

1. Üç tür malın fiyatları 2, 3, 5 sayılarının kareleri ile doğru orantılıdır. Bu üç malın toplam fiyatı 95 milyon lira ise **en ucuz** malın fiyatı kaç **milyondur**?

A) 2,5 B) 5 C) 10 D) 12,5 E) 15

2. İki sayının aritmetik ortalaması, geometrik ortalamasının 2 katı ise, aritmetik ortalaması harmonik ortalamasının kaç katıdır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) 4 E) $\frac{9}{2}$

3. İlk sınavında 10 üzerinden 2 alan öğrenci, bundan sonra **en az** kaç sınava daha girmelidir ki ortalaması 10 üzerinden 9 olsun?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

4. A sayısı B ile doğru orantılı iken C ile ters orantılıdır. Bu orantıda B yi üç katına, C yi iki katına çıkarırsak A nın değişimi nasıl olur?

A) 1, 5 katına çıkar
B) 2 katına çıkar
C) Yarına iner
D) Dörtte bire iner
E) Değişmez

5. Bir üçgenin iç açıları 2 ve $\frac{2}{3}$ ile doğru ve $\frac{3}{4}$ ile ters orantılıdır. Bu üçgenin **en uzun** kenarının uzunluğunun **en kısa** kenarının uzunluğuna oranı kaçtır?

A) $4\sqrt{3}$ B) 4 C) $2\sqrt{3}$
D) 2 E) $\sqrt{3}$

6. $a - 3$ ve $b + 1$ sayıları sırasıyla 2 ve 5 ile doğru orantılıdır. a ile b nin aritmetik ortalaması 8 olduğuna göre, a ve b nin geometrik ortalaması kaçtır?

A) $3\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{7}$
D) $6\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{5}$

7. a, b, c sayıları sırasıyla 4, 6 ve 9 ile orantılıdır. a, b, c sayılarının geometrik ortalaması 3 olduğuna göre b kaçtır?

A) 6 B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) 3 E) $\frac{5}{2}$

8. Bir otomobil A kentinden B kentine gitmiş ve durmadan A kentine geri dönmüştür. Dönüş hızı, gidiş hızının 3 katıdır. Gidiş dönüşü 8 saatte tamamlayan bu aracın dönüşü kaç saat sürmüştür?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. 6 işçi 150 parça işi 8 günde yaparsa, aynı nitelikteki 8 işçi 200 parça işi kaç günde yapar?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

10. Birbirini çeviren üç dişli çarkın yarıçapları r_1, r_2, r_3 tür.

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{r_2}{r_3} = \frac{2}{5}$$

ise üçüncü çark 12 devir yaptığında birinci çark kaç devir yapar?

A) 18 B) 24 C) 36 D) 40 E) 48

11. Birbirinden farklı üç sayının kendi aralarında ikişer ikişer geometrik ortalamaları $\sqrt{2}, 2$ ve $2\sqrt{2}$ dir. Bu üç sayının geometrik ortalaması kaçtır?

A) $\sqrt[3]{4}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$
D) 4 E) 8

12. Bir miktar şeker, iki çocuğa yaşlarıyla ters orantılı olarak bölüştürülüyor. Çocukların yaşlarının aritmetik ortalaması 5, geometrik ortalaması 4 tür. Küçük çocuk 8 şeker alırsa, büyük çocuk kaç şeker alır?

A) 2 B) 6 C) 8 D) 10 E) 16

13. 2, 3 ve 4 ile doğru orantılı olan üç sayının toplamı 18 dir. Buna göre, bu üç sayının çarpımı kaçtır?

A) 96 B) 126 C) 144
D) 192 E) 288

14. Bir miktar şeker, Ali ve Veli'ye yaşlarıyla ters orantılı olarak dağıtılacaktır. Ali, Veli'den iki katı daha fazla şeker alıyor. Buna göre, Ali'nin yaşının Veli'nin yaşına oranı kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

15. a sayısı $2b + 1$ ile doğru orantılı iken $2c - 1$ ile ters orantılıdır.

$a = 3$ ve $b = 2$ iken $c = 6$ ise $a = -3$ ve $b = 7$ iken c kaçtır?
A) -16 B) -14 C) 3 D) 7 E) 14

16. İki sayının aritmetik ortalaması ile geometrik ortalaması eşit ise bu iki sayı için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Toplamları, çarpımlarına eşittir.
B) Biri diğerinin karesidir.
C) Her ikisinde 2 ye eşit olmak zorundadır.
D) Bu sayılar birbirine eşittir.
E) Sadece bir durumda sağlanır.

17. x, y, z sayıları sırasıyla 2, 3 ve 5 ile doğru orantılıdır.

$$x^2 + y^2 + z^2 = 152$$

olduğuna göre, x kaç olabilir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

18. x sayısı 3 ile, y sayısı 4 ile doğru ve z sayısında 3 ile ters orantılı iken, $x + y - z = 60$ ise $\frac{y \cdot z}{x}$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

19. Bir sınıftaki kızların sayısı 1,2 ile doğru, erkeklerin sayısı ise 0,8 ile ters orantılıdır. Sınıftaki öğrenci sayısı **en az** kaçtır?

A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 49

20. x ve y reel sayılarının aritmetik ortalaması 4 ve geometrik ortalaması 3 ise harmonik ortalaması kaçtır?

A) 2 B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

21. Aritmetik ortalaması 42 olan beş doğal sayıya dört doğal sayı daha eklenince aritmetik ortalama 40 tan daha küçük oluyor. Sonradan eklenen dört sayının aritmetik ortalamasının **en büyük** tamsayı değeri kaçtır?

A) 37 B) 36 C) 30 D) 26 E) 12

22. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, $\frac{b}{4} = \frac{c}{3}$, $c \cdot d = 2$
ve $\frac{d}{e} = 4$ orantıları ile belirli
a , b , c , d , e sayıları için
aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) a ile c ters orantılıdır.
B) e ile b doğru orantılıdır.
C) a ile d ters orantılıdır.
D) a ile e doğru orantılıdır.
E) b ile d doğru orantılıdır.

23. 713 sorunun çözülmesi için üç öğretmene çalışma yılları ile ters orantılı olacak biçimde paylaştırılıyor. Bu öğretmenler, 3 yıllık, 2 yıllık ve 5 yıllık olduklarına göre, 2 yıllık öğretmene verilen soru sayısı kaçtır?
A) 138 B) 175 C) 230
D) 285 E) 345

24. 16 işçi 18 parça işi günde 8 saat çalışarak 27 günde bitiriyor ise 12 işçi 30 parça işi günde 12 saat çalışarak kaç günde bitirirler?
A) 30 B) 32 C) 36 D) 38 E) 40

25. Beş sayının aritmetik ortalaması 15 dir. Bu sayıların herbirini kaç artırırsak, aritmetik ortalama 23 olur?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

26. Bir iş makinasının ön ve arka tekerleklerinin çapları sırasıyla r_1 ve r_2 dir. $\frac{r_1}{r_2} = \frac{4}{5}$ ve arka tekerleğin çevresi 2 metre olduğuna göre, ön tekerleğin arka tekerlekten 30 devir fazla dönerek aldığı yol kaç metredir?
A) 240 B) 300 C) 360
D) 400 E) 480

27. x ve y sayılarının aritmetik ortalaması 10, geometrik ortalaması 8 ise $32\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{64}$ B) $\frac{5}{16}$ C) 10 D) 20 E) 64

28. 525 tane cevizi 3 çocuk 0,01; 0,02; 0,04 sayılarıyla ters orantılı olacak şekilde paylaşıyorlar. Payı en az olan çocuk kaç ceviz almıştır?
A) 500 B) 300 C) 100
D) 75 E) 50

29. İki sayının geometrik ortası küçük sayıdan 10 büyük, aritmetik ortası ise büyük sayıdan 15 küçüktür. Küçük sayı kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 40

30. 16 ile x sayılarının aritmetik ortalaması geometrik ortalamasından 2 fazla olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin harmonik ortalaması kaçtır?
A) 4,8 B) 6 C) 6,4 D) 7,2 E) 8,4

31. Pozitif iki sayının aritmetik ortası 4, harmonik ortası 1 olduğuna göre, geometrik ortası kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

32. 1 kg 'nın fiyatı 3,25 milyon lira, 4,5 milyon lira ve 1,8 milyon lira olan üç tür şekerden 20 kg alınıyor. Fiyat sırasına göre şekerlerin ağırlıkları 2, 3 ve 5 sayıları ile doğru orantılı ise, 1 kg şekerin ortalama kaç milyon lira ödenmiştir?
A) 3,4 B) 3,1 C) 2,9 D) 2,6 E) 2,5

33. x, y, z negatif sayılar olmak üzere $\frac{5x}{2} = \frac{7y}{3} = \frac{8z}{5}$ ise x, y, z arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?
A) $y > x > z$ B) $z > y > x$
C) $x > y > z$ D) $z > x > y$
E) $x > z > y$

34. 624 adet bilye bir kreşteki 8, 12 ve 16 kişilik üç çocuk grubuna kişi sayıları ile ters orantılı olarak paylaştırılacaktır. Son grupta bir çocuğa düşen bilye sayısı kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 13 E) 16

35. $\frac{a+b}{b} = \frac{4}{3}$ ve $\frac{a+c}{c} = \frac{5}{3}$ olduğuna göre $\frac{b}{c}$ oranı kaçtır?
A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

36. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{4}$ ve $ac + b^2 = 148$ ise $a + c - b$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

37. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$ ve $\frac{3a-mc+ne}{3b+4d-5f} = k$ ise $m+n$ toplamı kaçtır?
A) -9 B) -1 C) 2 D) 6 E) 8

38. Birinci 4 ile doğru, ikinci ve üçüncüsü $\frac{2}{3}$ ve 3 ile ters orantılı olan üç sayının toplamı 245 olduğuna göre en küçük sayı kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

39. $\frac{3a-b+c}{3} = \frac{b-3a+c}{11} = \frac{1}{2}$ ise $\frac{c}{3a-b}$ oranı kaçtır?
A) $-\frac{7}{4}$ B) -7 C) $-\frac{11}{4}$
D) $\frac{7}{4}$ E) 7

40. İkiyi aynı hacimli olan üç kovadan büyük hacimli olan tamamen su ile doludur. Bu kovadaki suyun yarısı, diğer iki kovadan birinin $\frac{1}{2}$ sini, diğerinin $\frac{1}{3}$ ünü dolduruyor. Son durumda kaplardaki boş kısımların oranı 5:3:4 olduğuna göre kovaların hacimleri oranı nedir?
A) 10 : 6 : 8 B) 10 : 6 : 6
C) 10 : 8 : 6 D) 5 : 4 : 4
E) 10 : 4 : 4

YANITLAR: TEST 5 -3C

1. C	2. D	3. E	4. A	5. D
6. C	7. D	8. B	9. C	10. D
11. B	12. A	13. D	14. E	15. A
16. D	17. C	18. B	19. E	20. B
21. A	22. C	23. E	24. E	25. D
26. A	27. C	28. D	29. B	30. D
31. B	32. C	33. C	34. B	35. A
36. C	37. A	38. C	39. A	40. B

1. Aşağıdakilerden hangisi $R[x]$ halkasında bir polinomdur?

A) $A(x) = 3x^{-5} - 4x^2 + 1$

B) $B(x) = 10x^2 - \frac{2}{2x}$

C) $C(x) = \frac{7x+5}{x^2-2}$

D) $Q(x) = x^{-3/2} + 4x + 7$

E) $R(x) = 3x^{10} - 5x^6 - 7x$

2. $P(4x-5) = 16x^2 - 8x + 3$ ise, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x^2 + 8x + 18$ B) $x^2 + 8x + 18$

C) $x^2 - 8x + 18$ D) $x^2 - 2x + 3$

E) $x^2 + 2x + 3$

3. $P(x, y) = 3x^2y^2 - 2xy^2 + 3y$ veriliyor. $P(-1, 1)$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

4. $P(x+2) = x^2 - 3x + 1$ polinomu veriliyor. $P(-1)$ kaçtır?

A) 19 B) 16 C) 11 D) 9 E) 8

5. $m \in \mathbb{R}$ ve

$P(x) = -x^{m-6} + 3x^2 - \frac{8}{x^{m-1}} + \sqrt{2}$ ifadesi $R[x]$ de bir polinom olduğuna göre, bu polinomun derecesi kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları veriliyor. $\text{der}(P(x) \cdot Q(x)) = 14$,

$\text{der}\left(\frac{P(x)}{Q(x)}\right) = 2$ ise,

$\text{der}(P(x) - Q(x))$ kaçtır?

A) 14 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

7. $(-4x^3 + 3x^2 - 7x)(x^2 + 5x - 4)$ çarpımı yapıldığında elde edilen çok terimlinin x^2 li teriminin katsayısı kaç olur?

A) -51 B) -47 C) -24

D) -17 E) -11

8. $P(x) = (3x^4 - 4ax^3 + 2x + 1)^3$ polinomunun katsayılar toplamı -8 ise, a kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9. $3 + x^2P(x) = x^4 - 3x^3 + 5x^2 + 3$ ise, $P(x+1)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - x + 3$ B) $x^2 - 3x + 5$

C) $x^2 - 5x + 4$ D) $x^2 - 2x + 3$

E) $x^2 + x + 1$

10. $\frac{x+5}{2x^2+4x-6} = \frac{a}{x+3} + \frac{b}{x-1}$ ise, $a+b$ kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

11. $P(x) = (-x+3)^2(2-x)^3$ polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomunun çift kuvvetli terimlerinin katsayılar toplamı kaçtır?

A) 57 B) 114 C) 128 D) 218 E) 256

12. $P(x) = \frac{15}{x^{k+1}} - 5x^{k-1} + 3$ polinomunun derecesi en fazla kaç olabilir?

A) 3 B) 5 C) 10 D) 13 E) 15

13. $P(x) = 3x^8 - kx^7 + 4x^2 + 5$ polinomunun çarpanlarından biri $x+1$ ise, $k \in \mathbb{R}$ sayısı kaçtır?

A) -4 B) -6 C) -8 D) -10 E) -12

14. Aşağıdakilerden hangisi $P(a) = (a^2 - a)^2 - 2a^2 + 2a$ polinomunun bir çarpanı değildir?

A) $a+2$ B) $a+1$ C) a

D) $a-1$ E) $a-2$

15. $P(4x-3) = 16x^2 - 8x + 3$ ise, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 4x + 6$ B) $2x^2 + 9x + 13$

C) $2x^2 + 6x + 5$ D) $3x^2 + 8x + 6$

E) $2x^2 + 6x + 13$

16. $P(x) = (3x^3 - 5x^2 - 5x + 3)^2$ polinomunda derecesi 4 olan terimin katsayısı kaçtır?

A) -25 B) -15 C) -5 D) 10 E) 25

17. $P(x) = (x^2 - 2x) \cdot (x^3 + x - 4)^n$ polinomunun derecesi 14 ise, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) -32 B) -16 C) 0 D) 16 E) 32

18. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere, $\text{der}[P^2(x) \cdot Q^3(x)] = 42$

$\text{der}\left[\frac{Q(x)}{P(x)}\right] = 9$ ise,

$\text{der}[P(x) + Q(x)]$ kaçtır?

A) 3 B) 9 C) 12 D) 15 E) 36

19. $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomlarının dereceleri sırasıyla m^2 , $3m$, 18 dir. $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)] = \text{der}[R(x)]$ ise,

$P(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 16

20. $P(x) = 2x^3 + ax^2 + 5x + 6$, $Q(x) = (2x+1)(x^2 - 3x + b) + c$ polinomları veriliyor. $P(x) = Q(x)$ ise, $c \in \mathbb{R}$ kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

21. $P(x)$ ve $Q(x)$ iki polinomdur.
 $[P(x) \cdot Q(x)]$ polinomunun derecesi 6,
 $\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right]^2$ polinomunun derecesi
 12 ise, $[3P(x) + 4Q(x)]$
 polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

22. $m \in \mathbb{R}$ ise,
 $P(x) = 3x^3 - x^{\frac{12}{m+1}} - 2x^{m-3} + \sqrt{2}$
 polinomunun derecesi en çok kaç
 olabilir?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

23. $P(x)$ polinomunun derecesi, $Q(x)$
 polinomunun derecesinden 2
 fazladır. $x^2P(x^3) + xQ(x^2)$
 polinomunun derecesi 14 ise, $Q(x)$
 polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

24. $P(2x-1) = Q(x-1)(x^2-7x+5)+13$
 dir. $P(x)$ polinomunun terimlerinin
 katsayılar toplamı 5 ise, $Q(x)$ poli-
 nomunun sabit terimi kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

25. $P(x, y) = 3x^2y^3 - 4x^3y + 2x^3y^3$
 polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 9 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

26. $P(x, y) = 4x^2y - 3xy - 5x + y$
 ise, $P(-1, 2)$ kaçtır?
 A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

27. $P(x) = x^3 - 6x^2 + 12x + 13$
 ise, $P(\sqrt[3]{5+2})$ kaçtır?
 A) 32 B) 26 C) 21 D) 18 E) 13

28. $P(x-2) = x^3 + ax + 4$ ve $P(x+1)$
 polinomunun sabit terimi 13 ise,
 $P(x-1)$ polinomunun katsayılar
 toplamı kaçtır?
 A) -14 B) -4 C) 0 D) 8 E) 12

29. $P(x) = (1-2x)^5 \cdot x^{14}$
 polinomunun çift kuvvetli terimlerinin
 katsayılarının toplamı kaçtır?
 A) 111 B) 120 C) 121
 D) 122 E) 123

30. $P(x) = (7x^3 - 4x^2 + 3x - 1) \cdot (x^3 - 8x^2 - 5x)$
 polinomunun açılımında x^5 li terimin
 katsayısı kaçtır?
 A) -60 B) -56 C) -40
 D) -20 E) -18

31. $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve
 $x^3 - 3x^2 + x + 10 \equiv (x-2)(x^2 + ax + b) + c$
 ise, $a + b + c$ kaçtır?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

32. $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $Q(x)$ bir polinomdur.
 $x^3 + ax^2 + 3x + b = (x-1)Q(x) + 4x + 2$
 ise $a + b$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

33. $P(x)$ bir polinom ve
 $P(x+1) + P(x-1) = 2x + 3$ ise,
 $P(2) - P(-2)$ değeri kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

34. $P(x) = (x^3 - 4x^2 - 7x + 3)(ax^2 - x + 2)$
 polinomunda x^4 lü terimin katsayısı
 15 ise, a kaçtır?
 A) 4 B) 2 C) 1 D) -2 E) -4

35. M ve N gerçel sayılar ve
 $\frac{3x+2}{x^2-5x+6} = \frac{M}{x-3} + \frac{N}{x-2}$
 olduğuna göre, $M+2N$ toplamı kaçtır?
 A) 11 B) 8 C) 6 D) -5 E) -11

36. $P(x) = 2x^{\frac{18}{m+1}} - 3x^{m-6} + 5$
 polinomunun derecesi en fazla kaç
 olabilir?
 A) 3 B) 5 C) 11 D) 13 E) 17

37. $P^2(x) \cdot Q(x)$ polinomunun derecesi
 10 dur. $P(x)$ polinomu $Q(x)$
 polinomuna bölündüğünde bölümün
 derecesi 2 ise, $P(x)$ polinomunun
 derecesi kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

38. $\frac{x+2}{3x^2+2x-1} = \frac{A}{3x-1} + \frac{B}{x+1}$
 olduğuna göre $A-B$ kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

39. $(2x^3 + 3x^2 - 5x + 4) \cdot (2x^2 - 4x + 3)$
 çarpımı yapıldığında x^3 lü terimin
 katsayısı kaç olur?
 A) -16 B) -12 C) -10 D) 8 E) 10

40. $P(3x-1) = 9x^2 - 15x + 5$ ise, $P(x)$
 polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 + 3x + 1$ B) $x^2 - 3x - 1$
 C) $x^2 + 2x$ D) $x^2 - 3x + 1$
 E) $x^2 - 3x$

YANITLAR: TEST 6-1A

1. E	2. B	3. E	4. A	5. C
6. B	7. B	8. C	9. A	10. E
11. D	12. D	13. E	14. A	15. A
16. C	17. B	18. C	19. D	20. D
21. C	22. C	23. B	24. D	25. B
26. D	27. B	28. C	29. C	30. A
31. A	32. B	33. E	34. E	35. D
36. C	37. B	38. E	39. A	40. D

1. Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi $R[x]$ de bir polinomdur?

I. $P(x) = \frac{x^4 - x^2}{x - 1}$

II. $P(x, y) = x + \frac{1}{y} + 3$

III. $P(x) = 3 + \frac{1}{6}x - \sqrt{5}x^2$

IV. $P(x, y) = \sqrt{x} - xy + 4$

V. $P(x) = \sqrt{a} + \frac{1}{b}$ ($a, b \in \mathbb{R}^+$)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $P(x) - P(x - 1) = 2x + 3$ eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomu için $P(2) - P(0)$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 7 D) 11 E) 12

3. $P(x) = x^4 + 2x^2 - 3$ ve $Q(x) = (x - 2)^3$ polinomları için $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımında x^3 lü terimin katsayısı kaç olur?

- A) -27 B) -21 C) -3 D) 21 E) 24

4. $P(x) = (x - 1)^9$ polinomu açıldığında kuvvetleri çift sayı olan terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -256 B) -32 C) -2 D) 8 E) 32

5. $P(3x - 2) = 2x^3 - 4x^2 + 7x + 3$ eşitliği ile $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(2x + 1)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

6. $\frac{2x - 5}{x^2 - 5x + 6} = \frac{A}{x - 3} + \frac{B}{x - 2}$ eşitliği veriliyor. $\frac{A}{B}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $-\frac{1}{2}$ D) -1 E) -2

7. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için, $\text{der}[P^2(x - 1) \cdot Q^3(x)] = 18$ ve

$$\text{der} \left(\frac{x \cdot P(x)}{Q^2(x + 1)} \right) = 3$$

ise $P(x)$ in derecesi kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

8. $x^2 - x + 2 = 3x^2 - x \cdot P(x + 1)$ eşitliği veriliyor. $P(2)$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $(3x - 1)^2 = kx^2 + tx + m$ eşitliği sağlandığına göre, $k + t + m$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. $P(x + 1) = (3m - 1)x^2 + (2n - 3)x + 5$ polinomu sabit polinom olduğuna göre, $m - n$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $-\frac{7}{6}$ E) $-\frac{3}{2}$

11. $P(x + 2) = 2x^3 - 3x + 7$ eşitliği ile $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(x - 1)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) 3 E) 8

12. $(2x - 1) \cdot (x^2 + x + 1) \cdot (x^3 - x + 2)$ çarpımında x^3 lü terimin katsayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $P(x) = 3 \cdot x^{\frac{3n+7}{n-1}} + x^{n-3} + 9$ polinomunun derecesi en çok kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 11 E) 15

14. $P(x) = (x + 1)^3 \cdot (x^2 + 2x + 5)^4$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

- A) 2^{10} B) 2^{13} C) 2^{15} D) 2^{17} E) 2^{18}

15. $P(x) = 3x - 5$ polinomu veriliyor. $P(2x - 1)$ polinomunun $P(x)$ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2P(x) + 1$ B) $P(x) + 2$
C) $2P(x) + 4$ D) $2P(x) + 2$
E) $2P(x) + 8$

16. $P(x) = ax + b$ ise $P(x + 1)$ polinomunun $P(x - 1)$ polinomuna bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a$ B) $2b$ C) $a + b$
D) 2 E) 0

17. $P(x) = 5x^{\frac{15}{a-2}} + 2x^3 + x^{a-3}$ polinomunun derecesinin en büyük olması için a kaç olmalıdır?

- A) 2 B) 3 C) 12 D) 14 E) 17

18. $P(x) = ax + b$ polinomu için, $P(x + 2) + P(2x - 1) = 3x + 7$ eşitliği sağlanıyorsa $P(x)$ aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $x + 1$ B) $x + 3$ C) $4x + 2$
D) $4x + 3$ E) $2x + 3$

19. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için, $\text{der}[P(x^2) \cdot Q(x^3)] = 24$ ve

$$\text{der} \left(\frac{P(x^4)}{Q(x^2)} \right) = 16 \text{ ise,}$$

$2P(x) - Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. $P(2x+5) = (3x+a)^8$ ile $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(x+2)$ polinomunun katsayıları toplamı 256 ise a nın alacağı değerler toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

21. $P(x) = x^4(2m-2) - 4x^3 + 2x$
 $Q(x) = 4x^4 + (5n+1)x^3 - (2k-6)x^2 + 2x + 7t - 14$ polinomları için $P(x) = Q(x)$ ise $m+n+k+t$ toplamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

22. $P(x) = 3x^8 - x^m + 2x^{m-7} + (n+3)x^{\frac{1}{2}} + 5$ bir polinom olduğuna göre, $m \cdot n$ kaçtır?
A) -36 B) -21 C) -18
D) 18 E) 24

23. $P(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ ise, $P(\sqrt{3}+2)$ kaçtır?
A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
D) 3 E) 9

24. $\frac{4x-1}{2x^2-3x+1} = \frac{m}{2x-1} + \frac{n}{x-1}$ eşitliğinde $m \cdot n$ kaçtır?
A) 6 B) 3 C) 0 D) -3 E) -6

25. $x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 6x = (x-2) \cdot Q(x) - 4$ eşitliğini sağlayan $Q(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

26. $P(x)$ polinom olmak üzere, $P(x-3) + 3P(3-x) = 5x^2 - x + 2$ eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) 13 B) 11 C) 9 D) 7 E) 2

27. $P(x) = (a-1)x^2 + (b-2)x + 3$
 $Q(x) = (c+1)x + d + 3$ polinomları veriliyor. $P(x)$ sabit polinom ve $Q(x)$ sıfır polinomu ise $a+b+c+d$ toplamı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

28. $P(2-x) = x^2 + 2x$ eşitliği ile $P(x)$ polinomu veriliyor.
 $P(x) + P(-x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $12x + 16$ B) $2x^2$
C) $2x^2 + 16$ D) $2x^2 + 12x$
E) $2x^2 + 12x + 16$

29. $P(x+1) = (x^6 + 3x^5 - 2x^4 - a)^6$ olan $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 64 olduğuna göre, a kaç olabilir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4

30. $P(x) = (2x^3 - 3x^2 + x - 4) \cdot (x^4 - x^2 + 2x + 1)$ polinomu açılıp düzenlendiğinde x^4 lü terimin katsayısı kaç olur?
A) -4 B) -1 C) 3 D) 7 E) 11

31. $P(x)$ üçüncü dereceden polinom, $Q(x^2+2x+1) = P^2(x^3+3x^2+3x+1) + (x^4-1) \cdot P(x^2)$ ise $Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
A) 28 B) 18 C) 14 D) 10 E) 9

32. $P(x) = 4x^1 - 2a + (3b-6) \cdot \frac{1}{x} + x + 2$ ifadesinin üçüncü dereceden bir polinom olması için $a+b$ kaç olmalıdır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

33. $P(x) = 3x - 3$ ve $Q(x) = 3$ olduğuna göre, $\text{der}(3 \cdot P^2(x^3) \cdot Q(3x^3)^3)$ kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

34. $P(x) = (a^3 - 8)x^4 + x^3 + (b+1)x^2 + 6$
 $Q(x) = x^3 + 4x^2 - c + 5$ polinomları için $P(x) = Q(x)$ ise, $\frac{a \cdot b}{c}$ kaçtır?
A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

35. $a, b, n \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $P(x) = (a-2)x^3 - 3x^{n+1} + 2b - 5$ ifadesi sabit polinom ise $a \cdot n$ kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

36. $P(x) = (x^2 - x - 1)^{12}$ polinomunun kuvvetleri çift olan terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1
D) $\frac{1-5^{12}}{2}$ E) $\frac{1+5^{12}}{2}$

37. $P(x)$ polinomu, $P(x) + P(x-1) = 6x - 5$ eşitliğini sağladığına göre, $P(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3x$ B) $3x - 1$ C) $3x - 2$
D) $3x + 2$ E) $3x + 5$

38. $P(x) = 5 \cdot x^{a-7} - 2 \cdot x^{\frac{21}{a+1}} + 3$ ifadesi reel sayılar kümesinde polinom olduğuna göre, $P(x)$ in derecesi kaçtır?
A) 7 B) 10 C) 13 D) 19 E) 21

39. $m, n \in \mathbb{R}$ dir. $P(x) = 12x^3 - 5mx^2 + nx$ polinomunun bir çarpanı $4x^2 - 5x + 2$ olduğuna göre $m+n$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

40. $P(x) = (x-2) \cdot Q(x)$ eşitliğini gerçekleyen $P(x)$ polinomunun katsayıları toplamı -3, $Q(x)$ polinomunun sabit terimi 4 tür. Buna göre, $Q(x)$ polinomunun katsayıları toplamı ile $P(x)$ polinomunun sabit terimi toplamı kaçtır?
A) -7 B) -6 C) -5 D) 4 E) 7

YANITLAR: TEST 6-1B

1. C	2. E	3. D	4. A	5. E
6. B	7. A	8. D	9. B	10. D
11. C	12. B	13. B	14. C	15. D
16. A	17. D	18. B	19. E	20. D
21. C	22. A	23. C	24. E	25. A
26. B	27. D	28. C	29. A	30. C
31. E	32. D	33. B	34. A	35. E
36. C	37. B	38. C	39. E	40. C

1. $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + m$
polinomunun $x - 2$ ye bölümünden kalan 3 ise, m kaçtır?
A) 2 B) 5 C) 8 D) 11 E) 12

2. $P(x) = 2ax^5 - 7x^3 + 4x^2 + 3x - 2$
polinomunun bir çarpanı $x + 1$ ise $a \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + m + 2$
polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 3 ise, x ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{x^2 + mx - 10}{x + 2}$
rasyonel ifadesinin sadeleşebilmesi için m tamsayısı kaç olmalıdır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

5. $P(5x + 2) = 4x^5 - 7x^2 + 3x - 1$
ise, $P(2x + 3)$ polinomunun $x + 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -15 B) -11 C) -9 D) -3 E) -1

6. $P(x) = 3x^{2n-1} + 4x^{2n} - ax^{2n+2}$
polinomunun $x + 1$ ile tam bölünebilmesi için a kaç olmalıdır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

7. $P(x - 3) = x^2 - 4ax + 16$
polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomu $x - 1$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

8. $3P(x + 1) - 2P(1 - x) = 4x + 5$
ise, $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $\frac{17}{2}$ B) $\frac{23}{5}$ C) 5 D) $\frac{26}{5}$ E) $\frac{29}{5}$

9. $P(x) = x^5 + 5x^4 + 3x^3 - 4x + 1$
polinomunun $x^2 + 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $5x + 11$ B) $-6x + 21$
C) $10x + 5$ D) $8x + 3$
E) $-4x + 1$

10. $P(x) = x^{15} - 3x^6 + 4\sqrt{2}$
polinomunun $x^3 + \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4\sqrt{2}$ B) 6 C) $6\sqrt{2}$
D) -6 E) $6 - 4\sqrt{2}$

11. $P(x - 1) \cdot (2x + 1) + 7x = x^3 - x^2 + 3x + 24$
eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

12. $Q(x) = (x - 8)^{2m+1} + (x - 6)^{m+3} - 4$
polinomunun $x - 10$ ile bölümünden kalan 260 ise, $m \in \mathbb{R}$ açtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

13. $Q(x)$ polinomunun $x - 7$ ile bölümünden kalan 3 ise, aşağıdakilerden hangisi $x - 2$ ile tam bölünür?
A) $Q(3x + 1) - 3$ B) $Q(2x + 1) - 2$
C) $Q(5x + 1) - 5$ D) $Q(4x - 1) - 4$
E) $Q(x - 7) + 1$

14. $P(x) \cdot (x + 2) = 2x^3 + 3x^2 - 2x + a$
eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomunun katsayılarının toplamı kaçtır?
A) 1 B) 4 C) 8 D) 10 E) 12

15. $P(3x - 7) = 4x^3 - 7x^2 + 5x - 10$
ise, $P(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 142 B) 154 C) 165
D) 173 E) 181

16. $P(3x - 5) = 3x^5 - 2x^3 + 4x^2 - 7$ ise, $P(3x + 1)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

17. $P(x) = (x^2 + x + 7)^4 + (x^2 + x + 9)^2 + 3x^2 + 3x$
polinomunun $x^2 + x + 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 15 B) 16 C) 17 D) 32 E) 34

18. $P(x) = 3x^4 - mx^2 + 4x - 2$
polinomu $x + 1$ ile tam bölünebildiğine göre, $x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 20 B) 25 C) 34 D) 42 E) 50

19. $Q(x) = 2x^4 + kx^3 - 3x^2 + tx - 10$
veriliyor. $Q(x - 1) + Q(1 - x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2k - t$ B) $k - 2t$ C) $k + t$
D) 18 E) 20

20. $P(x) = x^4 - 6x^2 - 7x - m$ polinomu $x + 2$ ile tam bölünebildiğine göre, m kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

21. $P(2x + 3) = x^3 - 4x + 1$ ise, $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) -1 E) -4

22. $8x^5 + 6x^4 + 8x^3 - 4$ polinomunun $P(x)$ polinomuna bölümünden elde edilen bölüm $x^2 + 1$ ise, kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 6 D) -4 E) -14

23. $P(x) = x^3 - 6mx^2 + 4x + 8$ polinomu $x - 2$ ile tam bölündüğüne göre, $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

24. $P(2 + 3x) = 4x^2 + 5x - 7$ veriliyor. $P(x + 2)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 17 B) 9 C) 6 D) 2 E) -7

25. $P(x) = 2x^n + x^{2n+3} - 2x^{n+2} + mx^3 + 7x + 4$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan -11 ise, m gerçekte sayısı kaçtır?
A) 4 B) 7 C) 14 D) 16 E) 22

26. $P(x)$ polinomunun $x^3 + 27$ ile bölümünden kalan $2x^2 - 4x - 15$ ise, $x + 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -5 B) -15 C) 5 D) 15 E) 20

27. $P(x) = x^{20} - 4x^{10} + 3$ polinomunun $x^5 + \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

28. $P(x) = 2x^3 + mx - n$ polinomu $x^2 + x - 1$ ile tam bölünebildiğine göre, m ve n gerçekte sayılarının toplamı kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -2 D) 0 E) 2

29. $P(x) = x^3 - 4x^2 + ax$ polinomu $x + 1$ ile tam bölünebildiğine göre, $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 38 B) -24 C) -9 D) 6 E) 42

30. $P(x)$ polinomunun $5x^2 - 6x + 1$ ile bölümünden kalan $3x - 7$, bölüm $Q(x)$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) 1 E) 4

31. $P(x) = x^6 - 3x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 5$ polinomu $x + 2$ ile bölündüğünde bölüm $B(x)$ ise, $B(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -3 D) 5 E) 7

32. $P(x + 3) = x^3 + 3x + m + 4$ polinomu veriliyor. $P(2x - 1)$ polinomu $x - 1$ ile tam bölünebildiğine göre, $m \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 6 E) 10

33. $P(x) = x^4 - 2(a + 1)x^3 + ax + 3$ polinomunun çarpanlarından biri $x + 1$ ise, $a \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) -6 B) -8 C) 1 D) 3 E) 6

34. 5. dereceden bir $P(x)$ polinomu $x^2 - 1$, $x + 2$, $x + 3$ ve $x + 4$ polinomlarına ayrı ayrı bölümünden kalan 3 tür. $P(2) = 63$ ise, $P(3)$ kaçtır?
A) 126 B) 158 C) 179 D) 283 E) 405

35. $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $x^3 + ax^2 + bx + 3 \equiv (x^2 - 1)P(x)$ ise, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x - 3$ B) $x - 3$ C) $x + 3$ D) $2x + 3$ E) $3x - 3$

36. $P(x) = 2x^4 - 7x^{16} + 3$ polinomunun $x^4 + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

37. $P(x - 2) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 26$ ise, $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

38. $P(x) = 2x^{16} - x^8 + 4x^5 + 1$ polinomunun $x^4 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) -4 B) $-4x + 2$ C) $2x + 1$ D) $x + 5$ E) $3x + 2$

39. $P(x) = (ax^4 - 2) \cdot (x + 1)^3 + 14$ polinomunun $x + 2$ ile tam bölünebilmesi için a kaç olmalıdır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

40. $P(x) = 2x^5 + x^4 - 4x^3 + ax^2 + bx$ polinomu $x^2 - 1$ ile bölündüğünde kalan $3x - 1$ ise, $a + b$ kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 3

YANITLAR: TEST 6-2A

1. B	2. C	3. E	4. C	5. A
6. C	7. D	8. E	9. B	10. D
11. A	12. E	13. A	14. A	15. B
16. D	17. C	18. E	19. E	20. B
21. A	22. B	23. A	24. D	25. B
26. D	27. E	28. A	29. B	30. A
31. A	32. E	33. A	34. D	35. B
36. A	37. A	38. B	39. D	40. E

1. $P(x+2) = 2x^2 - 3x + 7$ eşitliği ile $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(x-4)$ polinomunun $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

2. $P(x) = x^{16} - 5 \cdot x^{12} - 3 \cdot x^8 - 2k - 3$ polinomunun x^4+1 ile bölümünden kalan $3k-4$ olduğuna göre, k kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

3. $P(x-2)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 5 ise $P(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $P(x+1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan -4, $P(x-2)$ nin x ile bölümünden kalan 6 dır. $P(x)$ polinomunun x^2-x-6 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x-3$ B) $1-x$ C) $4-2x$
D) $2-x$ E) $2-2x$

5. $P(2x+5) = x^3 + x^2 + 5x + k$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 10 ise k kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 8 D) 12 E) 24

6. $P(x) = 3x^3 - 4m \cdot x^2 + 7x + n$ polinomu $(x-1)^2$ ile bölünebiliyorsa $m+n$ toplamı kaçtır?
A) -5 B) -2 C) 0 D) 2 E) 6

7. $P(x-4) = 4x^3 - 5x^2 - 4x + 3$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 63 B) 13 C) 7 D) -15 E) -37

8. $P(x) = 3 \cdot x^{4n-2} + 2 \cdot x^{2n} - 2x^{6n} - x^2 - 5$ polinomunun x^2+1 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -7 C) -8 D) -9 E) -11

9. $P(x) = 2ax^2 - a^2x + 1$ polinomu $x+1$ ile bölünebildiğine göre a kaçtır?
A) $-\frac{3}{2}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

10. $P(x-3) = 3x^3 - 4x^2 + 5x - 7$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 141

11. $P(2x^2-1)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan 3 ise $P(x+5)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

12. $\frac{2Q(x)-4x}{5P(x-3)} = 2x-4$ eşitliğinde $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomdur. $P(x)$ in $x-2$ ile bölümünden kalan 5 ise $Q(x)$ in $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 15 B) 25 C) 50 D) 75 E) 85

13. $P(x+2) = \frac{x^2+6x-3}{Q(2x+1)} - 5x$ eşitliğinde $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomdur. $Q(3) = 4$ ise $P(3)$ kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

14. $P(x) = (x-1)^{2m+1} + (x+1)^m - 3(5x-13)^n + 1$ polinomu $x-3$ ile bölünebildiğine göre m ile n arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2m+n=1$ B) $m-2n=1$
C) $2m-n=1$ D) $m+n=1$
E) $m-n=1$

15. $P(x) = 4x^3 - 3x^2 + mx + n$ polinomu $(x-2)^2$ ile bölünebildiğine göre $m+n$ kaçtır?
A) -36 B) -6 C) 16 D) 26 E) 52

16. $P(x) = x^3 + 26x^2 - 4x - 9$ polinomunun x^2+1 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $-5x-35$ B) $-5x-19$ C) $3x-7$
D) $2x-25$ E) 20

17. $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 3 ve $x+3$ ile bölümünden kalan -7 dir. $P(x)$ polinomunun x^2+x-6 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3x+1$ B) $2x+3$ C) $2x-1$
D) $3x-4$ E) $x-2$

18. $P(x+2)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 8, $Q(x-3)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 1 dir.
 $P(x) - 3 \cdot Q(x-6)$ polinomunun $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. $P(x) = 2 \cdot P(-x) + x$ eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

20. $P(2x-5)$ polinomunun $x-8$ ile bölümünden kalan 21 ise aşağıdaki polinomlardan hangisi $x-4$ ile bölünemez?
A) $P(x+7) - 5x - 1$
B) $P(2x+3) - x^2 - 5$
C) $P(3x-1) - 7x + 7$
D) $P(3x-1) - 4$
E) $P(x^2-5) - 2x^2 + 11$

21. $P(x)$ polinom olmak üzere,
 $x \cdot P(x-2) = x^3 + (a-2)x^2 - 3a + 3$
 eşitliği veriliyor. $P(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 + x - 2$ B) $x^2 + 3x + 2$
 C) $x^2 + 3x$ D) $x^2 - 2x$
 E) $x^2 - x + 3$

22. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,
 $\frac{P(x-4) + Q(x-1)}{P(x-3)} = x^2 - 6$
 eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 3 ve sabit terimi 10 ise $Q(3)$ kaçtır?
 A) 15 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

23. Dördüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu,
 $x+1$, $x+2$, $x-3$ ve $x+4$
 ile bölünebilmektedir. $P(1-3x)$ polinomunun x ile bölümünden kalan 180 ise $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 24 B) 72 C) 120 D) 168 E) 216

24. $P(x) = x^2 + ax + b$
 polinomunun x ile bölümünden kalan 5, $x-2$ ile bölümünden kalan 13 ise $a+b$ toplamı kaçtır?
 A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

25. $P(2x+1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan -7 , $P(x-2)$ polinomunun katsayılar toplamı 5 ise $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4x - 5$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $3-2x$ B) $3x+2$ C) $3x-2$
 D) $2x-3$ E) $x-3$

26. $\frac{P(2x+3)}{Q(x+2)} = x^2 - 3x + 5$ dir.
 $P(x+1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 10 ise, $Q(x+1)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

27. $P(x+2) = (x^2 - 4x + 3)Q(x-1) + 3x - 20$
 $Q(x-1)$ polinomunun $x+4$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 13 B) 27 C) 36 D) 68 E) 73

28. $P(x)$ polinomu,
 $(x-1)P(x) = 2x^4 - 3x^2 - 4x + m$
 eşitliğini sağladığına göre, $P(x+2)$ polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 17 B) 15 C) 13 D) 11 E) 8

29. $P(x) = (x-2)^7 + 2(x-2)^3 + x^2 - 3x + 9$
 polinomunun $x^2 - 4x + 4$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x+1$ B) $x+2$ C) $x+3$
 D) $x+5$ E) $x+6$

30. Bir $P(x)$ polinomunun $x^2 - x - 6$ ile bölümünden kalan $-2x + 5$ ise, $P(x)$ in $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -5 B) -3 C) 4 D) 9 E) 13

31. $\frac{P(2x-3)}{Q(x)} = 2x^4 - x^3 - 2x$ dir.
 $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 10 ise, $Q(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

32. $P(x) = x^3 + x^2 - px + q - 2$ polinomu,
 $x^2 + x - 2$ ile tam bölünebildiğine göre, $p+2q$ kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

33. Katsayılar toplamı -3 olan $P(x)$ polinomunun $x^4 - x^2$ ile bölümünden kalan $x^2 - 2x + a$ ise, $a \in \mathbb{R}$ kaçtır?
 A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

34. $P(x)$ polinomu $x+2$ ile bölündüğünde bölüm $Q(x)$, kalan -3 tür. $Q(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 12 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-6x + 12$ B) $6x + 24$
 C) $12x + 24$ D) $12x + 21$
 E) $8x + 12$

35. $P(x)$ polinomu,
 $(x+1) \cdot P(x) = 3x^5 - 4x^3 - 7kx + 5$
 eşitliğini sağladığına göre, $P(x-3)$ polinomunun $x-4$ ile bölümündeki kalan kaçtır?
 A) 5 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

36. $m, n \in \mathbb{R}$ dir.
 $P(x) = 6x^5 - 3x^4 + mx^3 - nx^2 + 3x - 1$
 polinomu $x^2 + 1$ ile kalansız bölünebildiğine göre $m+n$ kaçtır?
 A) 8 B) 10 C) 13 D) 15 E) 16

37. $P(x) = x^3 + 3x^2 + ax + b$
 polinomunun $(x+1)^2$ ile tam bölünebilmesi için $a + b$ toplamı kaç olmalıdır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

38. $\frac{P(x-2)}{Q(x)} = x^2 + x + 3$ dir. $Q(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 4 ise, $P(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

39. $Q(x-3) \cdot P(2x-1) - 8x^3 + 52x^2 - 76x + 18 = 0$
 eşitliği veriliyor. $Q(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan -5 ise $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

40. $P(x-2) = (x^2 - 1) \cdot Q(x) + 2x$
 eşitliği veriliyor. $Q(x)$ polinomu $x-3$ ile bölündüğünde kalan 7 ise, $P(x)$ polinomunun katsayılarının toplamı kaçtır?
 A) 38 B) 46 C) 54 D) 62 E) 74

YANITLAR: TEST 6-2B

1. D	2. E	3. C	4. E	5. A
6. C	7. C	8. B	9. B	10. A
11. E	12. E	13. A	14. C	15. C
16. A	17. C	18. E	19. D	20. D
21. B	22. B	23. E	24. D	25. A
26. B	27. E	28. A	29. D	30. D
31. A	32. E	33. C	34. D	35. A
36. C	37. D	38. E	39. E	40. D

1. $P(x) = (2a - 4)x^3 + (3b + 3)x^2 - 2c - a$ polinomu sıfır polinomu ise $\frac{a \cdot b}{c}$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,
 $\text{der}[P^4(x) \cdot P(x^3)] = 35$ ve
 $\text{der}\left[\frac{Q(x^4)}{P(x^2)}\right] = 6$ ise $\text{der}\left[\frac{Q(x^6)}{Q(x^3)}\right]$ kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
3. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 2$ ve
 $Q(x) = x + 1$ polinomları veriliyor. $P(x + 2)$ polinomunun $Q(x)$ polinomu türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $Q^3(x) + Q(x)$
B) $Q^3(x) - Q(x)$
C) $(Q(x) + 1)^3 + Q(x)$
D) $Q^3(x) + 2Q(x)$
E) $Q^3(x) - 2Q(x)$
4. $P(x - 1) = -x^2 - 2x + 1$ polinomu veriliyor. $P(x + 1)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -3
5. $P(x, y) = (x + y - 2)^3 + (x - 1 + y)^2 - y - x$ polinomunun $x + y - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -5 B) -1 C) 0 D) 4 E) 9
6. $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,
 $P(x) = 3 \cdot x^{8n+1} - 7 \cdot x^{12n+2} + 5$ polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3x + 5$ B) $2x - 1$ C) $x - 3$
D) $3x + 1$ E) $3x - 2$
7. $P(x) = x^4 - 2x^3 + mx + n$ polinomunun $(x - 1)^3$ ile bölümünden kalan $4x - 3$ ise $m + n$ kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6

8. $P(x + 2) = (x - 2)^{2m+1} + (x - 2)^{2n+2} - x$ polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomu $x - 2$ ile bölünebiliyor ve $m + n = \frac{3}{2}$ oluyorsa $m \cdot n$ kaçtır?
A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$
9. $P(x)$ polinomunun $x^2 + 2$ ile bölümünden kalan $3x + 2$ ve $x - 2$ ile bölümünden kalan 2 dir. $P(x)$ in $(x^2 + 2)(x - 2)$ ile bölümünden kalan ise $K(x)$ dir. $K(x)$ in $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
10. $P(x, y) = (x + y - 1)^9 + 2(x + y - 2)^4 - 3(x + y - 3)^2 + 4$ polinomunun $x + y$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 8
11. $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + ax + 4$ polinomu veriliyor. $P(x - 2)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı 15 ise a kaçtır?
A) -27 B) -23 C) -1 D) 16 E) 24
12. $P(x) = 2x^3 - ax^2 + 2x - 3$ polinomu $x - 1$ ile bölünebilmektedir. $P(x)$ in katsayıları toplamı kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2
13. $P(x) = x^3 - 4x^2 + mx + n$ polinomunun $(x + 2)^2$ ile bölümünden kalan $2x + 3$ ise n kaçtır?
A) -37 B) -29 C) -26 D) 29 E) 37
14. $P(x - 4) = 4x^2 + 2x - 1$ polinomunun $2x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{11}{2}$ E) 89

15. $(x - 1) \cdot P(3x - 1) = Q(x - 2) + mx + 4$ ve $Q(x - 3) = x^3 + x - 3$ olduğuna göre $P(5)$ kaçtır?
A) -11 B) -5 C) 3 D) 9 E) 29
16. $P(2x + 1) = x^5 - 3x^4 + 2ax - 6$ veriliyor. $P(x - 2)$ polinomunun $x - 5$ ile bölünebilmesi için a kaç olmalıdır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
17. $(x^2 + 7x + 6)P(x) = x^3 + 2x^2 + ax + b$ eşitliğinde $P(x)$ polinomdur. $P(x)$ in katsayılar toplamı kaçtır?
A) -2 B) -3 C) -4 D) $\frac{1}{7}$ E) 2
18. $P(2x - 3) + 2P(x + 1) - 15 = (x^2 - 3x - 4) \cdot Q(x)$ eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
19. $P(x - 2) = x^2 - 5x + 6$ ve $Q(x) = P(2x + 1) + P(2x)$ eşitliklerinde $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinomdur. $Q(x)$ in $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 6 C) 8 D) 10 E) 16
20. a ve b gerçekte sayılardır.
 $P(x) = 4x^3 + 3ax^2 + bx - 2$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 6, $2x - 4$ ile bölümünden kalan 2 ise, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 20 B) 16 C) -8 D) -14 E) -22
21. $P(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 7, $x - 1$ ile bölümünden kalan 13 ise, $P(x)$ polinomunun $(x - 3)(x - 1)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4x + 1$ B) $x + 4$ C) $-3x + 16$
D) $-x + 10$ E) $-x + 15$

22. $P(x)$ polinomunun x^3+3x+4 ile bölümünden kalan $4x^2+mx-7$ dir. $P(x)$ polinomunun bir çarpanı $1+x$ ise, m kaçtır?
A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -7

23. $\frac{P(2x+5)+x^2-4}{Q(x^2-4)} = x^3+6$

bağıntısı veriliyor. $P(x)$ polinomunun katsayılarının toplamı -10 ise, $Q(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 1 D) 5 E) 10

24. $P(x)$ polinomunun x^2-x-20 polinomuna bölümünden kalan $2x+5$ ise, $P(x)$ polinomunun $x+4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 13 B) 5 C) -3 D) -4 E) 5

25. $(x-3)^m + (x-2)^m - 1$ polinomu $(x-3).(x-2)$ ile tam bölünebildiğine göre, m gerçekte sayı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Negatif tek sayıdır.
B) Negatif çift sayıdır.
C) Pozitif çift sayıdır.
D) Pozitif tek sayıdır.
E) Herhangi bir negatif sayıdır.

26. $P(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$ kalan 3 tür. $Q(x)$ polinomunun $x+3$ ile bölümünden kalan 2 ise, $P(x)$ polinomunun $(x+2)(x+3)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x+7$ B) $2x+3$ C) $2x+4$
D) $3x+2$ E) $3x-5$

27. $P(x) = x^3 - 6x^2 - 7nx + m$ polinomu, $(x-2)^2$ ile bölünebildiğine göre, m kaçtır?
A) 32 B) 28 C) 16 D) -12 E) -8

28. $P(x) = (3x^5 + 2x^4 + x + 2)^n$ polinomunun katsayılarının toplamı 64 ise, sabit terimi kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

29. $P(x)$ polinomunun $(2x+3)^2$ ile bölümünden kalan -15 , $x-1$ ile bölümünden kalan 35 tir. $der[P(x)] = 2$ ise, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) 18 B) 9 C) 7 D) 3 E) 1

30. $\frac{P(2x+1)}{Q(x+1)} = x^2+3x-5$ ve $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 6 ise, $Q(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -8 B) -6 C) -3 D) -2 E) 1

31. $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 2, $x+3$ ile bölümünden kalan -4 ise, x^2-9 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-x-1$ B) $x-1$ C) $x+1$
D) $2x-1$ E) $2x+1$

32. $P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 5 ve bölüm $Q(x)$, $Q(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan -3 ise, $P(x)$ polinomunun x^2-4 ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-3x+11$ B) $-3x+6$
C) $-3x+5$ D) $3x+5$
E) $3x+6$

33. $P(x)$ polinomunun x^2+2x ile bölümünden kalan $3x+4$ bölüm $Q(x)$ ise, $P(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?
A) $xQ(x)-2$ B) $xQ(x)-1$
C) $xQ(x)$ D) $xQ(x)+2$
E) $xQ(x)+3$

34. 3. dereceden bir $P(x)$ polinomu x^2 ile kalansız bölünmektedir. $P(x)$ polinomunun x^2+1 ile bölümünden kalan $4x-3$ ise, $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -32 B) -20 C) -16 D) 4 E) 8

35. $a, b \in \mathbb{R}$ ve $P(x) = 2x^3 + ax^2 + bx$ polinomunun x^2+2 ile bölümünden kalan sıfır ise, $P(x+1) - P(x+3)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -12 B) -8 C) -4 D) 0 E) 6

36. $P(x) = x^4 - 4x^2 - 3x + 1$ polinomu, $Q(x)$ polinomuna bölündüğünde bölüm $x-1$, kalan $k(x)$ ise, $k(x)$ sabit polinomuna aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

37. Bir $P(x)$ polinomunun x^2+x-2 ile bölümünden kalan $2x+3$ tür. Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

38. $P(x)$ polinomunun x^3-4x^2+8 ile bölümünden kalan $3x^2+mx-2$ dir. $P(x)$ polinomunun bir çarpanı $x-2$ ise, $m \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) -6 B) -5 D) -3 D) 2 E) 3

39. $P(-x+2) = (x^2-x).Q(x-1) + ax + 4$ eşitliği veriliyor. $Q(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 5, $P(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan 56 ise $a \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

40. $P(x) = ax^3 + bx^2 + 6x - 3$ polinomunun bir çarpanı x^2-1 ise b kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3

YANITLAR: TEST 6-3A

1. B	2. E	3. A	4. D	5. B
6. E	7. C	8. D	9. D	10. E
11. A	12. C	13. B	14. C	15. D
16. B	17. C	18. A	19. C	20. B
21. C	22. A	23. D	24. C	25. C
26. A	27. E	28. B	29. D	30. B
31. B	32. A	33. E	34. B	35. A
36. A	37. A	38. B	39. B	40. A

1. $P(y) = 2y^4x^3 + y^5 + x^2 - 10x + 7$ polinomunun sabit terimi -18 ise $P(2)$ kaçtır?

A) 2014 B) 3014 C) 4014
D) 5014 E) 6014

2.

$$P(x) = \frac{1}{2n-6} \cdot x^{\frac{18}{n-2}} + 2x^{12-n-4x} + \frac{n}{n-5}$$

ifadesi reel katsayılı bir polinom belirttiğine göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 23 D) 26 E) 46

3. $P(a) = (3x + y) \cdot a^2 + (y - 6z) \cdot a + x - 4$ polinomu sıfır polinomu ise $x + y + z$ toplamı kaçtır?

A) -18 B) -10 C) -6 D) 6 E) 10

4. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,
$$\frac{3x - 4 \cdot P(x-3)}{x+2} = Q(x-4) + 2$$

eşitliği sağlanmaktadır. $Q(x)$ polinomunun sabit terimi 4 ise $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 45 B) 12 C) 8 D) -6 E) -42

5. $P(x) = 2x^3 - 7 \cdot x^{\frac{3n-7}{n+1}} + \frac{2}{3}x^{n-2}$ ifadesi reel katsayılı bir polinom ise derecesi **en çok** kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

6. $P(P(x) - 1) = x^2 + ax + b$ eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomu $x + 1$ ile bölünebiliyor. $P(x)$ in katsayılar toplamı 0 ise $a + b$ toplamı kaçtır?

A) -12 B) -10 C) -5 D) -2 E) -1

7. Bir $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümündeki ve $x + 2$ ile bölümündeki kalanlar toplamı 10 dur. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden kalanın sabit terimi kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları veriliyor. $P(x + 2)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 4, $Q(2x - 3)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 12 dir.

$(a + 2) \cdot P(x - 1) + 3 \cdot Q(5 - x)$ polinomu $x - 4$ ile bölünebildiğine göre a kaçtır?

A) -11 B) -10 C) 7 D) 9 E) 11

9. $P(x) = x^3 + x^2 + 3ax + b$ polinomu $(x + 1)^2$ ile bölünebiliyorsa $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) -1 E) -3

10. Bir $P(x)$ polinomu $x^4 - 1$ ile bölündüğünde bölüm $Q(x)$ ve kalan $3x^2 + 4x - 5$ oluyor. $P(x)$ polinomu $x^2 - 1$ ile bölündüğünde bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x^2 + 1)Q(x) - 3$
B) $(x^2 - 1)Q(x) - 3$
C) $(x^2 + 1)Q(x) + 3$
D) $(x^2 - 1)Q(x) + 3$
E) $(x^2 + 2)Q(x) + 3$

11. $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$P(x) = 3 \cdot x^{a-2} + 4 \cdot x^{\frac{25}{a-7}} + 5$ polinomunun derecesi **en az** kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 15 E) 25

12. $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere, aşağıdakilerden kaç tanesi bir polinomun derecesi olabilir?

I. $\frac{n+4}{2}$ II. $\sqrt{n+5}$ III. $3n - 1$
IV. $-|n+2|$ V. 2^{-2n}
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $P(x) = a(x - 3)^2 + bx + 4$,
 $Q(x) = (a + 2)x^3 + 2cx^2 + d - 6$ polinomları veriliyor. $P(x) = Q(x)$ ise $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?
A) -29 B) -23 C) -15 D) 12 E) 19

14. $P(x)$, $Q(x)$, $T(x)$, $K(x)$ birer polinom olmak üzere,

$P(x + 1) = (2x + 1) \cdot Q(x) + 7$
 $Q(x - 2) = (x + 3) \cdot T(3x - 5) - 10$
 $T(4 - 3x) = (x - 1) \cdot K(x) + 5$
eşitlikleri veriliyor. Verilenlere göre, $P(x)$ in katsayılar toplamı ile $Q(x)$ in sabit teriminin toplamı kaçtır?
A) 37 B) 36 C) 35 D) 15 E) 14

15. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,

$$\text{der} \left(\frac{x^4 \cdot P(x)}{Q^2(x)} \right) = 4 \text{ ve}$$

$$\text{der} (P^2(x) \cdot Q^3(x)) = 14$$

olduğuna göre, $\text{der} [x \cdot P(x) - Q(x)]$ kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,
 $\text{der} (P^3(x) + Q(x^2)) = 9$ ve

$$\text{der} \left(\frac{x^2 \cdot Q(x)}{P(x)} \right) = 3$$

olduğuna göre $\text{der} (Q(x))$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. $(x - 2) \cdot P(x) = x^3 - 3x^2 + ax - 6$ eşitliği ile verilen $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 2x - 1$ B) $x^2 - x + 4$
C) $x^2 - 3x + 2$ D) $x^2 - x + 3$
E) $x^2 - 2x - 3$

18. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomunun $2x^3 + 3x^2 - 2x - 5$ ile bölümündeki kalan $4x^2 + 5x + 6$ dır. $P(x)$ in sabit terimi 36 ise katsayılar toplamı kaçtır?

A) 7 B) 13 C) 17 D) 23 E) 27

19. $P(x) + P(x - 2) = 4x - 6$ eşitliği ile $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(x + 3)$ polinomunun $x + 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -5 B) -3 C) -1 D) 2 E) 4

20. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,

$$\frac{P(2x-3)+x}{Q(x+1)} = x^3 - 4x^2 - x + 7$$

eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan m , $Q(x + 1)$ polinomunun $x - 4$ ile bölümünden kalan n ise m ile n arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m - n = 4$ B) $m + 3n = 4$
C) $m - 3n = 4$ D) $3m - n = 4$
E) $3n - m = 4$

21. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,
 $x \cdot P(x^2 - 7) \cdot Q(3x - 5) = x^2 - 3$
 eşitliği veriliyor. $P(x)$ in $x - 2$ ile bölümünden kalan 2 ise $Q(x)$ polinomunun $x - 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

22. Aşağıda verilen ifadelerin hangisi (hangileri) polinomdur?

- I. $P(x) = \sqrt{3} \cdot x^2 + 2 \cdot \sqrt[3]{x^9} - 1$
 II. $P(x, y) = 4x^7 + \frac{3x^2}{y^2} - 6 \cdot \sqrt[3]{y^6} \cdot x^2$
 III. $P(m) = \frac{1}{x} + \frac{3}{2} x^3$
 IV. $P(x_1, x_2) = 4x_1^4 \cdot x_2^3 + 2\sqrt{2} \cdot x_1 (x_2^{-1})^{-3}$
 A) I, IV B) II, V C) I, III, IV
 D) I, II, IV E) II, III, V

23. a bir tamsayı,

$$P(x) = \sqrt{a-6} \cdot x^7 + \sqrt{6-a} \cdot x^6 - (a^2 - 4a - 12)x^5 - (3a+5)x^4 - 10$$

reel katsayılı bir polinom iken $P(x)$ in başkatsayısı kaçtır?
 A) -62 B) -23 C) 0 D) 6 E) 12

24. $P(x)$ polinomu,
 $P(x+2) + P(x-1) = 6x - 5$
 eşitliğini sağlamaktadır. $P(x)$ in sabit terimi kaçtır?
 A) 12 B) 3 C) 1 D) -4 E) -7

25. $P(x) = x^3 - 3x^{2-a} - (a+b) - 4$
 ifadesi beşinci dereceden bir polinom ve sabit terimi -5 ise $a \cdot b$ kaçtır?
 A) -12 B) -8 C) 4 D) 8 E) 12

26. $P(x) = (4x^4 - 7x^2 + 2)^{2003} \cdot (2x^3 + 3x^2 - 1)^3$
 polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
 A) 128 B) 64 C) 32 D) -32 E) -64

27. $(x-2) \cdot P[Q(x-1)] = x^3 - 3x^2 + a$
 eşitliğinde $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomdur. $Q(x-1)$ in sabit terimi 1 ise $P(x)$ in katsayılar toplamı kaçtır?
 A) -4 B) -3 C) -2 D) 3 E) 5

28. $(3x^5 - 4x^4 - 6x^2 + 5)(2x^2 + 7x)(x^3 - x - c)$
 çarpımı yapıp düzenlendiğinde x^6 lı terimin katsayısı -118 olduğuna göre, c kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

29. Yandaki bölme işleminde,
 $\begin{array}{r} P(x) \\ Q(x) \overline{) B(x)} \\ \hline \end{array}$
 $\text{der}(P(x)) = 3k + 1$,
 $\text{der}(Q(x)) = 2k + 3$,
 $\text{der}(K(x)) = 5 - k$,
 olduğuna göre, k nın alabileceği kaç tamsayı değeri vardır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30. $P(x) = 4x^3 + mx^2 + nx + 3$
 polinomu $x^2 - 1$ ile bölünebildiğine göre, $P(x)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -33 B) -25 C) -20 D) -18 E) -9

31. $P(x)$ polinom olmak üzere,
 $P(x+1) = P(x) + 3$
 eşitliği veriliyor. $P(1) = 2$ ise $P(16)$ kaçtır?
 A) 40 B) 45 C) 47 D) 55 E) 60

32. $P(x) = (x-1)(x^2 - mx) + 5x - 1$
 $Q(x) = x^3 - nx - k$
 polinomları veriliyor. $P(x) = Q(x)$ ise $m+n+k$ kaçtır?
 A) 4 B) 3 C) 1 D) -1 E) -4

33. $m, n, k, t \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $P(x) = (2^{7-m} - 2^n) \cdot x^4 + (k-4)x^2 + [t - (3!)^{0!}]$
 polinomu sıfır polinomu ise
 $m+n+k+t$ toplamı kaçtır?
 A) 15 B) 17 C) 19 D) 22 E) 26

34. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,
 $\frac{P(3x+1) + 2x}{Q(x+1)} = x^2 - 5x$
 eşitliği veriliyor. $P(x-3)$ polinomunun katsayılar toplamı 20 ise $Q(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

35. $P(x) = (k+1)x^2 + x^{2-k} - kx + 2x^{2k-4}$
 polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
 A) 4 B) 3 C) 0 D) -1 E) -2

36. $P(x) = 3x - 5$ polinomu veriliyor.
 $P(x+1)$ polinomunun $P(x-1)$ polinomu türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $P(x-1) - 8$ B) $2P(x-1) + 4$
 C) $3P(x-1) - 2$ D) $P(x-1) - 6$
 E) $P(x-1) + 6$

37. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,
 $\text{der}[(P(x)+1) \cdot Q(x) + x^6] = 6$
 $\text{der}\left(\frac{P^2(x)}{Q(x)}\right) = 3$ veriliyor.
 $\text{der}(P(x)) = p$, $\text{der}(Q(x)) = q$
 ise bu koşullara uyan kaç farklı (p, q) çifti vardır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

38. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan $x + 2$, $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan $x + 4$ tür.
 $P(x)$ polinomunun $(x-1)(x-2)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $3x$ B) $x + 3$ C) $2x - 1$
 D) $3x + 4$ E) $3x + 6$

39. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,
 $\frac{x^2 \cdot P(2x-3)}{Q(x-2)} = x^2 - 6x + 3$
 eşitliği veriliyor. $Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamı -6 ise $P(x+2)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

40. $x^3 + 3x^2 - x + 2 = (x+1)^2 \cdot Q(x) + ax + b$
 ise, $a+b$ toplamı kaçtır?
 A) -4 B) -3 C) -1 D) 1 E) 2

YANITLAR: TEST 6-3B

1. C	2. C	3. B	4. D	5. A
6. E	7. D	8. A	9. B	10. C
11. C	12. D	13. B	14. A	15. C
16. C	17. D	18. E	19. B	20. E
21. E	22. C	23. B	24. D	25. A
26. E	27. C	28. D	29. E	30. A
31. C	32. E	33. B	34. D	35. A
36. E	37. B	38. A	39. D	40. B

BÖLÜM 7

BİNOM AÇILIMI - ÖZDEŞLİKLER

Binom Açılımı

TEST
7-1A

1. $(mx - 2y)^6$ ifadesinin açılımından elde edilen terimlerin katsayılarının toplamı 729 ise, $m \in \mathbb{R}^+$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $(x + y)^n$ nin açılımında, üçüncü terim ile dokuzuncu terimin katsayıları eşit ise, n doğal sayısı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

3. $(x - 2y)^6$ nin açılımında, x ile y nin üslerinin eşit olduğu terimin katsayısı kaçtır?

A) -160 B) -80 C) 40
D) 80 E) 160

4. $(2\sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})^7$ nin açılımında, x bulunmayan (sabit) terim kaçtır?

A) -560 B) -280 C) -140
D) 140 E) 280

5. $(x^3 + \frac{m}{x^2})^5$ in açılımında, sabit terim -270 olduğuna göre, $m \in \mathbb{R}$ kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 4

6. $(x^2 - 2y^3)^6$ nin açılımında, bir terim $k \cdot x^8 \cdot y^6$ olduğuna göre, $k \in \mathbb{R}$ kaçtır?

A) -20 B) 20 C) 40 D) 60 E) 80

7. $\begin{cases} x^3 - 3x^2y = 89 \\ y^3 - 3xy^2 = 25 \end{cases}$ olduğuna göre $x - y$ değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

$$8. \left(2x^4 - \frac{1}{y^2}\right)^m$$

ifadesinin açılımında $k \cdot x^{12} \cdot y^{-18}$ olan terime göre $k + m$ toplamı kaçtır?

A) -1984 B) -1748 C) -1524
D) -1268 E) -975

$$9. \left(x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$$

ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır?

A) -80 B) -8 C) -2 D) 8 E) 80

$$10. \left(2x^2 - \frac{1}{2}y^3\right)^n$$
 açılımında $x^8 \cdot y^{15}$ li terimin katsayısı kaçtır?

A) -72 B) -63 C) -56
D) 56 E) 63

$$11. (x + y)^n$$
 ifadesinin açılımında katsayılar toplamı 64 ise n sayısının ikilik tabanda yazılışının rakamları toplamı onluk sistemde kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

$$12. \left(x^5 - \frac{1}{y}\right)^8$$

ifadesinin açılımında baştan yedinci terimin katsayısı $7 \cdot a$ ise a kaçtır?

A) 12 B) 9 C) 7 D) 5 E) 4

$$13. (3x^2 - y^2)^n$$
 ifadesinin katsayılar toplamı 128 ise sondan üçüncü teriminin katsayısı kaçtır?

A) -945 B) -378 C) -189
D) 189 E) 945

$$14. \left(x^3 - \frac{a}{x^5}\right)^8$$

ifadesinin açılımında sabit terim 1512 ise a kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 4 D) 5 E) 6

$$15. \left(a - \frac{2}{a^2}\right)^9$$

ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır?

A) 672 B) 84 C) 76
D) -672 E) -692

$$16. x = 20 \text{ ve } y = 17 \text{ olduğuna göre, } (x - y)^4 + 4(x - y)^3 + 6(x - y)^2 + 4(x - y)$$
 ifadesinin değeri kaçtır?

A) 15 B) 63 C) 80 D) 124 E) 255

$$17. \left(2\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt[4]{x^3}}\right)^{12}$$

ifadesinin açılımında sondan beşinci terim aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{495}{16x^5}$ B) $\frac{325}{12x^6}$ C) $\frac{495}{16x^4}$
D) $\frac{495}{16x^6}$ E) $\frac{495}{8x^4}$

$$18. \begin{cases} x^2y + xy^2 = 28 \\ x^3 + y^3 = 132 \end{cases}$$

olduğuna göre $x + y$ kaçtır?

A) $6\sqrt{6}$ B) 6 C) 4
D) $2\sqrt[3]{6}$ E) $2\sqrt{6}$

$$19. P(x - 3) = x^3 - 3x^2 + 3x + 12$$
 ile $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(\sqrt[3]{2} - 2)$ değeri kaçtır?

A) 11 B) 13 C) 15
D) $16 + \sqrt[3]{4}$ E) $18 - \sqrt[3]{2}$

$$20. (\sqrt[3]{x} - 2x)^{13}$$

ifadesinin açılımında $k \cdot x^7$ teriminde k kaçtır?

A) -11440 B) -5720 C) -16
D) 5720 E) 11440

$$21. (x - y)^4 - 4(x - y)^3 + 6(x - y)^2 - 4(x - y) = \frac{609}{16}$$

eşitliğini sağlayan x, y reel sayıları için $x - y$ kaç olabilir?

A) $-\frac{7}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

22. $\left(a^2 - \frac{b^2}{a}\right)^5$
ifadesinin açılımında bir terim
 $x \cdot a^n \cdot b^6$ ise $x + n$ kaçtır?
A) 19 B) 14 C) 11 D) -4 E) -9

23. $\left(\sqrt{2}x - \frac{1}{2x^2}\right)^9$
ifadesinin açılımında sabit terim
kaçtır?
A) -84 B) -96 C) -108
D) -120 E) -128

24. $(x - 2\sqrt{x})^n$
ifadesinin açılımında baştan 5.terim
 $A \cdot x^7$ olduğuna göre, baştan
üçüncü terimin katsayısı kaçtır?
A) 288 B) 144 C) 72
D) -144 E) -288

25. $(2x^2 + y)^n$ açılımında bir terim
 $1792 \cdot x^{10} \cdot y^3$ ise n kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 13

26. $\left(ax + \frac{b}{x}\right)^{10}$
ifadesinin açılımındaki x^4 lü terim
ile x^2 li terimin katsayıları eşit ise
 a ile b arasındaki bağıntı
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4a = 7b$ B) $2a = 7b$ C) $3a = 4b$
D) $6a = 5b$ E) $2a = 3b$

27. a ve b reel sayıları için
 $9a^3 - 6a^2b + 12ab^2 - 8b^3 = 0$
eşitliği sağlanmaktadır. $a = -2$ ise
 b kaçtır?
A) 2 B) 1 C) -1 D) -2 E) -3

28. $a = 2$ ve $b = 1$ için
 $8a^3 - 12a^2b + 6ab^2 - b^3$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 64 B) 27 C) 18 D) 8 E) 1

29. $\left(x - \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)^9$ açılımı yapıldığında,
 x^3 lü terimin katsayısı kaç olur?
A) $\frac{63}{8}$ B) $\frac{32}{5}$ C) $\frac{63}{16}$
D) $-\frac{21}{2}$ E) $-\frac{63}{8}$

30. $x = 100$ ve $y = 102$ için
 $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) -64 B) -32 C) -10
D) 32 E) 64

31. $\left(\frac{2}{x} - \frac{x^2}{3}\right)^6$
ifadesinin açılımında sabit terim
kaçtır?
A) $-\frac{80}{3}$ B) $-\frac{40}{3}$ C) 0
D) $\frac{40}{3}$ E) $\frac{80}{3}$

32. a, b birer tamsayı ve,
 $a^3 + 12ab^2 = 63$
 $8b^3 + 6a^2b = 62$
eşitlikleri sağlandığına göre $a \cdot b$
çarpımı kaç olabilir?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

33. $p = \sqrt[3]{3} - 1$ olduğuna göre,
 $p^3 + 3p^2 + 3p$ değeri kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 7 D) 9 E) 27

34. $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^8$
ifadesinin açılımında ortadaki terim
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $28x^{10}$ B) $56x^8$ C) $64x^8$
D) $70x^4$ E) $86x^2$

35. $x = \sqrt[3]{4} + 1$ ise
 $x^3 - 3x^2 + 3x + 18$ değeri kaçtır?
A) 21 B) 22 C) 23 D) $18\sqrt{2}$ E) 28

36. $(2x^2 - y^3)^6$
ifadesinin açılımında baştan 4.
terimin katsayısı kaçtır?
A) -180 B) -160 C) 90
D) 160 E) 180

37. $(x^3 - y^2)^5 = \dots + k \cdot x^6 y^6 + \dots$
açılımındaki k kaçtır?
A) -20 B) -10 C) -6 D) 6 E) 10

38. $(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt{x})^n$
açılımında baştan beşinci terimin
 x^6 'lı terim olması için n kaç
olmalıdır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

39. $(3a + 2b - 5c)^7$ açılımı yapıldığında
 $a^4 b^3$ terimin katsayısı kaçtır?
A) $\binom{7}{4} \cdot 81$ B) $\binom{7}{3} \cdot 648$ C) $\binom{7}{3} \cdot 81$
D) 1326 E) 1620

40. $(5x - 3y)^m$ açılımında 6 terim
bulunduğuna göre bu terimlerin
katsayılarının toplamı kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

YANITLAR: TEST 7 -1A

1. E	2. C	3. A	4. E	5. A
6. D	7. C	8. B	9. A	10. B
11. D	12. E	13. C	14. A	15. D
16. E	17. C	18. B	19. C	20. E
21. B	22. E	23. A	24. B	25. C
26. A	27. E	28. B	29. A	30. B
31. E	32. B	33. A	34. D	35. C
36. B	37. B	38. D	39. B	40. E

1. $202^2 - 198^2$ sayısının pozitif bölenlerinin sayısı kaçtır?
A) 4 B) 9 C) 16 D) 21 E) 28

2. $75^2 - 80^2 + 81^2 - 74^2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 280 B) 300 C) 310
D) 316 E) 324

3. $9x^2 + \frac{4}{x^2} = 37$ ise $3x - \frac{2}{x}$ değeri kaç olabilir?
A) -5 B) -3 C) 3 D) 4 E) 6

4. x, y doğal sayıları $x^2 - y^2 = 29$ eşitliğini sağladığına göre $3x - 2y$ değeri kaçtır?
A) 29 B) 28 C) 23 D) 18 E) 17

5. Kareleri toplamı 84 olan x ve y reel sayılarının her birinden 1 çıkarılırsa, elde edilen yeni sayıların kareleri toplamı da 84 oluyor. Buna göre $x + y$ kaçtır?
A) 84 B) 41 C) 4 D) 1 E) 0

6. $(x^4 + 1)(x^2 + 1)(x + 1) = 1$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $\begin{cases} a - b - c = 6 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 10 \end{cases}$ sistemini sağlayan a, b, c reel sayıları için $ac + ab - bc$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 5 B) 1 C) -5 D) -13 E) -16

8. $x = y + 2\sqrt{3}$ ve $y = \sqrt{3} - x$ ise $x^2 - y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 9 B) 6 C) $3\sqrt{3}$ D) $\sqrt{6}$ E) 2

9. Köşegen uzunluğu 12 cm ve alanı 26 cm^2 olan dikdörtgenin çevresi kaç cm dir?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 24 E) 28

10. $a + b = 5$ ve $a \cdot b = 6$ ise $a^3 + b^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 42 B) 35 C) 32 D) 27 E) 25

11. $\sqrt{1996 \cdot 2004 + 16}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1998 B) 1999 C) 2000
D) 2001 E) 2002

12. $a - \frac{1}{a} = 4$ olduğuna göre $a + \frac{1}{a}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $-3\sqrt{5}$ B) $-2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$
D) $4\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{5}$

13. $a^2 + \frac{1}{a^2} = 5$ ise $a - \frac{1}{a}$ nın pozitif değeri kaçtır?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

14. $a \cdot b = 3$ ve $a^2 + b^2 = 10$ ise $a^3 + b^3$ kaç olabilir?
A) -28 B) -17 C) -8 D) 25 E) 29

15. $\frac{2001^3 + 1}{2001^2 - 2000} - 2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 2 B) 8 C) 1998
D) 2000 E) 2004

16. $x - \frac{1}{x} = 3$ ise $x^2 + \frac{1}{x^2}$ değeri kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

17. $x - y = 6$ ve $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$ ise x kaçtır?
A) $\frac{16}{9}$ B) $\frac{25}{9}$ C) $\frac{25}{4}$ D) 4 E) $\frac{5}{2}$

18. $9990 \cdot 10008$ çarpımının 111 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 5 C) 32 D) 61 E) 99

19. $a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $a^3 + b^3 = 35$ ve $a + b = 5$ eşitlikleri sağlanmaktadır. Buna göre, $a \cdot b$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. $a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $\frac{a}{2} = \frac{4}{b}$ ve $a - b = 5$ eşitlikleri sağlanmaktadır. Buna göre, $a^2 + b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 5 B) 9 C) 16 D) 25 E) 41

21. $5^x - 5^{-x} = 6$ ise $125^x - 125^{-x}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 298 B) 234 C) 216
D) 38 E) 34

22. $36x^2 + \frac{1}{x^2} = 8$ ise $x + \frac{1}{6x}$ in pozitif değeri kaçtır?

A) $\sqrt{6}$ B) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
D) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{11}}{4}$

23. $a - b = 5$ ve $a \cdot b = 2$ ise $a^3 - b^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 145 B) 150 C) 155
D) 160 E) 165

24. $a, b \in \mathbb{R}$ ve $(a + 2b)^2 = 8ab$ ise $a^3 - 8b^3$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-6ab$ B) $-24a^2b$ C) $12ab$
D) 0 E) $3ab^2$

25. a, b reel sayılar olmak üzere,
 $a^2 + ab = 9$
 $b(b + a) = 7$
ise $a + b$ toplamı kaç olabilir?
A) -4 B) -2 C) 3
D) $\sqrt{13}$ E) $3\sqrt{7}$

26. $x + \frac{1}{2x} = 6$ ise $x^3 + \frac{1}{8x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 198 B) 207 C) 216
D) 225 E) 234

27. x, y tamsayı olmak üzere,
 $x^2 - y^2 = 24$ ise $x^3 - y^3$ kaç olabilir?
A) 120 B) 124 C) 130
D) 132 E) 134

28. Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları a, b, c dir. Prizmanın alanı 196 cm^2 ve $a + b + c = 18 \text{ cm}$ ise cisim köşegeninin uzunluğu kaç cm dir?
A) $12\sqrt{3}$ B) 15 C) 12
D) $8\sqrt{2}$ E) 8

29. $x = \sqrt{27,56}$ ve $y = \sqrt{22,44}$ olduğuna göre
 $(x^2 - y^2)^2 + (2xy)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $5\sqrt{2}$ B) 50 C) 250
D) $250\sqrt{2}$ E) 2500

30. $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$ dir.
 a, b, c nin aritmetik ortalaması 3 tür.
 a ve b nin geometrik ortalaması $\sqrt{3}$,
 b ve c nin geometrik ortalaması $\sqrt{15}$,
 a ve c nin geometrik ortalaması $\sqrt{5}$ dir. Buna göre,
 $a^2 + b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 35 B) 45 C) 58 D) 104 E) 127

31. $x^4 - 2x^2 = 5$ ise $\frac{x^8 + 25}{x^4}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 16 B) 14 C) 8 D) 6 E) 4

32. $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = 2$ olduğuna göre
 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 16 C) 26 D) 34 E) 40

33. $\sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{3}$ olduğuna göre
 $\frac{9}{x} + x$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

34. $x^4 - 12x^2 + 4 = 0$ ise $x + \frac{2}{x}$ in en küçük değeri kaçtır?
A) 4 B) 2 C) 0 D) -2 E) -4

35. x, y, z reel sayıları için
 $xz + yz - xy = 4$ ve $x^2 + y^2 + z^2 = 72$ olduğuna göre $x + y - z$ kaç olabilir?
A) -8 B) -6 C) -3 D) 6 E) 9

36. $a^2 + ab = 5$ ve $ab = 11 - b^2$ olduğuna göre, $a + b$ nin pozitif değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

37. $a - 3c = b + 3c = 6$ olduğuna göre,
 $a^2 + b^2 - 18c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 20 B) 40 C) 50 D) 64 E) 72

38. $\frac{(144 - 169^2) \cdot 4}{157.181}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -8 B) -4 C) 4 D) 8 E) 12

39. $a^3 - 64 = 3a^2 + 12a + 48$ eşitliğini gerçekleyen a gerçek sayısı kaçtır?
A) 4 B) 7 C) 8 D) 12 E) 16

40. $(a + \frac{1}{a})^2 = 3$ ise, $\frac{a^3 + \frac{1}{a^3}}{a + \frac{1}{a}}$ işleminin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

YANITLAR: TEST 7 -2A

1. D	2. C	3. A	4. E	5. D
6. C	7. D	8. B	9. E	10. B
11. C	12. B	13. C	14. A	15. D
16. D	17. C	18. A	19. E	20. E
21. B	22. C	23. C	24. D	25. A
26. B	27. B	28. D	29. E	30. A
31. B	32. D	33. A	34. E	35. A
36. D	37. E	38. B	39. B	40. C

BÖLÜM 7

BİNOM AÇILIMI - ÖZDEŞLİKLER

Özdeşlikler

TEST
7-2B

1. $\frac{3^6 - 2^6}{38.35} = \frac{k}{4}$ ise, k kaçtır?
A) 7 B) 5 C) 2 D) 1 E) $\frac{1}{2}$

2. $\frac{128^2 - 128.56 + 28^2}{55^2 - 45^2}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 100 E) 150

3. $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 4$, $x.y = 4$ ise, $x+y$ kaçtır?
A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

4. $x = y + 2\frac{3}{5}$, $y = 5 - x$ ise,
 $y^2 - x^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -13 B) -5 C) $\frac{1}{5}$ D) 5 E) -13

5. $a-b=6$, $\frac{1}{b} - \frac{1}{a} = \frac{3}{4}$ ise, a^2+b^2 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 16 B) 20 C) 32 D) 36 E) 52

6. $x + \frac{1}{x} = 5$ ise, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 100 B) 110 C) 115
D) 125 E) 130

7. $x+y-z=4$, $xy-xz-yz=2$ ise, $x^2+y^2+z^2$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

8. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$ ise, $x - \frac{1}{x}$ kaç olabilir?
A) $\sqrt{13}$ B) $\sqrt{11}$ C) 9 D) 3 E) $\sqrt{3}$

9. $a+b=4$ ve $a.b=2$ ise, a^2+b^2 aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

10. $a+b-c=10$ ve $a.b-ac-b.c=42$ ise, $a^2+b^2+c^2$ toplamı kaçtır?
A) 16 B) 24 E) 42 D) 50 E) 58

11. Alanı $\frac{\sqrt{15}}{2}br^2$ ve hipotenüsü $2\sqrt{2}$ br olan dik üçgenin dik kenarlarından birinin uzunluğu kaç birimdir?
A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{5}$ C) 2 D) $\sqrt{2}$ E) 1

12. $a, b \in \mathbb{N}$ ve $a^2-b^2=3$ ise, a^3-b^3 ifadesinin değeri kaçtır?
A) 7 B) 4 C) 3 D) -3 E) -7

13. $\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} = 3$ ve $\sqrt[3]{a.b} = 2$ ise, $a+b$ nin değeri kaçtır?
A) -17 B) -15 C) -9 D) 9 E) 18

14. $x+y=15$, $z=8$ için, $x^2 - z^2 + 2xy + y^2$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 144 B) 161 C) 175
D) 182 E) 187

15. $119^2 + 85^2 - 117^2 - 83^2 + 4$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 368 B) 445 C) 684
D) 812 E) 924

16. $a+b+c=12$ ve $ab+ac+bc=47$ ise $a^2+b^2+c^2$ toplamı kaçtır?
A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 65

17. $\begin{cases} x+y-z=4 \\ x.z+y.z-x.y=-2 \end{cases}$ ise, $x^2+y^2+z^2$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 14 B) 12 C) 16 D) -12 E) -14

18. Alanı 14 cm^2 , köşegen uzunluğu 6 cm olan bir dikdörtgenin çevresi kaç cm dir?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

19. Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları a, b, c birimdir. $a+b+c=9$, $a^2+b^2+c^2=29$ ise, bu dikdörtgenler prizmasının alanı kaç birim karedir?
A) 13 B) 26 C) 39 D) 52 E) 60

20. $a^3-b^3=124$ ve $a^2.b=20+ab^2$ ise $a.b$ kaçtır?
A) 9 B) 7 C) 5 D) -5 E) -7

21. $2x - \frac{3}{x} = 2\sqrt{3}$ ise $4x^2 + \frac{9}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

22. $a + b = 3\sqrt{2}$ ve $a \cdot b = -2$ ise $a^4 + b^4$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 22 B) 196 C) 328
D) 476 E) 492

23. $a + b = 6$ ve $a \cdot b = 4$ ise $a^3 + b^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 48 B) 64 C) 72 D) 96 E) 144

24. $\left(a + \frac{2}{a}\right)^2 - 6\left(a + \frac{2}{a}\right) + 9 = 0$
eşitliğini sağlayan a reel sayısı için $2a^2 + \frac{8}{a^2}$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

25. $\frac{m}{(11^2+1)(11^4+1)(11^8+1)} = 10$
eşitliği verildiğine göre, 11^{16} sayısının m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $11m + 1$ B) $11m + 2$ C) $12m - 1$
D) $12m + 1$ E) $12m + 2$

26. Dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kutunun alanı 360 cm^2 ve farklı üç ayrıtının toplamı 23 cm olduğuna göre, cisim köşegeninin uzunluğu kaç cm dir?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

27. $\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} = 2$ ise $\frac{1}{a^2} + a^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 24 B) 28 C) 32 D) 34 E) 38

28. a, b reel sayıları için $a - b = 3$ ve $a \cdot b = 4$ ise $a^3 - b^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 56 B) 58 C) 61 D) 63 E) 65

29. $a - \frac{1}{a} = 4$ ise $a + \frac{1}{a}$ ifadesinin değeri kaç olabilir?
A) $3\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{5}$
D) $-2\sqrt{2}$ E) $-2\sqrt{3}$

30. $a^2 - b^2 = -3$ ve $a \cdot b = 1$ ise $a^6 - b^6$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -36 B) -33 C) -30 D) 30 E) 36

31. $\sqrt{5^4 - 200 + 2^4} + \sqrt[3]{x - 2} = 19$
eşitliğini sağlayan x kaçtır?
A) -8 B) -6 C) -3 D) 6 E) 8

32. $x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,
 $x^3 - y^3 = 37$
 $x^2 + y^2 = 25$
ise $x \cdot y$ kaçtır?
A) 21 B) 12 C) 6 D) -12 E) -21

33. $x, y \in \mathbb{R} - \{0\}$ ve,
 $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 7$
 $x \cdot y = 2$
olmak üzere, $(x + y)^2$ kaçtır?
A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

34. $m + \frac{1}{m} = 3$ ise $\frac{m^4 + 1}{-m^2}$ kaçtır?
A) -7 B) -5 C) 2 D) 5 E) 7

35. $x = 3 - \sqrt{2}$ ve $y = 3 + \sqrt{2}$ olduğuna göre, $x^4 + y^4$ kaçtır?
A) 444 B) 422 C) 394
D) 386 E) 364

36. $x + \frac{1}{x} = 3\sqrt{5}$ ise $(x - \frac{1}{x})^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 45 B) 43 C) 41 D) 39 E) 37

37. $x^2 + y^2 = \frac{1}{36}$ ve $x + y = \frac{1}{2}$ ise $\sqrt{xy}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

38. $x - y + z = 5$ ve $xy - xz + yz = 5$ ise $x^2 + y^2 + z^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 15 B) 25 C) 35 D) 45 E) 55

39. $a, b \in \mathbb{R}$;
 $a^3 + b^3 = 165$ ve $ab(a + b) = 17$ olduğuna göre $a + b$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

40. $a - \frac{1}{a} = -3$ ise $a^3 - \frac{1}{a^3}$ kaçtır?
A) 9 B) -9 C) -18 D) -27 E) -36

YANITLAR: TEST 7 -2B

1. C	2. A	3. D	4. A	5. E
6. B	7. C	8. D	9. E	10. A
11. B	12. A	13. D	14. B	15. D
16. C	17. B	18. B	19. D	20. C
21. E	22. D	23. E	24. C	25. D
26. C	27. D	28. D	29. B	30. A
31. B	32. B	33. E	34. A	35. D
36. C	37. E	38. C	39. C	40. E

BÖLÜM 7

BİNOM AÇILIMI – ÖZDEŞLİKLER

Karma Testler

TEST
7-3A

1. $x = 5$ ve $y = 3$ olduğuna göre,
 $x^6 - 6x^5y + 15x^4y^2 - 20x^3y^3 + 15x^2y^4 - 6xy^5 + y^6$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

2. $a^2 - 5a - 1 = 0$ ise $a^2 + \frac{1}{a^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 8 B) 15 C) 23 D) 25 E) 27

3. $x^2 - 5x + 4 = 0$ ise $x^2 + \frac{16}{x^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 8 B) 12 C) 15 D) 17 E) 20

4. Toplamları 10 ve çarpımları 6
olan iki sayının kareleri toplamı
kaçtır?
A) 100 B) 88 C) 86 D) 84 E) 76

5. $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = 4$ ise $x - \frac{1}{x}$ in pozitif
değeri kaçtır?
A) $8\sqrt{5}$ B) 128 C) 84
D) $4\sqrt{5}$ E) 18

6. $x + \frac{1}{x} = 6$ ise $x^3 + \frac{1}{x^3}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 190 B) 196 C) 198
D) 200 E) 216

7. a ile b sayma sayıları ve
 $a^2 - b^2 = 17$ ise,
 $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$
çarpımının sayısal değeri kaçtır?
A) 1240 B) 1241 C) 1242
D) 1243 E) 1245

8. $27x^3 - 8y^3 = 91$
 $2xy^2 - 3x^2y = 14$
sistemini sağlayan x, y reel
sayıları için $3x - 2y$ değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

9. a, b reel sayı olmak üzere,
 $10a^2 + b^2 - 6a + 2ab - 4$
ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) 0

10. $a + b = 12$ ve $a \cdot b = 24$ ise
 $a^3 + b^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 648 B) 720 C) 784
D) 840 E) 864

11. $(3x - y)^7$ açılımındaki bir terim
 $A \cdot x^k \cdot y^{k+3}$ olduğuna göre A
katsayısı kaçtır?
A) -189 B) -147 C) 7
D) 21 E) 35

12. $a > 0$ ve $b > 0$ olmak üzere,
 $a^2 + b^2 = 58$, $2a = \frac{42}{b}$
olduğuna göre $(a + b)^2$ kaçtır?
A) 64 B) 72 C) 84 D) 96 E) 100

13. Bir dikdörtgenin alanı 30 cm^2 ,
köşegen uzunluğu $\sqrt{61} \text{ cm}$ ise
dikdörtgenin çevresi kaç cm dir?
A) 11 B) 16 C) 18 D) 22 E) 24

14. $4x^2 + \frac{9}{x^2} = 16$ olduğuna göre
 $\left| 2x - \frac{3}{x} \right|$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) $3\sqrt{2}$

15. x, y reel sayıları için,
 $x^3 - y^3 = 9$ ve $x^2y - xy^2 = -6$
olduğuna göre $x - y$ değeri
kaçtır?
A) -6 B) -3 C) 3 D) 6 E) 9

16. $x^3 - y^3 = 15$ ve $x^2 + xy + y^2 = 5$
olduğuna göre $x \cdot y$ kaçtır?
A) -2 B) $-\frac{4}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) 3

17. $x, y \in \mathbb{R}$ ve $x + y = 3$ ise
 $x^3 + y^3 + 9xy$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

18. Bir eşkenar dörtgenin alanı 24 br^2 ,
bir kenarının uzunluğu 5 br dir.
Köşegenlerin uzunlukları toplamı kaç
br dir?
A) 7 B) 9 C) 14 D) 16 E) 18

19. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$ ise $x^3 + \frac{1}{x^3}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) ∓ 18 B) ∓ 20 C) ∓ 24
D) ∓ 27 E) ∓ 32

20. $x + \frac{2}{x} = m$ ise $x^3 + \frac{8}{x^3}$
ifadesinin m türünden eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) m^3 B) $2m^3$
C) $m^3 - 3m$ D) $8m^3 - 3m$
E) $m^3 - 6m$

21. $\left(\frac{1}{x} - 2x^2\right)^7$
ifadesinin açılımı yapıldığında
terimlerden biri $k \cdot x^8$ dir. Buna
göre, k sayısı kaçtır?
A) -680 B) -672 C) 144
D) 192 E) 660

22. $\frac{2x^2}{2x-1} - \frac{9x-5}{1-2x}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) x-5 C) x+5
D) 2x-1 E) 2x-5

23. $\frac{x-5(x-4)}{x-5} + \frac{x-4(x-3)}{x-4}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) -7 B) x-7 C) 2x-7
D) x E) x+7

24. $11^6 - 1$ sayısı aşağıdakilerden hangisine bölünemez?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 13 E) 19

25. $\frac{(0,26)^2 - (0,06)^2}{1,6}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,4 B) 0,2 C) 0,05
D) 0,04 E) 0,02

26. $\frac{(a-b)^3 - a(a-b)^2}{(a-b)^2 + a(b-a)}$
ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) a-b B) b-a C) (a-b)²
D) a²-b² E) b²-a²

27. a-b=3 ve 6c+b=-4 ise,
a.b-b²-6bc+6ac
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) -24 B) -12 C) -6 D) 6 E) 12

28. $\frac{(x^2-1)(x^2-x+1)}{28} = x-1$
eşitliğini sağlayan x değeri kaç olabilir?
A) -3 B) -1 C) 2 D) 3 E) 5

29. $\frac{4}{x^2-1} : \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right)$
ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x+1}{2}$ B) -2 C) 2
D) x-1 E) $\frac{1}{2}$

30. $\frac{1+\sqrt{7}}{1+\sqrt{2}+\sqrt{7}+\sqrt{14}}$
işleminin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) $\sqrt{2}-1$ C) $\sqrt{7}+1$
D) $\sqrt{2}+\sqrt{14}$ E) $\sqrt{14}-\sqrt{2}$

31. P(x) = x⁹ - 81 .x
polinomunun R de en çok kaç çarpanı vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

32. (m+3)²+(m-n+3)²-2(m-n+3)(m+3)
ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) n² B) m² C) m
D) (n-3)² E) (2m-n+6)²

33. $\frac{(0,61)^2 - (0,49)^2}{0,6}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,2 B) 0,22 C) 0,5
D) 2 E) 5

34. (x-y)(1-m)-(x-m)(1-y)
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) y-m B) x-m C) y-1
D) x+1 E) y+m

35. $\frac{a^2}{a^2+a} - \frac{a-1}{1-a^2}$
toplamının en sade biçimi nedir?
A) -2a B) -a C) -1 D) 1 E) a

36. $\frac{2^{45}-1}{(2^{30}+2^{15}+1)(2^{15}-1)}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 215 B) 210 C) 25
D) 2 E) 1

37. $\frac{b^2-a^2}{ba} : \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right)$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) a+b B) a-b C) b-a
D) -a-b E) a²-b²

38. $\frac{x^4+4x^3+6x^2+4x+1}{(x+1)^2 \cdot (x-1)^2}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) x²+1 B) x²-1 C) $\left(\frac{x-1}{x+2} \right)^2$
D) $\frac{x^2-1}{x^2+1}$ E) $\left(\frac{x+1}{x-1} \right)^2$

39. $\frac{x(x^2-y^2)}{3y^2} : \frac{x^2(x-y)}{6y}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-y}{3x}$ B) $\frac{2(x+y)}{xy}$ C) $\frac{2x}{3(x-y)}$
D) 0 E) 1

40. $\frac{x^3+y^3}{x^2+y^2} \cdot \frac{x^2-xy}{x^2+y^2-xy} \cdot \left(\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y} \right)$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) -x B) -1 C) 1
D) $\frac{x}{x-1}$ E) x

YANITLAR: TEST 8-1A

1. D	2. B	3. C	4. E	5. D
6. A	7. E	8. C	9. D	10. E
11. B	12. A	13. A	14. B	15. E
16. B	17. D	18. C	19. C	20. C
21. D	22. C	23. A	24. D	25. D
26. A	27. B	28. D	29. C	30. B
31. E	32. A	33. B	34. A	35. D
36. E	37. A	38. E	39. B	40. E

1. $(a-2)^2(4-a) + (a-4)^2(2-a)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a+2$ B) $a+4$ C) $a-3$
D) $a-1$ E) $a+3$
2. $2a-3b=6$, $x+2y=5$ veriliyor. Buna göre, $2ax-3bx+4ay-6by-6$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 11 B) 15 C) 20 D) 24 E) 30
3. $a-2b=4$, $a \cdot b=3$ ise a^3-8b^3 ifadesinin değeri kaçtır?
A) 8 B) 16 C) 64 D) 72 E) 136
4. $2^{12}-1$ sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13
5. a^3-a^2-9a+9 ifadesi aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?
A) a^2-4a+3 B) $a-3$ C) $a+3$
D) $a-1$ E) $a+1$
6. $\frac{4m+8}{m^2-mn} \cdot \frac{m^3-m^2n}{3m+6}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{3m}{4}$ B) $3m$ C) $\frac{4m}{3}$ D) $\frac{4}{m}$ E) m
7. x^5-81x ifadesi, gerçekte sayılar kümesinde çarpanlarına ayrılırsa, en çok kaç çarpanı olabilir?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
8. $\frac{ab-a^2}{b^2-1} \cdot \frac{b^3+b^2}{a^3-a^2b} \cdot \frac{b}{b-1}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a}{b}$ B) $-\frac{b}{a}$ C) $-\frac{a}{b}$ D) $\frac{b}{a}$ E) 1
9. $\frac{a}{a+1} + \frac{a}{\frac{1}{a}+1}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) a C) $\frac{1}{a}$
D) $a+1$ E) $\frac{1}{a+1}$
10. $(\frac{1}{3x-y} - \frac{1}{3x+y}) : \frac{2x}{y^2-9x^2}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) x B) $\frac{1}{y}$ C) $\frac{1}{x}$ D) $-\frac{x}{y}$ E) $-\frac{y}{x}$
11. $b-c=\frac{x}{3}$, $a-b=\frac{x}{3}$ ise, $a^2+c^2-2b^2$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x^2}{9}$ B) $\frac{x}{9}$ C) $\frac{2x^2}{9}$ D) $\frac{x^2}{3}$ E) $\frac{2x}{9}$
12. İki karenin alanları farkının sayısal değeri, çevreleri toplamının sayısal değerine eşit ise, bu iki karenin çevrelerinin farkı kaç birimdir?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24
13. $(a-b)^2(b-c) - (b-a)(c-b)^2$ ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(a-b)(b-c)(c+a)$
B) $(b-a)(b-c)(a+c)$
C) $(b-a)(c-a)(b-c)$
D) $(a-b)(b+c)$
E) $(a-b)(c-b)$
14. $\frac{2ax-4ay-3bx+6by}{2y-x}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3b-2a$ B) $x+y$ C) $a-b$
D) $2x+y$ E) $2a-3b$
15. $x+y=4$ ve $x-z=3$ ise, $x^2-xz+xy-yz$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12
16. $\frac{(a-b-a^2)^2}{a^3-a^2b}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2a-b$ B) $b-a$ C) $a+b$
D) $a-b$ E) $2b+a$
17. $\frac{x^2-y^2+2x+1}{x+y+1}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x-y-1$ B) $x-y$ C) $x-y+1$
D) $x+y$ E) $x+y-1$
18. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır. $a < b$ ve $(ab)-(ba)=(a-b)^3$ ise, $a-b$ kaçtır?
A) -3 B) 0 C) 3 D) 6 E) 9
19. $\left. \begin{array}{l} x = a^{\frac{2}{3}} - b^{\frac{1}{3}} \\ y = a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{2}{3}} \end{array} \right\}$ ise, $(x^2-y^2)^3$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) a^2 B) b C) $64a^2b$
D) $-64a^2b$ E) $64ab$
20. $\frac{a^3-b^3}{a^2-b^2} \cdot \frac{a^3+a^2b+ab^2}{a^2}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a}{a-b}$ B) $\frac{b}{a+b}$ C) $\frac{a}{a+b}$
D) $\frac{a}{b}$ E) a
21. $\frac{2x}{x^2-y^2} - \frac{y}{x^2-xy} - \frac{1}{x+y}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 1 B) $\frac{1}{x}$ C) x^2 D) xy E) x
22. $ab - a + c - bc$ ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(a+b) \cdot (b-c)$ B) $(a-c) \cdot (b-1)$
C) $(a-b) \cdot (c-1)$ D) $a(b-c)$
E) $b(a-c)$

23. $a - b = 7$, $b - c = 5$ ise
 $a^2 - ab - ac + bc$
 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
 A) 14 B) 35 C) 84 D) 96 E) 105

24. $a^6 - 1$ ifadesinin çarpanlarından biri
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $a^2 - a + 2$ B) $a^2 + a - 2$
 C) $a^2 + a - 1$ D) $a^2 - a + 1$
 E) $a^2 - a - 1$

25. $\frac{a^3b + a^2b^2 + ab^3}{a^3b - ab^3} : \frac{a^3 - b^3}{a^2 - b^2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $a - b$ B) $a + b$ C) $\frac{a-b}{ab}$
 D) $\frac{1}{a+b}$ E) $\frac{1}{a-b}$

26. $\frac{mx^2 - mx}{x-1} - \frac{nx + nx^2}{x+1}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) $m + n$ B) $m - n$ C) $x(m - n)$
 D) $x(n - m)$ E) $x + 1$

27. $\left(\frac{2}{3}\right)^{2x-2y} \cdot \left(\frac{9}{4}\right)^{x-y}$
 işleminin sonucu aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) $\frac{2}{3}$ B) x C) 1 D) y E) 2

28. $\frac{1}{a^2 + a} + \frac{1}{a - a^2} + \frac{2a}{a^2 - 1}$
 toplamı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{a}{2}$ B) $\frac{2}{a}$ C) $2a$ D) a E) $3a$

29. $\frac{x+3}{x^3-9x} + \frac{4}{3x} + \frac{1}{9-3x}$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine
 eşittir?
 A) $\frac{1}{x}$ B) $\frac{1}{x+1}$ C) $x+1$
 D) x E) $x-1$

30. $\frac{3a^3b^2c - 12ab^2c^3}{4c^3 - a^2c}$
 ifadesinin sadeleşmiş biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-3ab^2$ B) $3ab^2$ C) $-3a^2b^2$
 D) $3a^2b^2$ E) $-3ab^2c$

31. $\frac{ab^2 - ba^2}{a^2 - b^2} \cdot \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine
 eşittir?
 A) $-a^2b^2$ B) a^2b^2 C) ab
 D) 1 E) -1

32. $\frac{1}{1 - \frac{1+x}{x - \frac{1}{x}}}$
 kesrinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $1 + x$ B) $1 - x$ C) x
 D) $-x$ E) $2x - 1$

33. $\begin{cases} x + y = 3 \\ x \cdot y = 4 \end{cases}$ ise, $\frac{x^2 + y^2}{x^3 + y^3}$
 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
 A) 9 B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$
 D) $-\frac{1}{3}$ E) $\frac{9}{16}$

34. $\begin{cases} 3a + 2b = 95 \\ 2a + 3b = 85 \end{cases}$ ise, $a^2 - b^2$
 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
 A) 120 B) 180 C) 260
 D) 240 E) 360

35. $\frac{16a^2 - 9b^2}{(4ab + 3b^2)^2} \cdot \frac{3b - 4a}{8ab^2 + 6b^3}$
 ifadesinin en sade biçimi,
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -2 B) -1 C) a
 D) b E) $4a + 3b$

36. $\frac{1}{5n} + \frac{1}{n-m} \left(\frac{m-n}{5n} - m + n \right)$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) 1 B) m C) n
 D) $m-n$ E) $5n+1$

37. $\frac{x^2y + xy^2}{y^2 - x^2} : \left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x} \right)^{-1}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x-y$ B) $x+y$ C) x
 D) $x \cdot y$ E) $-x-y$

38. $t^2 - t - 1 = 0$ iken $t^4 - 4$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) $5t-4$ B) $3t-2$ C) $4t-3$
 D) $2t-5$ E) $2t+3$

39. $x = 41$ iken $\frac{x^6 - 1}{(x^2 + 1)^2 - x^2} - x + 1$
 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
 A) 1260 B) 1440 C) 1639
 D) 1640 E) 1680

40. $\frac{(x^4 - 16)^{x+1} \cdot (x^2 - 4)^{3-x} \cdot (x+2)^{-3}}{(x^2 + 4)^x \cdot (x-2)^3}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 + 4$ B) $x^2 - 4$ C) $x^2 - 16$
 D) $x^2 + 16$ E) $x^4 - 16$

YANITLAR: TEST 8-1B

1. C	2. D	3. E	4. D	5. E
6. C	7. C	8. B	9. B	10. E
11. C	12. C	13. C	14. A	15. E
16. D	17. C	18. A	19. D	20. C
21. B	22. B	23. C	24. D	25. E
26. C	27. C	28. B	29. A	30. A
31. E	32. B	33. B	34. E	35. A
36. A	37. E	38. B	39. D	40. E

BÖLÜM 8

ÇARPANLARA AYIRMA

Üç Terimliler, Okek, Obek, Rasyonel İfadeler

TEST
8-2A

- $a = 8$ için
 $\frac{(a^4 - 2a^2)(a^4 + 4a^2 + 4)}{a^4 - 4}$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 3964 B) 4096 C) 4224
D) 4352 E) 4452
- $a = \frac{1}{3}$ ve $b = \frac{1}{2}$ için,
 $(3a - 4b)(9a^2 + 12ab + 16b^2)$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 7 B) $\frac{1}{7}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{7}$ E) -7
- $ax^2 + x - 2$ ifadesinin çarpanlara
ayrılmış biçimi $(3x - b)(x + 1)$
ise $a - b$ kaçtır?
A) -5 B) -2 C) 1 D) 2 E) 5
- $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 2x} : \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + x}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-1}{x+3}$ B) $\frac{x+3}{x-1}$ C) $\frac{x+1}{x-3}$
D) $\frac{x-3}{x+1}$ E) $\frac{x+1}{x+3}$
- $\frac{x^2 - 3x + a}{x^2 + x - 2}$
ifadesi sadeleşebilir olduğuna göre,
a'nın alabileceği değerler toplamı
kaçtır?
A) -12 B) -8 C) -2 D) 6 E) 10
- $a = 2000$ ve $b = 1998$ ise
 $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 16 D) 27 E) 64
- $a^2 - ab - 2b^2 = 0$ ve $a+b \neq 0$ iken
 $\frac{a-b}{a+b}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$
- $\frac{x^2+ax+6}{x^2-2x-3}$ kesri sadeleşebilir bir
kesir olduğuna göre a'nın
alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

- $x + y = 15$ ve $z = 10$
olduğuna göre,
 $x^2 - z^2 + 2xy + y^2$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125
- $x^2(x-1) - 3(x^2-x) + 2x-2$
ifadesinin bir çarpanı aşağıdakilerden
hangisidir?
A) $x+2$ B) $x-2$ C) $x+1$
D) x E) x^2-1
- $3x-3=y$ ise $\frac{9x^2-y^2}{9x^2-6xy+y^2}$
ifadesinin x türünden eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x+1$ B) $2x+2$ C) $2x+3$
D) $2x-1$ E) $2x-2$
- $\frac{x^2+ax-2a^2}{x^2-ax} : (\frac{1}{a} + \frac{2}{x})$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) a B) $\frac{1}{x}$ C) x D) $\frac{1}{x}$ E) 1
- $\frac{(x+a)^2}{x^2-3x+2}$
kesri sadeleşebilir olduğuna göre a
nın alabileceği değerler toplamı
kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -3
- $a = 990$, $b = 2010$, $c = 10$
olduğuna göre,
 $a^2 + 2ac + b^2 + 2c^2 - 2bc$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) $18 \cdot 10^6$ B) $11 \cdot 10^6$ C) $9 \cdot 10^6$
D) $5 \cdot 10^6$ E) $3 \cdot 10^6$
- $\frac{x^2-x-2}{2x-x^2} : \frac{x^2}{x^3-x^2}$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x^2-1}{x}$ B) $\frac{x-1}{x}$ C) $2x^2$
D) $\frac{x}{1-x^2}$ E) $\frac{1-x^2}{x}$

- $\frac{(x-1)x-12}{x^2-9} : \frac{x^2-3x-4}{x^2-2x-3}$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x+3}{x-4}$ B) $\frac{x+1}{x-3}$ C) -1
D) 1 E) $\frac{(x-1)(x-12)}{(x-4)(x+3)}$
- $\sqrt[3]{248 \cdot 260 - 257 \cdot 251}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1
- $(x+2)^2 - 3(x+2) - 4$
ifadesinin çarpanlarından biri
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x-1$ B) x C) $x+1$
D) $x+2$ E) $x+3$
- $x \neq y$ olmak üzere,
 $x^2 - y^2 - 2x + 2y = 0$
eşitliği veriliyor. Buna göre, $x + y$
toplamı kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2
- $\frac{x+2y}{x^2+xy-2y^2} \cdot (\frac{1}{y} - \frac{1}{x})$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) x B) $x \cdot y$ C) $\frac{1}{x \cdot y}$
D) $x - y$ E) $\frac{1}{x+y}$
- $\frac{x^2+mx-10}{x^2+2x-8}$
ifadesi sadeleştiğine göre, m kaç
olabilir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- $\frac{2x^2-11x+5}{2x^2+x-1} : \frac{x^2-6x+5}{1-x^2}$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) -1 C) 1 D) x E) x^2

23. $\frac{(2001)^2 + 40 \cdot (200,1) - 12}{2000^2 - 1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2007 B) 2001 C) 1999
D) $\frac{2001}{1999}$ E) $\frac{669}{667}$

24. $\frac{a^2 + b^2 + 2ab - 1}{a^2 - a + b - b^2} \cdot \left(\frac{a + b + 1}{ab - a^2} \right)^{-1}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2a B) ab C) -a D) -b E) a-b

25.

$\left(\frac{x^2 - 2x - 3}{2x - 8} : \frac{x^3 - 27}{2x^2 - 32} \right) : \frac{3x^2 + 11x - 4}{x^2 + 3x + 9}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x-1}{3x-1}$ B) $\frac{x-1}{3x-4}$ C) $\frac{x+1}{3x-1}$
D) $\frac{x+1}{3x-4}$ E) $\frac{x+1}{3x+4}$

26. $\frac{x + x^{-1}}{x^2 + x^{-2} - 1} : \frac{x^2 - x^{-2}}{x^3 + x^{-3}}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x^2+1}{x^2-1}$ B) $\frac{x^2-1}{x^2+1}$ C) 1
D) $\frac{x^2}{x^2+1}$ E) $\frac{2x+1}{x^2-1}$

27. $\frac{\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2 \right) \cdot \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - 2 \right)}{\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a} \right)^2}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a+b}{a-b}$ B) $(a+b)^2$ C) $\frac{a-b}{a+b}$
D) $\frac{ab}{a+b}$ E) 1

28. $P(x) = (x^2 - 9)(x + 3)^2$

$Q(x) = x^3 - 27$

polinomlarının OBEB'i

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 9$ B) $x + 3$ C) $(x - 3)^2$
D) $x - 3$ E) $(x + 3)^3$

29. $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$ için,

$a^2 + b^2 - c^2 + 2ab = 12$

ise, c kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

30. Aşağıdakilerden hangisi,

$(a^2 - 1)^2 - 2(a^2 + 1) + 1$

ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A) $a - 1$ B) $a - 2$ C) $a + 2$
D) a E) a^2

31. Aşağıdakilerden hangisi

$a^4b^2 + x^2 - a^2b^2x^2 - a^2$

ifadesinin bir çarpanı değildir?

- A) $a - x$ B) $a + x$ C) $ab + 1$
D) $a + x + 1$ E) $ab - 1$

32. Aşağıdakilerden hangisi

$a^2 - 2ab + b^2 - 4a + 4b$

ifadesinin bir çarpanıdır?

- A) $a + b$ B) $a - b + 1$
C) $a - b + 4$ D) $a - b - 3$
E) $a - b - 4$

33. Çevresi 20 birim olan bir üçgenin kenar uzunlukları arasında

$(b + c)^2 - a^2 = 40$

bağıntısı olduğuna göre, a gerçekte sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

34. $(x^2 - 2)^2 - 9(x^2 - 2) + 14$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine tam bölünmez?

- A) $x - 1$ B) $x + 3$ C) $x - 2$
D) $x + 2$ E) $x - 3$

35. $a = 8,7$; $b = 3,7$ ise,

$(a+b)^2 - 4ab - 16$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

36. $4x^2 + mx + 25$

ifadesi bir tamkarenin açılımı ise, m yerine aşağıdaki sayılardan hangisi yazılabilir?

- A) -4 B) -5 C) -10
D) -15 E) -20

37. $\frac{a^2 - 2ab}{a^2 - b^2} : \frac{a^3 - a^2b - 2ab^2}{a - b}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{(a+b)^2}$ B) $\frac{1}{a-b}$ C) $\frac{1}{a^2 - b^2}$
D) $\frac{1}{a+b}$ E) $a - b$

38. $\frac{x^2 - 7x - 8}{x^2 - 2ax + 5}$

ifadesi sadeleşebilir bir kesir olduğuna göre a tamsayısı kaçtır?

- A) -2 B) -3 C) 2 D) 3 E) 6

39. Aşağıdaki ifadelerden hangisi,

$x - 6x^2 - 3x^3 + 18x^4$

ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A) $6x + 1$ B) $1 - 6x$ C) $1 - \sqrt{3} \cdot x$
D) x E) $\sqrt{3} \cdot x + 1$

40. $P(x) = x^2 + x - 2$

$Q(x) = x^2 + 5x - 6$

$T(x) = x^2 - x - 6$

polinomlarının okek'i aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 1)(x - 3)(x + 2)$
B) $(x + 2)(x + 6)$
C) $(x + 2)(x + 6)(x - 3)$
D) $x + 2$
E) $(x - 1)(x - 3)(x + 2)(x + 6)$

YANITLAR: TEST 8-2A

1. C	2. E	3. C	4. D	5. B
6. A	7. D	8. E	9. E	10. B
11. D	12. A	13. E	14. D	15. E
16. D	17. A	18. E	19. B	20. C
21. C	22. B	23. E	24. C	25. C
26. A	27. E	28. D	29. B	30. A
31. D	32. E	33. D	34. A	35. D
36. E	37. A	38. B	39. A	40. E

1. $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2+4ab}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{1}{a-b}$ B) $\frac{1}{a+b}$ C) $\frac{a-b}{a+b}$
D) $\frac{a+b}{a-b}$ E) $a+b$

2. $x+y=6$ ise, $\frac{x^2-y^2-3x-3y}{x^2-y^2-6x+9}$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

3. $\frac{x^2-3x-4}{x^2+mx+4}$ ifadesi sadeleşebilir olduğuna göre m tamsayısı kaç olabilir?
A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 5

4. $\frac{(a^2-1)^2-3(a^2-1)-4}{a^3-5a}$ kesrinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a+4}{a}$ B) $\frac{a+1}{a+5}$ C) $\frac{1}{a}$
D) a^2 E) a

5. $\frac{x^2-3xy-4y^2}{x^2-xy-12y^2}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-y}{x+3y}$ B) $\frac{x+y}{x-3y}$ C) $\frac{x+y}{x+3y}$
D) $\frac{x+y}{x-y}$ E) $\frac{x-y}{x+y}$

6. $4a^2+4a-9x^2-12x-3$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2a-3x-1$ B) $2a+3x$
C) $2a+3x-1$ D) $2a-3x$
E) $2a+3x+1$

7. $a=4, b-c=2$ ise, $\frac{a^2+b^2-c^2+2ab}{a^2+c^2-b^2+2ac}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

8. $a=5$ ve $b=3$ ise, $\frac{a^4-4a^3b+6a^2b^2-4ab^3+b^4}{a^4-4a^3b+6a^2b^2-4ab^3+b^4}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 16 C) 32 D) 81 E) 125

9. $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$ ve $a^2+b^2-c^2+2ab=17$ ise, c nin değeri kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 17

10. $a=x-y, c=x+y$ ve $a.b.c = x^4+3x^2y^2-4y^4$ ise, x^2+4y^2 nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) a B) b C) c D) a.b E) 2

11. $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 2$ ise, $\frac{a^4+b^4}{a^2b^2}$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

12. $\frac{x^3y-x^2y^2-2y^3x}{x^2-4y^2} : \frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{2 + \frac{x}{y}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-y}{x+y}$ B) $y.x^2$ C) $\frac{1}{x-y}$
D) $\frac{2xy}{x+2y}$ E) $\frac{y-x}{2y}$

13. $\frac{a^2-3ab+2b^2}{a^3-8b^3} : \frac{a^2-b^2}{a^3+2a^2b+4ab^2}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{a}{a+b}$ C) $\frac{a+2b}{a}$
D) $\frac{a-2b}{a-b}$ E) 1

14. $\frac{3x^2+5x+2}{6x^2+4x} : \left(1 + \frac{1}{x}\right)$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $1+x$ B) $1+3x$ C) $\frac{1}{x+1}$
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{x}$

15. $x=10$ için $\frac{x^5+x^4+x^3+x^2+x+1}{x^2+x+1}$ kesrinin değeri kaçtır?
A) 101 B) 110 C) 111
D) 1000 E) 1001

16. $\frac{a^3+a^2b+ab^2}{a^3+ab^2} : \frac{a^3-b^3}{a^4-b^4}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a+b$ B) $a-b$ C) $b-a$
D) $2a-b$ E) $2a+b$

17. $\left(\frac{a-b+c}{2bc}\right) : \left(1 - \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}\right)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{1}{a+b-c}$ B) $\frac{1}{a-b+c}$ C) $\frac{1}{b-a+c}$
D) $\frac{1}{a-b-c}$ E) $\frac{1}{a+b+c}$

18. $x^2 - (a+b)x + ab$ ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(x+a) \cdot (x-b)$
B) $(x+a) \cdot (x+b)$
C) $(x-a) \cdot (x+b)$
D) $(x-a) \cdot (x-b)$
E) $(2x-a) \cdot (x+b)$

19. $x = \sqrt[3]{3}$ için $\frac{(x^2-1)(x^2+4x+4)}{(x+2)} : \frac{x^2+x-2}{x^2-x+1}$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 4 B) 2 C) $\sqrt[3]{3}+1$
D) $\sqrt[3]{3}-1$ E) -3

20. $\frac{2x^2-3xy-2y^2}{x^2-xy-2y^2}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-2y}{x-y}$ B) $\frac{x+y}{2x-y}$ C) $\frac{2x+y}{x+y}$
D) $\frac{2x+y}{x-y}$ E) $\frac{x-2y}{x+y}$

21. $4x^2 - 4xy + y^2 - 1$
ifadesinin çarpanlarından birisi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x - y - 1$ B) $2x + y - 1$
C) $-2x - y - 1$ D) $2x + y + 1$
E) $x - 2y - 1$

22. $\frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a^2 + c^2 - b^2 + 2ac}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a+b+c}{a+b-c}$ B) $\frac{a+b-c}{a+c-b}$
C) $\frac{a+b}{a-c}$ D) $\frac{a+c}{b+c}$
E) $\frac{b+c}{a-b}$

23. Aşağıdakilerden hangisi
 $(x^4 + x^2 + 1)(x^2 - 1)$
ifadesinin çarpanlarından birisi
değildir?
A) $x - 1$ B) $x + 1$
C) $x^2 + x - 1$ D) $x^2 - x + 1$
E) $x^2 + x + 1$

24. $\frac{24}{x^2 - 6x + 12}$
ifadesinin en büyük değeri
aşağıdakilerden hangisidir?
A) 8 B) 12 C) 14 D) 18 E) 24

25. $\frac{2x^3y + 8x^2y + 8xy}{2x^2y^2 - 8y^2} : \frac{x}{xy - 2y}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 2$ B) $x + 2$ C) $\frac{x+2}{y}$
D) $\frac{x-2}{y}$ E) $\frac{x-2}{x}$

26. $25x^4 - 11x^2 + 1$
ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(5x^2 - x - 1) \cdot (5x^2 + x - 1)$
B) $(5x^2 + x + 1) \cdot (5x^2 - x - 1)$
C) $(5x^2 - 1) \cdot (5x^2 + 1)$
D) $(5x^2 - 1) \cdot (5x + 1)$
E) $(5x^2 + 1) \cdot (5x - 1)$

27. $\left(\frac{x-1}{x+2} - \frac{9}{x^2 + x - 2}\right) : \frac{x^2 - 16}{x - 1}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 1$ B) $x + 4$ C) $x + 2$
D) $\frac{1}{x-4}$ E) $\frac{1}{x+4}$

28. $(x^2 - 3x - 2)^2 - (x^2 - 2x - 1)^2$
ifadesinin çarpanlarından biri
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 3$ B) $x - 1$ C) $2x + 1$
D) $2x - 2$ E) $2x + 3$

29. $4x^2y^2 - (x^2 + y^2 - z^2)^2$
ifadesinin çarpanlarından biri
aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?
A) $y + z - x$ B) $x + z - y$
C) $x + y - z$ D) $x + y + z$
E) $x - y - z$

30. $\frac{x^2 - 4xy + 3y^2}{y^2 - x^2} = \frac{1}{2}$ ise, $\frac{y}{x}$ kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

31. $2x - y$ ve $3x + 2y$ ifadeleri aralarında
asal iki sayıdır.
 $\frac{4x^2 - y^2}{6x^2 + 7xy + 2y^2} = \frac{4}{3}$
eşitliğini sağlayan x kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{11}{7}$ E) $\frac{13}{5}$

32. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 40$
ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) 20 B) 27 C) 30 D) 36 E) 40

33. $x^4 + 4x^3 - 9x^2 - 16x + 20$
ifadesi veriliyor. Aşağıdakilerden
hangisi bu ifadenin çarpanlarından
biri değildir?
A) $x + 1$ B) $x + 2$ C) $x + 5$
D) $x - 1$ E) $x - 2$

34. $\left(\frac{a^2 - 2ab + b^2}{3a^2 - ab - 2b^2} : \frac{a + b}{27a^3 + 8b^3}\right) \cdot \frac{(a + b)^2}{9a^2 - 6ab + 4b^2}$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a-b}{a+b}$ B) $\frac{a+b}{a-b}$ C) $a^2 - b^2$
D) $a - b$ E) 1

35. $\frac{2x^2 + x - a}{(x-1)(x^2 - 3x - 4)}$
kesri sadeleşebilir olduğuna göre a
nın alabileceği değerler toplamı kaç-
tır?
A) 40 B) 32 C) 28 D) 24 E) 16

36. $x = \frac{1}{4 - \sqrt{15}}$ ve $y = \frac{1}{4 + \sqrt{15}}$ ise
 $\frac{x^2 + y^2 + 2xy - 4}{x + y - 2}$
ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

37. $\frac{6x^2 - 5x - 21}{10x^2 + 17x + 3} : \frac{3x^2 - 7x}{25x^2 - 1}$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) $\frac{1}{x}$ C) $\frac{5x-1}{x}$
D) $\frac{5x+1}{2x+3}$ E) $\frac{2x+3}{5x-1}$

38. $4^{10} = a + 2$ ise $2^{40} - 2^{23} + 12$
ifadesinin a türünden eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(a-2)(a-6)$ B) $a^2 - 8a + 12$
C) $a^2 - 4a$ D) $a^2 - 8a$
E) $(a-2)^2$

39. $\left(\frac{-2x^2 - x + 6}{2x^2 - 13x + 15} : \frac{4x^2 + 11x + 6}{3x^2 - 14x - 5}\right) \cdot \frac{16x^2 - 9}{12x^2 - 5x - 3}$
ifadesinin en sade biçimi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) -1 C) $-x - 1$
D) $x - 1$ E) $x + 2$

40. $P(x) = 3x - 3$
 $Q(x) = x^2 + x - 2$
 $R(x) = 2x^3 - 2$
polinomlarının OBEB'i
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 1$ B) $2x - 3$ C) $x + 2$
D) $x^2 - 3x + 1$ E) $x^2 + x - 2$

YANITLAR: TEST 8-2B

1. C	2. C	3. E	4. E	5. C
6. A	7. B	8. B	9. D	10. B
11. E	12. B	13. B	14. D	15. E
16. A	17. A	18. D	19. A	20. C
21. A	22. B	23. C	24. A	25. B
26. A	27. E	28. C	29. E	30. C
31. D	32. B	33. A	34. C	35. A
36. D	37. C	38. C	39. B	40. A

1. $x+y^{-1}=6, y+x^{-1}=8$ ise, $\frac{x}{y}$ kaçtır?

- A)
- $\frac{4}{3}$
- B)
- $\frac{3}{4}$
- C)
- $\frac{1}{3}$
- D)
- $\frac{1}{4}$
- E)
- $\frac{2}{3}$

2. $\frac{2x^2+5x+2}{x^2-4} \cdot \frac{x^2+4x}{2x^2+9x+4}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{1}{x-2}$
- B)
- $\frac{x}{x+2}$
- C)
- $\frac{x+2}{x-2}$
-
- D)
- $\frac{x}{x-2}$
- E)
- $\frac{x-2}{x+2}$

3. $\frac{x^2+ax+15}{x^2-5x+b}$ kesrinin en sade biçimi

 $\frac{x-5}{x-2}$ ise, a ve b gerçel sayılarının

toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $\frac{ax+by}{4ax-by} = \frac{3}{7}$ ve $\frac{x+y}{x-y} = 5$ ise,

aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)
- $a=3b$
- B)
- $3a=4b$
- C)
- $a=2b$
-
- D)
- $b=2a$
- E)
- $a=b$

5. $\frac{x^2-(2a+b)x+2ab}{x^2-(b-a)x-ab} : \frac{1}{(x+a)}$

ifadesinin sadeleşmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B)
- $x-b$
- C)
- $x+a$
-
- D)
- $\frac{x-2a}{x+a}$
- E)
- $x-2a$

6. $\frac{x^2-mx+2}{x^2-3x-4}$ kesri sadeleşebilir bir kesir olduğuna göre m nin alacağı değerlerin çarpımı kaçtır?

- A)
- $-\frac{27}{2}$
- B)
- $-\frac{13}{8}$
- C) -3
-
- D) 4 E)
- $\frac{15}{4}$

7. $\frac{x^2+5x+6}{x^2-x-2} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-3x+2} \cdot \frac{x^2-5x+6}{x^2-9}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{x-2}{x+1}$
- B)
- $\frac{x-1}{x+1}$
- C)
- $\frac{x+2}{x-1}$
-
- D)
- $\frac{x-2}{x-1}$
- E)
- $\frac{x+2}{x-2}$

8. $(\frac{a^2-1}{a^2-3a+2} \cdot \frac{x^2+5x+4}{x^2-1}) : \frac{a+1}{x-1}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{a+2}{x-2}$
- B)
- $\frac{x+2}{a-1}$
- C)
- $\frac{a-2}{x+2}$
-
- D)
- $\frac{a-1}{x+1}$
- E)
- $\frac{x+4}{a-2}$

9. m pozitif bir tamsayı olmak üzere,

$\frac{x^2-mx+18}{(x-2)(x-5)}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{x-9}{x-2}$
- B)
- $\frac{x+9}{x-2}$
- C)
- $\frac{x+9}{x-5}$
-
- D)
- $\frac{x-9}{x-5}$
- E)
- $\frac{x-2}{x-5}$

10. $a=5, b=2$ ise,

$a^4-4a^3b+6a^2b^2-4ab^3+b^4$

ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A) 27 B) 32 C) 64 D) 81 E) 125

11. $\frac{a^3-a^2b-a+b}{a^2-ab+a-b}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $a-1$
- B)
- $a+1$
- C)
- $a+b$
-
- D)
- $a-b$
- E)
- a

12. $\frac{x}{1+\frac{x}{y}} - \frac{y}{1-\frac{y}{x}} - \frac{2}{\frac{1}{x}-\frac{x}{y^2}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) 0 D)
- $\frac{x}{y}$
- E)
- $\frac{y}{x}$

13. $x^2+5x-(\frac{1}{x-3})^{-1}$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $x-3$
- B)
- $x-1$
- C)
- x
-
- D)
- $x+2$
- E)
- $x+3$

14. $1+\frac{3}{p}-\frac{4}{p^2}$
 $1+\frac{6}{p}+\frac{8}{p^2}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $\frac{p-1}{p+2}$
- B)
- $\frac{p+1}{p+2}$
- C)
- $\frac{p+1}{p-2}$
-
- D)
- $\frac{p+4}{p-2}$
- E)
- $\frac{p-1}{p+4}$

15.

$x^2=y^2+z^2$
 $(y+z-x)(y+z+x)=20$ ise,

y.z çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

16. $\frac{(a^2-b^2)^3}{(b-a)^2 \cdot (a+b)^3}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $a-b$
- B)
- $a+b$
- C)
- $b-a$
-
- D)
- $a \cdot b$
- E)
- $2a \cdot b$

17. $\frac{x^2+mx-12}{x^2-5x+6}$

ifadesi sadeleşebilir olduğuna göre, sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- $\frac{x-4}{x-2}$
- B)
- $\frac{x-6}{x-3}$
- C)
- $\frac{x+4}{x-2}$
-
- D)
- $\frac{x-4}{x+2}$
- E)
- $\frac{x+5}{x-3}$

18. $\frac{a+b+\frac{a-2b}{2}}{a+b-\frac{a+3b}{3}}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- $\frac{3}{2}$
- B)
- $\frac{3}{4}$
- C)
- $\frac{4}{9}$
- D)
- $\frac{9}{4}$
- E)
- $\frac{2}{3}$

19. $\frac{a^{-2}-a^{-3}}{a^{-1}} \cdot \frac{a}{a-1}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- a^{-1}
- B)
- a^{-2}
- C)
- a^{-3}
-
- D)
- a
- E) -1

20. Aşağıdakilerden hangisi

$(a^2-a)^2-2 \cdot a^2+2a$

ifadesinin bir çarpanı değildir?

- A)
- $a-2$
- B)
- $a-1$
- C)
- a
-
- D)
- $a+1$
- E)
- $a+2$

21. $A(x) = x^2 - 5x + 6$
 $B(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$
 olmak üzere Okek $(A(x), B(x))$
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x - 2$
 B) $(x - 2)^3$
 C) $(x - 2)^4 \cdot (x - 3)$
 D) $(x - 2)^2 (x - 3)^2$
 E) $(x - 2)^3 (x - 3)$

22. $\frac{a^2 - ab - a + b}{a - 1}$
 ifadesinin sadeleşmiş biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $b - a$ B) $a + b$ C) $a - 1$
 D) $1 - a$ E) $a - b$

23. $\frac{39^2 - 38}{39^3 + 1} : \frac{21^2 + 22}{21^3 - 1}$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 4 D) 8 E) 16

24. $x^2 - x + 1 = 0$ ise $\frac{x^4 - 1}{x + 1}$
 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

25. $\frac{ax^2 - bx - c}{(x + 3a)(x + 2)}$
 ifadesinin sadeleşmiş biçimi
 $\frac{x + 2}{x + 3}$ olduğuna göre $a + b + c$
 kaçtır?
 A) -9 B) -7 C) 5 D) 7 E) 9

26. $x - a = -1$ ve $x^2 - x + 1 = b$
 olduğuna göre $x^3 - ab + 15$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

27. $\frac{x^2 - y^2 + 4y - 4}{x^2 - y^2 + 2y - 2x} : \frac{x - y + 2}{y - x}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) -2 B) -1 C) 1
 D) $x - y$ E) $x + y$

28. $\frac{2x^2 - x - k}{x^2 - 3x + 2}$
 kesri sadeleşebilir olduğuna göre k
 nın alabileceği değerler toplamı
 kaçtır?
 A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

29. $\frac{a^2 - 4a + 4}{a^2 - a - 2} \cdot \frac{a^3 - a}{a^2 - 2a}$
 ifadesinin eşiti nedir?
 A) $a - 2$ B) $a - 1$ C) a
 D) 1 E) -1

30. $\frac{15x^2 - 7x - 2}{5x + 1} : \frac{6x^2 + 5x - 6}{2x + 3}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{1}{3x + 2}$ B) $\frac{1}{2x + 3}$ C) 1
 D) $5x + 1$ E) $3x - 2$

31. Aşağıdakilerden hangisi
 $16x^4 - 8x^2y^2 + y^4$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 değildir?
 A) $2x - y$ B) $2x + y$ C) $4x^2 - y^2$
 D) $(2x + y)^2$ E) $2x + y + 1$

32. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,
 tabanı a cm ve bu tabana ait
 yüksekliği $12 - a$ cm olan bir
 üçgenin alanı en çok kaç cm^2 olur?
 A) 12 B) 18 C) 24 D) 32 E) 36

33. $x^4 + 5x^2y^2 + 9y^4$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 + xy + 3y^2$ B) $x^2 + 2xy + 3y^2$
 D) $x^2 + xy - 3y^2$ D) $x^2 + 3y^2$
 E) $x^2 - xy - 3y^2$

34. $\frac{ax^2 - a^3}{ax^2 - 2ax - a^2x + 2a^2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{x + a}{x - 2}$ B) $\frac{x - a}{x + a}$ C) $\frac{x + a}{x + 2}$
 D) $\frac{x - a}{x - 2}$ E) $x + a$

35. $x + y = 6$ ise, $\frac{x^2 - y^2 + 6x - 6y}{x^2 - y^2}$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 6 B) 3 C) 2 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

36. $\frac{a^2 - ab + b^2}{b^2 - a^2} \cdot \frac{(a^2 + ab)^2}{a^5 + a^2b^3}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş hali
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{a + b}{(a - b)}$ B) $\frac{(a + b)}{b - a}$ C) $\frac{1}{b - a}$
 D) $\frac{a + b}{a}$ E) $\frac{(a + b)^2}{b - a}$

37. $\frac{3 - \frac{2}{x}}{x + \frac{1}{x}} : \frac{9x^2 + 6x - 8}{x^2 + 1} - \frac{2x - 4}{3x^2 - 2x - 8}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) $x^2 + 1$ B) $\frac{1}{3x + 4}$ C) $\frac{1}{x}$
 D) $\frac{-1}{3x + 4}$ E) $\frac{x - 2}{3x + 4}$

38. $\left(\frac{a^3 - 8}{4 - a^2} : \frac{a^2 + 2a + 4}{a^2 - 2a - 8} \right) \cdot \frac{1}{a^2 - 8a + 16}$
 ifadesinin sadeleşmiş biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{1}{a - 4}$ B) $\frac{1}{4 - a}$ C) 1
 D) $4 - a$ E) $a - 4$

39. $\frac{2a^3 + a^2}{a^2 - 9} \cdot \frac{a^2 + 6a + 9}{a^2 + 3a + 9} \cdot \frac{2a^2 + 7a + 3}{a^3 - 27}$
 ifadesinin en sade biçimi,
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $a + 2$ B) $a^2 + 3$ C) $a^2 - 3$
 D) a^2 E) $a^2 - 9$

40. $\frac{ab - 2a - 2b + 4}{a^2 - a - 2} : \frac{b^2 - 4b + 4}{ab - 2a + b - 2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $a + 2$ B) $a - 2$ C) 1
 D) $a + 1$ E) $b - 2$

YANITLAR: TEST 8-2C

1. B	2. D	3. A	4. B	5. E
6. A	7. E	8. E	9. D	10. D
11. A	12. C	13. E	14. A	15. C
16. A	17. C	18. D	19. A	20. E
21. E	22. E	23. A	24. C	25. B
26. C	27. B	28. D	29. B	30. C
31. E	32. B	33. A	34. A	35. C
36. C	37. D	38. B	39. D	40. C

- 1.
- $x + y = 8$
- olduğuna göre,

$$\frac{x^2 - 5x - 5y - y^2}{x^2 - y^2 - 10y - 25}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)
- $\frac{1}{2}$
- B)
- $\frac{2}{3}$
- C)
- $\frac{3}{4}$
- D)
- $\frac{8}{11}$
- E)
- $\frac{8}{13}$

- 2.
- $a + b - c = 6$
- ve
- $a^2 + b^2 + c^2 = 16$
- ise
- $ab - ac - bc$
- ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 11

- 3.

$$\frac{2}{a^2 + 4a + 3} - \frac{1}{2a^2 + 11a + 15} - \frac{3}{2a^2 + 7a + 5}$$

ifadesinin $a = \frac{1}{5}$ için sayısal değeri kaçtır?

- A)
- $-\frac{13}{15}$
- B)
- $-\frac{1}{15}$
- C) 0 D)
- $\frac{1}{5}$
- E) 1

- 4.
- $a^3 - 8b^3 = 142$

$$a^2b - 2ab^2 = 13$$

ise $a - 2b$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

- 5.
- $A(x) = x^3 - x^2 - 2x$

$$B(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$$

$$C(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$$

ise OBEB(A(x), B(x), C(x)) aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $x^2 - x - 2$
- B)
- $x^2 + x - 2$
-
- C)
- $x + 2$
- D)
- $x - 1$
-
- E)
- $x + 1$

- 6.
- $a^4 = 4$
- ve
- $b^4 = 3$
- ise,

$$\frac{a^{96} - b^{96}}{(a^{16} + b^{16})(a^{64} + a^{32}b^{32} + b^{64})}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 200 B) 175 C) 150
-
- D) 125 E) 100

- 7.
- $\frac{3x^2 + mx - 10}{3x^2 + nx + 5}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi $\frac{x+2}{x-1}$ olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -6 C) 5 D) 7 E) 8

- 8.
- $\frac{a^2 - b^2}{a^3 - b^3} : \frac{a^3 + b^3}{a^4 + a^2b^2 + b^4}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B)
- $a - b$
- C)
- $b - a$
-
- D) 1 E)
- $a + b$

- 9.

$$\left(\frac{x+3}{x^3 + x^2 - 6x} - \frac{x+1}{x^2 + 7x - 18} \right) : \frac{x^3 - 9x}{x^3 + 9x^2}$$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{1}{2-x}$
- B)
- $\frac{x}{2-x}$
- C)
- $\frac{x-2}{x-1}$
-
- D)
- $x-1$
- E)
- $x-2$

$$A(x) = x^3 - x,$$

$$B(x) = x^3 - x^2$$

$$C(x) = x^4 + x^3$$

ise OKEK(A(x), B(x), C(x))

aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $x^4 - x^2$
- B)
- $x^3 + x$
- C)
- $x^4 + x^3$
-
- D)
- $x^5 - x^3$
- E)
- $x^6 - x^4$

- 11.

$$(x-y)^2(x-z)(z-y)^2 + (y-x)(z-x)^2(y-z)^2$$

ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A)
- $x - y$
- B)
- $y - z$
- C)
- $(y - z)^2$
-
- D)
- $x - z$
- E)
- $y + z$

- 12.
- $9x^4 - 7x^2 + 1$

ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $2x^2 + 3x - 1$
- B)
- $3x^2 - x - 1$
-
- C)
- $3x^2 + x + 1$
- D)
- $x^2 - 3x + 1$
-
- E)
- $x^2 - 2x - 1$

- 13.
- $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8$

ifadesi veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi bu ifadenin çarpanlarından biri **değildir**?

- A)
- $x + 4$
- B)
- $x + 3$
- C)
- $x + 2$
-
- D)
- $x + 1$
- E)
- $x^2 - 1$

- 14.
- $\frac{x^2 - ay + xy - ax}{2xy - 2ay + ab - xb}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{x+y}{2y-b}$
- B)
- $\frac{x-a}{2y-b}$
- C)
- $\frac{x+y}{2y+b}$
-
- D)
- $\frac{x-y}{2y-b}$
- E)
- $x - a$

- 15.
- $x = \sqrt[3]{4+2}$
- olduğuna göre,

$$x^3 - 6x^2 + 12x - 3$$

ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

- 16.
- $P(x) = x^2(x^2 - 1)^2$

$$Q(x) = x(x+1)^2(x^2 - 1)$$

$$R(x) = (x^3 - 1)(x^2 + x)$$

polinomları veriliyor. P, Q, R nin OKEK'inin OBEB'ine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $x^2(x-1)^2$
-
- B)
- $x(x+1)^2(x-1)$
-
- C)
- $x^2(x^2-1)$
-
- D)
- $x(x+1)^2(x^3-1)$
-
- E)
- $x^2(x-1)^2(x+1)$

- 17.
- $\frac{(a-1)^2(a-2)-(1-a)^2}{a^2-4a+3}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $a - 1$
- B)
- $1 - a$
- C)
- $\frac{1}{a-3}$
-
- D)
- $\frac{a-1}{a-3}$
- E)
- $\frac{a+1}{a+3}$

- 18.
- $\frac{2x+7}{x^2-3x-4} = \frac{A}{x-4} + \frac{B}{x+1}$

eşitliği veriliyor. $A + 2B$ kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

- 19.
- $\left(\frac{a+\frac{1}{a}}{a^2+1} \cdot \frac{ab^2-a}{1-a^2b^2} \right) : \frac{b^2-1}{ab-1}$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- ab
- B)
- b^2
- C)
- $-\frac{1}{1+ab}$
-
- D)
- $\frac{1}{b}$
- E)
- $\frac{2}{a}$

- 20.
- $\left(\frac{2x-2}{x^2-1} - \frac{4x+4}{x^2+2x+1} \right) \cdot \left(1 + \frac{1}{x} \right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-x$
- B)
- $-\frac{3}{x}$
- C)
- $-\frac{2}{x}$
- D)
- $\frac{1}{x}$
- E)
- $2x$

- 21.
- $\frac{x^5 + x^4 - 2x^3 - 2x^2 + x + 1}{3x^3 + 3x^2 - 3x - 3}$

ifadesinin $x = \sqrt[3]{37}$ için sayısal değeri kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

22. Aşağıdakilerden hangisi,
 $(xy - x)^2 - (y - y^2)^2$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 değildir?
 A) $x - y$ B) $y + 1$ C) $y - 1$
 D) $x + y$ E) $x^2 - y^2$

23. $\frac{(ax + by) - (ay + bx)}{(ax - by) + (ay - bx)}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{x-y}{x+y}$ B) $\frac{x+y}{x-y}$ C) $\frac{x+y}{y-x}$
 D) $\frac{a-b}{a+b}$ E) $\frac{a+b}{a-b}$

24. $x^3 - 4xy^2 - x^2 - 2xy$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x + 1$ B) $x - 2y$ C) $x - 1$
 D) $x - 2y + 2$ E) $x - 2y - 1$

25. $\frac{(a^2 - 1)(b^2 - 4)}{(ab + 2)^2 - (2a + b)^2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{1}{2a}$ B) $\frac{1}{2b}$ C) 1
 D) $\frac{a+1}{b-2}$ E) $\frac{a-1}{b-1}$

26. $\frac{b^2 - 4ac + 2ab - 2bc}{2bc - 2ac + ab - b^2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{2a+b}{a-b}$ B) $\frac{a-2b}{a-b}$ C) -2
 D) $\frac{a-b}{a+b}$ E) $\frac{2a-b}{a+b}$

27. $x = \sqrt[3]{\frac{(x+1)(x^4+x^2+1)}{x^2+x+1}}$ için
 ifadesinin sayısal değeri kaçtır?
 A) 64 B) 36 C) 27 D) 8 E) 4

28. Aşağıdakilerden hangisi,
 $(x^2 - 4x)^2 - 2(x^2 - 4x) - 15$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 değildir?
 A) $x - 5$ B) $x + 2$ C) $x^2 - 1$
 D) $x^2 - 2x - 3$ E) $x^2 - 8x + 15$

29. $A(x) = x^3 - x^2 - 2x + 2$
 $B(x) = x^3 + x^2 - 2x - 2$
 polinomlarının OBEB'i
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x - 1$ B) $x - 2$ C) $x + 1$
 D) $x^2 - 2$ E) $x^2 - 1$

30. $\left(\frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b}\right) \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-\frac{4}{3}$ B) -4 C) $-\frac{4}{a+b}$
 D) $-\frac{2}{a+b}$ E) $-\frac{1}{a+b}$

31. $x^3 - 8 + (x+2)^2 - 2x$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x + 1$ B) $x + 2$
 C) $x^2 + 2x + 4$ D) $x^2 + x + 2$
 E) $x^2 - 2x + 2$

32. $x^2 - 4xy - 5y^2 = 10$ ve $xy - 5y^2 = 2$
 ise x in y türünden eşiti
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $4y$ B) $3y$ C) y
 D) $-2y$ E) $-5y$

33. $a^2 + 4b - b^2 + 4a$
 ifadesinin çarpanlarından biri
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $a - b$ B) $a + b$ C) $a + b + 4$
 D) $a - b - 4$ E) $a + b - 4$

34. $\frac{x^2 - y^2 + 6x + 9}{x^2 - y^2 - 6y - 9}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{x+y-3}{x+y+3}$ B) 1 C) $\frac{x-y+3}{x+y-3}$
 D) $\frac{x-y+3}{x-y-3}$ E) -1

35. $\frac{1}{a+b} \cdot \frac{1}{a^2+b^2} \cdot \frac{1}{a^4+b^4}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) $\frac{a+b}{a^8-b^8}$ B) $\frac{a-b}{a^4-b^4}$ C) $\frac{a-b}{a^4+a^4}$
 D) $\frac{a+b}{a^4+b^4}$ E) $\frac{a-b}{a^8-b^8}$

36. $a(x-2)^3 + b(x-2)^2 + a(x-2) + b = x^3 - 3x^2 + x + 5$
 eşitliği sağlandığına göre, $a + b$
 toplamı kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4

37. $\frac{8x^3 - 1}{x^3 + y^3} : \frac{4x^2 + 2x + 1}{x^2 - xy + y^2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-x$ B) $x + y$ C) $\frac{x+y}{2x+1}$
 D) $\frac{2x-1}{x+y}$ E) $\frac{1}{x+y}$

38. $\frac{x^2 + (m+2)x + n - 2}{x^2 - x - 12}$
 ifadesinin sadeleşmiş biçimi $\frac{x-5}{x+3}$
 olduğuna göre, $m + n$ kaçtır?
 A) 9 B) 11 C) 13 D) 22 E) 33

39. $A(x, y) = 3x^2 - 3y^2$
 $B(x, y) = 4x(x - y)(x^2 + 2xy + y^2)$
 $C(x, y) = 5y(x - y)^3 \cdot (x + y)$
 olduğuna göre OKEK (A, B, C)
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $60x(x - y)^2(x + y)^2$
 B) $60y(x + y)^3(x - y)^3$
 C) $60xy(x + y)^2(x - y)^3$
 D) $xy(x - y)(x + y)^2$
 E) $xy(x - y)^2(x + y)^3$

40. $\left(\frac{(x-y)^2 + xy}{x^3 + y^3} + \frac{1}{x-y}\right) : \frac{y}{x^2 - y^2}$
 ifadesinin en sade biçimi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{2x}{y}$ B) $\frac{y}{x}$ C) x D) $2y$ E) $2xy$

YANITLAR: TEST 8-3A

1. E	2. D	3. C	4. C	5. A
6. B	7. A	8. D	9. A	10. D
11. E	12. B	13. B	14. A	15. E
16. D	17. A	18. D	19. C	20. C
21. D	22. B	23. A	24. E	25. C
26. A	27. E	28. B	29. D	30. C
31. C	32. A	33. B	34. D	35. E
36. E	37. D	38. B	39. C	40. A

1. 6 katının $\frac{1}{6}$ fazlası ile $\frac{1}{6}$ katının 6 fazlası birbirine eşit olan sayı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 6 D) 8 E) 10

2. Hangi sayının 5 katının 3 eksiği, 4 katının 1 fazlasına eşittir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Farkları 18 olan iki sayıdan büyük olan sayı, küçüğünün 4 katı ise bu iki sayının toplamı kaçtır?

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

4. İki kaptan birincinin hacmi ikincinin hacminin 2 katıdır. Birinci kabın yarısı dolu, ikinci kabın ise dörtte biri boştur. İkinci kaptaki sıvı birinciye boşaltıldığında birinci kabın kaçta kaç boş kalır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{5}$

5. Bir torbada siyah, beyaz ve sarı toplar vardır. Torbada siyah olmayan 20 top, beyaz olmayan 12 top ve sarı olmayan 10 top vardır. Buna göre torbada kaç top vardır?

A) 21 B) 31 C) 42 D) 50 E) 61

6. Bir sayının yarısının beş katının dört fazlası, aynı sayının üç katının yedi eksiğine eşittir. Bu sayı kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

7. Hangi sayının yarısının 3 fazlasının 2 katı, aynı sayının 3 katına eşittir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. 280 kg yağ, 25 kg ve 15 kg lık tenekelere boşaltılacaktır. 25 kg lık tenekenin fiyatı 1,5 milyon lira, 15 kg lık tenekelerin fiyatı 1 milyon liradır. Yağın tamamı için en az kaç milyon liralık teneke gerekir?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

9. Bir çift ayakkabı ile bir gömlek 580 000 lira, bir gömlek ile bir pantolon 490 000 lira, bir çift ayakkabı ile bir pantolon 510 000 liradır. En ucuz olan eşyanın fiyatı kaç liradır?

A) 190 000 B) 200 000
C) 210 000 D) 240 000
E) 260 000

10. Eş iki su şişenin içindeki su ile birlikte ağırlıkları toplamı 510 gramdır. Her iki şişenin içindeki suyun dörtte biri içildikten sonraki ağırlıkları toplamı 420 gram geliyor. Buna göre, bir şişenin boş ağırlığı kaç gramdır?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 180 E) 195

11. Bir kitaplığın rafına 10 cilt ansiklopedi ile 8 kitap veya 6 cilt ansiklopedi ile 16 kitap konulabilmektedir. Kitaplık sadece kaç kitap alır?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

12. Bir öğrenci parasının $\frac{1}{3}$ ünün 1 milyon lira eksiğini harcarsa, geriye 6 milyon lirası kalıyor. Buna göre, öğrencinin başlangıçta kaç milyon lirası vardı?

A) 5,5 B) 6 C) 7,5 D) 8 E) 9

13. Saffet biriktirdiği paranın $\frac{5}{8}$ i ile 500 000 liralık piyango biletlerinden 50 tane almıştır. Saffet'in biriktirdiği para kaç milyon liradır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

14. Bir sinema salonunun $\frac{3}{5}$ i seyirci ile doludur. Sinema salonuna 60 seyirci daha gelince sinemanın $\frac{3}{4}$ ü dolmuş oluyor. Sinema salonu kaç kişiliktir?

A) 300 B) 350 C) 400
D) 450 E) 500

15. Bir çiçekçi; güllerin tanesini 450 bin liradan ve karanfillerin tanesini 300 bin liradan satıyor. Çiçekçi toplam 120 tane gül ve karanfil sattığında eline 49,5 milyon lira geçiyor. Çiçekçi kaç tane gül satmıştır?

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

16. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{3}{8}$ i kızdır. Sınıfa 6 kız öğrenci daha geldiğinde kızların sayısı, erkeklerin sayısının $\frac{3}{4}$ ü oluyor. Son durumda sınıftaki öğrenci sayısı kaçtır?

A) 60 B) 64 C) 70 D) 72 E) 76

17. Payı paydasından 2 eksik olan bir kesrin, payına 1 ve paydasına 5 eklendiğinde kesrin değeri $\frac{1}{2}$ ye denk oluyor. Kesrin pay ve paydasının toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

18. 4 kg elma, 2 kg armut ve 3 kg kayısının fiyatı 4 200 000 TL, 2 kg armut 1 kg kayısı ise 2 200 000 TL dir. 1 kg elma 1 kg armut ve 1 kg kayısının toplamı fiyatı kaç liradır?

A) 1 400 000 B) 1 600 000
C) 1 700 000 D) 1 800 000
E) 2 000 000

19. Bir sınıftaki sıralara öğrenciler 2 şerli oturlarsa 6 kişi ayakta kalıyor. Eğer ilk iki sıraya 1 er kişi oturduktan sonra diğerlerine 3 erli oturlarsa 2 sıra boş kalıyor. Buna göre, sınıf mevcudu kaç kişidir?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 38 E) 40

20. Öğrenci sayısı 35 ten fazla olan bir sınıfta, kızların sayısı erkeklerin sayısının $\frac{3}{5}$ idir. Erkek öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısından en az kaç kişi fazladır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

21. Yaşları oranı $\frac{3}{4}$ olan iki arkadaşın, 5 yıl sonraki yaşları oranı $\frac{4}{5}$ ise bugünkü yaşları toplamı kaçtır?
A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 49

22. Bir yağ tenekesinin $\frac{1}{4}$ ü boştur. Tenekeden 6 litre yağ kullanıldığında, tenekenin $\frac{3}{8}$ i dolu kalıyor. Teneke kaç litre yağ alır?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

23. Bir kişi borcunun önce $\frac{1}{4}$ ünü, sonrada kalanın $\frac{1}{3}$ ünü ödüyor ve geriye 12 500 TL. borcu kalıyor. Kişinin borcu kaç lira idi?
A) 15 000 B) 16 000 C) 18 000 D) 20 000 E) 25 000

24. Bir torbadaki 6 mavi, 8 kırmızı ve 12 sarı bilyeden renklerine bakmadan **en az** kaç tane bilye alınırsa her renkten **en az** bir bilye alınmış olur?
A) 3 B) 15 C) 19 D) 21 E) 22

25. Bir grup öğrenci yemeğe gidiyorlar. Kişi başına 5 milyon TL. ödemeleri gerekirken, 3 öğrencinin paraları olmadığı için diğerleri 1'er **milyon** TL. fazla ödüyorlar. Buna göre, grupta kaç öğrenci vardır?
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

26. Kemal bir merdivenin basamaklarını 2 şer 2 şer çıkıp 3'er 3'er iniyor. Çıkışta ve inişte toplam 35 adım attığına göre, merdiven kaç basamaklıdır?
A) 36 B) 42 C) 48 D) 52 E) 54

27. Bir pozitif tamsayının karesi ile 4 katının farkı 60 ise bu sayının %20 si kaçtır?
A) 10 B) $\frac{7}{2}$ C) 3 D) 2 E) $\frac{6}{5}$

28. Bir torbada 5 mavi, 6 yeşil ve 8 beyaz top vardır. Bu torbadan **en az** kaç top alınmalıdır ki iki tanesi **kesinlikle** mavi olsun?
A) 2 B) 8 C) 10 D) 14 E) 16

29. Lokantada yemek yiyen 24 kişilik bir gruptan 6 kişi parasını ödemeyince diğerleri 500 000'er lira fazla para ödemek zorunda kalmışlardır. Buna göre hesap kaç **milyon** lira gelmiştir?
A) 36 B) 40 C) 45 D) 48 E) 54

30. Ardışık iki çift doğal sayının kareleri farkı 60 ise bu sayılardan büyük olanının pozitif bölenlerinin sayısı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

31. Bir sürahi 10 bardak su almaktadır. Her bir bardağa 0,2 litre su eksik konursa, sürahi 15 bardak su alacaktır. Buna göre, sürahinin tamamı kaç litreliktir?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

32. İki kovadan birincinin hacmi ikincinin hacminin 4 katıdır. Birinci kovanın $\frac{1}{3}$ i, ikinci kovanın $\frac{4}{5}$ ü su ile doludur. İkinci kovadaki su birinci kovaya boşaltılırsa, birinci kovanın kaçta kaç boş kalır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{2}{5}$

33. Bir çubuk üç parçaya ayrılıyor. Birinci parça ikinci parçanın 2 katı, üçüncü parça birinci parçanın 3 katıdır. Birinci parça, çubuğun kaçta kaçıdır?
A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

34. Kağan parasının $\frac{3}{5}$ ini harcıyor. Geriye kalan parasının $\frac{2}{3}$ ü ile tanesi 140 000 liradan iki tane kitap alıyor. Kağan'ın başlangıçtaki parası kaç liradır?
A) 900 000 B) 920 000 C) 970 000 D) 1 000 000 E) 1 050 000

35. Boş bir süt şişesinin ağırlığı a gramdır. $\frac{1}{3}$ ü dolu olan süt şişesi b gram olduğuna göre, dolu süt şişesinin ağırlığı kaç gramdır?
A) a + b B) 3b - 2a C) 2ab - 3 D) 2a + 4b E) 3a + 5b

36. Bir sınıftaki erkek öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısının 3 katından 5 fazladır. Bu sınıfta toplam 45 öğrenci olduğuna göre, erkek öğrenci sayısı kaçtır?
A) 26 B) 29 C) 32 D) 35 E) 38

37. Ceyhan bir bilet kuyruğunda baştan (k-1). sırada, sondan (3k-2). sıradadır. Kuyrukta 64 kişi olduğuna göre, Ceyhan baştan kaçinci kişidir?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

38. Bir aracın deposunun $\frac{1}{8}$ i doludur. Depoya 30 litre benzin daha konulduğunda deponun $\frac{1}{4}$ i boş kaldığına göre, ilk başta depoda kaç litre benzin vardı?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

39. Taksimetre açılışının 800 000 TL olduğu ve her 150 m için 160 000 TL yazan bir şehirde evinin 2,3 km uzaktaki iş yerine gitmek isteyen bir adam taksiye kaç **milyon** TL öder?
A) 2,2 B) 2,4 C) 2,8 D) 3 E) 3,2

40. Bir bahçıvan 1000 den az olacak sayıda sıra sıra ağaç dikecektir. Eğer her sıraya 37 ağaç dikerse 8 ağacı, her sıraya 43 ağaç dikerse 11 ağacı artıyor. Bahçıvanın kaç ağacı vardır?
A) 822 B) 796 C) 785 D) 711 E) 666

YANITLAR: TEST 9-1A

1. A	2. C	3. E	4. A	5. A
6. E	7. A	8. B	9. C	10. C
11. B	12. C	13. D	14. C	15. E
16. C	17. B	18. B	19. D	20. C
21. C	22. E	23. E	24. D	25. B
26. B	27. D	28. E	29. A	30. A
31. B	32. D	33. C	34. E	35. B
36. D	37. A	38. A	39. E	40. C

BÖLÜM
9**DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ****Yaş Problemleri****TEST**
9- 2A

1. Mert'in 5 yıl sonraki yaşı, 5 yıl önceki yaşının 2 katı olacaktır.

Mert'in şimdiki yaşının rakamları toplamı kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. Bir anne 36 , oğlu 15 yaşındadır. Kaç yıl sonra annenin yaşı oğlunun yaşının 2 katına eşit olur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Yiğit, Ali'den 15 yaş büyüktür. x yıl önce Yiğit'in yaşı, Ali'nin yaşının 2 katı idi. Ali'nin bugünkü yaşı a olduğuna göre, a-x kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

4. Rüya, Ezgi, Ozan ve Cansu'nun bugünkü yaşları toplamı 71 dir. Cansu doğduğunda bu toplam 15 olduğuna göre, Cansu'nun bugünkü yaşı kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

5. Yiğit a , Ali b yaşındadır. Yiğit Ali'nin yaşında iken Ali'nin doğmasına 3 yıl vardı. Buna göre Yiğit ile Ali'nin yaşları arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a=2b+3$ B) $a=3b+2$ C) $a=3b$
D) $b-2a$ E) $a-b=3$

6. Bir ablanın yaşı, üç kardeşinin yaşları toplamından 8 yaş küçüktür.

Kaç yıl önce kardeşlerinin yaşları toplamı, ablanın yaşına eşit idi?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. Utku, Ali'nin bugünkü yaşında iken, Ali'nin yaşının iki katı yaşta idi. Utku bugün 24 yaşında ise, Ali kaç yaşındadır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

8. Yedi kardeşten 2 si erkektir. Erkeklerin bugünkü yaşları toplamı, kızların bugünkü yaşları toplamından 30 fazladır. Kaç yıl sonra erkeklerin yaşları toplamı kızların yaşları toplamına eşit olur?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

9. 4 yıl önce annenin yaşı kızının yaşının 4 katıydı.

16 yıl sonra annenin yaşı, kızının yaşının 2 katı olacağına göre, kızının şimdiki yaşı kaçtır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

10. Cansu yaşının $\frac{1}{2}$ si yaşta, Rüya yaşının $\frac{3}{4}$ ü yaşında olsaydı, ikisinin

yaşları toplamı Cansu'nun şimdiki yaşından 3 yıl fazla, eğer Cansu yaşının $\frac{2}{3}$ ü , Rüya ise yaşının $\frac{1}{4}$ ü

yaşında olsaydı ikisinin yaşları toplamı, Cansu'nun şimdiki yaşından 2 yıl eksik olacaktı. Rüya kaç yaşındadır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

11. Umut ile Ulaş'ın yaşları toplamı 42 dir. Umut, Ulaş'ın şimdiki yaşına geldiğinde, ikisinin yaşları toplamı 58 oluyor. Buna göre, Ulaş'ın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 25 B) 20 C) 17 D) 15 E) 10

12. Bir annenin yaşı 54 , kızının yaşı 12 ise, kaç yıl sonra yaşları toplamı, yaşları farkının $\frac{5}{3}$ üne eşit olur?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

13. 3 er yıl ara ile doğan beş kardeşin yaşları toplamı 65 ise, en küçük kardeş kaç yaşındadır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

14. Üç kardeşin 4 yıl önceki yaşları toplamı 14 olduğuna göre, 5 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olur?

A) 23 B) 28 C) 32 D) 36 E) 41

15. Bir annenin yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 8 katıdır. 6 yıl sonra annenin yaşı çocukların yaşları farkının 10 katı olacağına göre, anne şimdi kaç yaşındadır?

A) 20 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

16. Özlem'in yaşının Özden'in yaşına oranı $\frac{7}{5}$ dir. Özden Özlem'in

yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 32 olacağına göre, Özden kaç yaşındadır?

A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

17. Bora'nın 2 yıl sonraki yaşı, Özgen'in 4 yıl önceki yaşının 5 katıdır.

İkisinin bugünkü yaşları toplamı 20 ise, Bora kaç yaşındadır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

18. Bir baba ile 2 şer yıl ara ile doğan iki çocuğunun yaşları toplamı 82 dir. 2 yıl sonra babanın yaşı büyük çocuğunun yaşının 2 katından 2 fazla olacağına göre, küçük çocuk kaç yaşındadır?
A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

19. Bir babanın yaşı 48 , iki çocuğunun yaşları toplamı 12 dir. Kaç yıl sonra babanın yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katı olur?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

20. Bir babanın yaşı üç çocuğunun yaşları toplamının 4 katıdır. 5 yıl sonra 3 çocuk ve babanın yaşları toplamı 80 olacağına göre, baba kaç yaşındadır?
A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

21. 8 yıl sonraki yaşı, 2 yıl önceki yaşının iki katı olacak olan bir çocuk kaç yaşındadır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

22. Bir anne çocuğundan 21 yaş büyüktür. 4 yıl önce annenin yaşı çocuğun yaşının 4 katı idi. Buna göre çocuk bugün kaç yaşındadır?
A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

23. İki kardeşten büyüğünün yaşı küçüğünün yaşının 4 katıdır. Küçük, büyüğün yaşına geldiğinde, ikisinin yaşları toplamı 44 olacağına göre, büyük kardeş kaç yaşındadır?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

24. Bir baba ile oğlunun yaşları toplamı 50 dir. 5 yıl sonra babanın yaşı oğlunun yaşının 5 katı olacağına göre, baba kaç yaşındadır?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

25. Yaşları toplamı 45 olan 3 kardeşin ikisi ikizdir. Büyük kardeş ikizlerden 3 yaş büyüktür. Kaç yıl sonra ikizlerin yaşları toplamı, büyük kardeşin yaşından 15 fazla olur?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

26. Mert'in yaşı x iken Seden'in yaşı $\frac{2y}{3}$ tür. Mert y yaşına geldiğinde Seden'in yaşı x olmaktadır. $x+y=22$ ise, x kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

27. Onur ile Selin'in yaşları toplamı 24 tür. Onur 2 yıl önce, Selin 4 yıl sonra doğmuş olsalardı yaşları eşit olacaktı. Buna göre, Selin kaç yaşındadır?
A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

28. Zübeyde ile Perihan'ın yaşları toplamı 33 tür. 3 yıl önce Zübeyde'nin yaşı Perihan'ın yaşının 2 katı olduğuna göre, Zübeyde kaç yaşındadır?
A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

29. Bir baba ile farklı yaşlardaki iki çocuğunun yaşları toplamı 60 tır. Babanın yaşı çocukların yaşları toplamının 2 katından 6 eksik olduğuna göre büyük çocuk en az kaç yaşında olabilir?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

30. İki kardeşten büyüğün yaşı küçüğün yaşının 3 katıdır. Küçük kardeş büyük kardeşin yaşına geldiğinde, ikisinin yaşları toplamı 48 olacaktır. Küçük kardeş kaç yaşındadır?
A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

31. Bir babanın 10 yıl önceki yaşı oğlunun şimdiki yaşının 3 katı idi. Baba ile oğlunun yaşları farkı 30 ise, baba kaç yaşındadır?
A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 50

32. Aydın'ın yaşı Bora'nın yaşının a katıdır. b yıl sonra, Aydın'ın yaşı Bora'nın yaşının 3 katı olacağına göre, Aydın'ın bugünkü yaşı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $\frac{2ab}{a-3}$ B) $\frac{3ab}{a-2}$ C) $\frac{3b}{2a}$
D) $\frac{a+2}{3ab}$ E) $\frac{a-3}{2ab}$

33. 2 yıl önce bir annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katı idi. 15 yıl sonra annenin yaşı çocukların yaşları toplamından 3 fazla olacağına göre, anne kaç yaşındadır?
A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

34. Bir annenin yaşı çocuğunun yaşının 4 katıdır. Babanın yaşı ise anne ve çocuğun yaşları toplamına eşittir. Çocuk doğduğunda anne ve babanın yaşları toplamı 49 olduğuna göre, çocuk şimdi kaç yaşındadır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

35. 36 yaşındaki bir babanın üç çocuğundan ikisi ikizdir. Büyük çocuk ikizlerden 5 yaş büyüktür. 4 yıl sonra çocukların yaşları toplamı babanın yaşından 5 yaş az olacağına göre, ikiz çocuklar kaç yaşındadır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YANITLAR: TEST 9-2A

1. A	2. C	3. E	4. B	5. A
6. C	7. E	8. A	9. E	10. C
11. A	12. D	13. E	14. E	15. B
16. B	17. D	18. C	19. E	20. C
21. A	22. D	23. C	24. E	25. A
26. E	27. B	28. C	29. E	30. B
31. B	32. A	33. D	34. A	35. D

1. 6 yıl önce iki kardeşten büyüğünün yaşı küçüğünün yaşının iki katı idi. İki kardeşin bugünkü yaşları toplamı 30 ise, küçük kardeş bugün kaç yaşındadır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2. 46 yaşındaki bir anne kızının bugünkü yaşında iken kızı 2 yaşında idi. Kızı doğduğunda anne kaç yaşında idi?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

3. Deniz ile Pınar'ın yaşları oranı $\frac{1}{3}$ tür.

5 yıl sonra bu oran $\frac{1}{2}$ olacağına göre, Pınar'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

4. Bir annenin yaşı kızının yaşının 5 katıdır. 6 yıl sonra annenin yaşı kızının yaşının 3 katı olacağına göre, anne ile kızının 5 yıl önceki yaşları toplamı kaçtır?

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

5. Murat'ın 7 yıl önceki yaşı, Cem'in 5 yıl önceki yaşının iki katından 4 eksik idi. 4 yıl sonraki yaşları farkı 9 olacağına göre, Murat'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 25 B) 27 C) 30 D) 32 E) 35

6. İki kardeşin yaşları toplamı üçüncü kardeşin yaşına eşittir. 10 yıl önce üç kardeşin yaşlarının aritmetik ortalaması 12 olduğuna göre, 10 yıl önce büyük kardeş kaç yaşında idi?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

7. Deniz'in yaşı, Bora'nın yaşının 3 katıdır. Deniz x yaşında ise, Deniz bugünkü yaşının 4 katına geldiğinde Bora'nın yaşı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

A) $\frac{10x}{3}$ B) $\frac{12x}{5}$ C) $\frac{9x}{4}$ D) $\frac{7x}{3}$ E) $\frac{5x}{2}$

8. Hasan ile annesinin yaşları toplamı, Hasan'ın yaşının 5 katından 3 eksiktir. Kaç yıl sonra annenin yaşı Hasan'ın yaşının 4 katından 15 eksik olur?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

9. Beş kişinin yaşları ortalaması 16 dır. Gruba iki kişi daha katıldığında yedi kişinin yaşları ortalaması 18 oluyor. Katılan iki kişinin yaşları ortalaması kaçtır?

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

10. Murat ile Pelin'in yaşları toplamı 40 tır. Murat, Pelin'in yaşında iken ikisinin o zamanki yaşları toplamı 32 ise Murat bugün kaç yaşındadır?

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 18

11. Anne ile kızının 10 yıl önceki yaşları toplamı 28 dir. 5 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olur?

A) 43 B) 48 C) 50 D) 58 E) 68

12. Gözde, Elif'ten 6 yaş küçüktür. Gözde, Elif'in yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 32 oluyor. Elif bugün kaç yaşındadır?

A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

13. Bir annenin 2 yıl arayla doğmuş üç çocuğu vardır. Annenin yaşı çocukların yaşları toplamının iki katıdır. 5 yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları toplamından 11 fazla olacaktır. Buna göre en büyük çocuk kaç yaşındadır?

A) 11 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

14. Anne ile oğlunun yaşları toplamı 45 dir. 5 yıl sonra annenin yaşı, oğlunun yaşının 4 katı oluyorsa annenin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

15. Bir babanın yaşı 35, iki çocuğunun yaşları toplamı 23 tür. Kaç yıl önce babanın yaşı, çocuklarının yaşları toplamının 3 katından 6 fazladır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

16. Anne, baba ve ikiz çocuklarının yaşları toplamı 60 tır. Anne, babadan 4 yaş küçüktür. İkizler doğduğunda anne 20 yaşında ise, ikizler şimdi kaç yaşındadır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

17. Bir baba ile kızının yaşları toplamı 46 dır. Baba kızının yaşında iken, kızının doğmasını 7 yıl vardı. Kızı doğduğunda baba kaç yaşındaydı?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

18. Ahmet'in yaşı Sercan'ın yaşının 2 katı, Önder'in yaşının yarısı kadardır. 5 yıl sonra üçünün yaşları toplamı 64 olduğuna göre, Sercan'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 14 D) 21 E) 28

19. Ali'nin yaşının Özgür'ün yaşına oranı $\frac{3}{5}$ ve Özgür'ün yaşının Veysel'in yaşına oranı $\frac{2}{3}$ tür. Üçünün 4 yıl önceki yaşları toplamı 50 ise Özgür'ün bugünkü yaşı kaçtır?
A) 18 B) 20 C) 24 D) 26 E) 30

20. 7 yıl önce bir babanın yaşı, oğlunun yaşının 3 katı idi. 4 yıl sonra babanın yaşı, oğlunun yaşının 2 katı olacağına göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?
A) 35 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

21. Bir babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katı, kızının yaşının 5 katıdır. Çocukların yaşları toplamı kadar yıl geçtiğinde babanın yaşı, kızının yaşının 3 katından 20 eksik olacaktır. Oğlunun bugünkü yaşı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 20

22. Bir annenin yaşı 2 şer yıl arayla doğmuş üç çocuğunun yaşları toplamından 8 fazladır. İlk çocuğu dünyaya geldiğinde anne 26 yaşında ise en küçük çocuk bugün kaç yaşındadır?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

23. Ömer doğduğunda babası 28 yaşında idi. 1992 yılında babasının yaşı, Ömer'in yaşının 5 katı olduğuna göre, Ömer 2004 yılında kaç yaşında olacaktır?
A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

24. Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamından 6 yaş fazladır. 8 yıl önce annenin yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katından 8 eksik olduğuna göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 28 B) 32 C) 38 D) 40 E) 44

25. Bir babanın yaşı, çocuğunun yaşının 5 katıdır. Çocuk, babasının bugünkü yaşına geldiğinde yaşlarının ortalaması 35 olacaktır. Buna göre, baba ile çocuğun bugünkü yaşları toplamı kaçtır?
A) 30 B) 33 C) 36 D) 42 E) 48

26. Üç kardeşin yaşlarının aritmetik ortalaması, annenin yaşından 24 eksik ve annenin yaşı ise çocukların yaşları toplamına eşittir. Buna göre, annenin yaşı kaçtır?
A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

27. Ayşe ile Selin'in yaşları farkının, yaşları toplamına oranı $\frac{2}{7}$ dir. 4 yıl sonra, yaşlarının toplamı, yaşların farkının 3 katının 10 fazlası oluyor. Selin daha büyük ise Selin'in yaşı kaçtır?
A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

28. Aylin ile kardeşinin yaşları toplamı 36 dır. Aylin kardeşinin yaşında iken, Aylin'in yaşı kardeşinin yaşının 2 katından 7 fazla idi. Aylin kardeşinden kaç yaş büyüktür?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

29. Benim yaşıım Fevzi'nin yaşının 2 katından 6 eksiktir. Ben Fevzi'nin yaşında iken yaşlarımızın toplamı 18 olduğuna göre, benim bugünkü yaşıım kaçtır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 28

30. Bir baba ile oğlunun yaşları toplamı 67 dir. Baba oğlunun yaşında iken oğlunun doğmasına daha 1 yıl vardı. Baba oğlundan kaç yaş büyüktür?
A) 23 B) 25 C) 26 D) 28 E) 31

31. Berkay'ın bugünkü yaşı, Ceren'in 5 yıl önceki yaşının 4 katıdır. Berkay ile Ceren'in 2 yıl sonraki yaşları toplamı 49 olduğuna göre, Berkay Ceren'den kaç yaş büyüktür?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 19

32. Bir baba ile ikiz çocuklarının yaşları toplamı 66 dır. Çocuklar babanın yaşına geldiğinde babanın yaşı çocukların yaşları toplamının 13 eksiği ise çocuklar doğduğunda baba kaç yaşında idi?
A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

33. Bir annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 4 katına eşittir. 7 yıl sonra annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katının 3 eksiği olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 32 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

34. Hakan, Ebru'nun bugünkü yaşında iken Ebru'nun yaşı Hakan'ın yaşının yarısı kadardı. Hakan 5 yıl sonra 32 yaşında olacağına göre, Ebru'nun 3 yıl önceki yaşı kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21

35. Bir babanın yaşı, büyük çocuğunun yaşının 6 katı, küçük çocuğunun yaşının 9 katıdır. Büyük çocuk şimdiki yaşının 2 katı yaşa geldiğinde babanın yaşı küçük çocuğunun yaşının 4 katından 2 fazla olacaktır. Buna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?
A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 45

YANITLAR: TEST 9-2B

1. E	2. C	3. E	4. A	5. A
6. C	7. A	8. E	9. B	10. D
11. D	12. A	13. B	14. D	15. E
16. E	17. B	18. A	19. B	20. D
21. C	22. D	23. A	24. E	25. A
26. C	27. A	28. E	29. C	30. A
31. E	32. D	33. B	34. B	35. C

1. Bir deponun $\frac{3}{8}$ i su ile doludur. Depoya 14 litre daha su eklenince deponun $\frac{2}{3}$ ü su ile doluyor. Buna göre, deponun tamamı kaç litre su alır?
A) 48 B) 36 C) 24 D) 18 E) 12

2. Bir musluk, $\frac{1}{6}$ sı dolu olan bir havuzun boş kısmının $\frac{3}{10}$ unu 4 saatte doldurmaktadır. Musluk, havuzun tamamını aynı hızla kaç saatte doldurur?
A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

3. Eş 6 musluk bir havuzu 24 saatte doldurabiliyor. Havuzun yarısı dolduktan sonra 2 musluk kapatılırsa kalan kısım kaç saatte dolar?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 27

4. Bir havuzu I. musluk 2 saatte, II. musluk 4 saatte dolduruyor. Tabandaki musluk ise 8 saatte boşaltabiliyor. Üç musluk da açıldıktan $\frac{1}{2}$ saat sonra II. musluk kapatılırsa, geri kalan kısım I. ve III. musluklar açık iken kaç saatte dolar?
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{11}{6}$ E) 2

5. Boş bir havuzu A musluğu 3 saatte, B musluğu ise 9 saatte doldurmaktadır. A musluğu açıldıktan 1 saat sonra B musluğu da açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?
A) 1,5 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

6. Dolu havuzu dipteki A musluğu 8 saatte ve B musluğu 12 saatte, yüksekliğin ortasındaki C musluğu da 24 saatte boşaltabilecek kapasitededirler. Birlikte açıldıktan kaç saat sonra dolu havuz boşalır?
A) 4 B) $\frac{21}{5}$ C) $\frac{22}{5}$ D) 5 E) $\frac{27}{5}$

7. Bir havuzu A musluğu 8 saatte dolduruyor, B musluğu ise 16 saatte dolu havuzu boşaltıyor. İkisi birlikte açıldığında boş havuz kaç saatte dolar?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

8. Bir havuzu I. musluk 6 saatte, II. musluk 12 saatte doldurabilmektedir. Havuzun tabanındaki III. musluk dolu havuzu 8 saatte boşaltabilmektedir. Bu üç musluk birlikte açılırsa, havuzun tamamı kaç saatte dolar?
A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

9. Bir A musluğu bir havuzun $\frac{2}{3}$ ünü 6 saatte, B musluğu $\frac{1}{4}$ ünü 3 saatte doldurabiliyor. A ve B muslukları aynı anda açıldığında, birlikte, havuzun tamamını kaç saatte doldururlar?
A) $\frac{36}{7}$ B) 5 C) $\frac{34}{7}$ D) $\frac{33}{7}$ E) $\frac{32}{7}$

10. Özdeş 6 muslukta her biri bir su deposunu 48 saatte doldurabilmektedir. Musluklar açıldıktan itibaren her bir saat sonunda bir musluk kapatılıyor. Son musluk kapatıldığında havuzun kaçta kaç boştur?
A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{11}{16}$

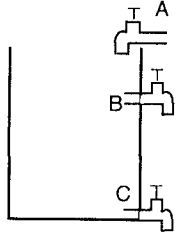
11. Bir musluk bir havuzun beşte birini 3 saatte dolduruyor. Başka bir muslukta 3 saatte dolan suyu 4 saatte boşaltıyor. Havuz boş iken muslukların ikisi birden açıldığında havuzun üçte biri kaç saatte dolar?
A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

12. Birim zamanda A musluğundan akan su, B musluğundan akan suyun 2 katıdır. A ve B muslukları boş havuzu 6 saatte dolduruyorlar. Buna göre A musluğu boş havuzu kaç saatte doldurur?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

13. Üç muslukta birincisi boş havuzu 6 saatte, ikincisi 12 saatte doldurmakta ve havuzun dibindeki üçüncü musluk ise havuzu boşaltmaktadır. Üç musluk birlikte açıldığında dolu havuz 4 saatte boşaldığına göre, üçüncü musluk dolu havuzu kaç saatte boşaltır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

14. A musluğu boş havuzun $\frac{1}{4}$ ünü 1 saatte dolduruyor. Havuzun dibindeki B musluğu ise havuzun $\frac{1}{3}$ ünü 1 saatte boşaltıyor. Her iki musluk birlikte açıldığında dolu havuz kaç saatte boşalır?
A) 6 B) 7 C) 9 D) 12 E) 18

15. Şekildeki A, B, C muslukları eşit miktarda su akıtmakta olup, $|BC|=2|AB|$ dir. Havuz boş iken A musluğu tek başına açılırsa, havuz 2 günde dolduğuna göre, A musluğu kapalı iken B ve C muslukları birlikte açılırsa, dolu havuz kaç saatte boşalır?
A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48



16. A ve B muslukları bir havuza su akıtmaktadır. Havuzun tabanındaki C musluğu havuzdan su boşaltmaktadır. Havuz boş iken A ve B muslukları birlikte açılırsa, havuz $\frac{24}{5}$ saatte, A ve C muslukları birlikte açılırsa havuz 12 saatte, B ve C muslukları birlikte açılırsa havuz 24 saatte dolmaktadır. Üç musluk birlikte açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

17. A musluğu boş havuzu 12 saatte doldurmaktadır. A ve B muslukları birlikte havuzu doldurmaya başlıyorlar. İki saat sonra havuzun yarısı boş kaldığına göre, B musluğu boş havuzu kaç saatte doldurur?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 12

18. Boş bir havuzu A musluğu 6, B musluğu 12 saatte doldurmaktadır. Havuzun tam ortasındaki C musluğu ise seviyesine kadar olan kısmı 6 saatte boşaltıyor. Üç musluk aynı anda açıldığında boş havuz kaç saatte dolar?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 12

19. Aynı sürede bir havuza A musluğu B musluğunun akıttığı miktarın 3 katı kadar su akıtıyor. Birlikte boş havuzu 6 saatte doldurdularına göre B musluğu havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 21 E) 24

20. Birer saat ara ile açılan özdeş üç musluk bir havuzu 8 saatte doldurmaktadır. Buna göre bir musluk tek başına aynı havuzu kaç saatte doldurur?

A) 8 B) 15 C) 17 D) 21 E) 27

21. Şekildeki boş havuzu A musluğu 8 saatte doldurmakta, B musluğu ise seviyesine kadar olan kısmı 12 saatte boşaltmaktadır. Havuz boş iken her iki musluk açılırsa havuz kaç saatte dolar?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

22. Bir havuzu birinci musluk 1 saatte, ikinci musluk 2t saatte doldurmaktadır. Havuzun tabanında bulunan üçüncü bir musluk ise dolu havuzu 4t saatte boşaltmaktadır. Üç musluk birlikte açıldığında boş havuz 12 saatte doluyorsa, ikinci musluk tek başına boş havuzu kaç saatte doldurur?

A) 25 B) 30 C) 32 D) 35 E) 45

23. A musluğu boş bir havuzu 4 saatte doldurmaktadır. Dipteki aynı kapasiteli B ve C musluklarının her biri dolu havuzu 24 saatte boşaltabilmektedir. Havuz boş iken üçü birlikte açılırsa havuzun yarısı kaç saatte dolar?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

24. A musluğu boş bir havuzun $\frac{2}{7}$ sini 8 saatte doldurabiliyor. A ve B muslukları birlikte havuzun geri kalanını 5 saatte doldurdularına göre, B musluğu boş havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 8 B) 9 C) $\frac{28}{3}$ D) $\frac{29}{3}$ E) $\frac{31}{3}$

25. Bir havuzu A musluğu B musluğunun doldurduğu zamanın yarısı kadar zamanda doldurabilmektedir. İkisi birlikte açıldığında boş havuz 6 saatte dolduğuna göre, daha çok su akıtan musluk boş havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

26. Beş özdeş musluk aynı anda açılıp her iki saatte bir musluklardan biri kapatılıyor ve son musluk kapandığında havuz doluyor. Bu musluklardan biri aynı havuzu kaç saatte doldurur?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

27. Bir su deposunu A musluğu 2 saatte, B musluğu 3 saatte doldurmaktadır. İki musluk beraber açıldıktan 1 saat sonra A musluğu kapatılıyor ve kalan kısmı B musluğu dolduruyor. Havuz toplam kaç dakikada dolmuştur?

A) 65 B) 75 C) 80 D) 90 E) 95

28. Bir havuzu A musluğu 12 saatte doldurabiliyor. Dibiindeki B musluğu da dolu havuzu 15 saatte boşaltabiliyor. Havuz boşken musluklar aynı anda açıldıktan 6 saat sonra A musluğu kapatılıyor ve B musluğu havuzu boşaltıyor. A'nın kapatılmasından kaç saat sonra havuz boşalmıştır?

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4

29. Boş bir havuzu I. musluk tek başına 12 saatte II. musluk 15 saatte doldurabiliyor. Havuzun dibindeki bir musluk, dolu havuzu 20 saatte boşaltıyor. Havuz boş iken üç musluk birlikte açılırsa, havuz kaç saatte dolar?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

30. Boş bir havuzu I. musluk 6 saatte, II. musluk 8 saatte, III. musluk 12 saatte dolduruyor. Havuz boş iken üç musluk birlikte açılıyor ve 2 saat sonra I. ve III. musluklar kapatılıyor. Geri kalan kısmı II. musluk kaç saatte doldurur?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

31. Bir havuzu iki musluklardan biri 8 saatte, diğeri 12 saatte doldurabilmekte. Havuzun dibindeki üçüncü musluk ise, dolu havuzu 6 saatte boşaltabilmektedir. Bu üç musluk aynı anda açılırsa boş havuz kaç saatte dolar?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

32. Boş bir havuzu, iki musluklardan birincisi 16, ikincisi 24 saatte doldurabiliyor. İkisi birlikte 8 saat açık kaldıktan sonra, birinci musluk kapatılırsa, geriye kalan kısmı ikinci musluk kaç saatte doldurur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

33. Boş bir havuzu A musluğu, B'nin iki katı, C'nin 3 katı kadar zamanda dolduruyor. A ile B birlikte aynı havuzu 4 saatte doldurabildiğine göre, C musluğu boş havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

34. Dolu bir havuzu birinci musluk yalnız başına 4 saatte, ikinci musluk yalnız başına 6 saatte boşaltmaktadır. İkisi birlikte açılırsa, havuzun üçte birini kaç dakikada boşaltırlar?

A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

35. Bir havuza eşit su akıtan 18 musluk havuzu 3 saatte dolduruyor. Havuzun $\frac{1}{3}$ ü dolu iken musluklardan bir kısmı kapatılıyor. Havuzun kalan kısmı 9 saatte dolduğuna göre musluklardan kaç tanesi kapatılmıştır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

YANITLAR: TEST 9-3A

1. A	2. D	3. B	4. D	5. B
6. C	7. C	8. D	9. A	10. D
11. D	12. B	13. E	14. D	15. C
16. D	17. C	18. C	19. E	20. D
21. C	22. B	23. A	24. C	25. B
26. E	27. D	28. A	29. A	30. D
31. C	32. A	33. C	34. D	35. C

1. Boş bir su deposunu A ve B muslukları tek başlarına sırasıyla 20 ve 30 saatte doldurmaktadır. Her iki musluk birlikte açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 25

2. Boş bir havuzu A ve B muslukları tek başlarına sırasıyla 6 ve x saatte doldurmaktadır. C musluğu dolu havuzu 12 saatte boşaltabilmektedir. Üç musluk birlikte açılırsa, boş havuz 4 saatte dolduğuna göre x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Bir havuza A musluğu saatte 17, B musluğu saatte 43 litre su akıtmaktadır. Her iki musluk birlikte açılırsa, $\frac{1}{3}$ saat sonra havuzda kaç litre su birikir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

4. Bir su deposunu A musluğu 4, B musluğu 6 saatte doldurmaktadır. Depo boş iken iki musluk birlikte açılırsa, havuzun $\frac{5}{6}$ sı kaç saatte dolar?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

5. Boş bir havuzu A musluğu yalnız başına 12, B musluğu yalnız başına 36, C musluğu yalnız başına x saatte doldurmaktadır. Havuz boş iken üç musluk birlikte açıldığında havuz 6 saatte dolduğuna göre, x kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 32 E) 36

6. A musluğu boş bir havuzu tek başına x saatte doldurabilmekte, B musluğu dolu havuzu $x+2$ saatte boşaltabilmektedir. İki musluk birlikte açıldığında havuz 12 saatte dolduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7. Boş bir havuzu A musluğu x , B musluğu $2x$ saatte doldurmaktadır. İki musluk birlikte açılırsa, boş havuz 4 saatte dolduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

8. A ve B muslukları bir havuzu doldurmakta, havuzun dibindeki C musluğu boşaltmaktadır. Havuz boş iken A ve B muslukları birlikte açılırsa, havuz 3 saatte, A ve C muslukları birlikte açılırsa, havuz 12 saatte dolmaktadır.

B ve C muslukları birlikte açılırsa, dolu havuz 12 saatte boşaldığına göre, üç musluk birlikte açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. A, B, C muslukları birlikte açılırsa, birim zamanda A, B nin üç katı, C nin yarısı kadar su akıtmaktadırlar. Üç musluk aynı anda açıldığında, boş havuz 12 saatte dolduğuna göre, A musluğu boş havuzu tek başına kaç saatte doldurabilir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

10. A ve B muslukları birlikte boş bir su deposunu 4 saatte doldurabiliyor. Su deposu boş iken musluklar birlikte 1 saat açık bırakıldıktan sonra A musluğu kapatılıyor. B musluğu 6 saat daha açık bırakılınca su deposu tamamen doluyor.

B musluğu yalnız başına boş depoyu kaç saatte doldurur?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

11. Boş bir havuzu A musluğu 6 saatte, B musluğu 12 saatte, C musluğu 18 saatte dolduruyor. Havuz boş iken üç musluk birlikte açılıyor ve 3 saat sonra A ve B muslukları kapatılıyor.

Geri kalan kısmı C musluğu kaç saatte doldurur?

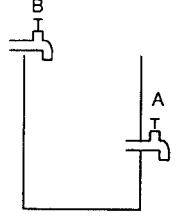
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

12. Hacimleri V ve $3V$ birimküp olan silindir şeklindeki iki kap iç içe yerleştirilmiştir. Üstteki musluk, V hacmindeki kabı 4 saatte doldurabiliyor.

Taşan su dıştaki kabın yarısını doldurduğunda yerleştirilen bir şamandıra tarafından musluktan akan su kesiliyor. Kaplar boş iken musluk saat 1 de açılırsa kaçta kapanır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

13. Şekildeki su tankının yüksekliğinin $\frac{1}{2}$ sinde bulunan A musluğunun birim zamanda akıttığı su miktarı B musluğunun aynı zamanda akıttığı su miktarının yarısı kadardır.



B musluğu açık, A musluğu kapalı iken boş tank 6 saatte dolduğuna göre, her iki musluk açık iken boş tank kaç saatte dolar?

A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

14. Bir havuzu A ve B muslukları doldururken C musluğu boşaltıyor. Boş bir havuz, yalnız A musluğu açık iken 6, yalnız B musluğu açık iken 12, A, B ve C muslukları açık iken 5 saatte doluyor. Yalnız havuzun dibindeki C musluğu açık iken dolu havuz kaç saatte boşalır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

15. Boş bir havuzu A musluğu 8, B musluğu 10 saatte doldurabiliyor. Havuzun dibindeki C musluğu dolu havuzu 16 saatte boşaltabilmektedir. A ve B muslukları birlikte açıldıktan 3 saat sonra C musluğu da açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

16. Bir depo 240 m^3 su almaktadır. Deponun dibindeki A, B ve C muslukları tek başlarına dolu depoyu sırasıyla 10, 12, 15 saatte boşaltabilmektedir. Depo dolu iken üç musluk birlikte açılırsa, depo boşalınca kadar A musluğundan kaç m^3 su akar?

A) 96 B) 80 C) 64 D) 56 E) 40

17. A musluğu boş bir havuzu tek başına 8 saatte doldurabilmektedir. Havuzun yüksekliğinin yarısında bulunan B musluğu havuzun yarısını tek başına 3 saatte doldurabilmektedir.

Havuzun dibindeki C musluğu dolu havuzu tek başına 24 saatte boşaltabildiğine göre havuzun $\frac{5}{8}$ i

dolu iken üç musluk birlikte açılırsa, havuz kaç saatte dolar?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

18. A musluğu boş bir havuzu tek başına 12 saatte doldurabilmektedir. Havuzun yüksekliğinin yarısında bulunan B musluğu havuzun yarısını tek başına 9 saatte boşaltabildiğine göre, havuz boş iken iki musluk birlikte açılırsa, 8 saat sonra havuzun kaçta kaç dolar?

A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{11}{18}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{9}{11}$

19. A musluğu boş bir havuzu tek başına 4 saatte doldurabilmektedir. Havuzun tabanındaki B musluğu dolu havuzu tek başına 20 saatte, tabanından itibaren $\frac{1}{5}$ inde bulunan

C musluğu havuzun yarısını 5 saatte boşaltabilmektedir. Havuz boş iken üç musluk birlikte açılırsa, havuz kaç saatte dolar?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

20. Aynı miktarda su akıtan 5 musluk birlikte açılırsa, boş bir havuzu 4 saatte doldurmaktadır. Havuz boş iken bu musluklardan ikisi açılırsa, 5 saatte havuzun kaçta kaç dolar?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

21. Bir musluk boş bir havuzu a saatte doldurabilmektedir. Havuzun $\frac{1}{3}$ ü

dolu iken musluk saat 10 da açılıp 3 saat sonra kapatılıyor. 2 saat sonra musluk tekrar açılıp havuz doluncaya kadar açık tutuluyor. Havuz saat 18 de dolduğuna göre, a kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

22. A, B, C muslukları aynı havuza su akıtmaktadır. Havuz boş iken A ve B muslukları birlikte açılırsa, havuz 4 saatte, A ve C muslukları birlikte açılırsa, havuz 6 saatte, B ve C muslukları birlikte açılırsa, havuz 3 saatte dolmaktadır. Yalnız C musluğu açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

23. Boş bir havuzu yalnız başına A musluğu 14, B musluğu x, C musluğu 42 saatte doldurmaktadır.

Üçü birlikte açıldığında boş havuz 9 saatte dolduğuna göre, x kaçtır?

A) 51 B) 57 C) 63 D) 65 E) 67

24. Boş bir havuzu A musluğu 3 saatte, B musluğu 6 saatte, C musluğu 12 saatte dolduruyor. 2 saatte havuzun taşmadan dolması için A musluğu kaç dakika önce kapatılmalıdır?

A) 60 B) 30 C) 20 D) 15 E) 10

25. Boş bir havuzu A, B ve C muslukları birlikte 3 saatte doldurmaktadır. Musluklar birlikte 2 saat açık kaldıktan sonra A ve B muslukları kapatılıyor. Geriye kalan kısmı C musluğu tek başına 6 saatte dolduruyor. Buna göre, boş havuzu A ve B muslukları birlikte açılırsa kaç saatte doldurur?

A) 2,4 B) 3,6 C) 3,8 D) 4,2 E) 4,6

26. Boş bir havuzu bir musluk 16 saatte doldurabiliyor. Dipteki bir musluk dolu havuzu 8 saatte, havuz yüksekliğinin $\frac{1}{4}$ ü kadar yukarıda

olan bir musluk ise, boşaltabileceği suyu 6 saatte boşaltıyor. Havuz dolu iken üç musluk birden açılırsa, kaç saatte boşalır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

27. Bir havuzun $\frac{1}{4}$ ü dolu iken x musluğu 2 saat açılırsa, havuzun $\frac{7}{12}$ si doluyor. Aynı havuzun $\frac{1}{4}$ ü dolu

iken havuzun dibindeki y musluğu bir saat açılırsa, havuzun $\frac{7}{8}$ si boş duruma geliyor. Bu iki musluk havuzun yarısı dolu iken açılırsa havuz kaç saatte dolar?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

28. Bir havuzun yarısını bir musluk 6 saatte doldurursa, musluk açıldıktan kaç saat sonra havuzun $\frac{1}{4}$ ü boş kalır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

29. Biri diğerinin üç katı kadar su akıtan iki musluk boş havuzu birlikte 6 saatte dolduruyorlar. Az su akıtan musluk yalnız başına havuzu kaç saatte doldurur?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 30

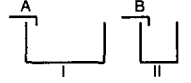
30. Boş bir havuzu A ve B muslukları birlikte 3 saatte doldurabiliyor. Havuz boş iken iki musluk 1 saat açık bırakıldıktan sonra A musluğu kapatılıyor. B musluğu 8 saat daha açık bırakılınca, havuz tamamen doluyor. A musluğu tek başına boş havuzu kaç saatte doldurabilir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

31. Hacimleri eşit olan iki havuza farklı nitelikte musluklar bağlanmıştır. Musluklardan biri 4 saatte, diğeri 5 saatte havuzları boşaltmaktadır. Havuzlar dolu iken muslukların birlikte açılışından kaç saat sonra birinin dolu kısmı diğerinin dolu kısmının 2 katı olur?

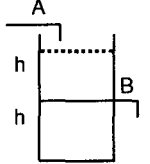
A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{10}{3}$ C) 3 D) $\frac{8}{3}$ E) 2

32. Yandaki birinci havuzun hacmi, ikinci havuzun hacminin iki katıdır. B musluğunun akış hızı da A musluğunun akış hızının iki katıdır. Musluklar aynı anda açılıyor. İkinci havuz dolduğu anda birinci havuzun ne kadarı dolmuş olur?



A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

33. Yandaki havuz, B musluğu kapalı olursa 12 saatte, açık olursa 15 saatte dolmaktadır. B musluğu seviyesine kadar olan kısmı kaç saatte boşaltır?



A) 10 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24

34. Boş bir havuzu A musluğu x saatte, B musluğu y saatte dolduruyor. Havuzun dibindeki C musluğu ise dolu havuzu y saatte boşaltmaktadır. A ve B muslukları z saat sonra havuzun $\frac{1}{3}$ ünü, A ve C muslukları ise aynı süre sonunda havuzun $\frac{1}{5}$ ini doldurmaktadır.

Buna göre

$\frac{y+x}{y-x}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{3}$

35. İki muslukta birincisi bir havuzu 6 saatte, ikincisi aynı havuzun $\frac{1}{5}$ ini 3 saatte dolduruyor. Musluklar birlikte açılıyor ve havuzun $\frac{1}{5}$ i boş iken musluklar kapatılıyor. Musluklar kaç saat açık kalmıştır?

A) 4 B) $\frac{24}{7}$ C) $\frac{18}{7}$ D) 6 E) 8

YANITLAR: TEST 9-3B

1. B	2. E	3. C	4. C	5. C
6. A	7. B	8. A	9. C	10. A
11. B	12. A	13. B	14. D	15. C
16. A	17. B	18. C	19. D	20. E
21. D	22. A	23. C	24. B	25. B
26. E	27. E	28. E	29. D	30. A
31. B	32. C	33. D	34. E	35. B

1. İki işçi birlikte bir işi 12 günde bitiriyorlar. Aynı işi 24 günde bitirebilen bir işçi daha katılırsa üç işçi birlikte aynı işi kaç günde bitirebilirler?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
2. Aynı güçteki 8 işçi bir işe birlikte başlıyor ve her geçen gün bir işçi işten ayrılıyor. Altıncı günün sonunda iş bittiğine göre bir işçi bu işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 54 B) 45 C) 39 D) 33 E) 25
3. Bir işi A, B, C ve D işçileri sırasıyla 6, 8, 10 ve x günde yapıyorlar. Birlikte çalıştıklarında iş $\frac{40}{19}$ günde bittiğine göre x kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20
4. Ali bir işi 8 günde, Veli aynı işi 12 günde bitiriyor. İkisi birlikte 3 gün çalıştıktan sonra Veli işi bırakıyor. Kalan işi Ali bitiriyor. İş kaç günde bitmiştir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
5. Murat bir işin $\frac{3}{4}$ ünü 6 günde, Pelin aynı işin $\frac{2}{3}$ ünü 16 günde bitiriyor. İkisi birlikte bu işi kaç günde bitirirler?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. x işçi bir işi x - 1 günde bitirebiliyorlar. Aynı işi 4 işçi 3 günde bitiriyorsa x kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8
7. İki işçi bir işi 40 günde bitiriyorlar. İkinci işçi bu işi birincinin $\frac{4}{5}$ i kadar zamanda bitirdiğine göre, birinci işçi bu işi kaç günde bitirir?
A) 90 B) 72 C) 68 D) 56 E) 48
8. İki işçiden birincisi bir günde 4 masa ve ikincisi bir günde 2 masa yapabiliyor. İki işçi birlikte çalışarak 18 masayı kaç günde yaparlar?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
9. Beş usta ile sekiz çırağın 20 günde yaptığı bir işi, üç usta ile yedi çırak 30 günde yapabiliyor. Bu işi 11 çırak kaç günde yapabilir?
A) 40 B) 45 C) 55 D) 60 E) 75
10. Bir işi Ayşe, Elif ve Gözde 12 günde yapabiliyor. Aynı işi Ayşe ile Gözde 18 günde yapabildiğine göre, Elif tek başına kaç günde yapar?
A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48
11. Bir işi Çağlar a, Orçun b ve Ersel c günde yapabiliyor. Üçü birlikte çalıştıklarında iş 11 günde bitiyor. $a < b < c$ olduğuna göre Çağlar bu işi kaç günde yapabilir?
A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36
12. Arda bir işi 12 günde bitirebiliyor. Günde 3 saat daha fazla çalışırsa, işi 3 gün daha erken bitirebiliyor. Buna göre Arda'nın günlük çalışması kaç saattir?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
13. x tane usta bir işi x - 2 günde, y tane usta aynı işi y + 2 günde yapıyor. Buna göre, x - y kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. Ahmet ile Hasan bir işi 5 günde yapabilmektedirler. Birlikte işe başladıktan 3 gün sonra Ahmet işi bırakıyor. Hasan geri kalan işi 4 günde tamamlıyor. Hasan bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
15. Berk bir işi 15 saatte, Can ise 12 saatte yapabiliyor. Berk 6 saat çalıştıktan sonra Can yardıma gelirse iş kaç saatte yapılmış olur?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
16. Günde 10 saat çalışan iki boyacıdan birincisi bir evi tek başına 2 günde, ikincisi aynı evi 3 günde boyuyor. İkisi birlikte bu evi kaç saatte boyarlar?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 24 E) 28,8
17. Ali bir işin $\frac{2}{5}$ ini 6 günde, Mehmet aynı işin yarısını 5 günde yapıyor. İkisi birlikte işin $\frac{1}{3}$ ünü kaç günde yapar?
A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
18. Aynı nitelikteki 5 işçinin 10 günde yaptığı bir işi bu işçilerden 2 tanesi kaç günde yapar?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25
19. Bir işi 4 erkek 24 günde, 6 kadın 32 günde bitirebiliyor. 6 erkek ve 4 kadın aynı işi birlikte kaç günde bitirebilir?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16
20. 3 kişi 3 arabayı 3 dakikada yıkarsa, 30 kişi 30 arabayı kaç dakikada yıkar?
A) 1 B) 3 C) 10 D) 30 E) 90
21. Bir işi Ayşe x günde, Belma x + 2 günde bitiriyor. İkisi birlikte işi $\frac{3x}{5}$ günde bitirdiklerine göre, Belma tek başına işi kaç günde bitirir?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

22. 4 usta 3 masayı 5 günde, 5 kalfa ise 3 masayı 10 günde yapabilmektedir. Bir usta ve bir kalfa bir günde bir masanın yüzde kaçını yapabilir?
A) 16 B) 19 C) 21 D) 25 E) 30

23. Çağrı bir işin $\frac{2}{5}$ ini 6 saatte, Beril aynı işin $\frac{1}{3}$ ünü 10 saatte yapmaktadır. İkisi birlikte bu işin $\frac{1}{4}$ ünü kaç saatte yaparlar?
A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{15}{4}$

24. Aynı kapasitedeki 3 usta birlikte bir işi 6 saatte, 4 kalfa aynı işi birlikte 6 saatte yapmaktadırlar. Buna göre, bir usta ile bir kalfa birlikte bu işin $\frac{7}{8}$ ini kaç saatte yaparlar?
A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 7,5 E) 9

25. Yalnız başlarına Ali, Ahmet, Mehmet bir işi sırasıyla 6, 8 ve 12 günde yapıyorlar. Bu işi üçü birlikte yaptıklarında Mehmet işin ne kadarını yapmıştır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{12}$

26. Esen bir işi 6 günde, Cemile aynı işi 12 günde bitiriyor. İkisi birlikte aynı işi kaç günde bitirirler?
A) 2 B) 3 C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

27. Okan bir işin $\frac{2}{7}$ sini 6 günde, Emre aynı işin $\frac{5}{7}$ sini 10 günde yapabiliyor. Buna göre, ikisi birlikte aynı işin $\frac{5}{6}$ sini kaç günde yapabilirler?
A) 7 B) $\frac{15}{2}$ C) 8 D) $\frac{17}{2}$ E) 9

28. Barış bir işi Murat'ın 3 katı, Murat ise aynı işi Cem'in $\frac{1}{2}$ katı zamanda yapmaktadır. Üçü birlikte bir işi 12 günde yaptığını göre, Murat aynı işi tek başına kaç günde yapar?
A) 18 B) 20 C) 22 D) 36 E) 40

29. Alper ile Emre bir işi birlikte 12 saatte yapmaktadırlar. Alper 2 saat, Emre 1 saat çalışırsa işin $\frac{2}{15}$ i bittiğine göre Alper tek başına bu işi kaç saatte bitirir?
A) 18 B) 20 C) 24 D) 32 E) 36

30. Ayşe ile Belma birlikte bir işi 10 günde bitiriyorlar. Ayşe tek başına 3 gün, Belma tek başına 2 gün çalıştığında işin $\frac{1}{4}$ ü bitiyor. Bu işi Ayşe tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 15 B) 16 C) 17 D) 20 E) 24

31. Aynı kapasitede 6 işçi bir işi birlikte 5 günde yapıyorlar. Beraber 3 gün çalıştıktan sonra 4 işçi işten ayrılıyor. Kalan işi geri kalan işçiler kaç günde tamamlar?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

32. Bir terzi 6 günde 19 elbise, kalfa ise 4 günde 9 elbise dikebiliyor. Buna göre, ikisi birlikte 260 tane elbiseyi kaç günde dikerler?
A) 48 B) 54 C) 60 D) 64 E) 72

33. Aynı kapasitede dört işçiden herbiri bir işi tek başına çalışarak 36 günde bitirebilmektedir. Bu işçiler, birlikte işe başladıktan 1 gün sonra, 2 si işten atılıp, yerlerine aynı güçte 6 işçi alınıyor. İşin tamamı bitinceye kadar işten ayrılan olmazsa, bu iş kaç günde biter?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

34. Nuray 8 günde 3 gömlek, Gülay 12 günde 5 gömlek dikebilmektedir. İkisi birlikte çalışarak 57 gömlek diktiklerine göre, Gülay'ın diktiği gömlek sayısı, Nuray'ın diktiği gömlek sayısından kaç fazladır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

35. İki işçiden biri 3 günde 8 masa, diğeri 6 günde 5 masa yapabilmektedir. Bu iki işçi birlikte çalışırsa, 84 masayı kaç günde yaparlar?
A) 6 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24

36. Murat bir işi 30 dakikada, Pelin aynı işi 45 dakikada yapmaktadır. Murat işe başladıktan 10 dakika sonra Pelin yardıma gelirse, iş toplam olarak kaç dakikada biter?
A) 12 B) 16 C) 22 D) 24 E) 32

37. Bir işi 8 kadın 12 günde, 10 erkek 6 günde bitirebiliyor. Aynı işi 2 kadın 5 erkek kaç günde bitirebilir?
A) 7,2 B) 8,2 C) 8,6 D) 9,2 E) 9,6

38. Ahmet bir günde 3 masa, 4 sandalye ve Bekir ise üç günde 6 masa, 9 sandalye yapabiliyor. Birlikte çalışıp 45 masa yaptıkları süre içinde kaç sandalye de yapmışlardır?
A) 45 B) 54 C) 63 D) 70 E) 77

39. Bir işi 4 usta ve 3 çırak 12 günde, 3 usta ve 4 çırak 18 günde yapabiliyor. Bu işi bir usta kaç günde yapabilir?
A) 42 B) 40 C) 38 D) 36 E) 32

40. Dilek'in iş gücü Murat'ın iş gücünün 4 katıdır. Birlikte 16 günde yaptıkları bir işi Murat kaç günde yapar?
A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

YANITLAR: TEST 9-4A

1. B	2. D	3. A	4. C	5. E
6. C	7. A	8. B	9. D	10. C
11. A	12. B	13. B	14. A	15. E
16. A	17. D	18. E	19. C	20. B
21. C	22. C	23. B	24. E	25. D
26. C	27. A	28. C	29. B	30. D
31. E	32. A	33. B	34. C	35. E
36. C	37. E	38. C	39. A	40. D

1. Aynı güçte olan beş işçi, bir işi 18 günde bitirebilmektedir. İşçilerden biri iş bitinceye kadar, hergün yarım gün çalışırsa, bu beş işçi aynı işi kaç günde bitirir?
A) 20 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25
2. Bir işi, bir usta 6 günde, bir kalfa 10 günde, bir çırak 15 günde bitirebiliyor. Aynı işi, 1 usta, 2 kalfa ve 5 çırak birlikte kaç günde bitirebilir?
A) 3 B) 2 C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{10}{7}$ E) $\frac{12}{5}$
3. Ali bir işi 8 günde, Alp 12 günde, Can 24 günde yapabiliyor. Üçü birlikte çalışıp bu işi bitirdiklerinde, Ali işin yüzde kaçını yapmış olur?
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
4. Aynı kapasitedeki bir grup işçi, 6 günde bitirebilecekleri bir işe başlıyorlar. İkinci günün sonunda 12 işçi işten ayrılıyor. Kalan işi diğer işçiler 8 günde bitirebildiklerine göre, ilk gün işe kaç işçi başlamıştır?
A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36
5. Ali 2 günde 5 kitap, Can 5 günde 2 kitap ciltleyebilmektedir. 58 kitabı ikisi birlikte kaç günde ciltleyebilir?
A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12
6. Bir işi Can ile Ali 15, Ali ile Alp 20 ve Can ile Alp 12 günde yapabiliyorlar. Üçü birlikte bu işi kaç günde yaparlar?
A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10
7. Ali bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 12 günde, Can aynı işin $\frac{3}{5}$ ini 6 günde yapabiliyor. İkisi birlikte 2 gün çalıştıktan sonra Ali işi bırakıyor. Can 4 gün daha çalışırsa geriye işin ne kadarı kalır?
A) $\frac{13}{45}$ B) $\frac{11}{33}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{2}$
8. 3 usta bir işi 6 günde, 4 çırak aynı işi 9 günde bitirebiliyor. 2 usta ve 5 çırak aynı işi kaç günde bitirir?
A) 6 B) 5,5 C) 5 D) 4,5 E) 4
9. Ali ile Can bir işi birlikte 16 günde bitiriyor. 4 gün ikisi birlikte çalıştıktan sonra Can işten ayrılıyor. Kalan işi Ali 18 günde bitirdiğine göre, işin tamamını Can kaç günde bitirir?
A) 48 B) 36 C) 30 D) 24 E) 20
10. Deniz'in 4 günde yaptığı işin 2 katını, Ersin 10 günde yapabiliyor. İkisi birlikte 2 gün çalışırlarsa, işin yüzde kaçını biter?
A) 90 B) 80 C) 70 D) 65 E) 55
11. Bir günde Ersin'in yaptığı iş, İhsan'ın yaptığı işin yarısı, İhsan'ın yaptığı iş Doğan'ın yaptığı işin dörtte biri kadardır. Üçü birlikte bu işi 4 günde bitirebildiklerine göre, Ersin tek başına kaç günde bitirir?
A) 44 B) 45 C) 46 D) 47 E) 48
12. Ali bir işi $\frac{x}{2}$ günde, Can aynı işi $\frac{x}{4}$ günde bitirebiliyor. İkisi birlikte bu işi 4 günde bitirebildiklerine göre, Can bu işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
13. Aynı kapasitedeki iki işçi bir işi 8 günde bitirebiliyor. Birinci işçi 5 gün, ikinci işçi 7 gün çalışırsa, işin geriye kaçta kaç kalır?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$
14. İki işçiden birincisi bir işi 18 günde, ikincisi 24 günde bitirebiliyor. İkisi birlikte 6 gün çalıştıktan sonra birinci işçi işi bırakırsa, kalan işi ikinci işçi kaç günde bitirir?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15
15. Bir işi farklı kapasitedeki 3 işçiden ikisi birlikte 16 günde, üçü birlikte 12 günde bitiriyorlar. Üçüncü işçi işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48
16. Aynı kapasitede 12 işçi bir işi 15 günde yapabiliyor. İşin $\frac{1}{3}$ ünü birlikte yaptıktan sonra, 2 işçi işten ayrılıyor. Kalan işçiler işi tamamladığına göre, bu işin tamamı kaç günde bitmiştir?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18
17. Bir işi birinci işçi tek başına 20, ikinci işçi 30, üçüncü işçi 45 günde bitirebiliyor. Üçü birlikte işe başladıktan 4 gün sonra birinci işçi, birinci işçi ayrıldıktan 4 gün sonra da ikinci işçi işten ayrılıyor. Üçüncü işçi kalan işi kaç günde bitirir?
A) 11 B) 12 C) 16 D) 20 E) 22
18. 4 işçi bir işi 25 günde bitirebilecektir. Bu işçiler işin $\frac{2}{5}$ ini yaptıktan sonra kalan işin 5 günde bitmesi için bu işçilere aynı kapasitede kaç işçi daha katılmalıdır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
19. 3 işçi bir işi birlikte 4 günde bitirebilmektedir. Bu işi, birinci işçi 24, ikinci işçi 12 günde bitirdiğine göre, üçüncü işçi kaç günde bitirir?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
20. Bir işi A ve B işçileri birlikte 12 günde, A ve C işçileri birlikte 15 günde, B ve C işçileri birlikte 20 günde yapabiliyorlar. B işçisi tek başına aynı işi kaç günde yapar?
A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60
21. A işçisi bir işi yalnız başına 3x saatte, B işçisi yalnız başına 4,5x saatte yapıyor. A ve B işçileri birlikte aynı işi 9 saatte yaptıklarına göre, A işçisi tek başına aynı işi kaç saatte yapar?
A) 5 B) 12 C) 15 D) 30 E) 45
22. Bir işi bir usta $\frac{a}{4}$ günde, bir kalfa a günde bitirebilmektedir. 3 usta ve 4 kalfa birlikte çalışarak bu işi 5 günde bitiriyor. Aynı işi bir kalfa tek başına kaç günde bitirir?
A) 80 B) 60 C) 40 D) 30 E) 20

23. Bir işi, iki işçiden birincisi tek başına 12 saatte, ikincisi tek başına a saatte, ikisi birlikte $\frac{a}{3}$ saatte bitirebildiklerine göre, a kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

24. Bir işçi günde $\frac{2}{5}$ x saat çalışarak A birim işin $\frac{2}{5}$ ini t günde tamamlıyor. İşçi geri kalan işi t günde bitirebilmek için günlük çalışma süresini yüzde kaç arttırmalıdır?
A) 20 B) 30 C) 50 D) 60 E) 65

25. Bir işte Can 2 gün, Hakan 3 gün çalışırsa işin $\frac{1}{4}$ ü bitiyor. Eğer aynı işte Can 4 gün, Hakan 2 gün çalışırsa işin $\frac{1}{3}$ ü bitiyor. Aynı işi Can tek başına çalışsaydı kaç günde bitirirdi?
A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

26. Bir usta aldığı bir miktar masa siparişini 22 günde teslim etmeyi planlıyor. Günlük imalatını 5 masa arttırırsa, 15 günde sipariş ile birlikte 5 masa daha fazla imal etmiş olacaktır. Usta kaç masa siparişi almıştır?
A) 120 B) 150 C) 180
D) 200 E) 220

27. Bir işte Utku 2, Ozan 3 gün çalışırsa işin $\frac{2}{3}$ ü bitiyor. Eğer aynı işte her ikisi de 3'er gün çalışırsa işin $\frac{5}{6}$ sı bitiyor. Utku tek başına çalışsaydı aynı işi kaç günde bitirirdi?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

28. x ve y işçileri bir işi birlikte 6 günde bitirebiliyor. Eğer x işçisi hızını $\frac{2}{4}$ katına çıkarırsa, aynı işi birlikte $\frac{15}{4}$ günde bitirebiliyorlar. Aynı işi x işçisi tek başına kaç günde bitirir?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

29. İş kapasiteleri aynı olan 6 işçi bir işte 5 gün çalışmıştır. 6. günde bunlara 4 işçi daha katılmış ve birlikte 5 gün çalıştıktan sonra 2 işçi işten ayrılmıştır. Kalan işçiler 5 gün daha çalışarak işi bitirmişlerdir. Eğer aynı işi 10 işçi yapsaydı kaç günde bitirirdi?
A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

30. 12 işçi günde 6 saat çalışarak bir işi 8 günde bitirebiliyor. Bu işçiler 2 gün çalıştıktan sonra bir grup işçi daha alınıyor ve işçiler günde 9 saat çalışarak kalan işi 3 günde bitiriyorlar. Sonradan işe katılan grup kaç kişidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

31. Mert bir işi yalnız başına x saatte, Utku $\frac{5x}{2}$ saatte bitirebiliyor. İkisi birlikte aynı işi 10 saatte bitirdiklerine göre, x kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

32. İki işçiden biri bir işin $\frac{2}{3}$ ünü günde 6 saat çalışarak 8 günde, diğeri aynı işin $\frac{1}{3}$ ünü günde 8 saat çalışarak 6 günde bitiriyor. İkisi birlikte günde 4 saat çalışarak bu işi kaç günde bitirirler?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

33. Her gün aynı sayıda gömlek diken bir terzi, aldığı siparişi 20 günde teslim etmeyi planlıyor. İşe başladığı günden itibaren daha hızlı çalışarak günlük imalatını 12 gömlek artırıyor, 15 günde siparişi bitirip 20 gömlek te fazla dikeyor. Terzi kaç gömlek siparişi almıştır?
A) 200 B) 500 C) 600
D) 640 E) 800

34. Özge bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 4 günde, Barış aynı işin yarısını 6 günde bitiriyor. İkisi birlikte bu işi kaç günde bitirir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

35. Bora 3 gün, Volkan 4 gün çalışırsa, bir işin $\frac{1}{2}$ si, eğer Bora 4 gün Volkan 8 gün çalışırsa, aynı işin $\frac{5}{6}$ sı bitiyor. Bu işi Bora tek başına kaç günde bitirir?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

36. 15 işçinin her biri günde 6 saat çalışarak bir işi 10 günde bitiriyor. 3 gün birlikte çalıştıktan sonra bir grup işçi işten ayrılıyor. Kalan işçiler günde 7 saat çalışarak kalan işi 10 günde tamamladığına göre, işten ayrılan işçi kaç kişidir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

37. Özlem ile Onur birlikte çalışarak bir işi 6 günde bitiriyor. Özlem 2 gün, Onur 3 gün çalışırsa, işin $\frac{2}{5}$ i bitiriyor. Özlem tek başına çalışırsa, bu işi kaç günde bitirir?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

38. Aynı iş kapasitesine sahip 6 işçi bir işte 5 gün çalışmış, 6. gün bunlara aynı nitelikte 8 işçi katılmıştır. Bu işçiler 3 gün birlikte çalıştıktan sonra 5 işçi işten ayrılmış, kalan işçiler 2 gün daha çalışarak işi bitirmişlerdir. İşin tamamını aynı iş kapasitesinde 10 işçi yapsaydı kaç günde bitirirdi?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

39. Arzu bir işi 3a, Umut $\frac{b}{3}$ saatte bitiriyor. a.b=4b+36a ise, Arzu ve Umut bu işi birlikte kaç saatte bitirir?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

40. x işçi bir işi y günde yapmaktadır. Aynı işçiler y-2 günde işin $\frac{3}{4}$ ünü yaptıklarına göre, y kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

YANITLAR: TEST 9-4B

1. A	2. D	3. E	4. B	5. A
6. E	7. A	8. E	9. A	10. A
11. A	12. B	13. E	14. B	15. E
16. D	17. C	18. C	19. C	20. B
21. C	22. A	23. D	24. C	25. E
26. E	27. A	28. A	29. D	30. C
31. B	32. D	33. D	34. A	35. B
36. D	37. A	38. B	39. E	40. C

1. $\frac{1}{4}$ sayısı, $\frac{2}{5}$ sayısının yüzde kaçdır?
A) 52,5 B) 55 C) 60
D) 62,5 E) 67,5
2. Bir sayıyı %16 azaltmak için kaçla çarpmak gerekir?
A) $\frac{21}{25}$ B) $\frac{4}{25}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{16}$
3. %36 kârla 1.088.000 liraya satılan bir gömleğin alış fiyatı kaç bin liradır?
A) 700 B) 780 C) 800
D) 880 E) 900
4. Hangi sayının %16'sının %25'ine 104 eklenirse, bu sayının %30'u bulunur?
A) 320 B) 360 C) 400
D) 480 E) 600
5. Bir sayının önce %20 si, sonra da kalanın %40 ı çıkarılıyor. Çıkarılan sayıların toplamı tüm sayının yüzde kaçdır?
A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 60
6. Özgür cebindeki parasının %5 ini Cem'e verirse, Cem'in parası %20 artıyor. Buna göre Cem'in parası, Özgür'ün parasının yüzde kaçdır?
A) 20 B) 25 C) 50 D) 200 E) 400
7. %70'ten 2 yıllık faiziyle birlikte 288 milyon lira olan ana para kaç milyon liradır?
A) 120 B) 150 C) 180
D) 200 E) 220
8. 360 bin liraya satılması düşünülen bir mal, etiket fiyatı üzerinden yüzde kaç indirimle satılırsa, 216 bin liraya satılır?
A) 30 B) 32 C) 35 D) 38 E) 40
9. Bir öğrenci girdiği sınavdaki soruların %30 unu doğru yanıtlamıştır. Eğer 8 soruyu daha doğru yanıtlasaydı, soruların %50 sini doğru yanıtlamış olacaktı. Bu öğrenciye sınavda kaç soru sorulmuştur?
A) 20 B) 24 C) 30 D) 40 E) 50
10. Bir malın yarısını %10 zararla, diğer yarısını %80 kârla satan bir satıcı tüm satıştan yüzde kaç kâr eder?
A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55
11. Bir üçgenin; kenarlarından biri %25 artırılır, bu kenara ait yükseklik %20 azaltılırsa, alandaki değişme için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Aynı kalır B) %5 azalır
C) %5 artar D) %10 azalır
E) %10 artar
12. %18 kârla 826 bin liraya satılan bir malın maliyeti kaç bin liradır?
A) 600 B) 670 C) 680
D) 700 E) 720
13. Bir mal a liraya satılırsa %20 zarar, b liraya satılırsa %20 kâr ediliyor. Buna göre $\frac{a}{b}$ kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$
14. Bir satıcı bir malı %5 kârla 84 bin liraya, başka bir malı da %10 kârla 132 bin liraya satıyor. Satıcı bu iki alışveriş sonunda yüzde kaç kâr eder?
A) 8 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15
15. Bir kalem %25 kâr ile satılmaktadır. Satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim yapılırsa, bu kalem maliyetine satılmış olur?
A) 20 B) 21 C) 22 D) 24 E) 25
16. Bir mal etiket fiyatı üzerinden %20 indirimle satılıyor. Satış iyi gitmeyince indirimli satış fiyatı üzerinden tekrar %10 indirim yapılıyor. Toplam yüzde kaçlık bir indirim yapılmıştır?
A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30
17. Bir miktar paranın %75' ten 1 yıllık faizi, aynı paranın %60 'tan kaç aylık faizine eşittir?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 15 E) 18
18. Bir satıcı bir top kumaşın önce %20 sini, daha sonra kalanın %40'ını, daha sonra da kalanın %50'sini satıyor. Geriye 12 metre kumaş kaldığına göre, bir top kumaş kaç metredir?
A) 100 B) 96 C) 84 D) 72 E) 50
19. Bir satıcı %20 kârla sattığı bir malı, satış fiyatı üzerinden %25 indirim yaparak satıyor. Satıcının zararı yüzde kaçtır?
A) 7 B) 10 C) 14 D) 20 E) 25
20. 4 defteri $\frac{a}{2}$ liraya alan bir kırtasiyeci, 32 defteri 7a liraya satıyor. Kırtasiyecinin kârı yüzde kaçtır?
A) 25 B) 40 C) 50 D) 75 E) 80
21. Bir sınıftaki öğrencilerin %60'ı erkektir. Sınıftan 20 kız öğrenci ayrılırsa, erkek öğrencilerin sayısı sınıf mevcudunun %80 i oluyor. Sınıfta kaç erkek öğrenci vardır?
A) 12 B) 22 C) 32 D) 42 E) 48
22. Bir dikdörtgenin kısa kenarı %20 azaltılır, uzun kenarı %20 artırılırsa, alandaki değişme ne olur?
A) %8 azalır B) %8 artar
C) Değişmez D) %4 azalır
E) %4 artar

23. %20 zararına satılan bir gömlek, 120 bin lira fazlasına satılsaydı %10 kâr edilecekti. Bu gömleğin alış fiyatı kaç bin liradır?
A) 440 B) 400 C) 360
D) 320 E) 300

24. Bir satıcı bir malı, satış fiyatı üzerinden %20 indirim yaparak sattığı halde %28 kâr ediyor. Satıcının indirim yapmadan önceki kâr yüzde kaçtır?
A) 48 B) 50 C) 56 D) 60 E) 65

25. Bir satıcı x liraya aldığı bir malı, %25 kârla y liraya satıyor. x ile y arasında $y=3x-5600$ bağıntısı var ise, y kaçtır?
A) 4000 B) 3800 C) 3600
D) 3400 E) 3200

26. Bir tablo satış fiyatı üzerinden art arda yapılan %12 ve %25 lik iki indirimden sonra 528 bin liraya satılıyor. Bu tablonun indirimsiz satış fiyatı kaç bin liradır?
A) 800 B) 840 C) 900
D) 960 E) 980

27. A milyon liranın %80 den 1 yıllık faizi 16 milyon lira ise, A kaçtır?
A) 18 B) 20 C) 24 D) 25 E) 26

28. 10 milyon liranın %80 den iki yıllık bileşik faizi kaç milyon liradır?
A) 14,4 B) 16,4 C) 18,4
D) 22,4 E) 26,4

29. Bir adam parasının $\frac{1}{3}$ ünü % 30 , geri kalanını % 60 faiz oranı ile 1 yılına bankaya yatırıyor. Bu adam parasının tamamını yüzde kaç faiz oranı ile bankaya yatırırsa, 1 yıl sonra aynı faizi alır?
A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 56

30. A milyon liranın %70 ten 1 yıllık faizi, % 84 ten 1 yıllık faizden 35 milyon lira daha az ise, A kaçtır?
A) 250 B) 300 C) 400
D) 450 E) 500

31. A milyon liranın $\frac{1}{4}$ ünün %60 tan 6 aylık, geri kalanın $\frac{1}{3}$ ünün %80 den 1 yıllık, geri kalanın %30 dan 4 aylık faizlerinin toplamı 130 milyon lira ise, A kaçtır?
A) 100 B) 120 C) 240
D) 320 E) 400

32. A milyon liranın yarısının %t den 1 yıllık faizi, diğer yarısının %(t-5) ten 1 yıllık faizinden 4 milyon lira fazla ise, A kaçtır?
A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 160

33. Yandaki grafik 20 kişilik bir gruptaki öğrencilerin yaşlarının dağılımını göstermektedir. Buna göre en büyük öğrencinin yaşı ile grubun yaş ortalamasının farkı, en küçük öğrencinin yaşının yüzde kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



34. Kadın ve erkeklerin çalıştığı bir işyerinde işçilerin $\frac{1}{6}$ sı erkektir. Kadınların %40' ı işten ayrılınca, kadınların sayısı erkeklerin sayısının 2 katından 6 fazla oluyor. Başlangıçta bu işyerinde kaç işçi vardır?
A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

35. Bir manavın aldığı portakalların $\frac{1}{5}$ i çürüyor. Kalan kısmı en az yüzde kaç kârla sattığında manav zarar etmez?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

36. %50 zararlı satılan bir maldan %50 kâr elde edilebilmesi için malın zararlı satış fiyatına yüzde kaç zam yapılmalıdır?
A) 50 B) 100 C) 150
D) 200 E) 250

37. Bir malın maliyet fiyatı x TL ve satış fiyatı y TL dir. x ile y arasında, $y = 3x - 5720000$ bağıntısı vardır. Malın satışından %20 zarar edildiğine göre malın maliyet fiyatı kaç TL dir?
A) 2 300 000 B) 2 400 000
C) 2 500 000 D) 2 600 000
E) 3 000 000

38. 200 000 000 TL'nin %40 dan 2 yıllık bileşik faizi kaç milyon TL'dir?
A) 48 B) 84 C) 96 D) 144 E) 192

39. Kilosu 20 bin lira olan bir miktar yaş üzüm kurutulduğunda ağırlığından %40 kaybediyor. Bir satıcı x kg yaş üzüm kurutup kilosunu 60 bin liradan satıyor. Bu satıştan 640 bin lira kâr ettiğine göre, x kaçtır?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

40. Bir bankaya yatırılan bir miktar para 9 ay sonra faizi ile birlikte $\frac{8}{5}$ i kadar oluyor. Bankanın uyguladığı yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?
A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

YANITLAR: TEST 9-5A

1. D	2. A	3. C	4. C	5. C
6. B	7. A	8. E	9. D	10. A
11. A	12. D	13. C	14. A	15. A
16. C	17. D	18. E	19. B	20. D
21. E	22. D	23. B	24. D	25. A
26. A	27. B	28. D	29. C	30. A
31. E	32. E	33. C	34. A	35. B
36. D	37. D	38. E	39. D	40. C

1. %30 kârla 520.000 liraya satılmak istenen bir mal, 480.000 liraya satılırsa, % kaç kâr edilir?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25
2. % 30 u, % 20 zararla satılan bir malın kalan kısmı % kaç kârla satılırsa, tüm satıştan %36 kâr edilebilir?
A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50
3. Bir mal a liraya satılırsa %20 zarar, b liraya satılırsa %20 kâr ediliyor. Buna göre $\frac{a}{b}$ kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{5}$
4. %70 kârla satılan bir malın etiket fiyatı üzerinden %30 indirim yapılırsa, % kaç kâr edilir?
A) 19 B) 20 C) 25 D) 28 E) 30
5. Bir bakkal 80 kg yağın alış fiyatına 50 kg yağ satarsa, % kaç kâr eder?
A) 50 B) 52 C) 55 D) 60 E) 64
6. Alış fiyatı 450 bin lira olan bir malın satış fiyatı üzerinden %10 luk bir indirim yapılırsa bile %30 kâr ediliyor. Buna göre, malın satış fiyatı kaç bin liradır?
A) 600 B) 650 C) 680
D) 700 E) 720
7. % x kârla y liraya satılan bir malın, alış fiyatı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x}{y+100}$ B) $\frac{100x}{y}$ C) $\frac{100x}{x+y}$
D) $\frac{100y}{x+100}$ E) $\frac{100y}{x+y}$
8. Bir tüccar metresi 650 000 liradan a metre kumaş alıyor. Ayrıca kendisine her 40 metre de 1 metre kumaş bedava veriliyor. Aldığı kumaşın metresini 900 000 liradan satarak 76 300 000 lira kâr ettiğine göre, a kaçtır?
A) 200 B) 240 C) 280
D) 300 E) 340

9. a liraya b tane kalem alınabiliyor. Bir kalemin fiyatı c lira daha fazla olsaydı, a liraya kaç tane kalem alınabilirdi?
A) $\frac{ab}{a+c}$ B) $\frac{ab}{a+bc}$ C) $\frac{a}{a+c}$
D) $\frac{a}{b+c}$ E) $\frac{ab}{a-c}$
10. %20 zararla a liraya satılan bir mal, %20 kârla kaç liraya satılır?
A) $\frac{6a}{5}$ B) $\frac{4a}{5}$ C) $\frac{5a}{2}$ D) $\frac{3a}{2}$ E) $\frac{2a}{3}$
11. Tanesi a liraya satılan bir malın tamamı b liraya satılacaktır. Malın 8 tanesi bozuk çıktığına göre, satıştan aynı parayı elde edebilmek için geri kalan malın tanesi kaç liraya satılmalıdır?
A) $\frac{a}{b-8}$ B) $\frac{a.b}{b-8}$ C) $\frac{a.b}{a-8}$
D) $\frac{ab}{b-8a}$ E) $\frac{ab}{a-8b}$
12. 3 tanesi a liraya satılan bir malın satış fiyatı %40 artırılsa, 45 tanesi kaç liraya satılır?
A) 14a B) 18a C) 21a
D) 28a E) 32a
13. Bir satıcı elindeki kumaşın metresini 75 000 liradan satarsa, 225 000 lira kâr, 48 000 liradan satarsa, 180 000 lira zarar ediyor. Satıcının kumaşı kaç metredir?
A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20
14. Bir satıcı %20 kârla satmayı düşündüğü bir malı, özüründen dolayı %15 zararla 76 500 liraya satıyor. Bu mal özürsüz olsaydı, satıcı bu maldan kaç lira kâr ederdi?
A) 9 000 B) 12 000 C) 14 000
D) 15 000 E) 18 000

15. %20 kâr ile satılan bir mal, satış fiyatı üzerinden %40 indirim yapılarak satılırsa, yüzde kaç zarar edilir?
A) 28 B) 30 C) 34 D) 40 E) 42
16. Bir çocuk parasının önce $\frac{1}{4}$ ünü sonra, kalanın %20 sini harcamış ve cebinde 60 000 lirası kalmıştır. Bu çocuğun harcamalardan önce, kaç lirası vardı?
A) 100 000 B) 95 000 C) 90 000
D) 85 000 E) 80 000
17. Bir toptancı bir top kumaşın dörtte birini %20, kalanını %16 kârla satarsa, yüzde kaç kâr eder?
A) 15 B) 17 C) 20 D) 22 E) 25
18. Bir tüccar bir malın yarısını %15, geri kalanını %20 kârla satıyor. Bu tüccar malın tümünü %30 kârla satarsa, 45 000 lira daha fazla kâr edeceğine göre, bu malın alış fiyatı kaç liradır?
A) 160 000 B) 200 000
C) 280 000 D) 320 000
E) 360 000
19. Bir satıcı bir malın bir kısmını %40 kârla, kalanını %10 zararla satarak, toplam satıştan %20 kâr ediyor. Kârla satılan mal tüm malın yüzde kaçıdır?
A) 25 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60
20. Bir kırtasiyeci tanesini x liraya aldığı kalemlerin, tanesini y liraya satarak tüm kalemlerin satışından a lira kâr ediyor. Kırtasiyeci kaç kalem satmıştır?
A) $\frac{x}{y+a}$ B) $\frac{y}{x-a}$ C) $\frac{a}{x+y}$
D) $\frac{a}{y-x}$ E) $\frac{x}{a-y}$

21. $\frac{1}{4}$ ü %60 tan, geri kalanı %80 den faize verilen A liranın bir yıllık faizi 75 milyon lira ise, A kaç milyon liradır?
A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

22. 800 milyon liranın %70 ten kaç aylık faizi 280 milyon liradır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

23. %20 indirimle satılan bir malın satışından %20 kâr düşünülürse, satış fiyatı üzerinden yüzde kaç zam yapılmalıdır?
A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

24. %25 kârla satılan bir gömlek, ucuzlukta satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim yapılarak satılırsa, zarar edilmemiş olur?
A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

25. A milyon liraya satılan bir çanta %20 indirimle satılmak isteniyor. Satışın az olduğu görülünce indirimli satış fiyatı üzerinden %20 indirim daha yapılarak 32 milyon liraya satılıyor. A kaçtır?
A) 64 B) 58 C) 54 D) 50 E) 48

26. Satış fiyatı üzerinden %30 indirim yapılarak satılan bir kitabın indirimli satış fiyatı üzerinden %20 indirim daha yapılırsa, ilk satış fiyatı üzerinden % kaç indirim yapılmış olur?
A) 44 B) 50 C) 52 D) 54 E) 55

27. Bir kalem %10 kârla satılırken, satış fiyatı üzerinden %20 zam yapılarak 264 bin liraya satılırsa, kaç bin lira kâr edilir?
A) 54 B) 63 C) 64 D) 68 E) 72

28. %20 kârla satılan bir elbiseden %50 kâr etmek için satış fiyatı üzerinden yüzde kaç zam yapılmalıdır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

29. Bir parfümerici litresini 100 bin liradan aldığı kolonyanın her beş litresine 1 litre su katarak litresini 150 bin liradan satıyor. Suyu para vermediğine göre % kaç kâr eder?
A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

30. Bir üçgenin tabanı %20 artırılır, yüksekliği %20 azaltılırsa, alandaki değişme için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Değişmez B) %2 artar
C) %2 azalır D) %4 artar
E) %4 azalır

31. Can ile Cansu eşit miktardaki paralarını farklı bankalara, Can %, Cansu $\%(t-4)$ ten bir yılına faize veriyorlar. İkisnin aldığı faizlerin farkı 8 milyon lira olduğuna göre, başlangıçta herbirinin kaç milyon lirası vardır?
A) 240 B) 200 C) 180
D) 160 E) 120

32. x liranın bir kısmı yıllık %70 den, geri kalanı da yıllık %80 den 1 yıl faize veriliyor. Yıl sonunda $\frac{31x}{40}$ lira faiz alındığına göre, %70'ten faize verilen para tüm paranın yüzde kaçıdır?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

33. 80 milyon lira %60 tan 4 aylığa bankaya yatırılıyor. 4 ay sonra faizi ile birlikte %A dan 5 aylığına bankaya yatırılıyor ve 5 ay sonra faizi ile birlikte 128 milyon lira oluyor. Buna göre A kaçtır?
A) 80 B) 70 C) 60 D) 55 E) 50

34. A lira 15 aylığına bankaya yatırılıyor ve 15 ay sonra 3A lira olarak geri alınıyor. Buna göre banka yüzde kaç faiz vermiştir?
A) 90 B) 100 C) 120
D) 140 E) 160

35. Kaç milyon liranın %50'den 3 yıllık bileşik faizi 380 milyon liradır?
A) 120 B) 140 C) 160
D) 180 E) 200

36. Bir mal %30 kârla satılırken, satışlar iyi gitmeyince %30 indirim yaparak satılırsa kâr-zarar durumu ne olur?
A) Ne kâr, ne zarar B) %3 kâr
C) %3 zarar D) %9 kâr
E) %9 zarar

37. %5 zararlar satılan bir pantolonun satış fiyatı 4 200 000 TL artırılırsa %30 kâr yapılıyor. Pantolonun mal oluş fiyatı kaç milyon TL dir?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

38. Bir sınıftaki öğrencilerin %60 ı kızdır. Kız öğrencilerin %30 u ve erkek öğrencilerin %25 i üniversite sınavını kazanmıştır. Üniversiteyi kazanamayan öğrenciler sınıfın yüzde kaçıdır?
A) 28 B) 30 C) 38 D) 70 E) 72

39. 120 sayısının %20 si ile 150 sayısının %40 ı toplamı 300 sayısının yüzde kaçıdır?
A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

40. 48 bin TL den alınan yaş üzüm kurutulup 72 bin TL den satılıyor. Buna göre, 24 kg yaş üzüm kurutulduğunda en az kaç kg kuru üzüm elde edilir?
A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

YANITLAR: TEST 9-5B

1. D	2. C	3. C	4. A	5. D
6. B	7. D	8. C	9. B	10. D
11. D	12. C	13. B	14. E	15. A
16. A	17. B	18. E	19. E	20. D
21. C	22. C	23. D	24. C	25. D
26. A	27. C	28. D	29. E	30. E
31. B	32. B	33. A	34. E	35. C
36. E	37. B	38. E	39. C	40. C

BÖLÜM
9**DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ****Yüzde – Faiz Problemleri****TEST**
9– 5C

1. Bir dikdörtgenin uzun kenarı %20 arttırılır, kısa kenarı %10 azaltılırsa, alan yüzde kaç değişir?
A) %8 artar B) %8 azalır
C) %4 artar D) %4 azalır
E) Değişmez
2. Bir bakkal aldığı bir çuval pirincin yarısını %10 zararla, diğer yarısını %30 kârla satıyor. Bu satıştan % kaç kâr eder?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
3. Bir mağaza bir gömleği %30 zararla 1 400 000 liraya, başka bir gömleği %20 kârla 7.200.000 liraya satıyor. Bu iki satış sonunda kaç bin lira kâr eder?
A) 200 B) 300 C) 400
D) 500 E) 600
4. Tanesi 10 bin liradan alınan bir miktar yumurtanın %20 si kırılıyor. %20 kâr edilmesi için geri kalan yumurtaların tanesi kaç liradan satılmalıdır?
A) 12 000 B) 12 500 C) 14 000
D) 15 000 E) 15 500
5. Bir mağaza tane hesabıyla bir koli bardak alıyor ve bardakların tanesini %20 kârla satmayı düşünüyor. 8 bardak kırılınca kalan bardakları aynı fiyattan satarak %10 kâr sağlıyor. Buna göre mağaza kaç tane bardak satın almıştır?
A) 86 B) 92 C) 96 D) 100 E) 120
6. Bir miktar kalemin tanesi %20 kârla 600 bin liraya satılmak isteniyor. Sonra satış fiyatı üzerinden %25 indirim yapılarak kalemlerin yarısı satılıyor. Kalan kalemler % kaç kârla satmalı ki zarar edilmesin?
A) 5,2 B) 6 C) 7,8 D) 8 E) 10
7. 300 gr lık ekmek 45.000 liraya satılırken, gramajı düşürülerek 250 gr lık ekmek 52.500 liradan satılırsa, ekmeğe yüzde kaç zam yapılmış olur?
A) 20 B) 25 C) 35 D) 40 E) 50
8. Bir vazo satış fiyatı üzerinden, art arda yapılan %20 ve %35'lik iki zamdan sonra 972 bin biraya satılıyor. Vazonun bu iki zamdan önceki satış fiyatı kaç bin liradır?
A) 560 B) 600 C) 640
D) 700 E) 720
9. Bir kasa sebzenin %25'ini %25 zararla, geri kalanını %x kârla satan bir manav, %20 kâr ettiğine göre, x kaçtır?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45
10. Bir satıcı iki kalemden birini % x kârla 96 bin liraya, diğerini %x zararla 96 bin liraya satıyor. Bu iki satış sonunda 8 bin lira zarar ettiğine göre x kaçtır?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 25 E) 30
11. Bir meyva kurutulunca ağırlığı %10 azalıyor. Kilosu 36 bin liradan 100 kilogram yaş meyva alan bir satıcı, meyveyi kuruttuktan sonra kilosunu kaç bin liraya satarsa, %30 kâr eder?
A) 40 B) 48 C) 52 D) 60 E) 62
12. Bir satıcı bir malı %10 kârla 110 milyon TL ye, diğer bir malı %10 zararla 180 milyon TL ye satıyor. Buna göre, her iki satış sonunda kâr - zarar durumu ne olur?
A) 10 milyon zarar
B) 10 milyon kâr
C) 20 milyon zarar
D) 20 milyon kâr
E) Ne kâr - ne zarar
13. Bir tüccar elindeki iki maldan birini %20 kârla 8 400 000 liraya, diğerini %20 zararla 8 400 000 liraya satıyor. Buna göre tüccarın bu iki satıştan sonra kâr - zarar durumu için hangisi doğrudur?
A) 700 000 zarar
B) 700 000 kâr
C) 1 400 000 zarar
D) 1 400 000 kâr
E) ne kâr - ne zarar
14. 12 tanesini 5a liraya aldığı gömleklerin 5 tanesini 3a liraya satan tüccar, yüzde kaç kâr elde etmiştir?
A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44
15. Bir malın %60 ının satışından %20 zarar edilmiştir. Malın tüm satışından zarar edilmemesi için kalan kısmın en az yüzde kaç kârla satılması gerekir?
A) 24 B) 25 C) 28 D) 30 E) 35
16. Bir miktar paranın üçte birinin %t den 4 aylık faizi ile, beşte birinin %(t-10) dan 8 aylık faizi eşittir. Buna göre 20 milyon liranın %t den 3 aylık faizi kaç milyon liradır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
17. Bir kimse, parasının $\frac{2}{5}$ ini %20 den 5 aylığına, kalanı da %30 dan 10 aylığına faize veriyor. Toplam 22 milyon lira faiz aldığına göre %20 den faize verdiği para kaç milyon liradır?
A) 24 B) 36 C) 48 D) 64 E) 72
18. Bir doların 400 bin TL. olduğu bir dönemde 1000 dolar TL. olarak %30 dan bir yıl faize veriliyor. Yıl sonunda yatırılan paradan zarar edilmemesi için doların en çok kaç bin TL. artması gerekir?
A) 100 B) 120 C) 150
D) 180 E) 240
19. Enflasyonun yıllık %40 olduğu bir ülkede memur maaşlarına altı ayda bir %20 zam uygulanmaktadır. Buna göre memurun alım gücünde yıl sonunda ne gibi bir değişim olmuştur?
A) %4 azalır B) %4 artar
C) $\frac{20}{7}$ artar D) $\frac{25}{9}$ azalır
E) Aynı kalır
20. Bir tüccar parasının %45 ini bir işe yatırıp %20 zarar etmiştir. Daha sonra elindeki tüm parayı yıllık %20 faizle 6 ay faize veriyor. Sonuçta kâr - zarar durumu ne olur?
A) ne kâr - ne zarar B) % 1 kâr
C) % 1 zarar D) % 0,1 kâr
E) % 0,1 zarar

21. Bir malın x alış fiyatı ile y satış fiyatı arasında

$$y = 2x - 3000$$

bağıntısı vardır. Buna göre 10 000 liradan alınan bir maldan yüzde kaç kâr elde edilir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

22. Bir miktar para %20 den iki yılına bileşik faize verilerek ikinci yıl sonunda 22 milyon lira faiz geliri elde ediliyor. Ana para kaç **milyon** liradır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

23. Bir tüccar çekilmesine 4 ay olan bir çeki bankaya %30 ile kırdırıp eline geçen parayı, bir başka bankaya %40 dan 4 aylık faize veriyor. Dört ay sonunda tüccarın kâr zarar durumu hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) % 10 kâr B) % 8 kâr
C) % 6 kâr D) % 4 kâr
E) % 2 kâr

24. Yıllık %60 enflasyonun olduğu bir dönemde bir dolar 300 bin lira iken 1000 dolar olarak %20 den bir yıllık faize veriliyor. Yıl sonunda dolar olarak zarar edilmemesi için bir doların TL karşılığı **en az** kaç bin lira olmalıdır?

- A) 380 B) 400 C) 420
D) 450 E) 480

25. Bir tüccar bir malın %10 unu %20 kârla, %30 unu %15 kârla, %40 ını %10 zararla ve kalanını da %x kârla satıyor. Tüm satıştan %12,5 kâr ettiğine göre x kaçtır?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

26. Kilosu 40 bin lira olan pirinç kurutulduğunda ağırlığının %40 ını kaybediyor. Bir tüccar bir miktar pirinç alıp kilosunu 120 bin liradan satıyor. Bu satıştan 960 bin lira kâr yaptığına göre, başlangıçta tüccar kaç kilo pirinç almıştır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 36

27. Bir otobüsteki erkeklerin sayısı, bayanların sayısının 4 katıdır. Otobüsten 5 bayan iner, 20 erkek binerse bayanların sayısı, erkeklerin sayısının %15 i oluyor. Başlangıçta otobüste kaç erkek vardı?

- A) 52 B) 64 C) 80 D) 92 E) 100

28. Bir malın alış fiyatı a TL ve satış fiyatı b TL dir. a ile b arasında,

$$b = -a^2 + 7a - 5$$

bağıntısı veriliyor. Bu durumda bu maldan zarar edilmemesi için malın alış fiyatı **en az kaç milyon** TL olmalıdır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

29. 7 tanesini a liraya aldığı bir malın 5 tanesini b liraya satan bir satıcı %20 kâr etmiştir. Buna göre, a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a = b B) 7a = 5b
C) 7a = 6b D) 6a = 7b
E) a = 2b

30. Bir manav 15 000 TL nin bir kısmı ile tanesi 40 TL den 300 tane limon, kalanı ile de bir tezgah satın alıyor. Limonların %20 si çürük çıkıyor. Manav, sağlam limonların yarısını tanesi 50 TL den satıyor. Kalan limonların tanesini 30 TL den, tezgahı da %20 kârla bir başkasına satıyor. Alışveriş sonunda manavın kâr zarar durumu nedir?

- A) 800 TL zararlı B) 1800 TL zararlı
C) 1800 TL kârlı D) 4800 TL zararlı
E) 4800 TL kârlı

31. Bir satıcı elindeki kalemlerin 60 tanesini %20 zararlı, geri kalanını %40 kârla satıyor. Tüm satıştan %10 kâr elde ettiğine göre, toplam kaç kalem satmıştır?

- A) 100 B) 120 C) 140
D) 150 E) 160

32. Bir ABD dolarının 1 000 000 TL olduğu bir gün 1000 dolarını bozdurup %70 ten bankaya faize yatıran bir kişinin, dolar yıl sonunda 1 500 000 TL olması durumunda kâr-zarar durumu ne olur?

- A) 50 milyon zarar
B) 50 milyon kâr
C) 100 milyon zarar
D) 100 milyon kâr
E) 200 milyon kâr

33. Bir adam parasını %60 dan 2 yıl bileşik faize veriyor. İki yıl sonunda para 768 000 000 TL olduğuna göre, faize yatırılan para kaç **milyon** TL dir?

- A) 300 B) 320 C) 350
D) 400 E) 450

34. Kilogramı 600 000 TL olan 40 kg yaş üzüm kurutulduğunda kg mı 1 500 000 TL ye gelmiştir. Buna göre yaş üzüm kurutulduğunda ağırlığının yüzde kaçını kaybetmiştir?

- A) 16 B) 24 C) 30 D) 50 E) 60

35. Un, hamur yapılırken ağırlığı %25 artıyor. Hamur pişince ağırlığı %20 azalıyor. Buna göre, 300 gram ekmek yapmak için kaç gram un gereklidir?

- A) 280 B) 300 C) 340
D) 350 E) 380

36. Bir mal %25 kârla satılırken satış fiyatı üzerinden yüzde kaç zam yapılırsa kârı %75 olur?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 75

37. Bir miktar para yıllık %30 dan kaç aylığına bankaya yatırılırsa, kendisinin $\frac{1}{5}$ i kadar daha fazla faiz getirir?

- A) 24 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

38. x liraya alınan bir mal y liraya satılmaktadır. x ile y arasında,

$$y = x^2 - 5x + 17$$

bağıntısı varsa, bu maldan yapılan kâr **en az** kaç liradır?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 11 E) 17

39. 60 milyon TL 8 ay vade ile bankaya faize veriliyor. Sonuçta 14 milyon TL faiz geliri elde edildiğine göre, bankanın yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

40. %72 faiz oranı ile faize verilen para yıl sonunda faizi ile birlikte 4 644 000 000 TL oluyor. Ana para kaç **milyar** TL dir?

- A) 2,7 B) 2,76 C) 2,8
D) 2,85 E) 2,9

YANITLAR: TEST 9-5C

1. A	2. B	3. E	4. D	5. C
6. E	7. D	8. B	9. C	10. C
11. C	12. A	13. A	14. E	15. D
16. B	17. C	18. B	19. C	20. D
21. D	22. E	23. E	24. B	25. C
26. D	27. C	28. E	29. D	30. B
31. B	32. E	33. A	34. E	35. B
36. C	37. D	38. C	39. B	40. A

BÖLÜM 9

DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

Karışım Problemleri

TEST
9- 6A

1. A, B, C maddelerinden sırasıyla x, y, z gram karıştırılarak 760 gramlık karışım elde ediliyor.

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3}, \frac{y}{3} = \frac{z}{5} \text{ ise, } y \text{ kaçtır?}$$

- A) 200 B) 220 C) 230
D) 240 E) 250

2. Asit oranı %60 olan 80 litre asit-su karışımına, kaç litre su katılırsa, asit oranı %50 olur?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

3. Tuz oranı %20 olan 30 litre tuzlu sudan kaç litre su buharlaştırılırsa, karışımın tuz oranı %25 olur?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. %20 si tuz olan 600 gr. tuzlu suya kaç gr. saf tuz katılmalıdır ki, karışımın tuz oranı %40 olsun?

- A) 100 B) 120 C) 150
D) 180 E) 200

5. Şeker oranı %36 olan 50 gr lık meyve suyuna şeker oranı %60 olan 30 gr lık başka bir meyve suyu ilave ediliyor. Son meyve suyundaki şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 32 B) 35 C) 40 D) 45 E) 47,5

6. Şeker oranı %30 olan 60 gr lık meyve suyunun $\frac{1}{6}$ sı dökülüyor.

Dökülen miktar kadar su ilave ediliyor ve şeker oranı %30 olan 40 gr meyve suyu ile karıştırılıyor. Son karışımındaki şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 25 B) 27 C) 30 D) 32 E) 35

7. Tuz oranı %20 olan a kg tuzlu su ile tuz oranı %60 olan b kg tuzlu su karıştırıldığında tuz oranı %50 olan tuzlu su elde ediliyor. Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

8. Alkol oranı %x olan x kg kolonyaya, a kg alkol katılırsa, alkol oranı $\%(x+15)$ olan kolonya elde ediliyor. Buna göre, a aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{15x}{x-85}$ B) $\frac{15x}{85-x}$ C) $\frac{x}{85-x}$
D) $\frac{x}{x-85}$ E) $\frac{1}{85-x}$

9. Bir bakkal kilosunu 210 bin liradan aldığı 12 kg pirince, kilosu x bin lira olan pirinçten 8 kg karıştırarak kilogramı 250 bin lira olan pirinç elde ediyor. Buna göre x kaçtır?

- A) 310 B) 300 C) 280
D) 270 E) 200

10. 120 gr kakao ile su karışımında, kakao oranı %25 tir. Bu karışımın kakao oranını %40 a yükseltmek için kaç gr su buharlaştırmalıdır?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

11. 200 gr lık tuzlu suyun %15'i tuzdur. Tuz oranının %20 olması için bu karışıma kaç gr tuz ilave edilmelidir?

- A) 12,5 B) 13 C) 13,5 D) 14 E) 15

12. Tuz oranı %15 olan 80 litre tuzlu su ile, tuz oranı %5 olan 120 litre tuzlu su karıştırılıyor. Elde edilen karışımın tuz oranı % kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

13. %25 i tuz olan 200 litre tuzlu sudan kaç litre su buharlaştırılırsa, tuz oranı %40 olur?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

14. Alkol oranı %64 olan A litre alkollü su ile, alkol oranı %48 olan B litre alkollü su karıştırılıyor. Karışımın alkol yüzdesi %60 ise, $\frac{A}{B}$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. 300 gr şekerli suyun %20 si şekerdir. Şeker oranının %40 olması için karışıma kaç gr şeker eklenmelidir?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

16. %40 ı tuz olan 80 litre tuzlu su ile, %30 u tuz olan 60 litre tuzlu suyun yarıları, %20 si tuz olan 30 litre tuzlu su ile karıştırılıyor. Elde edilen karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

17. A gram kırmızı boya ile, B gram sarı boya karıştırılacaktır. Kırmızı boyadan gerekenin $\frac{2}{3}$ ü kadar

bulunabildiğinden, sarı boyadan $\frac{1}{4}$ ü

kadar fazla katılarak aynı ağırlıkta bir karışım elde edilmiştir. Buna göre karışıma katılan kırmızı boya, sarı boyanın yüzde kaçtır?

- A) 40 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

18. %32'si asit olan 75 litre asitli suya, kaç litre asit eklenirse, elde edilen karışımın asit yüzdesi 49 olur?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

19. 34 gram mavi, 39 gram sarı, 55 gram beyaz boya karıştırılıyor. Karışıma kaç gram daha mavi boya eklenirse, karışımındaki mavi boya oranı %53 olur?

- A) 64 B) 72 C) 80 D) 86 E) 90

20. %40'ı tuz olan 60 litre tuzlu suya, kaç litre şeker eklenirse, karışımın %36'sı su olur?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

21. %30'u şeker olan 3 kilogram şekerli su, 2 kilogram kalıncaya kadar kaynatılıyor. Elde edilen şekerli suyun şeker yüzdesi kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 45 D) 50 E) 65

22. %25'i tuz olan 80 litre tuzlu suyun %20'si dökülüyor, yerine aynı miktar su konuyor. Elde edilen karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?
A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

23. %45'i asit olan 40 litre asitli suya 20 litre asit eklenir, 10 litre su buharlaştırılırsa, elde edilen karışımın asit yüzdesi kaç olur?
A) 18 B) 28 C) 38 D) 56 E) 76

24. %36'sı asit olan 125 litre asitli su ile %60'ı asit olan 75 litre asitli su karıştırılıyor. Elde edilen karışımın $\frac{3}{5}$ i döküldükten sonra kalan karışımın asit yüzdesi kaç olur?
A) 84 B) 70 C) 64 D) 45 E) 35

25. 12 gram saf altın ile, 3 gram 14 ayar altın bir potada eritiliyor. Elde edilen altın kaç ayardır? (Saf altın 24 ayardır.)
A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

26. %30 u tuz olan 720 gram tuzlu sudan kaç gram su buharlaştırılırsa karışımın tuz oranı %50 olur?
A) 240 B) 260 C) 288 D) 312 E) 340

27. %30 u tuz olan 400 gram tuzlu su ile %40 ı tuz olan 600 gram tuzlu su karıştırıldığında elde edilen karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 36 B) 35 C) 34 D) 33 E) 32

28. $\frac{1}{16}$ sı alkol olan 80 litre alkol su karışımına 7 litre alkol ve 33 litre su ekleniyor. Bu durumda yeni karışımın alkol yüzdesi kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 17 E) 18

29. %20 si alkol olan 240 gram alkol su karışımına kaç gram alkol eklendiğinde yeni karışımın alkol yüzdesi 25 olur?
A) 24 B) 20 C) 16 D) 14 E) 12

30. Şeker oranı %40 olan 800 gram şerbetin şeker oranını %70 e çıkarmak için, şerbete kaç gram şeker eklenmelidir?
A) 800 B) 700 C) 600 D) 500 E) 400

31. %20 si tuz olan 60 litrelik tuz-su karışımının %25 i dökülüyor ve yerine aynı miktarda saf su konuluyor. Buna göre, yeni karışımın tuz yüzdesi kaçtır?
A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

32. Kilogramı 200 000 TL olan 4.x kg pirinç ile kg mı 160 000 TL olan x kg pirinç karıştırıldığında karışımın kg mı kaç bin TL olur?
A) 186 B) 188 C) 190 D) 192 E) 196

33. Kahve oranı %15 olan 100 gram sütlü kahvenin kahve oranını %20 ye çıkarmak için kaç gram kahve eklenmelidir?
A) 4,25 B) 4,75 C) 5,75 D) 6,25 E) 6,5

34. Muz oranı %22 olan bir miktar puding ile muz oranı %30 olan bir miktar başka puding karıştırılıyor. Sonuçta muz oranı %25 olan 80 gram puding elde edildiğine göre, muz oranı %22 olan pudingten kaç gram alınmıştır?
A) 50 B) 45 C) 30 D) 15 E) 5

35. Tuz oranı %10 olan 400 litre tuz-su karışımı, su oranı %60 olan 200 litre tuz-su karışımı ile karıştırılırsa, karışımın yüzde kaç su olur?
A) 20 B) 30 C) 50 D) 60 E) 80

36. %25 i tuz olan 30 kg tuzlu sudan 3 kg su buharlaştırılıyor. Buharlaştıran suyun yerine aynı miktarda tuz konuyor. Elde edilen karışımın su oranı kaçtır?
A) 58 B) 60 C) 65 D) 68 E) 70

37. 30 litrelik bir alkol su karışımının 12 litresi alkoldür. Karışıma 6 litre saf alkol ekleniyor. Elde edilen yeni karışıma kaç litre saf su ekleyelim ki ilk durumdaki alkol oranı elde edilebilsin?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 15

38. A kabında %20 si tuz olan 50 litre tuzlu su, B kabında %30 u tuz olan 60 litre tuzlu su vardır. A kabından bir miktar karışım alınıyor. B kabına konuyor. Bu durumda B kabındaki karışımın tuz oranı %28 oluyor. A kabından kaç litrelik karışım alınmıştır?
A) 2 B) 3 C) 7 D) 10 E) 15

39. %30 u şeker olan 400 gramlık şerbetin şeker miktarını iki kat artırırsak elde edilen yeni karışımın şeker oranı kaç olur?
A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{6}{11}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{7}{10}$

40. %40 ı şeker olan x kg lik karışımın %30 u ile, %60 ı şeker olan x kg lik karışımın %20 si alınarak oluşturulan karışımın şeker yüzdesi kaç olur?
A) 24 B) 36 C) 48 D) 50 E) 60

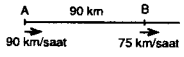
YANITLAR: TEST 9-6A

1. D	2. A	3. B	4. E	5. D
6. B	7. E	8. B	9. A	10. D
11. A	12. C	13. E	14. B	15. D
16. D	17. A	18. D	19. B	20. C
21. C	22. A	23. E	24. D	25. D
26. C	27. A	28. B	29. C	30. A
31. B	32. D	33. D	34. A	35. E
36. C	37. A	38. E	39. D	40. C

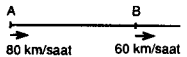
1. A ile B arası 200 km dir. Hızları 20 km/sa ve 30 km/sa olan iki araçtan biri A dan diğeri B den aynı anda birbirlerine doğru hareket ederlerse kaç saat sonra karşılaşırlar?
A) 2 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 5

2. Bir sürücü gitmesi gereken yolun önce $\frac{2}{9}$ unu gidiyor. Yolun yarısına varması için 100 km daha gitmesi gerektiğine göre, yolun tamamı kaç km dir?
A) 320 B) 340 C) 360
D) 420 E) 450

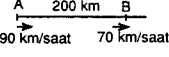
3. A ile B arası 450 km dir. Hızları 60 km/sa ve 40km/sa olan iki araç sırayla A ve B den aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyor. Araçların karşılaştıkları noktanın B ye uzaklığı kaç km dir?
A) 150 B) 160 C) 180
D) 200 E) 210

4. A ile B arası 90 km dir. Hızları  90km/saat ve 75 km/saat olan iki araçtan biri A dan diğeri B den aynı anda aynı yönde hareket ediyor. Hızlı giden araç yavaş giden araca kaç saat sonra yetişir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. A ile B arası 800 km dir. Hızları 80 km/saat ve 60 km/saat olan iki araç A dan B ye doğru aynı anda hareket ediyor. Hızlı giden araç B ye vardığında yavaş giden aracın kaç km yolu kalmıştır?
A) 140 B) 160 C) 180
D) 200 E) 220

6. Hızları  80km/saat ve 60km/saat olan iki hareketliden biri A dan diğeri B den aynı anda aynı yönde hareket ediyor. A dan hareket eden 6 saat sonra B den hareket edene yetiştiğine göre, A ile B arası kaç km dir?
A) 90 B) 120 C) 150
D) 180 E) 200

7. Bir hareketli A dan B ye 60 km/saat hızla gidip hiç durmadan 40 km/saat hızla A ya geri dönüyor. Bu yolculuk 10 saat sürdüğüne göre A ile B arası kaç km dir?
A) 160 B) 200 C) 240
D) 260 E) 300

8. Aralarında 200 km uzaklık  bulunan A ve B noktalarından, hızları 90 km/saat ve 70 km/saat olan iki araç aynı anda ve aynı yönde hareket ediyor. A dan kalkan araç kaç saat sonra B den kalkan aracın 40 km önüne geçer?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

9. Bir otomobil A dan B ye 6 saatte varmaktadır. Otomobilin hızı 20 km/saat artırılırsa, B'ye 2 saat erken vardığına göre A ile B arası kaç km dir?
A) 200 B) 240 C) 270
D) 300 E) 360

10. Bir araç A dan B ye 90 km/saat hızla gidip, 30km/saat hızla geri dönüyor. Bu aracın ortalama hızı kaç km/saattir?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

11. Hızları dakikada 16 metre ve 12 metre olan iki hareketli dairesel bir pist üzerinde aynı noktadan aynı anda zıt yönde hareket ediyor ve 10 dakika sonra karşılaşıyorlar. Aynı noktalardan aynı anda, aynı yönde hareket ederlerse, ilk kez kaç dakika sonra yanyana gelirler?
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

12. Bir otomobil A dan B ye doğru 80 km/saat hızla yola çıkıyor. Yolun yarısında hızını 20 km/saat azaltarak 3 saat gecikmeyle B ye varıyor. Buna göre A ile B arası kaç km dir?
A) 900 B) 960 C) 1260
D) 1440 E) 1600

13. Bir otomobil x km uzunluğundaki yolu 6 saatte gidecektir. Otomobil yolun yarısını 4 saatte gittiğine göre, gideceği yere zamanında varabilmesi için yolun ikinci yarısında hızını kaç katına çıkarmalıdır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

14. Bir yüzücü bir nehirde, akıntıya karşı dakikada 20 m, akıntı yönünde dakikada 50 m yüzebiliyor. Buna göre akıntının hızı kaç m/dakikadır?
A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

15. Bir hareketli a km lik yolu b saatte almaktadır. Bu hareketli hızını saatte 10 km artırırsa, aynı yolu kaç saatte alır?
A) $\frac{a+b}{a+10b}$ B) $\frac{a-b}{a+10b}$ C) $\frac{a.b}{a+10b}$
D) $\frac{a}{a+b}$ E) $\frac{a}{a-b}$

16. Bir araç a km lik bir yolu b saatte alacaktır. Yolun üçte birini $\frac{b}{4}$ saatte aldığına göre, geri kalan yolu zamanında alabilmesi için hızını kaç katına çıkarmalıdır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{7}$

17. Bir araç A ile B, arasındaki yolu m saatte alıyor. Hızını saatte 5 km azaltırsa, aynı yolu n saatte alıyor. A ile B arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{5mn}{m+n}$ B) $\frac{m+n}{5m}$ C) $\frac{5m}{m+n}$
D) $\frac{5mn}{n-m}$ E) $\frac{5n}{m-n}$

18. A dan B ye giden bir araç normal hızından 5 km daha hızlı giderse 10 saatte, 10 km daha az hızla giderse 15 saatte B ye varıyor. A ile B arası kaç km dir?
A) 450 B) 480 C) 500
D) 550 E) 600

19. A ile B arası 168 km dir. A ve B den aynı anda karşılıklı yola çıkan iki araç 1,6 saat sonra karşılaşıyorlar. Bu iki araç A ve B den aynı anda, zıt yönde hareket etselerdi 3 saat sonra aralarındaki uzaklık kaç km olurdu?
A) 320 B) 348 C) 384
D) 420 E) 483

20. Bir kimse gideceği yolun $\frac{2}{7}$ sini 4 saatte alıyor. Hızını iki katına çıkarırsa, kalan yolun $\frac{4}{5}$ ini kaç saatte alır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

21. Birinin hızı diğerinin hızının iki katı olan iki araç A ve B den aynı anda, karşılıklı olarak yola çıkıyorlar. Harekete başladıktan 3 saat sonra orta noktanın 45 km uzağında karşılaşıyorlar. A ile B arası kaç km dir?
A) 270 B) 280 C) 290
D) 300 E) 305

22. Bir araç bir litre yakıtla toprak yolda 6 km, asfalt yolda 11 km yol alıyor. 20 litre yakıtla 180 km yol aldığına göre, bu yolun toprak kısmı kaç km dir?
A) 36 B) 48 C) 54 D) 60 E) 74

23. Bir araç A ile B arasındaki yolu gidişte 45 km/sa, dönüşte 30 km/sa hızla almıştır. Bu aracın gidiş dönüşteki ortalama hızı kaç km/sa dir?
A) 37,5 B) 37 C) 36,5
D) 36 E) 35

24. 440 km lik yolun bir kısmı toprak bir kısmı asfaltdır. Toprak yolda 40 km/sa, asfaltta 60 km/sa hızla giden bir araç bu yolu 8 saatte almıştır. Yolun toprak kısmı kaç km dir?
A) 80 B) 130 C) 140
D) 150 E) 160

25. A ile B arası 200 km dir. A dan B ye 30 km/sa hızla yola çıkan bir araç, her 50 km de hızını 10 km artırıyor. Bu araç A ile B arasını kaç saatte alır?
A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{17}{2}$ C) $\frac{24}{3}$ D) $\frac{19}{4}$ E) $\frac{18}{5}$

26. A dan 60 km/sa, B den 40 km/sa hızla iki araç aynı anda birbirine doğru yola çıkıyor ve 2 saat sonra karşılaşıyorlar. İki araç aynı anda aynı yönde yola çıksalardı kaç saat sonra hızlı giden araç diğerine yetişirdi?
A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

27. Aralarındaki uzaklık 460 km olan iki araç 50 km ve 40 km hızla birbirlerine doğru yola çıkıyorlar. Bu iki aracın 4 saat sonra karşılaşmaları için 40 km hızla gelen araç kaç saat önce yola çıkmalıdır?
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

28. İki kişi 50 km uzaklıktan birbirlerine doğru aynı anda yola çıkıyorlar. Bunlardan biri 2 saatte 5 km, diğeri 3 saatte 5 km yol alacak şekilde hareket ederse, kaç saat sonra karşılaşırlar?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

29. Saatte 40 km hızla giden bir araç, 100 km yol aldıktan sonra aynı yerden kalkan ikinci bir araç 5 saat sonra birinci araca yetişiyor. İkinci araç saatte kaç km yol alır?
A) 50 B) 54 C) 56 D) 60 E) 65

30. Hızları dakikada 6 metre ve 15 metre olan iki hareketli dairesel bir pist üzerinde aynı noktadan, aynı anda ve ters yönde hareket ettikten 4 dakika sonra karşılaşıyorlar. Buna göre, hızı az olan hareketli karşılaştıktan kaç dakika sonra başlangıç noktasına varır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

31. A kentinden B kentine doğru üç araç aynı anda harekete başlıyorlar. I. araç B ye vardığında II. aracın 150 km ve III. aracın 190 km yolu daha kalıyor. II. araç B ye vardığında III. aracın 100 km si kalıyor. Buna göre AB arası kaç km dir?
A) 180 B) 200 C) 225
D) 250 E) 300

32. Hızları farkı 12 km/sa olan iki motosikletli aynı noktadan aynı anda zıt yönde hareket ediyorlar. Hareketlerinden $\frac{3}{2}$ saat sonra aralarındaki uzaklık 108 km olduğuna göre, hızlı giden motosikletin hızı kaç km/sa tir?
A) 30 B) 36 C) 39 D) 40 E) 42

33. Saat 4^{00} ü kaç geçe akrep ile yelkovan arasındaki açı ikinci kez 56° olur?
A) 31 geçe B) 32 geçe
C) $32\frac{8}{11}$ geçe D) $33\frac{2}{11}$ geçe
E) 34 geçe

34. 120 metre uzunluğundaki bir tren, 2 km uzunluğundaki bir tüneli 53 saniyede geçiyor. Buna göre trenin hızı kaç km/sa tir?
A) 126 B) 132 C) 144
D) 150 E) 164

35. Aralarında 45 km uzaklık bulunan M ve N kentlerinden aynı anda birbirlerine doğru hareket eden iki hareketli 45 dakika sonra karşılaşıyorlar. İki hareketliden sadece biri saatteki hızını kaç km azaltırsa karşılaşma 1 saat 15 dakika sonra olur?
A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

YANITLAR: TEST 9-7A

1. D	2. C	3. C	4. C	5. D
6. B	7. C	8. E	9. B	10. A
11. D	12. D	13. B	14. D	15. C
16. D	17. D	18. A	19. E	20. C
21. A	22. B	23. D	24. A	25. D
26. D	27. D	28. E	29. D	30. C
31. D	32. E	33. B	34. C	35. D

BÖLÜM 9

DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

Hareket Problemleri

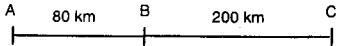
TEST
9-7B

1. A ile B kentlerinden hızları saatte 3V km ve 2V km olan iki araç aynı anda ve AB yönünde hareket ederek B den 90 km ileride karşılaşıyorlar. Buna göre, A ile B arası kaç km dir?
A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

2. Sabit hızla giden iki araçtan otobüs, yolun $\frac{1}{4}$ ünü gittiğinde, otomobil yolun yarısına gelmiş oluyor. Otomobil yolu bitirdiğinde, otobüs yolun kaçta kaçını almış olur?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

3. Saatte 120 km/sa hızla giden bir tren 150 metrelik tüneli 15 saniyede geçtiğine göre, trenin boyu kaç metredir?
A) 150 B) 200 C) 250 D) 350 E) 500

4. Bir öğrenci evden okula giderken dakikada 120 metre, dönerken ise dakikada 100 metre yol alıyor. Ödevini unutan öğrenci okuldan eve gelip durmaksızın geri dönüyor. Gidiş dönüş 66 dakika sürdüğüne göre, ev ile okul arası kaç metredir?
A) 2400 B) 2800 C) 3000 D) 3200 E) 3600

5. 
|AB| = 80 km ve |BC| = 200 km dir. Hızları farkı 30 km olan iki araç aynı anda A ve B den hareket ederek aynı anda C ye ulaşıyorlar. A dan hareket eden aracın hızı kaç km/sa dir?
A) 120 B) 105 C) 90 D) 75 E) 60

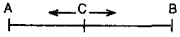
6. A dan 60 km/sa ve B den 100 km/sa hızla karşılıklı olarak iki hareketli aynı anda hareket ediyor. Karşılaştıktan sonra yollarına devam ediyor ve 15 dakika gidiyorlar. Aralarındaki uzaklık kaç km olur?
A) 40 B) 42 C) 44 D) 48 E) 50

7. Bir hareketli x km yolu t saatte alıyor. Hızı saatte 3 km daha fazla olsaydı, aynı yolu kaç saatte alırdı?

A) $\frac{x \cdot t}{x + 2t}$ B) $\frac{3x \cdot t}{x + t}$ C) $\frac{x \cdot t}{x + 3t}$
D) $\frac{2x \cdot t}{x + 3t}$ E) $\frac{3x \cdot t}{x + 2t}$

8. A dan 70 km/sa ve B den 40 km/sa hızla iki araç AB yönünde aynı anda harekete başlıyorlar. 4 saat sonra aralarında 20 km uzaklık kaldığına göre, A ve B kentleri arası kaç km dir?
A) 80 B) 100 C) 120 D) 140 E) 150

9. Hızları oranı $\frac{3}{2}$ olan iki araç A dan B ye doğru aynı anda hareket ediyorlar. Hızı fazla olan 3 saat önce B ye vardığına göre, bu araç AB yolunu kaç saatte almıştır?
A) 12 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

10. |AB| = 180 km 
dir. C den hızları eşit olan iki araç zıt yönlü olarak aynı anda harekete başlıyorlar. Biri A ya varıp durmaksızın C ye geri döndüğünde öbür araç B ye varıyor. Buna göre, B ile C arası kaç km dir?
A) 150 B) 120 C) 100 D) 90 E) 80

11. Dairesel bir pistin çevresi 420 m dir. İki araç aynı noktadan zıt yönlü olarak dakikada 15 m ve 20 m hızla hareket ediyorlar. İlk karşılaşmaları kaç dakika sonra olur?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

12. Hızları oranı $\frac{3}{7}$ olan iki araç A kentinden B kentine doğru hareket ediyorlar. Hızlı giden araç B kentine vardığında, diğer aracın 104 km lik yolu var ise A ile B arası kaç km dir?
A) 182 B) 186 C) 192 D) 196 E) 200

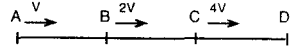
13. 300 metre uzunluğundaki bir tren 450 m uzunluğundaki tüneli 60 km/sa hızla kaç saniyede geçer?
A) 90 B) 75 C) 60 D) 45 E) 30

14. Bir hareketli bir yolu, ortalama x km/sa hızla y saatte almıştır. Hareketli ortalama hızını saatte 2 km artırırsa, aynı yolu kaç saatte alır?
A) $\frac{xy}{x + 2}$ B) $\frac{x \cdot y}{x - 2}$ C) $\frac{x + 2}{x \cdot y}$
D) $\frac{x + 2}{y}$ E) $\frac{y}{x + 2}$

15. Aynı noktadan aynı anda hareket eden üç hareketliden I. si yolu bitirdiğinde, II ile III. arasında 30 km yol vardır. II nin yolu bitirmesi için daha 100 km yol alması gerekir. II. si yolu bitirdiğinde III. nün 40 km lik yolu kaldığına göre, tüm yol kaç km dir?
A) 360 B) 400 C) 440 D) 480 E) 520

16. Aralarında 760 km uzaklık bulunan A ile B kentlerinden karşılıklı olarak hızları saatte 95 km ve 80 km olan iki araç yola çıktıktan 5 saat sonra aralarındaki uzaklık kaç km olur?
A) 285 B) 160 C) 135 D) 115 E) 100

17. A ile B arası 256 km dir. A dan 90 km/sa ve B den 70 km/sa hızla karşılıklı olarak hareket eden iki araç C de karşılaşıyorlar. B ile C arası kaç km dir?
A) 112 B) 118 C) 120 D) 126 E) 135

18. 
|AB| = |BC| = |CD| dir.
Bir araç AB yolunu V km/sa, BC yolunu 2V km/sa ve CD yolunu da 4V km/sa hızıyla gidiyor. Bu aracın A dan D ye varıştaki ortalama hızı kaç V dir?
A) $\frac{20}{7}$ B) $\frac{18}{7}$ C) $\frac{15}{7}$ D) $\frac{13}{7}$ E) $\frac{12}{7}$

19. A dan 80 km/sa ve B den 100 km/sa hızla iki araç karşılıklı olarak aynı anda hareket ediyorlar. A dan çıkan araç 2 saat sonra arızalanıp duruyor. B den çıkan araç arızalanan aracı duraksamadan geçiyor. B den çıkan aracın A ya 1 saatlik yolu kaldığında iki araç arası uzaklık kaç km olur?

A) 150 B) 100 C) 80
D) 75 E) 60

20. Saat 21:24 te akrep ile yelkovan arasındaki açı kaç derecedir?

A) 126° B) 132° C) 138°
D) 142° E) 146°

21. Dakikada 16 metre yol alan bir koşucu, koşmaya başladıktan sonra her 4 dakikanın sonunda hızını iki katına çıkarıyor ve yolu 14 dakikada bitiriyor. Yol kaç metredir?

A) 600 B) 656 C) 704
D) 720 E) 764

22. A ile B kentleri arası 540 km dir. İki araç A dan 60 km/sa ve B den 40 km/sa hızla karşılıklı yol alıyorlar. A nın hareketinden 3 saat sonra karşılaşmaları için B den hareket eden araç kaç saat önce hareket etmiş olmalıdır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

23. İki araç aynı anda aynı yöne doğru hareket ediyorlar. Biri yolun $\frac{2}{3}$ ünü gittiğinde diğeri yolun yarısını gitmiş oluyor. Buna göre hızlı olan gideceği yere vardığında yavaş olan yolun ne kadarını gitmiş olur?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{11}{16}$ E) $\frac{3}{5}$

24. A ve B kentleri arasındaki uzaklık 800 km dir. A kentinden bir otomobil, B kentinde 40 km/sa hızla bir kamyon aynı anda birbirlerine doğru harekete başlıyorlar. Otomobil 480 km yol aldıktan sonra karşılaşıyorlar. Otomobilin hızı saatte kaç km dir?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

25. Hızları farkı 8 km/sa olan iki araç aynı noktadan aynı anda zıt yönlerde doğru hareket ediyorlar. 3 saat sonra aralarındaki uzaklık 90 km olduğuna göre, hızlı giden aracın hızı kaç km/sa dir?

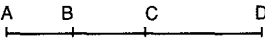
A) 16 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

26. Durgun sudaki hızı 50 km/sa olan bir tekne, akıntı hızının 10 km/sa olduğu bir nehirde A ile B köyleri arasında sefer yapmaktadır. A dan B ye akıntı yönünde 4 saatte giden teknenin dönüş süresi kaç saattir?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

27. Şekildeki gibi bir dik üçgen olan bir pistte iki araç A dan $V_1=a$ km/sa ve $V_2=2a$ km/sa hızları ile aynı anda harekete başlıyorlar. B ve C köşelerine geldiklerinde 1 er saat mola veriyorlar. B den kaç a uzakta karşılaşırlar?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{5}{2}$

28. 
6|AB| = 3|BC| = 2|CD| dir.
A, B, ve C den hızları toplamı 280 km/sa olan üç araç aynı anda D ye doğru hareket edip, aynı anda D ye varıyorlar. Buna göre A dan hareket eden aracın hızı kaç km/sa dir?

A) 60 B) 80 C) 90
D) 100 E) 120

29. Çevresi 155 metre olan dairessel pistte A ve B den iki araç birbirlerine doğru harekete başlıyorlar. Kaç dakika sonra ikinci kez karşılaşırlar?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

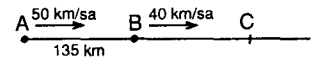
30. |AB| = 220 km, |BC| = 40 km olan A ile B deki araçlar A dan ve B den aynı anda C ye doğru yola çıkıyorlar. B den çıkan araç C ye varıp durmaksızın geri dönüyor. Dönüşte |AB| arasında B den 60 km uzakta karşılaşıyorlar. $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

31. Aynı anda, aynı yerden aynı yöne doğru yarışa başlayan iki koşucunun hızları sıra ile 4 ve 6 sayılarıyla orantılıdır. Koşuculardan biri yarışı bitirdiğinde diğeri bitirmesine 50 m kaldığına göre, yarışılan yol kaç m dir?

A) 150 B) 160 C) 180
D) 200 E) 225

32.



B kentinden 40 km/sa hızla, A kentinden ise ilk hızı 50 km/sa olan ve her sonraki saatte hızını 5 km/sa arttıran ikinci bir araç aynı yönde aynı zamanda harekete başlıyorlar.

|AB| = 135 km ise A dan hareket eden araç, B den hareket eden araca kaç saat sonra yetişir?

A) $\frac{27}{2}$ B) 10 C) 8 D) 7 E) 6

33. İki atlet daire biçimindeki bir pistin aynı noktasından aynı anda ve aynı yönde koşmaya başlıyor ve 6 dakika sonra ilk kez yanyana geliyorlar. Atletlerden biri 4 saniyede 30 metre, diğeri 5 saniyede 40 m koştuğuna göre, pistin çevresi kaç m dir?

A) 180 B) 240 C) 270
D) 300 E) 360

34. Hızı 6 km/saat olan bir kayığın bir nehirde akıntı ile aynı yönde 42 km yol alması için geçen zaman, akıntıya karşı 6 km yol alması için geçen zamana eşit ise, akıntının hızı kaç km/saattir?

A) 2 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

35. İki hareketliden biri 80 km/saat hızla A dan, diğeri 60 km/saat hızla B den aynı anda, aynı yönde hareket ederse C noktasında, aynı anda zıt yönde hareket ederse D noktasında buluşuyorlar. D ile C arası 480 km ise, D ile B arası kaç km dir?

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 180

YANITLAR: TEST 9-7B

1. C	2. B	3. D	4. E	5. B
6. A	7. C	8. D	9. E	10. B
11. C	12. A	13. D	14. A	15. B
16. D	17. A	18. E	19. E	20. C
21. C	22. D	23. B	24. A	25. B
26. D	27. D	28. E	29. E	30. A
31. A	32. E	33. A	34. E	35. B

1. Durgun sudaki hızı saatte 70 km olan bir bot, akıntıya karşı 50 km lik yolu ve akıntı yönündeki 125 km lik yolu aynı zamanda alıyor. Nehirdeki akıntının hızı saatte kaç km dir?

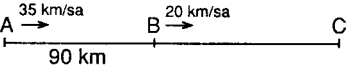
A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 35

2. Bir araç A kentinden B kentine 6 saatte gidiyor. Saatteki ortalama hızı 25 km artırılırsa aynı yol 4 saatte gidildiğine göre, A ile B arası kaç km dir?

A) 285 B) 300 C) 305
D) 320 E) 350

3. A dan 60 km/sa ve A nın hareketinden 1 saat sonra da B den 40 km/sa hızla iki araç birbirlerine doğru hareket ediyorlar. B den hareket eden aracın hareketinden 3 saat sonra karşılaşıyorlar. Karşılaştıktan kaç saat sonra A dan hareket eden araç B ye ulaşır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. 

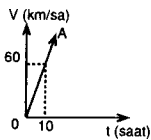
A ile B arası 90 km dir. A dan 35 km/sa ve B den 20 km/sa hızla iki araç aynı anda yola çıkıyorlar ve C de birlikte oluyorlar. Buna göre $|BC|$ kaç km dir?

A) 120 B) 110 C) 100
D) 90 E) 80

5. Çevresi $60x$ metre olan dairesel bir pistte iki koşucu $3x$ m/dk ve $7x$ m/dk hızları ile aynı anda ve aynı yönde harekete başlıyorlar. Kaç dakika sonra hızlı giden yavaş gidene yetişir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

6. Şekilde A aracının hız - zaman grafiği [OA] ışınıdır. 4. saatte aracın hızı kaç km dir?



A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 28

7. A ile B kentleri arası 800 km dir. Hızı saatte 50 km olan bir araç A dan yola çıkıyor ve 4 saat sonra trafik tıkanınca 8 saat bekliyor. AB yolunu gecikmesiz tamamlayabilmesi için aracın hızı saatte kaç km artırılmalıdır?

A) 70 B) 90 C) 100
D) 120 E) 150

8. Hızları saatte 40 km ve 60 km olan iki araç A ile B kentlerinden birbirlerine doğru aynı anda yola çıkıyorlar. $|AB|$ nin orta noktasından 10 km ileride karşılaştıklarına göre $|AB|$ kaç km dir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 100

9. $|AC| = 5 |BC|$  dir. A ile B den aynı anda harekete başlayan iki araç C de karşılaşıyorlar. A dan giden araç B ye vardığında B den giden araç A ya 120 km uzaklıkta bulunuyor. Buna göre $|AB|$ kaç km dir?

A) 150 B) 200 C) 250
D) 300 E) 350

10. Saat 5 i 20 gece akrep ile yelkovan arasındaki açı kaç derecedir?

A) 15° B) 20° C) 30° D) 35° E) 40°

11. A, B, C birlikte yarışıyorlar. A yarışı B den 100 , C den 155 metre önde bitiriyor. B ise, C den 75 metre önde bitiriyor. Üçüde sabit hızla hareket ettiğine göre yarışılan yol kaç metredir?

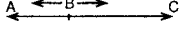
A) 185 B) 225 C) 325
D) 375 E) 425

12. Bir araç A kentinden, B kentine saatte $2V$ km hızla gidip, hiç durmadan B den A ya V km hızla geri dönüyor. Gidiş dönüşteki toplam süre 12 saat olduğuna göre, A ile B kentleri arasındaki uzaklık kaç V km dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

13. İki araç A ve B kentlerinden, birbirlerine doğru aynı anda hareket ediyorlar. Hızları saatte 40 km ve 60 km olan bu iki aracın karşılaşmalarından bir saat önce aralarındaki uzaklık kaç km olur?

A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

14. Hızları oranı $\frac{2}{3}$  olan iki araç aynı anda B noktasından kalkarak sabit hızlarla ters yönde hareket ediyorlar. Biri A noktasına varıp, hiç durmadan geri dönerek C noktasına diğeri ile aynı anda varıyor. A ile C arası 450 km ise, A ile B arası kaç km dir?

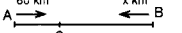
A) 30 B) 45 C) 75 D) 80 E) 90

15. Aralarında 60 km mesafe bulunan iki araç, aynı anda aynı yöne doğru sabit hızla hareket ediyorlar. Arkadakinin hızı 90 km/sa öndekinin hızı 80km/sa olduğuna göre, kaç saat sonra arkadaki araç öndeki aracın 40 km önüne geçer?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

16. Hızı saatte 20 km olan bir kuş, rüzgar yönünde uçarsa 180 km lik yolu ve rüzgara karşı 120 km lik yolu aynı zamanda alıyor. Rüzgarın saatteki hızı kaç km dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

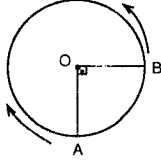
17. Hızı saatte 60km  olan otobüs A dan, hızı saatte x km olan otomobil B den birbirlerine doğru aynı anda hareket ediyorlar. C de karşılaştıktan sonra otomobil hızını saatte 90 km ye çıkarıyor. Otobüs B ye vardığı an otomobil A ya varıyor. Buna göre, x kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

18. A dan B ye, bisiklet 3 saatte, otomobil 20 dakikada gidebilmektedir. Karşılıklı hareket ederlerse t_1 saat sonra karşılaşıyorlar. Aynı yönde hareket ederlerse otomobil bisiklete t_2 saat sonra yetişiyor. Buna göre $\frac{t_1}{t_2}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{20}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

19. Şekildeki O merkezli çemberin çevresi 140 km dir. Çember üzerindeki iki araçtan, A dakinin hızı saatte 30 km, B dekinin hızı saatte V km dir. İki araç aynı anda oklar yönünde sabit hızla hareket ediyorlar. İki araç 3,5 saat sonra ikinci kez karşılaştıklarına göre V kaçtır?
- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55



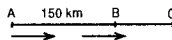
20. 250 m uzunluğundaki bir trenin hızı saatte 60 km dir. 500 metrelik tüneli tren kaç saniyede geçer?
- A) 30 B) 40 C) 45 D) 49 E) 52

21. Bir yarış pistini belli bir zamanda koşan bir atlet; saatte 15 km hızla koşarsa, yarış pistini 12 dakika geç, saatte 20 km hızla koşarsa 15 dakika erken bitiriyor. Buna göre pist kaç km dir?
- A) 12 B) 18 C) 24 D) 27 E) 32

22. Saatte x km hızla hareket eden bir araç belli bir yolu t saatte alıyor. Bu aracın hızı saatte 5 km artırıldığında aynı yolu kaç saatte alır?
- A) $\frac{2x+t}{x+5}$ B) $\frac{xt}{x+5}$ C) $\frac{xt}{x-5}$
D) $\frac{2x}{t}$ E) 2t

23. Bir araç yolun yarısını v_1 km/sa, diğer yarısını v_2 km/sa hızla gidiyor.
- $v_1 + v_2 = 100$, $v_1 \cdot v_2 = 2400$
- olduğuna göre, aracın yol boyunca ortalama hızı kaç km/sa tir?
- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

24. A ile B arası 150 km dir. Hızları oranı $\frac{3}{4}$ olan iki hareketliden hızlı giden A dan, diğeri B den aynı anda, aynı yönde hareket ediyor. A dan hareket eden, B den hareket edene C de yetiştiğine göre, A ile C arası kaç km dir?
- A) 400 B) 450 C) 500
D) 550 E) 600



25. Hızları 60 km/saat ve 40 km/saat olan iki hareketli A ve B noktalarından aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyor ve 6 saat sonra karşılaşıyorlar. A dan hareket eden B ye vardığında, B den hareket edenin A ya uzaklığı kaç km dir?
- A) 160 B) 180 C) 200
D) 240 E) 260

26. A ve B noktalarından aynı anda, birbirlerine doğru hareket eden iki araç orta noktanın 20 km uzağında karşılaşıyorlar. Birinin hızı diğerinin hızından 5 km/saat daha az olduğuna göre bu iki araç hareketlerinden kaç saat sonra karşılaşmışlardır?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

27. A ile B arası x km, B ile C arası y km dir. Bir araç A dan B ye 80 km/saat, B den C ye 60 km/saat hızla gidiyor. Eğer aynı araç A dan B ye 60 km/saat B den C ye 80 km/saat hızla giderse yolu 2 saat önce bitiriyor. Buna göre $|x-y|$ kaç km dir?
- A) 120 B) 240 C) 360
D) 480 E) 600

28. Hızı 75 km/saat olan bir otomobil A dan, hızı 60 km/saat olan bir kamyon B den birbirlerine doğru aynı anda hareket ediyor ve C de karşılaşıyorlar. Otomobil C den B ye 4 saatte vardığına göre A ile C arası kaç km dir?
- A) 350 B) 375 C) 400
D) 450 E) 525

29. Hızı 80 km/saat olan bir otomobil A dan B ye hareket ediyor. Bu otomobil yolun $\frac{1}{3}$ ünü gittikten sonra hızını 60 km/saat'e düşürdüğü için B ye 2 saat geç varıyor. A ile B arası kaç km dir?
- A) 600 B) 680 C) 720
D) 760 E) 800

30. Bir adam evinden işine 6 km/saat hızla gidip hiç durmadan 4 km/saat hızla aynı yoldan dönüyor. Gidiş dönüşte geçen süre yarım saat ise, bu adamın evi ile işyeri arası kaç km dir?
- A) 1 B) 1,2 C) 1,4 D) 1,6 E) 1,8

31. Bir otomobil bir yolun $\frac{2}{5}$ ini $\frac{1}{4}$ saatte katettikten sonra hızını artırarak geri kalan yolu $\frac{1}{3}$ saatte almıştır. Otomobilin hızındaki artış yüzde kaçtır?
- A) 10 B) 12,5 C) 20 D) 22,5 E) 25

32. A ile B arası 270 km dir. Hızları oranı $\frac{1}{5}$ olan iki araçtan biri A dan, diğeri B den aynı anda birbirine doğru hareket ediyor ve 3 saat sonra karşılaşıyorlar. Her iki aracın hızları, hızlarının $\frac{1}{5}$ kadar azaltılırdı kaç saat sonra karşılaşırlardı?
- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{15}{4}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

33. A dan B ye aynı anda, aynı yönde hareket eden üç araçtan birincisi B ye vardığında ikincisinin B ye varması için 1440 m, üçüncünün B ye varması için 3600 m yolu vardır. İkinci B ye vardığında, üçüncünün B ye varması için 2400 metre yolu kalacağına göre, A ile B arası kaç km dir?
- A) 7,2 B) 8,4 C) 12 D) 14,4 E) 16

34. Aralarında 720 km uzaklık bulunan iki kent arasında sefer yapan bir otobüs, saatte 72 km hızla giderse bir seferini belirlenen süreden 4 saat geç tamamlıyor. Otobüsün belirlenen süredeki hızı saatte kaç km dir?
- A) 80 B) 84 C) 90 D) 100 E) 120

35. Tolga, her gün bir önceki gün aldığı yolun beşte biri kadar fazla yol katederek üç günün sonunda 273 km yol gidiyor. İlk gün Tolga kaç km yol almıştır?
- A) 91 B) 85 C) 80 D) 75 E) 70

YANITLAR: TEST 9-7C

1. D	2. B	3. B	4. A	5. C
6. D	7. C	8. E	9. A	10. E
11. D	12. B	13. D	14. E	15. E
16. B	17. D	18. D	19. B	20. C
21. D	22. B	23. A	24. E	25. C
26. E	27. D	28. B	29. C	30. B
31. B	32. B	33. D	34. E	35. D

1. 0,0004 sayısı hangi sayının %20'sidir?
A) 0,0002 B) 0,002 C) 0,008
D) 0,02 E) 0,08
2. %17 sinin %4 ü 5440 olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 750 000 B) 1 500 000
C) 1 125 000 D) 900 000
E) 800 000
3. Bir kırtasiyeci 5 tanesi 1 milyon liraya aldığı çorapların 3 tanesini 1 milyon liraya satıyor. Kırtasiyeci 12 milyon lira kâr ettiğine göre kaç kalem satmıştır?
A) 12 B) 48 C) 72 D) 90 E) 108
4. Bir tüccar 7 tanesini x liraya aldığı gömleklerin 4 tanesini x liraya satıyor. Bir gömlektan elde edilen kâr yüzde kaçtır?
A) 30 B) 60 C) 75 D) 80 E) 90
5. Parasını %75 faizle bankaya yatıran bir kimse bir yıl sonra parasının faizle birlikte 10,5 milyar TL olduğunu görüyor. Bu kişi bankaya kaç milyar TL yatırmıştır?
A) 6 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 8
6. Tuz oranı %20 olan 60 litre tuzlu su ile tuz oranı %40 olan 20 litre tuzlu su karıştırıldığında yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 22 B) 25 C) 28 D) 30 E) 32
7. %30 u şeker olan 150 litre şerbetten kaç litre su buharlaştırılırsa, su oranı %55 olur?
A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

8. Tuz oranı %20 olan 200 gram tuzlu su karışımına 10 gram tuz ve 40 gram su eklenirse yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 35 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15
9. n doğal sayı olmak üzere, $3n+5$ sayısından büyük en küçük sayı ile yine bu sayıdan küçük en büyük sayının çarpımı 528 dir. Buna göre n kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
10. A kabının hacmi, B kabının hacminin 3 katına eşittir. A kabının $\frac{2}{3}$ ü dolu ve B kabının $\frac{1}{5}$ i boştur. A kabının içindeki sıvı ile B kabı doludur. A kabının dolu kısmının boş kısmına oranı kaçtır?
A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{6}{5}$
11. Bir sınıfın $\frac{2}{5}$ i kız öğrencidir. Sınıfa 4 kız öğrenci daha geldiğinde kızların sınıfın %50 si oluyor. Son durumda sınıf mevcudu kaç kişidir?
A) 20 B) 22 C) 23 D) 24 E) 26
12. Bir yarışmada yarışmacılara 50 soru soruluyor. Her doğru yanıt için yarışmacılara 15 milyon lira verilirken, her yanlış yanıt için 4 milyon lira geri alınıyor. Tüm sorulara yanıt verip 522 milyon lira kazanan bir yarışmacı kaç soruya doğru yanıt vermiştir?
A) 44 B) 42 C) 40 D) 38 E) 32
13. Oya, kardeşi Suna'dan 5 yaş büyüktür. Suna şimdiki yaşının üç katına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 47 oluyor. Buna göre, Oya'nın bugünkü yaşı kaçtır?
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

14. İki kardeşin yaşları farkı 8 dir. Dört yıl sonra büyük kardeşin yaşının 3 katı, küçük kardeşin yaşının 4 katından 5 fazla olacaktır. Buna göre büyük kardeş kaç yaşındadır?
A) 15 B) 18 C) 21 D) 23 E) 25
15. Bir babanın yaşı, 3 yıl ara ile doğmuş iki çocuğunun yaşları toplamının 3 katına eşittir. 7 yıl sonra babanın yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katı olacağına göre büyük çocuk kaç yaşındadır?
A) 12 B) 9 C) 8 D) 7 E) 5
16. Bir işi Mert 6 günde Utku 12 günde bitirebilmektedir. İkiisi birlikte bu işi kaç günde bitirebilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 18
17. Özlem bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 4 günde, Özden ise aynı işin $\frac{1}{2}$ sini 6 günde bitirebilmektedir. İkiisi birlikte 1 gün çalıştıktan sonra Özlem işten ayrılırsa işin geri kalan kısmını Özden kaç günde bitirebilir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
18. 4 kişilik ve 5 kişilik iki grup işçiden 4 kişilik gruptaki her işçi günde 6 saat çalışarak bir işi 10 günde bitirebildiğine göre, 5 kişilik gruptaki işçiler günde 8 saat çalışarak aynı işi kaç günde bitirebilir?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
19. Aynı nitelikte 6 işçi bir işi 40 günde bitirebileceklerdir. Bu işçiler işin $\frac{1}{3}$ ünü yaptıktan sonra, işin geri kalan kısmını 10 günde bitirebilmeleri için bu işçilere aynı nitelikte kaç işçi daha katılmalıdır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

20. Aynı miktarda su akıtan 6 musluk birlikte açılırsa boş bir havuz 4 saatte dolmaktadır. Havuz boş iken iki musluk birlikte açılırsa 3 saatte havuzun kaçta kaç dolar?
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

21. A, B, C muslukları 720 litrelik boş bir su deposunu sırasıyla 6, 8, 24 saatte doldurabilmektedir. Üçü birlikte açılıp depo dolduğunda A musluğundan kaç litre su akmıştır?
- A) 70 B) 120 C) 240 D) 300 E) 360

22. Boş bir havuzu A musluğu 12, B musluğu 18, C musluğu X saatte doldurabilmektedir. Üçü birlikte bu havuzu 6 saatte doldurduğuna göre, C musluğu boş havuzun $\frac{1}{3}$ ünü kaç saatte doldurabilir?
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

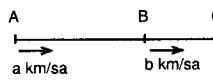
23. Aynı ebattaki dolu olan A ve B havuzlarını I. musluk 6, II. musluk 9 saatte boşaltabilmektedir. İkisi birlikte aynı anda dolu havuzlardan su akıtmaya başladıktan kaç saat sonra, A'nın boş kısmı B'nin dolu kısmına eşit olur?
- A) 3 B) 3,2 C) 3,4 D) 3,5 E) 3,6

24. A ve B muslukları birlikte boş havuzu 12 saatte, B ve C birlikte 30 saatte doldurabiliyor. A ve C birlikte açıldığında dolu havuz 60 saatte boşalıyor. C musluğu dolu havuzu tek başına kaç saatte boşaltabilir?
- A) 15 B) 18 C) 20 D) 30 E) 60

25. A dan 75 km/sa, B den 100 km/sa hızla iki araç birbirlerine doğru hareket ederek C de karşılaşıyorlar. Karşılaştıktan 4 saat sonra A dan hareket eden araç B ye vardığına göre A ile B arası kaç km dir?
- A) 450 B) 475 C) 525 D) 580 E) 625

26. Hızları $\frac{A}{V}$ $\frac{C}{3V}$ $\frac{B}{V}$ km/sa, 3V km/sa olan iki araç A dan harekete başlıyor. Hızlı olan B ye varıp durmaksızın geriye dönüyor ve yavaş olan ile C de karşılaşıyor. Buna göre $\frac{|BC|}{|AB|}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1

27. Hızı saatte 60 km olan bir tren kendi uzunluğunun 4 katı uzunluktaki bir tüneli 1 dakikada geçiyor. Buna göre trenin boyu kaç metredir?
- A) 200 B) 250 C) 300 D) 350 E) 400

28.  $|AB| = 3|BC|$ dir. A dan a km/sa ve B den b km/sa hızla aynı anda ve aynı yönde hareket eden araçlar C ye aynı zamanda varıyorlar. Buna göre $\frac{a}{b}$ kaçtır?
- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

29. Bir araç 360 km lik yolun bir kısmını 80 km/sa, kalanını da 40 km/sa hızla gidiyor. Araç yolu 6 saatte aldığına göre, 40 km/sa hızla gittiği yol kaç km dir?
- A) 160 B) 150 C) 140 D) 130 E) 120

30. Çevresi 1200 m olan dairesel bir pistte, aynı noktadan aynı anda ve zıt yönde hareket eden iki koşucu 20 dakika sonra karşılaşıyor. Buna göre iki koşucunun hızları toplamı kaç m/dak dır?
- A) 36 B) 44 C) 48 D) 52 E) 60

31. Saatte 50 km hızla A dan hareket eden araçtan 2 saat sonra B den 70 km/sa hızla A ya doğru ikinci araç harekete başlıyor. A dan hareket eden araç toplam 5 saat sonra B den hareket eden ile karşılaştığına göre A ile B arası kaç km dir?
- A) 460 B) 520 C) 560 D) 610 E) 650

32. Saat 10^{00} dan kaç dakika sonra akrep ile yelkovan ikinci kez dik olur?
- A) 35 B) $36\frac{6}{11}$ C) $37\frac{8}{11}$ D) $38\frac{2}{11}$ E) $39\frac{4}{11}$

33. Bir araç gideceği yolun $\frac{1}{4}$ ünü 50 km/sa, $\frac{1}{5}$ ini 40 km/sa ve kalan yolu da 55 km/sa hızla gidiyor. Bu aracın yol boyunca ortalama hızı kaç km/sa dir?
- A) 45 B) 48 C) 50 D) 52 E) 53

34.  A dan 3V km/sa ve B den V km/sa hızları ile iki araç aynı anda C ye doğru harekete başlıyorlar. Hızlı olan araç A dan C ye vardığında diğeri B den C ye gidip tekrar B ye dönebiliyor. Buna göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?
- A) 6 B) 5 C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

35. Selin 3 günde 1 gömlek, Seden 4 günde 1 gömlek dikebilmektedir. İkisinin birlikte çalışarak diktiği 42 gömleğin kaç tanesini Selin dikmiştir?
- A) 18 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

YANITLAR: TEST 9-8A

1. B	2. E	3. D	4. C	5. A
6. B	7. C	8. D	9. C	10. B
11. D	12. D	13. A	14. D	15. A
16. C	17. D	18. E	19. A	20. C
21. E	22. A	23. E	24. D	25. C
26. B	27. A	28. D	29. E	30. E
31. A	32. D	33. C	34. B	35. C

1. Bir top kumaşın $\frac{1}{3}$ ü 12 eşit parçaya, geri kalan kısmı da 16 eşit parçaya ayrılıyor. Uzun ve kısa parçalar arasındaki fark 25 cm ise kumaşın tamamı kaç metredir?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

2. Maaşları eşit olan Selma, Burcu ve Ferda aldıkları toplam paradan herbiri ilkin 30 ar milyon lira alıyorlar. Kalan paranın yarısını Selma alıyor. Geriye kalan paranın $\frac{1}{3}$ ünü Burcu alıyor ve kalanı da Ferda'ya veriyor. Burcu'nun aldığı para 6 milyon lira ise Selma'nın maaşı kaç milyon liradır?
A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 42

3. Dikdörtgensel bir tarlanın boyutları 36 m ve 42 m dir. Tarlanın tümüne eşit aralıklarla ağaçlar dikilecektir. Mümkün olan en büyük aralık verileceğine göre tarlaya kaç ağaç dikilebilir?
A) 26 B) 42 C) 56 D) 64 E) 72

4. Tolga, Cem'in yaşında iken Tolga'nın yaşı Cem'in yaşının 2 katı idi. 3 yıl sonraki yaşları toplamı ise 21 olacaktır. Tolga'nın bugünkü yaşı kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

5. Bir anne ile üç çocuğunun yaşları toplamı 48 dir. 5 yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katından 16 eksik olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 35 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

6. Dört yıl önceki yaşları oranı $\frac{3}{7}$ olan iki kardeşin iki yıl sonraki yaşları oranı $\frac{1}{2}$ dir. Buna göre, kardeşlerden küçüğünün bugünkü yaşı kaçtır?
A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 22

7. Anne, baba ve bir çocuktan oluşan bir ailede annenin yaşı, çocuğun yaşının 4 katından 2 fazladır. Babanın yaşı ise anne ile çocuğunun yaşları toplamına eşittir. 7 yıl sonra babanın yaşı çocuğunun yaşının 3 katına eşit ise babanın bugünkü yaşı kaçtır?
A) 26 B) 28 C) 30 D) 31 E) 32

8. Onur ile Mert birlikte çalışarak bir işi 12 günde bitirebiliyor. Onur 2 gün Mert 4 gün çalışırsa işin $\frac{1}{4}$ ü bitiyor. Onur tek başına çalışırsa işin tamamını kaç günde bitirir?
A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 30

9. Ali Veli'nin yarısı kadar, Ahmet'in 2 katı kadar iş yapabilmektedir. Üçü birlikte bir işte 2 gün çalıştıktan sonra geri kalan işi Ahmet tek başına 6 günde bitirdiğine göre işin tamamını Ali tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 8 B) 10 C) 14 D) 16 E) 19

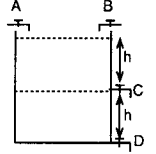
10. Bir tavşan 1 havucu 10 günde yerse, 10 tavşan 10 havucu kaç günde yer?
A) 1 B) 10 C) 20 D) 30 E) 100

11. Ozan bir işi $\frac{x}{4}$ günde, İlyas aynı işi x günde bitiriyor. İkisi birlikte çalışarak 5 günde bitirdiği bu işin $\frac{2}{5}$ ini İlyas kaç günde yapar?
A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

12. Bir usta bir işi $\frac{x}{3}$ günde, 1 çırak x günde yapabilmektedir. 3 usta ile 5 çırığın birlikte çalışarak 7 günde bitirdiği işi 1 çırak tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 42 B) 84 C) 98 D) 102 E) 112

13. Beş eş musluk bir havuzu birlikte 2 saatte dolduruyor. Musluklardan birinin akış hızı iki katına, diğerlerinin akış hızları yarıya indirilirse boş havuz kaç saatte dolar?
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

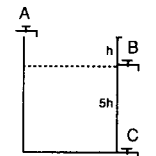
14. Şekildeki havuzu, A musluğu 8 saatte, B musluğu 12 saatte dolduruyor ve C musluğu havuzun tamamını 15 saatte, D musluğu da 12 saatte boşaltıyor. Hepsini açık olduğunda boş havuz kaç saatte dolar?
A) $\frac{120}{7}$ B) $\frac{110}{7}$ C) 15 D) $\frac{88}{7}$ E) 12



15. Aynı kapasitedeki 5 musluk bir havuzu 12 saatte doldurmaktadır. Bu musluklara, bunların kapasitesinin 3 katı olan 5 musluk daha eklenirse, havuz öncekinden kaç saat daha erken dolar?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. Bir havuzu 3 musluk birlikte 24 saatte doldurabilmektedir. Bu üç musluğun su akıtma kapasiteleri x, y, z ve $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ ise, su akıtma kapasitesi z olan musluk boş havuzu tek başına kaç saatte doldurur?
A) 48 B) 52 C) 54 D) 72 E) 144

17. Şekildeki havuzu, A musluğu 4 saatte doldurabilen, B musluğu 9 saatte, C musluğu da 12 saatte boşaltabilen kapasitededir. Üç musluk birlikte açıldığında boş havuz kaç saatte dolar?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18



18. 760 milyon TL nin bir kısmı %45 ten 2 yıl, diğer kısmı da %60 dan 2 yıl basit faize veriliyor. İlk yatırılan paradan alınan faiz, diğerinden alınan faizin 4 katı ise, %60 dan faize verilen para kaç **milyon** TL dir?
A) 120 B) 130 C) 160
D) 190 E) 210

19. Kilosu 300 000 lira olan pirinç ile kilosu 400 000 lira olan pirinç karıştırılınca karışımın kilosu 375 000 liraya gelmiştir. Buna göre ucuz olan pirinç miktarının pahalı olan pirinç miktarına oranı kaçtır?
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{1}{3}$

20. Bir esnaf bir malı etiket fiyatının %30 eksikğine alıp, etiket fiyatının %40 fazlasına satıyor. Bu satıştan kârı yüzde kaçtır?
A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

21. Bir sınıftaki kızların sayısı erkeklerin sayısının %30 udur. Sınıftaki öğrencilerin sayısı 24 ten fazla olduğuna göre, erkek öğrenci sayısı **en az** kaçtır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

22. Bir mağaza satış fiyatlarında %20 indirim yaptığında satışlarında %40 artış olmaktadır. Günlük olarak mağazanın kasaya para girişinde ne gibi bir değişiklik olur?
A) %12 artar B) %12 azalır
C) Değişmez D) %8 artar
E) %8 azalır

23. 20 000 000 liralık ana para %36 faiz oranı ile 8 ay sonra kaç **milyon** liraya ulaşır?
A) 22,4 B) 24 C) 24,8
D) 26,2 E) 28,6

24. Şeker oranı %15 olan 30 gram şerbetin şeker oranını %25 e çıkarmak için kaç gram su buharlaştırılmalıdır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

25. Alkol oranı %25 olan 27 litre alkol su karışımına kaç litre su katılırsa, karışımın su oranı %85 olur?
A) 15 B) 18 C) 21 D) 25 E) 32

26. Şeker oranı %25 olan bir miktar şerbetin içine $\frac{1}{4}$ ü kadar şeker ve $\frac{5}{6}$ sı kadar su katıldığında yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?
A) 24 B) 23 C) 22 D) 21 E) 20

27. Bir yüzücü dalgaya karşı dakikada 12 m ve dalga yönünde dakikada 20 m yüzebilmektedir. Bu yüzücü güvenli biçimde 36 dakika yüzebildiğine göre kıydan en çok kaç metre uzağa açılabilir?
A) 180 B) 240 C) 270
D) 320 E) 360

28. $|AB|=|CD|=20m$, $|BC|=15m$ dir. Bir bisikletlinin yokuş aşağı yolu düz yoldaki hızının 3 katıdır. Bu bisikletli AD yolunu 9 dakikada tamamladığına göre BC yolunu kaç dakikada alır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

29. 40 km/sa hızla A dan harekete başlayan bir aracın hareketinden 3 saat sonra 60 km/sa hızla ikinci bir araç aynı yönde harekete başlıyor. İkinci araç B kentine birinci araçtan 1 saat önce vardığına göre A ile B arası kaç km dir?
A) 120 B) 240 C) 360
D) 420 E) 480

30. A ve B kentleri arası 1140 km dir. Saat 9⁰⁰ da A dan hızı 80 km/sa ve B den de saat 12⁰⁰ de hızı 100 km/sa olan araçlar birbirlerine doğru hareket ediyorlar. Bu iki araç saat kaçta karşılaşırlar?
A) 14⁰⁰ B) 15³⁰ C) 16⁰⁰
D) 17⁰⁰ E) 18³⁰

31. Bir yolun $\frac{2}{5}$ ini 90 km/sa hızla, geri kalanın $\frac{1}{3}$ ünü 60 km/sa hızla ve geriye kalan yolu da 120 km/sa hızla giden bir aracın yol boyunca ortalama hızı kaç km/sa tır?
A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

32. Saat 4 ü kaç geçe akrep ile yelkovan arasındaki açı ilk kez 21° olur?
A) 16 geçe B) 18 geçe
C) 18 $\frac{3}{11}$ geçe D) 18 $\frac{6}{11}$ geçe
E) 19 $\frac{3}{11}$ geçe

33. Bir dikdörtgenin uzun kenarı %25 oranında artırıldığında kısa kenarı yüzde kaç azaltılmalıdır ki alan değişmesin?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 28 E) 30

34. A noktasından saatte 90 km hızla giden bir araç 45 km yol aldıktan sonra aynı yerden ikinci bir araç harekete başlayarak 3 saat sonra birinci araca yetişiyor. İkinci aracın saatteki hızı kaç km dir?
A) 105 B) 110 C) 115
D) 120 E) 125

35. Hızı V km/sa olan bir araç yola çıktıktan 5 saat sonra, aynı noktadan hızı saatte $\frac{3V}{2}$ km olan ikinci bir araç aynı yönde harekete başlıyor. İkinci araç ilk araca kaç saat sonra yetişir?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

YANITLAR: TEST 9-8B

1. D	2. E	3. C	4. C	5. A
6. E	7. E	8. D	9. B	10. B
11. C	12. C	13. B	14. D	15. E
16. C	17. A	18. A	19. E	20. D
21. E	22. A	23. C	24. D	25. B
26. A	27. C	28. A	29. E	30. D
31. C	32. B	33. B	34. A	35. B

1. Bir varilin $\frac{2}{3}$ ü boştur. Bu varile içindeki suyun $\frac{1}{3}$ ü kadar su konulduğunda, varildeki su ile aynı hacimde 20 şişe doldurulmaktadır. Varilin tamamı dolu iken aynı şişelerden kaç tane doldurulur?
A) 50 B) 45 C) 42 D) 40 E) 36
2. 20 blok apartmandan oluşan bir sitede her blokta 6 kat ve her katta 3 daire vardır. Her dairede 4 oda, her odada 4 kapı bulunmaktadır. Bu sitede kaç kapı kullanılmıştır?
A) 5760 B) 9740 C) 12440 D) 13760 E) 14370
3. Toplamları 60 olan üç sayıdan birincinin üç katı, ikincinin dört katından 8 fazladır. Üçüncü sayı ikincisinin yarısının 12 fazlasına eşit olduğuna göre, ikinci sayı kaçtır?
A) 14 B) 16 C) 18 D) 26 E) 28
4. Elif'in parasının üç katı, Ali'nin parasının iki katından 2 milyon lira fazladır. Ali, Elif'e 6 milyon lira verirse, Elif'in parası Ali'nin parasının iki katından 8 milyon lira eksik oluyor. Buna göre Elif'in parası kaç milyon liradır?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18
5. Bir babanın yaşı, üç çocuğun yaşları toplamının iki katından 6 fazladır. Sekiz yıl sonra babanın yaşı, çocuklarının yaşları toplamından 11 fazla olacağına göre en küçük çocuğun bugünkü yaşı en çok kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
6. Bir annenin bir erkek ile ikiz olan iki kızları vardır. Annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamının iki katıdır. Altı yıl sonra, annenin yaşı 82 ve kızların yaşları toplamı ise erkek çocuğun yaşının 3 katı olacaktır. Erkek çocuğun bugünkü yaşı kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
7. Bir usta 3 günde 16 masa, çirağı ise 6 günde 16 masa yapabilmektedir. İkisinin birlikte çalışarak yaptığı 192 masanın kaç tanesini çırak yapmıştır?
A) 60 B) 64 C) 72 D) 80 E) 90
8. Aynı iş gücünde 4 işçi bir işte 1 gün çalıştıktan sonra bunlara hergün 2 işçi daha katılarak bir işi 5 günde bitiriyorlar. Bu işi iki kişi yapsaydı kaç günde bitirirdi?
A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 30
9. Çalışma hızları aynı olan a işçi bir işin tamamını b günde, $\frac{2}{5}$ ini b-3 günde bitiriyor. 3 kişi çalışmak istemediği için a-3 kişi birlikte çalışarak bu işi 10 günde bitirdiğine göre a+b kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 11 E) 12
10. Aynı güçte iki işçi bir işi 6 günde bitiriyor. 1. işçi 4 gün, 2. işçi 5 gün çalışırsa işin kaçta kaçı biter?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{2}$
11. İki işçiden biri bir işi diğerinden 6 gün önce bitirebiliyor. İkisinin birlikte 4 günde yaptığı bir işi yavaş iş yapan işçi tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30
12. Bir musluktan akan su miktarı her gün bir öncekinin 2 katına çıkarılarak, bir havuz, 3. günün sonunda doluyor. 2. günün sonunda havuzun kaçta kaçı boştur?
A) $\frac{13}{28}$ B) $\frac{17}{28}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{27}{28}$
13. Bir havuzu A musluğu 6 saatte, B musluğu 12 saatte doldurmaktadır. A musluğunun akış hızı %20 artırılıp, B musluğunun akış hızı %20 azaltılıyor. Bu durumda iki musluğun birlikte boş havuzu doldurma süresinde nasıl bir değişim olur?
A) Değişmez B) $\frac{1}{2}$ saat artar C) $\frac{1}{2}$ saat azalır D) $\frac{1}{4}$ saat artar E) $\frac{1}{4}$ saat azalır
14. Aynı miktarda su akıtan 12 musluk birlikte bir havuzu 8 saatte doldurmaktadır. Önce bu muslukların üçü 4 saat açılıyor. Sonra diğer musluklarda devreye giriyor. Bu şekilde boş havuz kaç saatte dolmuş olur?
A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
15. Bir havuzun tamamını birinci musluk 4 saatte, ikinci musluk 8 saatte doldurmaktadır. Üçüncü musluk ise dolu havuzu 12 saatte boşaltmaktadır. Üç musluk birlikte açılıyor ve havuzun $\frac{7}{8}$ i dolduğunda üçüncü musluk kapatılıyor. Buna göre havuzun tamamı kaç dakikada dolar?
A) 150 B) 180 C) 200 D) 240 E) 270
16. 22 milyar TL nin %40 tan 18 günlük faizi kaç milyon TL dir?
A) 360 B) 400 C) 440 D) 460 E) 480
17. %25 alkol içeren 120 gramlık çözeltiye, %60 alkol içeren X gramlık bir çözelti karıştırıldığında alkol miktarı %39 olduğuna göre, X kaçtır?
A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80
18. $\frac{1}{16}$ sayısı $\frac{5}{8}$ sayısının yüzde kaçıdır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 10 E) 15
19. Maliyeti x lira olan bir mal %40 kârla y liraya satılıyor. y ile x arasında,
 $y = 2x - 6000$
bağıntısı bulunduğuna göre, malın maliyeti kaç liradır?
A) 10 000 B) 14 000 C) 15 000 D) 16 000 E) 20 000

20. Bir mağazadaki iki maldan birincisi %20 kârla 96 milyon liraya, ikincisi %20 zararla 96 milyon liraya satılıyor. Mağaza sahibinin bu iki maldan yaptığı kazanç için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
A) 8 milyon zarar B) 8 milyon kâr
C) 4 milyon zarar D) 4 milyon kâr
E) Ne kâr, ne zarar

21. Bir adam parasının 20 milyon lirasını %50 den 3 aylık olarak, kalanını da %20 den 6 aylık olarak faize verip 5,5 milyon lira faiz geliri elde ediyor. Buna göre parası kaç milyon liradır?
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

22. Şeker oranı %60 olan 75 litre şerbet ile şeker oranı %20 olan başka bir şerbet karıştırılıyor. Yeni karışımın şeker oranı %50 olduğuna göre, ilk iki kaptaki şeker miktarlarının oranı kaç olabilir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

23. Tuz oranı %30 olan 40 gram tuz - su karışımının $\frac{1}{4}$ ü buharlaştırılıyor. Sonra eksilen miktar kadar tuz ve 10 gramda su ekleniyor. Elde edilen karışımın tuz yüzdesi kaç olur?
A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

24. Alkol oranı %30 olan 1 kg lık karışımın yarısı alınarak yerine 300 gr alkol ve 100 gr su konuyor. Yeni karışımın alkol oranı yüzde kaç olur?
A) 50 B) 60 C) 65 D) 75 E) 80

25. %2x lik x litre tuz - su karışımına a litre su katıldığında $\%(2x-30)$ luk bir tuz - su çözeltisi elde edildiğine göre, a kaçtır?
A) $\frac{15x}{x-15}$ B) $\frac{15x}{x-30}$
C) $\frac{15x}{2x-30}$ D) $\frac{x}{x-15}$
E) Verilerle hesaplanamaz

26. Bir araç A ile B arasını 12 saatte alıyor. Bu araç hızını saatte 10 km artırırsa aynı yolu 10 saatte alabileceğine göre A ile B arası kaç km dir?
A) 420 B) 580 C) 600
D) 620 E) 640

27. Hızı 132 km/sa olan bir otomobil, 60 km/sa hızla aynı yöne giden bir treni 35 saniyede geçiyor. Buna göre trenin boyu kaç metredir? (Otomobilin boyu sıfır kabul edilecektir.)
A) 560 B) 620 C) 680
D) 700 E) 720

28. %30 faiz oranı ile faize yatırılan bir miktar para, kaç ay sonra yatırılan miktarın $\frac{1}{5}$ i kadar faiz getirir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

29. Bir tekne nehirdeki 200 km lik yolu, akıntı yönünde gittiğinde 5 saatte ve akıntıya karşı gittiğinde 10 saatte alıyor. Buna göre teknenin saatteki hızı kaç km dir?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

30. ABC dik üçgeninin kenarları üzerinde hareket eden iki hareketlinin hızları $\frac{V}{3}$ m / dk ve V m / dk dir. $|AD| = 20$ m ve $15|AB| = 8|BC|$ dir. B den aynı anda şekildeki gibi hareket eden iki hareketli eşit sürede D ye varıyorlar. Buna göre $\frac{|DC|}{|BC|}$ oranı kaçtır?
A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{5}$

31. 62 600 000 lira faiz geliri ile iki yıl sonunda 219 100 000 liraya ulaşan ana para, basit faizle yüzde kaçtan faize verilmiştir?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

32. Hızları 35 m/dk ve 55 m/dk olan iki hareketli çembersel yörüngede aynı noktadan aynı anda ve zıt yönlü hareket ederlerse 4 dakika sonra karşılaşıyorlar. Aynı noktadan aynı anda aynı yönlü hareket etselerdi ikinci kez karşılaşmaları kaç dakika sonra olurdu?
A) 18 B) 24 C) 32 D) 36 E) 40

33. A dan 40 km/sa, B den 70 km/sa hızla iki araç aynı anda birbirlerine doğru harekete başlıyorlar. Karşılaştıkları anda, B deki araç, $|AB|$ yolunun $\frac{4}{5}$ 'inin 9 km , eksiği kadar yol aldığına göre, karşılaşma noktası A dan kaç km uzaklıktadır?
A) 11 B) 20 C) 22 D) 27 E) 36

34. A ve B kentlerinden iki araç aynı anda yola çıkarak birbirine doğru hareket ediyorlar. İlk kez A dan 15 km uzaklıkta karşılaşıp yollarına devam ediyorlar. A ve B kentlerine ulaşış beklemezsizin geri dönen araçlar B den 6 km uzaklıkta ikinci kez karşılaşıyorlar. Buna göre araçların hızları oranı kaç olabilir?
A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{5}{8}$

35. Ayşe ile Dilek, $\begin{array}{c} \xrightarrow{10 \text{ km/sa}} A \\ \xrightarrow{12 \text{ km/sa}} B \end{array}$ AB yolunu sırasıyla saatte 10 km/sa ve 12 km/sa hızlarla koşmaktadırlar. Ayşe, Dilek'ten 1 saat önce koşuya başlıyor. Dilek, Ayşe'ye yetiştikten sonra 2 saat daha koşarak B ye vardığına göre, A ile B arası kaç km dir?
A) 54 B) 60 C) 75 D) 80 E) 84

YANITLAR: TEST 9-8C

1. B	2. A	3. B	4. C	5. B
6. C	7. B	8. D	9. D	10. C
11. A	12. D	13. E	14. D	15. C
16. C	17. E	18. D	19. A	20. A
21. B	22. D	23. E	24. A	25. A
26. C	27. D	28. D	29. C	30. A
31. C	32. D	33. B	34. E	35. E

1. Bir kampta 20 kişi ve 50 günlük yiyecek vardır. 15 gün sonra kampa 8 kişi daha katılıyor. Kalan yiyecekler kamptakilere kaç gün yeter?

A) 20 B) 22 C) 25 D) 28 E) 30

2. Bir öğrenci parasının $\frac{2}{5}$ ine kalem, kalanın $\frac{1}{3}$ üne defter, sonra da başlangıçtaki parasının $\frac{1}{7}$ sine silgi alıyor. Geriye 180 000 TL kaldığına göre, bir silgi ve bir kalemin toplam fiyatı kaç liradır?

A) 380 000 B) 280 000
C) 240 000 D) 200 000
E) 100 000

3. Bir postacı bir işhanındaki posta kutularına mektuplarını atacaktır. Her posta kutusuna bir mektup konulursa, 120 mektup artıyor. Eğer her posta kutusuna 2 mektup konulursa 40 mektup artıyor. Postacının elinde başlangıçta kaç mektubu vardı?

A) 130 B) 140 C) 160
D) 180 E) 200

4. Ali'nin kumbarasında 50 000 TL ve 100 000 TL lik 29 adet madeni para vardır. Ali, 6 tane 50 000 TL lik ve 2 tane 100 000 TL lik madeni paralarla annesine bir çiçek alıyor. Kumbarasında geriye 1 400 000 TL parası kaldığına göre, başlangıçta kumbarasında kaç tane 50 000 TL lik madeni parası vardır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

5. Bir işyerinde, işçilerin ücretlerine 60 000 TL ya da %30 artış olmak üzere iki seçenek sunuluyor. x TL ücret alan işçi 60 000 TL yi ve y TL ücret alan işçi ise %30 luk artışı kabul ediyor. Buna göre x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $x < 600\,000 < y$
B) $x < 200\,000 < y$
C) $y < 100\,000 < x$
D) $y < 900\,000 < x$
E) $x < 1\,800\,000 < y$

6. Ayşe bugün 18 yaşındadır. Ayşe, Burcu'nun bugünkü yaşında iken, Burcu bugünkü yaşının yarısı yaşıyordu. Ayşe, Burcu'dan kaç yaş büyüktür?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

7. 24 yaşında ilk çocuğunu doğuran bir anne, sonra her dört yılda bir çocuk yapmıştır. Çocukların yaşları toplamı annenin yaşına eşit olduğunda annenin kaç çocuğu olmuştur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. Üç kardeşin yaşları toplamı 46 dır. Büyük kardeş ile en küçük kardeş arasında 8 yaş fark vardır. Büyük kardeş ortanca kardeşin yaşındayken üçünün yaşları toplamı 28 olduğuna göre, ortanca kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

9. Ayşe doğduğunda Ahmet 4 yaşında idi. Eğer, Ayşe 1 yıl geç ve Ahmet 3 yıl erken doğsaydı, Ahmet'in bugünkü yaşı Ayşe'nin bugünkü yaşının 3 katı olacaktı. Buna göre, Ahmet'in bugünkü yaşı kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

10. Bir baba a yaşındaki oğlunun kumbarasına a lira koyuyor. Kumbaraya her yıl b lira ekliyor. Oğlu c yaşına geldiğinde Kumbarada kaç lira birikir?

A) $a + bc - ab$ B) $bc - ab$
C) $a \cdot b \cdot c$ D) $bc - ab - a$
E) $ab + bc + ac$

11. 3 işçi bir işi 4 günde bitirebilmektedir. Bu işçilerden 1. si tek başına aynı işi 8, 2. si 12 günde bitirebildiğine göre 3. işçi tek başına kaç günde bitirebilir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

12. Bir işi tek başına, 1. işçi 12, 2. işçi 20, 3. işçi 30 günde bitirebiliyor. Üçü birlikte işe başladıktan 4 gün sonra 1. işçi, 6 gün sonra da 2. işçi işten ayrılıyor. Geri kalan işi 3. işçi tek başına kaç günde bitirebilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

13. Bir grup işçi günde x saat çalışarak bir işin $\frac{1}{4}$ ünü t günde tamamlıyor.

Bu işçiler geri kalan işi $2t$ günde bitirebilmeleri için günlük çalışma sürelerini yüzde kaç artırmalıdır?

A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 60

14. B işçisinin yaptığı iş miktarı A'nın 2 katı, C işçisinin yaptığı iş miktarı A'nın 4 katıdır. Üçü birlikte bir işi 8 günde bitirebildiğine göre, A işçisi tek başına kaç günde bitirebilir?

A) 14 B) 28 C) 32 D) 40 E) 56

15. Onur, Fatih ve Senem bir işi sırasıyla, 10 günde 12 günde ve 15 günde yapıyorlar. Birlikte çalışmaya başladıktan 2 gün sonra Senem işten ayrılıyor. İş kaç günde bitmiştir?

A) 4 B) $\frac{52}{11}$ C) 5 D) $\frac{56}{11}$ E) $\frac{60}{11}$

16. Aynı sürede Önder'in yaptığı iş, Sercan'ın yaptığı işin 2 katıdır. Önder ile Sercan bir işi birlikte 12 günde yaparlarsa, Sercan aynı işi tek başına kaç günde yapabilir?

A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 45

17. A, B ve C musluklarından, A'nın akış hızı C'nin akış hızının 3 katı, B'nin akış hızı C'nin akış hızının 2 katıdır. Üç musluk birlikte boş havuzun yarısını 6 saatte doldurduğuna göre, B musluğu boş havuzu kaç saatte doldurur?

A) 44 B) 36 C) 32 D) 24 E) 18

18. Boş bir havuzu A musluğu x saatte, B musluğu ise $\frac{3x}{2}$ saatte dolduruyor.

İkisi birlikte boş havuzun $\frac{1}{3}$ ünü 2

saatte doldururlarsa, B musluğu boş havuzu kaç saatte doldurur?

A) 5 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

19. Boş havuzu A musluğu $x - 1$ saatte doldururken, havuzun dibindeki B musluğu dolu havuzu $x + 1$ saatte boşaltıyor. İki musluk boş havuzu 12 saatte doldurduğuna göre A musluğu havuzun yarısını kaç saatte doldurur?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

20. Dikdörtgenler prizması biçimindeki bir su deposunu bir A musluğu 6 saatte doldurmaktadır. Bu deponun tüm ayrıtlarının uzunlukları 2 katına çıkarılırsa, A musluğu depoyu kaç saatte doldurur?
A) 12 B) 24 C) 48 D) 72 E) 96

21. Bir sütü kilosu 300 000 liraya malettiği sütün her 4 litresine bir litre su katarak kilosu 360 000 liradan satıyor. Buna göre sütünün kâr yüzde kaçtır?
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

22. %12 KDV li satış fiyatı ile 336 milyon lira olan bir televizyonun KDV siz satış fiyatı kaç milyon liradır?
A) 270 B) 280 C) 290
D) 300 E) 310

23. Etiket fiyatı üzerinden %20 indirimle 36 milyon liraya satılan bir takım elbisenin etiket fiyatı kaç milyon liradır?
A) 42 B) 45 C) 48 D) 50 E) 54

24. %40 kâr oranı ile çalışan bir kırtasiyeci, öğrencilere %25 indirim uygulamaktadır. Bu kırtasiyeci de öğrenciden yapılan kârın yüzdesi kaçtır?
A) 5 B) 7,5 C) 10 D) 12 E) 15

25. 100 milyon liranın %50 den 2 yıllık bileşik faizi kaç milyon liradır?
A) 250 B) 225 C) 200
D) 125 E) 100

26. $\frac{3}{5}$ i şeker olan şerbete 20 gram su ekleniyor. Karışımdaki şeker oranı %40 oluyor. İlk karışımdaki su miktarı kaç gramdır?
A) 50 B) 45 C) 32 D) 24 E) 16

27. Bir A kabında tuz yüzdesi %40 olan 160 litre, B kabında ise tuz yüzdesi %50 olan 80 litrelik bir karışım vardır. Önce A kabındaki karışımın yarısı B ye ve sonrada B kabının $\frac{1}{4}$ ü tekrar A kabına dökülüyor. Son durumda A kabındaki karışımın tuz yüzdesi kaçtır?
A) 40 B) 41 C) $\frac{245}{6}$
D) $\frac{125}{3}$ E) $\frac{127}{3}$

28. A ile B arası $\xrightarrow{5V} \xrightarrow{4V}$ 5V km/sa ve 4V km/sa hızları ile iki araç turlamaktadır. Araçların ikinci karşılaşmaları A dan 50 km uzakta olduğuna göre AB arası kaç km dir?
A) 100 B) 120 C) 150
D) 180 E) 200

29. Bir bisikletli A kentinden B kentine V km/sa hızla t saatte gidebiliyor. Bisikletli hızını ne kadar artırmalıdır ki, A dan B ye önceki süreden 3 saat erken gidebilsin?
A) $\frac{3V}{t-3}$ B) $\frac{2V}{t-3}$ C) $\frac{V}{t-3}$
D) $\frac{2V}{t+3}$ E) $\frac{3V}{t+3}$

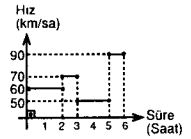
30. Saat 2^{00} yi kaç geçe akrep ile yelkovan zıt yönlü olarak doğrusal olur?
A) $40\frac{3}{11}$ geçe B) $43\frac{7}{11}$ geçe
C) $43\frac{9}{11}$ geçe D) $44\frac{5}{11}$ geçe
E) $46\frac{7}{11}$ geçe

31. Hızları sırasıyla $V_1, V_2, V_1 - V_2$ olan üç araçtan birincisinin $\frac{t}{3}$ saatte aldığı yol a, ikincisinin $\frac{t}{2}$ saatte aldığı yol b olduğuna göre üçüncünün t saatte aldığı yol aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{a-2b}{3}$ B) $\frac{3a+b}{2}$
C) $6a-b$ D) $3a-2b$
E) $2a-3b$

32. Durgun sudaki hızı 18 m/dk olan bir yüzücü hızı 2 m/dk olan dalgalı bir denizde güvenli biçimde 45 dakika yüzebildiğine göre, sahilden en çok kaç metre açılabilir?
A) 320 B) 360 C) 380
D) 400 E) 450

33. Saatteki hızları V_1, V_2, V_3 olan üç aracın hızları arasında $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$, $\frac{V_2}{V_3} = \frac{2}{3}$ bağıntıları vardır. Bu üç araç aynı yerden, aynı anda aynı yöne doğru 2 saat yol aldıklarında V_1 ve V_3 hızlı araçlar arasındaki uzaklık 210 km ise V_2 hızı kaç km/sa tir?
A) 80 B) 90 C) 100
D) 105 E) 120

34. Grafikte bir aracın bir yoldaki zamana bağlı ortalama hızları verilmiştir. Bu aracın 6 saatlik yolculuğu boyunca ortalama hızı kaç km/sa dir?
A) $\frac{160}{3}$ B) $\frac{170}{3}$ C) $\frac{190}{3}$
D) 65 E) 75



35. Bir doların 300 bin lira olduğu bir dönemde 1000 dolar %5 ten bir yıllığına faize veriliyor. Aynı dönemde yıllık faizler TL için %40 dır. Yıl sonunda dolar olarak yatırılan paradan zarar edilmemesi için 1 dolar en az kaç bin lira olmalıdır?
A) 350 B) 380 C) 400
D) 420 E) 425

YANITLAR: TEST 9-8D

1. C	2. A	3. E	4. D	5. B
6. A	7. C	8. B	9. B	10. A
11. E	12. C	13. D	14. E	15. B
16. D	17. B	18. E	19. A	20. C
21. B	22. D	23. B	24. A	25. D
26. E	27. D	28. C	29. A	30. B
31. D	32. D	33. B	34. C	35. C

BÖLÜM 9

DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

Karma Testler

TEST
9- 8E

1. İki kardeşin yaşları oranı $\frac{3}{5}$ tir. 4 yıl sonra büyüğün yaşının 10 fazlası, küçüğün yaşının 2 katı olacaktır. Kaç yıl sonra yaşları arasındaki oran $\frac{2}{3}$ olur?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. Volkan ile Ali'nin bugünkü yaşları toplamı 28 dir. Volkan 4 yıl önce, Ali 2 yıl sonra doğmuş olsaydı, 3 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olurdu?
A) 36 B) 34 C) 30 D) 28 E) 25

3. İki kardeşin yaşları toplamı 24 tür. Büyük kardeş küçüğün yaşındayken kardeşinin doğmasına 3 yıl vardı. Buna göre, küçük kardeşin şimdiki yaşı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. Şekildeki gibi üçgen pistin köşelerindeki üç hareketli aynı yönde ve aynı anda harekete başlıyorlar. A'daki 60 m/dk, B'deki V_1 m/dk ve C'deki V_2 m/dk hızla hareket ediyor. $|AB| = 120$ m, $|BC| = 150$ m ve $|AC| = 100$ m dir. Üç hareketli A ya 10m kala birlikte oluyorlar. B ile C den hareket eden hareketlilerin hızları toplamı kaç m/dk dır?
A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

5. Ali, Bora ve Cem yalnız çalışırlarsa, bir işi sırasıyla 6, 10, 15 günde bitirebilmektedirler. Üçü birlikte çalışırsa, işin tamamı kaç günde biter?
A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

6. Gül'ün çalışma hızı kardeşinin çalışma hızının 3 katıdır. Gül 2 saat, kardeşi 3 saat çalıştıktan sonra işin geri kalan $\frac{4}{7}$ sini anneleri tamamlıyor. Gül tek başına çalışsaydı işin tamamını kaç saatte bitirirdi?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. Bir duvarı, Akın ile Burak birlikte 7 günde, Burak ile Can birlikte 14 günde, Akın ile Can birlikte 21 günde örebilmektedir. Burak tek başına aynı duvarı kaç günde örer?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

8. Gökhan bir işin $\frac{2}{3}$ nü 4 saatte, babası aynı işin yarısını 6 saatte yapabilmektedir. Gökhan 1 saat tek başına çalışır ve işi bırakırsa, geri kalan işi babası kaç saatte bitirebilir?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. Tuz oranı %20 olan tuzlu suyun $\frac{5}{8}$ i dökülüp yerine aynı miktarda su konuluyor. Son durumda karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 12 B) 9,5 C) 8 D) 7,5 E) 5

10. 5 kalemi $\frac{8x}{5}$ liraya alan bir kırtasiyeci, 25 kalemi $14x$ liraya satıyor. Kırtasiyecinin bu satıştan kârı yüzde kaçtır?
A) 12,5 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

11. Bir ustanın çalışma hızı, çırağının çalışma hızının 2 katıdır. Usta ile çırağı birlikte 3 saat çalıştıktan sonra çırağın işi bırakıyor. Geri kalan işi usta 8 saatte bitirebildiğine göre, çırağın işin tamamını tek başına kaç saatte bitirebilir?
A) 22 B) 25 C) 28 D) 30 E) 32

12. Çalışma hızları eşit olan 3 işçiden biri saat 7 de, biri saat 9 da, biri de saat 11 de işe başlar ve 19 a kadar çalışırlarsa, işin tamamını bitirebileceklerdir. Günde 10 saat çalışan işçi aynı işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Çalışma hızları aynı olan x kişi bir işin tamamını a günde, $\frac{3}{5}$ ni a-4 günde bitiriyor. İki kişi çalışmak istemediği için geri kalan x-2 kişi birlikte çalışarak bu işi 15 günde bitirdiğine göre, x kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. 15 makine günde 6 saat çalışarak bir işi 10 günde bitirebiliyor. Fakat 2 gün çalıştıktan sonra birkaç makine bozuluyor. Kalan makineler günde 9 saat çalışarak işi 8 günde bitiriyorlar. Buna göre, kaç makine bozulmuştur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Cansu bir işi yalnız başına 12 günde, Ezgi aynı işi yalnız başına 18 günde yapabilmektedir. ikisi birlikte işe başlayıp işin $\frac{5}{9}$ unu yaptıktan sonra Cansu işten ayrılıyor. Kalan işi Ezgi yalnız başına tamamlıyor. İşin tamamı kaç günde bitmiştir?
A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

16. Bir tüccar kilosunu 300 bin liradan aldığı yaş üzümü kuruttuktan sonra %20 kârla satacaktır. Kurutma işleminde yaş üzüm ağırlığının %20 sini kaybettiğine göre, üzümün kilosunu kaç bin liradan satılmalıdır?
A) 475 B) 450 C) 420 D) 400 E) 375

17. Bir tüccar etiket fiyatının %75 eksikğine aldığı bir malı, etiket fiyatının %50 eksikğine satıyor. Tüccarın bu satıştaki kârı yüzde kaçtır?
A) 25 B) 40 C) 50 D) 75 E) 100

18. Bir üçgenin bir kenarının uzunluğu %20 azaltılır ve bu kenara ait yüksekliği %20 artırılırsa, bu üçgenin alanındaki değişim ne olur?
A) % 4 artar B) % 2 artar C) değişmez D) % 2 azalır E) % 4 azalır

19. a kg lık bir karışımda %20 çinko vardır. Bu karışıma 10 kg çinko eklenince karışımdaki çinko oranı %30 oluyor. Buna göre a kaçtır?
A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

20. Hızı saatte 40 km olan bir araç, karşı yönden saatte 60 km hızla gelen aracı 18 saniyede geçtiğine göre araçların boyları toplamı kaç metredir?
A) 200 B) 250 C) 300
D) 400 E) 500

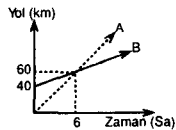
21. 72 cm uzunluğunda üç mum aynı anda yanmaya başlıyorlar. Erime hızları sırasıyla dakikada 6 cm, 8 cm ve 9 cm'dir. Yanmaya başladıktan 10 dakika sonra kalan mum toplam kaç cm'dir?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

22. A ve B kentleri arası 360 km dir. A dan 130 km/sa hızla bir otomobil ve 50 km/sa hızla bir kamyon aynı anda B ye doğru harekete başlıyorlar. Otomobil B ye vardikten sonra durmaksızın geri dönüyor ve kamyonla karşılaşıyor. Karşılaştıklarında kamyon kaç km yol almıştır?
A) 100 B) 120 C) 150
D) 200 E) 220

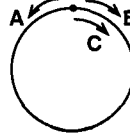
23. Bir araç 400 km lik yolun bir kısmını 50 km/sa hızla, diğer kısmını 30 km/sa hızla giderek toplam yolu 12 saatte almıştır. Bu araç 30 km/sa hızla kaç saat gitmiştir?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 4 E) 3

24. Bir araç A kentinden B kentine 100 km/sa hızla giderse normal süreden 20 dakika erken, 80 km/sa hızla giderse normal süreden 40 dakika geç varıyor. A ile B arası kaç km dir?
A) 420 B) 400 C) 380
D) 360 E) 360

25. Grafikte A ile B hareketlilerinin yol - zaman grafiği verilmiştir. Buna göre 15. saatte A ile B araçları arasındaki uzaklık kaç km dir?
A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 100



26. 2700 metrelik dairesel bir pistte üç koşucu şekildedeki gibi aynı noktadan aynı anda harekete başlıyorlar. A koşucusu 40 m/dak, B koşucusu 30 m/dak, C koşucusu 50 m/dak hızla hareket ediyorlar. A ile C nin karşılaştıkları noktaya, B koşucusu en az kaç metre uzaklıktadır?
A) 400 B) 500 C) 600
D) 700 E) 800



27. A kentinden B kentine doğru üç araç aynı anda harekete başlıyorlar. I. araç B ye vardığında II. araç ile aralarında 150 km, III. araç ile aralarında 180 km uzaklık oluyor. II. araç B ye vardığında III. aracın 60 km yolu kalıyor. A ile B arası kaç km dir?
A) 225 B) 270 C) 300
D) 360 E) 400

28. Saat 3 ü kaç geçe akrep ile yelkovan çakışır?
A) $16\frac{2}{11}$ geçe B) $16\frac{4}{11}$ geçe
C) $16\frac{7}{11}$ geçe D) $17\frac{3}{11}$ geçe
E) $17\frac{5}{11}$ geçe

29. Bir havuzu A musluğu 6 saatte doldurmakta, dipteki B musluğu da dolu havuzu 8 saatte boşaltabilmektedir. Havuz dolmaya başladıktan 4 saat sonra B musluğunun açık olduğu farkedilip kapatılıyor ve havuz dolduruluyor. Havuz toplam kaç saatte dolmuştur?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

30. İki musluk birlikte bir havuzu 8 saatte dolduruyor. Yavaş akan musluk 2 saat, hızlı akan musluk 3 saat açık bırakılırsa havuzun $\frac{1}{3}$ ü doluyor. Yavaş akan musluk tek başına boş havuzu kaç saatte doldurur?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

31. Saf altın 24 ayardır. 14 ayarlık 9 gram künye ile 18 ayarlık 9 gram künye eritilerek 18 gramlık yeni bir künye yapılıyor. Yeni künye kaç ayardır?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

32. Bir havuzu %30 tuzlu su akıtan bir musluk 12 saatte, %50 tuzlu su akıtan başka bir musluk 20 saatte dolduruyor. Muslukların ikisi birlikte açılıp havuz doldurulduğunda havuzdaki suyun tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 35 B) 36 C) 37,5 D) 39 E) 40

33. Bir usta bir işi 6 günde, çırak ise 10 günde yapmaktadır. İş yapmaya önce çırak başlıyor. Çırak 2 gün çalıştıktan sonra usta yardımı geliyor. İş toplam kaç günde biter?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

34. Üç işçi bir işi birlikte 4 günde bitirebilmektedir. I. ve II. işçi birlikte 8 günde, II. ve III. işçi birlikte aynı işi 6 günde bitirebilmektedir. Buna göre, II. işçi bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 28

35. %20 si şeker olan 10 kg lık şerbete 5 kg şeker ekleniyor. Son durumdaki şerbetten kaç kg su buharlaştırılmalıdır ki şeker oranı %70 olsun?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YANITLAR: TEST 9-8E

1. D	2. A	3. E	4. D	5. C
6. A	7. E	8. D	9. D	10. E
11. B	12. C	13. C	14. E	15. B
16. B	17. E	18. E	19. A	20. E
21. A	22. D	23. A	24. B	25. C
26. C	27. C	28. B	29. B	30. E
31. E	32. C	33. C	34. D	35. C

BÖLÜM 9

DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

Karma Testler

TEST
9- 8F

1. Utku ile Cansu bir işi birlikte 8 günde bitirebilmektedir. Aynı işte Utku 3 gün, Cansu 6 gün çalıştığında işin $\frac{1}{2}$ si bittiğine göre, Utku bu işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 8 B) 9 C) 12 D) 24 E) 48

2. A ve B işçilerinin birlikte 20 günde bitirebilecekleri bir işte, 12 gün beraber çalıştıktan sonra B işçisi işi bırakıyor. Kalan işi A işçisi 60 günde bitirdiğine göre A işçisi işin tamamını kaç günde bitirebilir?
A) 190 B) 110 C) 120
D) 150 E) 160

3. Üç işçiden birincinin yaptığı iş miktarı, ikincinin iki katı ve üçüncünün üç katıdır. Üçü birlikte işin tamamını 24 günde bitirebildiklerine göre, ikinci işçi yalnız başına işi kaç günde bitirir?
A) 72 B) 88 C) 96 D) 108 E) 132

4. Bahar bir işi $2x$ günde, Mine aynı işi $\frac{5x}{2}$ günde bitirebiliyor. İkisi birlikte bu işi 20 günde bitirdiklerine göre, Mine işin yarısını kaç günde bitirir?
A) 15 B) 17,5 C) 20 D) 22,5 E) 25

5. Bir işi Anıl a günde, Beril b günde yapabiliyor. Birlikte çalışırlarsa işi x günde bitirebiliyorlar. Buna göre, a nın x ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

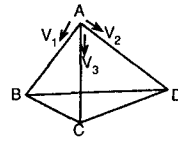
- A) $\frac{bx}{b+x}$ B) $\frac{bx}{x-b}$ C) $\frac{bx}{b-x}$
D) $\frac{b+x}{bx}$ E) $\frac{b-x}{bx}$

6. Sinan bir işin %40 ını 12 günde, Emre aynı işin %60 ını 9 günde yapabiliyor. İkisi birlikte işin yarısını kaç günde yaparlar?
A) 3 B) 5 C) 6 D) 10 E) 15

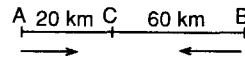
7. Volkan 3 gün, Cenk 5 gün çalışarak işin $\frac{17}{32}$ sini, Volkan 5 gün, Cenk 3 gün çalışarak aynı işin $\frac{15}{32}$ sini bitiriyorlar. İkisi birlikte işin tamamını kaç günde bitirirler?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. Ayşe, Belma ve Cemile bir işi sırasıyla 30, 15 ve 10 günde bitirebilmektedirler. Ayşe ile Belma işe başlayıp 8 gün çalıştıktan sonra Cemile yardıma geliyor ve işi bitiriyorlar. Cemile kaç gün çalışmıştır?
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

9. $V_1=20\text{m/dk}$, $V_2=10\text{m/dk}$ ve $V_3=30\text{m/dk}$ hızlarındaki üç hareketli A noktasından aynı anda harekete başlıyorlar. V_1 hızındaki araç sadece B den geçerek, V_3 hızındaki araç C den geçerek D noktasına V_2 hızındaki araçla birlikte aynı anda ulaşıyorlar. $|BD|=50\text{m}$, $|CD|=70\text{m}$ ve $|AC|=80\text{m}$ olduğuna göre $|AB|+|AD|$ kaç metredir?
A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

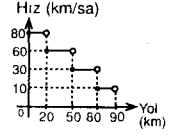


10. $|AC|=20\text{km}$, $|CB|=60\text{km}$ dir. A ile B kentlerinden birbirlerine doğru harekete başlayan iki araç B ve A ya ulaştıktan sonra durmaksızın geri dönüyorlar ve ikinci kez karşılaşmaları C de oluyor. B den hareket eden aracın hızı 25km/sa ise A dan hareket eden aracın hızı kaç km/sa dir?
A) 30 B) 35 C) 38 D) 40 E) 42



11. $|AB|=|BC|=60\text{km}$ olan A, B, C kentlerinden aynı anda ve aynı yönde A dan 60km/sa , B den 50km/sa ve C den 45km/sa hızla üç araç harekete başlıyor. A dan harekete başlayan araç, C den harekete başlayan araca yetiştiğinde, B den hareket eden araç kaç km geridedir?
A) 80 B) 60 C) 40 D) 30 E) 20

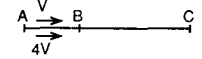
12. Şekilde bir hareketlinin Hız - yol grafiği verilmiştir. Buna göre grafikte belirtilen yolculuk kaç saat sürmüştür?
A) 12 B) 8 C) $\frac{17}{4}$ D) 4 E) $\frac{11}{4}$



13. Hızları 80km/sa ve 60km/sa olan iki araç A ve B kentlerinden birbirlerine doğru hareket ediyorlar. Karşılaştıkları anda A dan hareket eden aracın B ye varması için yolun dörtte birinden 50km fazla yolu kalmıştır. Buna göre A dan hareket eden araç $|AB|$ yolunu kaç saatte alır?
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

14. A kentinden B kentine birinci araç 40km/sa hızla harekete başladıktan bir süre sonra 120km/sa hızla ikinci araç harekete başlıyor. Birinciye yetişiyor ve 15 dakika sonra B ye varıyor. İkinci araç B ye vardığında birinci aracın B ye varması için kaç dakikalık yolu kalmıştır?
A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

15. $|AC|=600\text{km}$ dir. Hızları V ve $4V$ olan iki araç aynı anda C ye doğru hareket ediyor. Hızlı giden araç C ye varıp durmaksızın geri dönüyor ve ilk hareketinden 3 saat sonra B de karşılaşılıyor. $|BC|$ kaç km dir?
A) 240 B) 300 C) 360
D) 400 E) 420



16. Bir araç yolun dörtte birini 40km/sa hızla, kalanın yarısını 60km/sa ve geri kalanını da 15km/sa hızla alıyor. Aracın ortalama hızı kaç km/sa dir?
A) $26\frac{2}{3}$ B) 32 C) $38\frac{1}{3}$
D) 40 E) 46

17. $|AB|=180\text{km}$ dir. A dan 50km/sa ve B den 20km/sa hızla iki araç aynı anda ve AB yönünde hareket ediyorlar. Hareketlerinden kaç saat sonra A dan kalkan araç B den kalkan aracı 60km geride bırakır?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

18. Saat 4 ü kaç geçe akrep ile yelkovan arasındaki açı ikinci kez dik açı olur?

A) $38 \frac{2}{11}$ geçe B) $38 \frac{3}{11}$ geçe
C) $38 \frac{5}{11}$ geçe D) $39 \frac{1}{11}$ geçe
E) $39 \frac{4}{11}$ geçe

19. Bir sınıftaki Murat isimli erkek öğrencinin erkek arkadaşlarının sayısı kız arkadaşlarının sayısından 15 fazla, İrem isimli kız öğrencinin kız arkadaşlarının sayısı ise erkek arkadaşlarının sayısının 7 fazlasının $\frac{1}{4}$ üne eşittir. Sınıfta kaç kişi vardır?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

20. 20 tane sayma sayısının toplamı x tir. Bu sayıların herbirinin yarısının 15 fazlası alınırsa toplam y oluyor. $x + y = 450$ ise y kaçtır?

A) 200 B) 250 C) 300
D) 350 E) 400

21. Şekildeki kovanın hacmi varilin hacminin $\frac{1}{3}$ üdür.

$|KL| = 3|LM|$ dir.

A musluğu kovanın tamamını 40 dakikada doldurabilmektedir. Kova ve varil boştur. Kova şeklindeki gibi eğik duruma getirildiğinde varil ne kadar sürede dolar?

A) 4 saat B) 3,5 saat
C) 3 saat D) 2 saat 35 dak.
E) 2 saat 15 dak.

22. Bir havuzu A musluğu tek başına 8 saatte, B musluğu ise 6 saatte doldurabilmektedir. A musluğunun akış hızı yarıya düşürülür, B musluğunun akış hızı 2 kat artırılırsa ikisi birlikte havuzun $\frac{3}{4}$ ünü kaç dakikada doldururlar?

A) 72 B) 80 C) 96
D) $\frac{320}{3}$ E) $\frac{2160}{19}$

23. Satış fiyatı üzerinden %20 indirilen bir gömleğin indirilmiş fiyatı tekrar %25 düşürülerek 4 800 000 TL ye satılıyor. Gömleğin ilk indirimden önceki satış fiyatı kaç milyon TL dir?

A) 7,2 B) 8 C) 8,5 D) 9 E) 9,6

24. Bir cep telefonunun alış fiyatı 120 milyon liradır. Satıcı etiket fiyatını kaç milyon lira yapmalıdır ki, %20 indirim yaptığıında %40 kâr elde etsin?

A) 180 B) 200 C) 210
D) 225 E) 240

25. Yıllık enflasyonun %60 olduğu bir ülkede, gelirinde %40 artış olan bir kişinin alım gücü bir önceki yıla göre yüzde kaç azalmıştır?

A) 20 B) 18 C) 15 D) 12,5 E) 10

26. Tanesi a TL den alınan tabakların $\frac{1}{3}$ ü taşıma sırasında kırılmıştır.

Kalan tabakların tanesi b TL den satılarak %20 zarar edilmiştir. Buna göre, a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6a = 5b$ B) $3a = 4b$ C) $9a = 5b$
D) $5a = 6b$ E) $12a = 5b$

27. Bir doların 1 450 000 TL olduğu bir dönemde dolara %20 ve TL na da %80 faiz uygulanmaktadır. Bir yılın sonunda zarar edilmemesi için 1 dolar en az kaç TL olmalıdır?

A) 2 870 000 B) 2 610 000
C) 2 500 000 D) 2 386 000
E) 2 175 000

28. 450 milyon lirası olan bir kişi parasının bir kısmını %40 tan, geri kalanını da %30 dan faize veriyor. Bir yıl sonunda toplam 161 milyon lira faiz aldığına göre, %40 tan faize verdiği para kaç milyon liradır?

A) 275 B) 260 C) 245
D) 230 E) 215

29. Kilosu 1 600 000 TL den alınan yaş kayısı kurutulduktan sonra %23 kârla satılacaktır. Yaş kayısı kurutulduğunda ağırlığının %18 ini kaybettiğine göre, kuru kayısının kilosu kaç TL den satılmalıdır?

A) 1 800 000 B) 2 200 000
C) 2 300 000 D) 2 400 000
E) 2 800 000

30. Bir malın %20 si %20 kârla, %50 si %50 kârla ve %30 u da %30 zararla satıldığında bu satışlar sonunda, bu maldan yüzde kaç kâr elde edilir?

A) 20 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30

31. 500 milyon liranın %40 tan 2 yıllık bileşik faizi kaç milyon liradır?

A) 980 B) 640 C) 540
D) 500 E) 480

32. Bir kişi bankadan çektiği araba kredisinin her 1 milyon lirasına 4 ayda 150 000 lira faiz ödemektedir. Bu kişi aldığı kredi için yılda yüzde kaç faiz öder?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

33. Tuz oranı %40 olan 45 litre tuzlu suyun $\frac{1}{3}$ ü alınıyor yerine aynı miktarda tuz oranı %25 olan tuzlu su konuyor. Sonra elde edilen karışımın $\frac{1}{3}$ ü alınıp yerine 40 litre saf su konuyor. Son durumda kaptaki karışımın su oranı yüzde kaç olur?

A) 15 B) 35 C) 45 D) 65 E) 85

34. Şeker oranı %60 olan A kg şerbet ile şeker oranı %20 olan B kg şerbet karıştırılıyor. $3A = 2B$ olduğuna göre, son karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

35. Mert bir işi 24 saatte bitirebilmektedir. Eğer hızını $\frac{1}{3}$ oranında artırırsa aynı işi kaç saatte bitirir?

A) 18 B) 16 C) 15 D) 12 E) 9

YANITLAR: TEST 9-8F

1. C	2. D	3. B	4. D	5. C
6. B	7. E	8. A	9. A	10. B
11. E	12. E	13. D	14. D	15. C
16. A	17. C	18. A	19. E	20. D
21. D	22. B	23. B	24. C	25. D
26. A	27. E	28. B	29. D	30. A
31. E	32. A	33. E	34. D	35. A

1. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara 3'er oturulursa 2 sıra boş kalıyor. Sıralara 2'şer oturulursa 5 öğrenci açıkta kalıyor. Bir sıraya en az 2 ve **en çok** 3 öğrenci oturmak üzere, kaç sıraya 2 öğrenci oturur?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 11

2. Berna'nın bir günde yaptığı iş, Canan'ın bir günde yaptığı işin 2 katı ve Ahmet'in bir günde yaptığı işin yarısı kadardır. Üçünün birlikte 4 günde yaptığı bir işi, Berna kaç günde yapar?
A) 7 B) 13 C) 14 D) 16 E) 28

3. Rüştü bir işi eliyle 24 günde, makine ile 6 günde yapabiliyor. Makine ile 4 gün çalıştıktan sonra makine bozuluyor. Kalan kısmı el ile kaç günde bitirir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

4. Mehmet ile Sedat bir işi birlikte 6 saatte bitiriyorlar. Sedat yalnız başına bu işi 18 saatte bitiriyor. İkisi birlikte 2 saat çalıştıktan sonra Mehmet işi bırakıyor. Kalan işi Sedat bitiriyor. İşin tamamı kaç saatte biter?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

5. Bir işi Ahu 12 günde, Şule 16 günde ve Derya 24 günde yapabiliyor. Üçü birlikte 4 gün çalıştıktan sonra Ahu işi bırakıyor. Kalan işi Şule ile Derya kaç günde bitirebilir?
A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{13}{5}$ C) $\frac{14}{5}$ D) 3 E) $\frac{16}{5}$

6. Çalışma hızları $\frac{a}{6}$, $\frac{a}{12}$ ve a olan üç işçi, birlikte bir işi $b - 2$ günde, birinci ve ikinci işçi birlikte $3b + 4$ günde yapıyorlar. Buna göre b kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Elif 10 gün, Özlem 6 gün çalışırsa işin $\frac{2}{5}$ ini bitirebiliyorlar. Eğer Elif 12 gün, Özlem 8 gün çalışırsa işin $\frac{1}{2}$ si bitiyor. Birlikte işin tamamını kaç günde bitirebilirler?
A) 20 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

8. Ali'nin bir günde yaptığı iş, Onur'un yaptığı işin üçte biri, Onur'un yaptığı iş ise Sezer'in yaptığı işin yarısı kadardır. Üçü birlikte bu işi 36 günde bitirebildiğine göre, Onur bu işi tek başına kaç günde yapar?
A) 60 B) 80 C) 84 D) 96 E) 120

9. Bir kitapçı elindeki matematik kitaplarını 6 milyon TL den satarsa 120 milyon TL kâr, 4 milyon TL den satarsa 80 milyon TL zarar ediyor. Buna göre, kitapçının elinde kaç matematik kitabı vardır?
A) 75 B) 80 C) 100 D) 120 E) 125

10. Dilek'in parasının 2 katı, Mehmet'in parasının 5 katına eşittir. Dilek parasının yüzde kaçını Mehmet'e verirse paraları eşit olur?
A) 15 B) 16 C) 20 D) 25 E) 30

11. Bir iş yerinde fazla mesai ücretleri hafta içi günlerinde %75, hafta sonu günlerinde %120 zamlı olarak verilmektedir. Bu işyerinde çalışmakta olan bir işçi, hafta içi 20 saat, hafta sonu 5 saat fazla mesai yaparak 92 000 000 TL fazla mesai almıştır. Buna göre, işçinin bir saatlik normal ücreti kaç TL dir?
A) 1 250 000 B) 1 500 000
C) 2 000 000 D) 2 300 000
E) 4 500 000

12. Dikdörtgensel bölge biçimindeki iki alanda 350 ağaç dikilmiştir. Her iki alandaki sıra sayısı bu alanın bir sırasındaki ağaç sayısından 1 tane fazladır. Birinci alanda, ikinci alandan 130 ağaç fazla dikildiğine göre, birinci alanın her sırasında kaç ağaç dikilmiştir?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

13. Bir miktar para 18 kişi arasında paylaştırılacaktır. Eğer 6 kişi eksik olsaydı, her kişi aldığı paradan 150 000 TL daha fazla alacaktı. Paylaştırılan para kaç TL dir?
A) 4 500 000 B) 4 760 000
C) 4 950 000 D) 5 400 000
E) 5 700 000

14. Bir okulda mavi, siyah ve kahverengi gözlü öğrenciler vardır. Mavi gözlü **olmayanlar** 140, siyah gözlü **olmayanlar** 180 ve kahverengi gözlü **olmayanlar** 120 kişidir. Bu okulda mavi gözlü öğrenci sayısı kaçtır?
A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

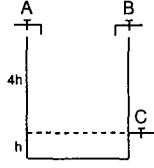
15. Bir basketbol topu bırakıldığı yüksekliğin $\frac{3}{5}$ i kadar zıplamaktadır. Bu top üçüncü kez yere geldiğinde toplam 292 m yol aldığına göre, ilk bırakıldığı yükseklik kaç m dir?
A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

16. Bir işi 5 erkek 3 bayan 10 günde ve 3 erkek 5 bayan 15 günde bitirebilmektedir. Aynı işi 16 bayan kaç günde bitirebilir?
A) 30 B) 36 C) 48 D) 60 E) 64

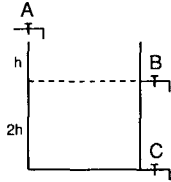
17. Üç işçi bir işi sırasıyla a , b , c günde yapmaktadır. Üçü birlikte bu işi 12 günde bitirdiğine ve $a < b < c$ olduğuna göre, c aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 30 B) 32 C) 35 D) 36 E) 37

18. Boş bir havuzu I. musluk 10 saatte, II. musluk 15 saatte doldurmaktadır. Dibiindeki III. musluk dolu havuzu 12 saatte boşaltabilmektedir. Havuz boş iken üç musluk birden açılıyor ve 2 saat sonra havuzda 80 litre su birikiyor. Buna göre havuz kaç litredir?
A) 240 B) 288 C) 400
D) 480 E) 576

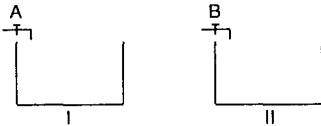
19. Şekildeki havuzun tamamını A musluğu 10 saatte, B musluğu 15 saatte doldurmaktadır. Havuzun yüksekliğinin $\frac{1}{5}$ ine yerleştirilen C musluğu ise kendi seviyesine kadar olan kısmı 24 saatte boşaltabiliyor. Üç musluk birlikte açıldığında boş havuz kaç saatte dolar?
- A) 6 B) 7,2 C) 7,5 D) 8 E) 8,5



20. Bir havuzu B musluğu A musluğundan 4 saat daha fazla sürede doldurabiliyor. Her iki musluk aynı anda açıldıktan 24 saat sonra, havuzdan taşan su miktarı havuzdaki su miktarının 4 katı olmaktadır. Bu duruma göre A musluğu tek başına boş havuzu kaç saatte doldurabilir?
- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12



21. Şekildeki havuzu A musluğu $3x$ saatte dolduruyor. Havuzun tamamını B musluğu $12x$ saatte, C musluğu $6x$ saatte boşaltabilecek kapasitededir. Her üç musluk aynı anda açıldığında boş havuz 32 saatte dolduğuna göre, B musluğu dolu havuzu tek başına kaç saatte boşaltır?
- A) 4 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48



22. Şekildeki havuzlar eşittir. I. havuzu A musluğu 15 saatte, II. havuzu B musluğu 9 saatte doldurmaktadır. A musluğu 2 saat, B musluğu 3 saat açık kalırsa, I. havuzun boş kısmının II. havuzun dolu kısmına oranı ne olur?
- A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{15}$

23. Ahmet'in çalışma hızı Özgür'ün çalışma hızının 2 katı, Özgür'ün çalışma hızı Kemal'in çalışma hızının 3 katıdır. Üçünün birlikte 12 günde yapabildiği bir işi Özgür tek başına kaç günde yapar?
- A) 18 B) 24 C) 30 D) 34 E) 40

24. Ali bir işin $\frac{1}{3}$ ünü yaptıktan sonra çalışma hızını %50 arttırarak bu işi toplam 35 günde tamamıyor. Ali, bu işin son $\frac{1}{3}$ lük kısmını kaç günde tamamlamıştır?
- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

25. Ceren'in bir günde yaptığı iş miktarı Meltem'in yaptığı işin $\frac{2}{5}$ i kadar, Esra'nın yaptığı işin $\frac{1}{3}$ ü kadardır. Ceren ile Esra bir işi 7,5 günde bitirebildiğine göre, Meltem bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?
- A) 10 B) 12 C) 18 D) 25 E) 30

26. Aynı ayrı Ali 3 saat Dilek 2 saat çalışınca işin $\frac{1}{12}$ si, Dilek 1 saat Mehmet 3 saat ayrı ayrı çalıştıklarında işin $\frac{1}{24}$ ü bitiyor. Üçü birlikte bu işin tamamını kaç saatte bitirebilirler?
- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 30

27. Bir işi tek başlarına I. işçi 6 günde, II. işçi 12 günde bitirebiliyor. İki işçi birlikte 2 gün çalıştıktan sonra II. işçi işten ayrılıyor ve yerine III. işçi geliyor. Kalan iş 1 günde bittiğine göre, III. işçi bu işin tamamını tek başına kaç günde bitirir?
- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) 4 E) $\frac{9}{2}$

28. A kabında tuz oranı %30 olan 50 litre tuzlu su, B kabında tuz oranı %10 olan 20 litre tuzlu su vardır. Önce A kabındaki karışımın $\frac{2}{5}$ i B ye dökülüyor. Sonra B deki karışımın yarısı alınıp A ya dökülüyor. Son durumda A daki karışımın tuz yüzdesi kaç olur?
- A) 26 B) 25 C) 24 D) 21 E) 19

29. %50 kâr ile satılan bir mal etiket fiyatı üzerinden 30 milyon TL indirimle %10 zarar edilerek satılıyor. Bu mal %20 kâr yapılarak satılsaydı satış fiyatı kaç milyon TL olurdu?
- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

30. Karesinin yarısı ile kendisinin yarısının toplamı, sayının 5 katının 5 fazlasına eşit olan tamsayıların toplamı kaçtır?
- A) 10 B) 9 C) 5 D) -1 E) -9

31. Bir mağaza sahibi satışların az olduğunu görünce fiyatları %20 indirerek satışlarda %20 artış sağlıyor. Kasaya giren para için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?
- A) %4 artar B) %4 azalır C) %8 artar D) %8 azalır E) Değişmez

32. Saf gümüş 1000 ayardır. 80 gram 630 ayar gümüş ile 60 gram kaç ayar gümüş karıştırılırsa 750 ayarlık gümüş elde edilir?
- A) 925 B) 910 C) 900 D) 890 E) 875

33. Eşit hacimdeki A, B, C kaplarında sırasıyla %20, %40 ve %60 tuz içeren tuzlu su bulunmaktadır. A kabının $\frac{1}{3}$ ü, B kabının $\frac{1}{3}$ ü ve C kabının $\frac{2}{3}$ ü doludur. B kabındaki karışımın tamamı ve C kabındaki karışımın yarısı alınarak A kabına konuyor. Sonra A kabındaki karışımın C kabını dolduruncaya kadar boşaltılıyor. Son durumda C kabında oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
- A) $\frac{92}{3}$ B) 32 C) $\frac{100}{3}$ D) 35 E) $\frac{140}{3}$

34. 50 milyon lira %60 dan 2 yıllığına bileşik faizle faize veriliyor. bu süre sonunda para kaç milyon liraya ulaşır?
- A) 110 B) 128 C) 144 D) 168 E) 196

35. A ile B arası 180 km dir. A dan V hızıyla, B den 2V hızıyla aynı anda harekete başlayan araçlar birbirlerine doğru hareket ederlerse 2 saat sonra karşılaşıyorlar. Zıt yönlü hareket ederlerse t saat sonra aralarında uzaklık 540 km oluyor. t kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YANITLAR: TEST 9-8G

1. C	2. C	3. D	4. E	5. A
6. B	7. A	8. E	9. C	10. E
11. C	12. E	13. D	14. C	15. A
16. A	17. E	18. D	19. B	20. C
21. E	22. A	23. E	24. A	25. B
26. D	27. C	28. A	29. C	30. B
31. B	32. B	33. E	34. B	35. C

1. $A = \{x, y, z, \{t, k\}\}$ kümesi veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
A) $x \in A$ B) $\{y, z\} \subset A$
C) $\{t, k\} \subset A$ D) $\{t, k\} \in A$
E) $\{t\} \in A$
2. $A = \{x, y, z, \{a, b\}, 0\}$ kümesi için aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?
I. $\{a, b\} \subset A$ II. $s(A) = 5$
III. $\{a\} \subset A$ IV. $b \in A$
V. $\{x, 0\} \subset A$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. Aşağıdakilerden kaç tanesi küme belirtmez?
I. Karacan Dersanesi 'nin bazı öğrencileri
II. Ankara'nın 100 katlı binaları
III. Karesi -3 ten küçük olan tamsayılar
IV. Türkiye'nin en başarılı siyasetçileri
V. Türkiye liginin en sevilen futbol takımı
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $A = \{x, y\}$, $B = \{x, y, z, t\}$ ise,
 $A \subset Y \subset B$ koşuluna uyan kaç tane Y kümesi vardır?
A) 16 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2
5. Bir sınıfa 2 öğrenci daha katılınca, alt küme sayısı 192 artmıştır. Bu sınıftan başlangıçta 2 öğrenci alınsaydı alt küme sayısı kaç azalır?
A) 48 B) 47 C) 46 D) 45 E) 44
6. Özalt kümelerinin sayısı 63 olan bir kümenin, iki elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 21 B) 18 C) 15 D) 10 E) 6

7. $A = \{x, y, z, t, m\}$ kümesinin kaç alt kümesinde "z" ve "m" eleman olarak bulunur?
A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32
8. Öz alt küme sayısı 255 olan bir küme kaç elemanlıdır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
9. $B = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin iki elemanlı alt kümeleri kaç tanedir?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
10. Yedi elemanlı bir kümenin en az iki elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?
A) 100 B) 108 C) 120
D) 130 E) 137
11. En çok iki elemanlı alt kümelerinin sayısı 16 olan kümenin en az dört elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
12. $A = \{x \in \mathbb{Z}; 0 < x < 100\}$ kümesinin kaç elemanı 6 veya 8 ile bölünebilir?
A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26
13. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 2 veya 3 ten en az biri eleman olarak bulunur?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 28
14. $\{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a eleman olarak bulunur, b bulunmaz?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 48 E) 68

15. $A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ ve } 100 < x < 250\}$ kümesinin elemanlarından kaç tanesi 3 veya 5 ile bölünür?
A) 67 B) 68 C) 69 D) 70 E) 71
16. Kuvvet kümesinin eleman sayısı 256 olan kümenin kaç tane elemanı vardır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8
17. $A = \{1, 2, a, \{2, 3\}\}$ kümesi için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
A) $2 \in A$ B) $\emptyset \subset A$
C) $a \in A$ D) $\{2, 3\} \subset A$
E) $\{2, \{2, 3\}\} \subset A$
18. $6a + 3$ tane özalt kümesi olan bir kümenin, eleman sayısı 3 azaltıldığında alt küme sayısı 14 azaldığına göre, a doğal sayısı kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
19. Üç elemanlı altküme sayısı, dört elemanlı alt küme sayısına eşit olan kümenin, iki elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 21 B) 15 C) 12 D) 6 E) 3
20. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin, elemanları asal sayı olan kaç tane alt kümesi vardır?
A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 15
21. $A = \{a, b, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a ve b birlikte bulunur?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 35

22. $A = \{a, b, 1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a bulunur b **bulunmaz**?
A)16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 96

23. $A = \{a, b, 1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a veya b den **yalnız** biri bulunur?
A) 16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 96

24. **En çok** iki elemanlı alt küme sayısı 37 olan kümenin, yedi elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A)1 B) 8 C) 36 D) 56 E)120

25. $A = \{a, b, c, d, e\}$
kümesinin elemanları ile yazılabilecek üç elemanlı alt kümelerinin kaçında a eleman olarak bulunur?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

26. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinin kaçında 3 veya 5 eleman olarak bulunur?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

27. Bir kümenin iki ve ikiden az elemanlı alt kümelerinin sayısı 37 ise bu kümenin beş elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 45 B) 50 C) 56 D) 60 E) 64

28. $A = \{x \in \mathbb{Z} : |2x + 1| < 5\}$
kümesinin kaç alt kümesinde sıfır (0) bulunur ve 1 **bulunmaz**?
A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

29. $A = \{x \in \mathbb{N} : 200 < x < 300\}$
kümesinin kaç elemanı 2 ve 3 e birlikte **bölünemez**?
A) 80 B) 82 C) 83 D) 86 E) 90

30. $A = \{x \in \mathbb{N} : 100 \leq x \leq 300\}$
kümesinin elemanlarından kaç tanesi 3 ile bölünüp 5 ile **bölünmez**?
A) 48 B) 50 C) 51 D) 53 E) 67

31. A kümesinin eleman sayısı, B kümesinin eleman sayısının iki katından 2 eksiktir. A nın öz alt küme sayısı B nin alt küme sayısının 47 fazlasına eşittir. Bu iki kümenin eleman sayıları toplamı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

32. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
kümesinin beş elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 3 ve 4 bulunup, 2 **bulunmaz**?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 35

33. $A = \{x : 0 < x < 23, x \text{ asal sayı}\}$
kümesinin elemanları ile yazılabilecek alt kümelerinin kaç tanesinde **en az** bir tane **tek** basamaklı sayı vardır?
A) 96 B) 112 C) 128 D) 224 E) 240

34. Üç elemanlı alt küme sayısı, beş elemanlı alt küme sayısına eşit olan bir kümenin **en az** üç elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 28 B) 37 C) 91 D) 219 E) 247

35. $A = \{a, b, c, d, e\}$
kümesinin kaç alt kümesinde a ve b elemanları birlikte bulunur?
A) 3 B) 6 C) 8 D) 16 E) 24

36. **En az** beş elemanlı alt küme sayısı 93 olan kümenin beş elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 6 B) 21 C) 36 D) 48 E) 56

37. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
kümesinin beş elemanlı alt kümelerinin kaçında 1 ve 5 bulunurken, 7 **bulunmaz**?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

38. $A = \{x : 1 \leq x \leq 720, x \in \mathbb{N}\}$
kümesinin 4 ile bölünen elemanlarından kaç tanesi 6 ile bölünüp, 5 ile **bölünmez**?
A) 12 B) 24 C) 48 D) 60 E) 82

39. Bir A kümesinin alt küme sayısı $3n + 10$ ve öz alt küme sayısı $4n - 9$ dur. A kümesinin iki elemanlı alt kümeleri sayısı kaçtır?
A) 9 B) 15 C) 21 D) 32 E) 36

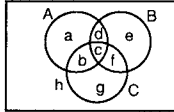
40. İki elemanlı alt kümelerinin sayısı, ikiden az elemanlı alt kümelerinin sayısının 3 katından 1 fazla olan kümenin **en çok** iki elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 8 B) 9 C) 28 D) 32 E) 37

YANITLAR: TEST 10-1A

1. E	2. B	3. B	4. D	5. A
6. C	7. C	8. D	9. A	10. C
11. B	12. C	13. D	14. B	15. C
16. E	17. D	18. E	19. A	20. C
21. B	22. B	23. D	24. B	25. C
26. E	27. C	28. B	29. C	30. D
31. D	32. A	33. E	34. D	35. C
36. E	37. E	38. C	39. B	40. E

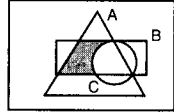
1. Evrensel küme
 $E = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ dir.
 $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$, $B = \{2, 3, 5\}$
 ise $A' \setminus B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\emptyset$ B) $\{0\}$ C) $\{7\}$
 D) $\{0, 5, 7\}$ E) $\{0, 7\}$

2. Yandaki şemaya göre $B' \setminus (A \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{b, g, h\}$ B) $\{a, g, h\}$
 C) $\{b, c, g, h\}$ D) $\{a, b, g, h\}$
 E) $\{g, h\}$



3. A ve B ayrık iki küme ise, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
 A) $s(A \cup B) = s(A) + s(B)$
 B) $A \cap B' = A$
 C) $A' \subset B'$
 D) $A \cap B = \emptyset$
 E) $B \setminus A = B$

4. Şemadaki taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade **edilemez**?



- A) $(B - C) \cap A$ B) $C' \cap A \cap B$
 C) $(A \cap B) \setminus C$ D) $B \setminus (C \cap A)$
 E) $(A \cap B) \setminus (B \cap C)$

5. $A = \{x : x = 4n, 90 < x < 250, n \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x : x = 6n, 110 < x < 300, n \in \mathbb{N}\}$
 ise, $s(A \cap B)$ kaçtır?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

6. Evrensel küme Z ve
 $A = \{x \in Z : |x - 2| > 5\}$ ise
 A' kümesinin **negatif olmayan** kaç elemanı vardır?
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

7. A ve B kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleri ise,
 $[B \cap (B \setminus A)]' \cap [(A \setminus B) \cup B]'$
 kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $A \cap B$ B) $A \setminus (B \cap C)$
 C) $(A \cap B)'$ D) $(A \cup B)'$
 E) $\emptyset$

8. A ve B kümeleri veriliyor. A'nın **en az** 1 elemanlı alt küme sayısı 63, B'nin **en çok** 2 elemanlı alt küme sayısı 16 ve $A \cap B$ nin özalt küme sayısı 7 ise, $A \cup B$ kümesinin kaç elemanı vardır?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

9. A ve B kümeleri veriliyor.
 $A \not\subset B$, $B \not\subset A$ dir.
 $s(A \cup B) = 10$ ve $s(A \cap B) = 3$ ise
 B kümesinde **en çok** kaç eleman olabilir?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. Boş olmayan A ve B kümeleri veriliyor. $s(A \cap B') = 7$, $s(B \setminus A) = 5$ ve $A \cap B$ nin özalt küme sayısı 15 ise, $s(A \cup B)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) 16 B) 17 C) 20 D) 24 E) 27

11. Boş olmayan A ve B kümeleri veriliyor.
 $s(B) = s(A \cap B) + 2$, $s(A) = 3.s(B)$
 ve $s(A \cup B) = 20$ ise $s(A \setminus B)$ kaçtır?
 A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

12. A ve B kümeleri veriliyor. $B \not\subset A$,
 $s(A) + s(A \cap B') = 25$ ve $s(B) = 8$
 ise $A \cup B$ kümesinin **en az** kaç elemanı olabilir?
 A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

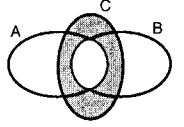
13. A, B, C kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.
 $s(A) + s(B) = 28$
 $s(A') + s(B') = 36$
 $s(C') = 13$ ise, $s(C)$ kaçtır?
 A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

14. A ve B, E evrensel kümesinin boş kümeden farklı iki alt kümesidir.

$$[(A' - B) \cup (A - B)]'$$

kümesinin **en sade** biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) A B) B C) A' D) B' E) $\emptyset$

15. A, B, C kümeleriyle ilgili taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?



- A) $(A \cup B) - (A \cap B)$ B) $(B \cup C) - A$
 C) $C \cap (A \cup B)$ D) $C - (A \cup B)$
 E) $C - (A \cap B)$

16. A ile B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir. $A \not\subset B$, $s(E) = 15$,
 $s(A \cap B) = 4$ ve $s(A' \cap B') = 3$
 olduğuna göre B kümesi **en çok** kaç elemanlıdır?
 A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

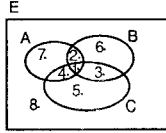
17. Evrensel küme, rakamların kümesi olmak üzere;
 $A = \{x : 2 < x \leq 8, x = 2n, n \in \mathbb{Z}\}$
 ise, A kümesinin **tümleyeninin** eleman sayısı kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

18. $(A' \cup B')' \cup [A \cap (A' \cup B)]$

kümesinin **en sade** biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $A \cap B$ B) A C) B D) $\emptyset$ E) E

19. A ve B kümeleri için,
 $s(A') = 8$, $s[(A \cap B)'] = 10$
 ise $s(A - B)$ kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. E evrensel kümesine göre,



$$[(A \cap B)' \cap (A \cap C)] \cup [B' \cap (A \cap C)]$$

kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {5,6,7} B) {1,2,7} C) {4,7}
D) {5,7,8} E) $\emptyset$

21. A ile B aynı evrensel kümenin iki alt kümesi iken

$$(A \cap B)' \cap (A' \cup B)$$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A' \cap B$ B) $A \cap B$ C) B D) $\emptyset$ E) E

22. A ile B aynı evrensel kümenin kümeleri iken,

$$(B - A) \cup (A' \cup B')$$

kümesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\emptyset$ B) A C) B D) $A' \cap B$ E) E

23. A ile B aynı evrensel kümenin kümeleridir.

$$[(A \cap B) \cup (A - B)] - A$$

kümesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\emptyset$ B) A C) $A \cap B$ D) $A - B$ E) E

24. E evrensel küme, $A \subset E$ ve $B \subset E$ dir. A' kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin sayısı 15, B kümesinin iki elemanlı alt kümelerinin sayısı 10 dur. $A \cap B$ kümesinin öz alt küme sayısı 15 ise $(A \cup B)'$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25. $A = \{x \in \mathbb{R} : |x - 2| \leq 2\}$
 $B = \{x \in \mathbb{R} : |x| > 2\}$
kümeleri veriliyor. $A - B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 2)$ B) $[0, 2]$ C) $(-2, 0]$
D) $[0, 4)$ E) $(2, 4]$

26. E evrensel kümesinin iki alt kümesi A ile B dir.

$$s(E) = 16, s(A - B) = 6, s(A') = 8,$$

$$s(B') = 9 \text{ ise } s(A \cup B) \text{ kaçtır?}$$

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

27. $A = \{x : |x| < 100, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{y : |y| < 80, y = 4k, y \in \mathbb{Z}\}$
kümeleri için $B \cap A'$ kümesi kaç elemanlıdır?
A) 20 B) 21 C) 23 D) 24 E) 26

28. A ile B, aynı E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$$(A \cap B)' - \{(A - B) \cup (B - A)\}$$

kümesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) E B) $A - B$ C) $\emptyset$ D) A' E) B'

29. Aynı evrensel kümeye ait iki küme A ile B olmak üzere,

$$s[(A \cup B)'] = 1 \text{ ve } s[(A \cap B)'] = 11,$$

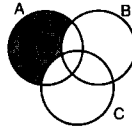
$s(A - B) = s(B - A)$ olduğuna göre $s(A - B)$ kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

30. Bir M kümesinin en çok iki elemanlı alt kümelerinin sayısı 22 dir. $s(M \cap N') = 2$ olduğuna göre, N kümesinin öz alt küme sayısı en az kaçtır?

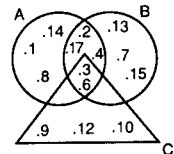
- A) 1 B) 3 C) 7 D) 15 E) 31

31. Şekilde, A, B, C kümeleri verilmiştir. Taralı bölgenin ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?



- B) $A - B$
D) $A - C$

32. Verilen şemadaki A, B, C kümeleri için, $(A - B') \cap [B \cup (C - A)']$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?



- A) 5 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

33. Aynı E evrensel kümeye ait A ve B kümeleri için,

$$[(A \cap B) \cup (A' \cap B)] \cup A'$$

kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A B) B C) $A \cup B'$ D) $\emptyset$ E) E

34. E evrensel kümesinin iki alt kümesi A ile B dir.

$$s(A) + s(B') = 7$$

$$s(B) + s(A') = 9$$

$$s(A \cap B) = 3$$

olduğuna göre $s(A' \cup B')$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

35. $s(A) = 12, s(B) = 8$ olan A ve B kümeleri için, $s(A \cap B)$ sayısının en büyük ve en küçük değerleri toplamı kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

36. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$B = \{x \in \mathbb{Z} : 0 \leq x \leq 15, x, 3 \text{ veya } 5 \text{ ile bölünür}\}$

kümeleri veriliyor. $A \cup B$ kümesinin kaç alt kümesi vardır?

- A) 2^3 B) 2^5 C) 2^7 D) 2^9 E) 2^{11}

37. A ve B kümeleri için $A \cap B = \emptyset$ ve $A' \cap B' = \emptyset$ ise aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $A' \cap B = B$ II. $A - B = A$

III. $A \cup B = E$ IV. $s(A \cup B) = s(A) + s(B)$

V. $A' = B$ VI. $s(A) = s(B)$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

38. $A \cup B, A \cap B$ ve $B \cap A$ kümelerinin alt küme sayıları sırasıyla 256, 8 ve 1 dir. $A \cap B$ kümesinin öz alt küme sayısı kaçtır?

- A) 63 B) 31 C) 15 D) 7 E) 3

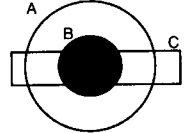
39. $A \cap B = \{a, b, c, d\}$ ve $A \cap C = \{e, f, d\}$ kümeleri veriliyor. $A - (B \cup C)'$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{d\}$ B) $\{a, b, c, d\}$

C) $\{e, f, d\}$ D) $\{e, f\}$

E) $\{a, b, c, d, e, f\}$

40. Yanda verilen şemaya göre, taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?



A) $A \cap (B \cap C)$ B) $(A \cap B) \cap C$

C) $(A \cap C) \cap B$ D) $A \cap (B \cup C)$

E) $(A \cap B) \cap C$

YANITLAR: TEST 10-2A

1. E	2. B	3. C	4. D	5. D
6. B	7. D	8. B	9. E	10. A
11. A	12. D	13. C	14. B	15. E
16. D	17. D	18. A	19. A	20. C
21. A	22. C	23. A	24. E	25. B
26. A	27. E	28. C	29. C	30. D
31. C	32. A	33. C	34. E	35. B
36. E	37. D	38. B	39. E	40. B

1. A ve B farklı iki küme ve $A \not\subset B$ ve $B \not\subset A$ dir. $s(A \cup B) = 18$, $s(A \cap B) = 8$ ise, A kümesinin **en çok** kaç elemanı vardır?
A) 9 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17
2. A ve B iki küme olsun $s(A \cap B) = 10$, $s(A) = 3x - 1$, $s(B \setminus A) = 3$. $s(A) - 6$ ve $s(A \cup B) = 38$ ise, $s(A \setminus B)$ kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
3. A ve B iki küme olsun. $A \subset B$, $s(B) = 15$ ve $s(B - A) = 6$ ise, $s(A)$ kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
4. $A = \{3, 5\}$ ve $B = [0, 4)$ ise, $A \setminus B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\emptyset$ B) $[4, 5]$ C) $\{4, 5\}$
D) $\{4, 5\}$ E) $[4, 5]$
5. $(A \cup B)' \cup (A' \cap B)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) B' B) B C) A D) $\emptyset$ E) E
6. $s(A) = 9$, $s(B) = 7$, $s(C) = 4$, $s(A \cup B) = s(B \cup C) = s(A \cup C) = 11$ ise $s(A \cup B \cup C)$ kaçtır?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
7. $s(A \cup B) = 16$, $A \cap B$ nin alt küme sayısı 16 ve $s(A - B) = 3s(B - A)$ ise, $s(A)$ kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
8. $A \subset E$ ve $B \subset E$ olmak üzere, $s(E) = 20$, $s(A) = 8$, $s(B') = 6$, $s(A \cap B') = 16$ ise, $s(A \cup B)$ kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
9. A ve B iki küme ve $s(A) = 7$, $s(B) = 9$, $s(A \cup B) = 13$ ise, $s(B - A)$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
10. Şekilde, A, B, C kümeleri için $s(A) = 12$, $s(B) = 13$, $s(C) = 14$, $s(A \cap B \cap C) = 2$, $s(A \cup B \cup C) = 23$ ise, taralı bölgelerde **toplam** kaç eleman vardır?
A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
11. A ve B iki küme olmak üzere, $s(A) = x$, $s(B) = y$ ve $x < y$, $A \subset B$, $A \cap B \neq \emptyset$ ise, $A \cup B$ kümesinin **en çok** kaç elemanı vardır?
A) $x + y$ B) $x - y - 1$
C) $x - y + 1$ D) $x + y - 2$
E) $x + y - 1$
12. $A \subset B \subset C$ ve $s(A) + s(B) + s(C) = 19$ ise, $s(A)$ **en fazla** kaç olabilir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
13. A ve B iki küme olmak üzere, $s(A - B) = 3$, $s(B - A) = 2$ ve $A \cup B$ nin öz alt küme sayısı 127 ise, $s(A)$ kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
14. $A \subset E$ ve $B \subset E$ olmak üzere, $s(A) + s(B') = 33$, $s(A') + s(B) = 21$ ise, $s(E)$ kaçtır?
A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29
15. $A \subset E$ ve $B \subset E$, $C \subset E$ olmak üzere; $s(A \cup B \cup C) = 30$, $s(A \cap B) = 8$, $s(B \cap C) = 7$, $s(A \cap C) = 6$ ve $s(A) + s(B) + s(C) = 49$ ise, $s(A \cap B \cap C)$ kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
16. $[(A - B')' \cup B']$ kümesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\emptyset$ B) B C) B' D) A E) A'
17. $[(A \cup B)' \cap A'] \cup (B - A)$ kümesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) A B) A' C) B D) B' E) $\emptyset$
18. $M \subset N$ ise, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) $M \cup N = M$ B) $M \cap N = M$
C) $M = N$ D) $M \cap N = N$
E) $M - N = N$
19. Şekildeki taralı bölgenin ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $N \cap (M - K)$ B) $N - (M - K)$
C) $(M \cup K) - N$ D) $N \cap (M' - K)$
E) $N \cap (M - K)'$
20. A ve B herhangi iki küme, $s(A \cup B) = 18$, $s(B) = 3$. $s(A \cap B)$ ve 2. $(A - B) = s(B)$ ise, $s(B - A)$ kaç elemanıdır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
21. $A = \{x \in \mathbb{N} : |x - 1| \leq 4\}$
 $B = \{x \in \mathbb{N} : |2x + 1| \geq 7\}$ kümeleri veriliyor. $A \cap B$ kümesinin kaç tane alt kümesi vardır?
A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

22. $s(A) = 10$, $s(B) = 8$, $s(A \cap B) \neq \emptyset$ dir. $A \cup B$ kümesinin **en çok** a, **en az** b tane elemanı olabildiğine göre, $a + b$ kaçtır?
A) 18 B) 22 C) 24 D) 27 E) 35

23. A ve B iki kümedir.
 $A - B$, $A \cap B$, $B - A$ kümelerinin, alt kümeleri sayısı sırasıyla 8, 4, 32 ise, $A \cup B$ kümesinin iki elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 90 B) 45 C) 36 D) 32 E) 24

24. E evrensel kümedir.
 $s(A) + s(B') = 8$ ve
 $s(A') + s(B) = 16$ ise, $s(E)$ kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

25. $s(A - B) = 7$, $s(B - A) = 6$ ve $A \cap B$ kümesinin özalt küme sayısı 63 ise, $A \cup B$ kümesinin kaç tane elemanı vardır?
A) 13 B) 19 C) 21 D) 23 E) 24

26. $A \subset E$, $B \subset E$ dir. $s(A - B) = 4$,
 $s(B - A) = 5$ ve $s(A - B') = 2$ ise,
 $A \cup B$ kümesinin iki elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 63 B) 55 C) 18 D) 32 E) 24

27. $s(A \cup B) = 32$, $s(A \cap B) = 4$,
 $s(A) = 2s(B)$ ise, A kümesinin kaç tane elemanı vardır?
A) 9 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

28. E evrensel kümedir. $s(A) + s(B) = 13$,
 $s(E) = 18$ ve $s(A') = 10$ ise, $s(B')$ kaçtır?
A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 8

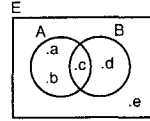
29. A, B, C kümeleri veriliyor.
 $A \cap B \neq \emptyset$, $A \cap C \neq \emptyset$, $B \cap C \neq \emptyset$,
 $s(A) = 5$, $s(B) = 4$ ve
 $s(A \cup B \cup C) = 16$ ise, $C - (A \cup B)$ kümesinin **en çok** kaç elemanı olabilir?
A) 11 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

30. A ve B boş olmayan iki kümedir.
 $s(A \cap B)' = 24$, $s(A') = 15$ ve
 $s(A \cup B)' = 3$ ise, $B - A$ kümesinin kaç elemanı vardır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

31. A ve B kümeleri için $(A \cup B)' = \emptyset$ dir.
 $s(A \cup A') = 16$, $s(A \cap B) = 2$ ve
 $s(B - A) = 7$ ise $A - B$ kümesinin üç elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 28 B) 30 C) 35 D) 36 E) 42

32. A ile B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir. $A \cap B \neq \emptyset$, $B \not\subset A$ ve $s(A \cup B) = n$ dir. $A \cup B$ kümesinin alt kümelerinin sayısı $8^n - 6$ dir. Buna göre B nin eleman sayısı **en az** kaçtır?
A) 10 B) 6 C) 3 D) 2 E) 1

33. Yandaki şemada verilen A ile B kümeleri için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?



- A) $A \cap B = \{c\}$
B) $[(A - B) \cap (A \cup B)] = \{a, b\}$
C) $(A - B) \cup (B - A) = \{a, b, d\}$
D) $(A \cap B) \cup (A \cup B)' = \{c, e\}$
E) $A' \cup B' = \{e\}$

34. A ile B, aynı evrensel kümede iki küme, $B \subset A$,
 $B = \{1, 2, 5, 6\}$ ve $A - B = \{3, 4\}$ dir.
A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 3 ve 4 birlikte bulunur?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 48

35. Aynı evrensel kümenin iki alt kümesi A ile B ise,
 $[B' \cap (B \cap A)']' \cap [A' \cap (A \cap B)]$ kümesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\emptyset$ B) A C) B D) $A - B$ E) E

36. $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x - 2| < 5\}$
 $B = \{x \in \mathbb{Z} : |x + 1| \geq 3\}$ kümeleri veriliyor. $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

37. $C \subset (A \cap B)$ olmak üzere,
 $6.s(A - B) = 3.s(B - A) = 4.s(C)$,
 $s((A \cap B) - C) = 3$ ve $s(A \cup B) = 21$ ise $s(A \cap B)$ kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

38. $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$ ve
 $A - B = \{d, e\}$ ise B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{a, b\}$ B) $\{a, b, c\}$ C) $\{a\}$
D) $\{b\}$ E) $\{c\}$

39. A ile B kümeleri için $s(A \cup B) = 32$,
 $s(A) = 3$, $s(B) = 16$ ve $A \cap B$ kümesinin alt küme sayısı 16 ise $s(A - B)$ kaçtır?
A) 18 B) 20 C) 23 D) 25 E) 27

40. $A = [-4; 2]$ ve $B = [-1; 5]$ ise $B - A$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-4; -1)$ B) $[-1; 2]$ C) $(-1; 2)$
D) $[2; 5]$ E) $(2; 5)$

YANITLAR: TEST 10-2B

1. E	2. E	3. A	4. B	5. E
6. A	7. E	8. E	9. C	10. C
11. E	12. D	13. C	14. C	15. E
16. A	17. B	18. B	19. D	20. C
21. C	22. D	23. B	24. C	25. B
26. B	27. D	28. A	29. A	30. D
31. C	32. D	33. E	34. C	35. A
36. D	37. D	38. B	39. C	40. E

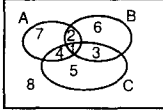
1. Bir sınıftaki öğrencilerin %20 si İngilizce, %30 u da Almanca bilmektedir. İngilizce bilenlerin tümü Almanca bildiğine ve **yalnız** Almanca bilen 4 kişi olduğuna göre, bu sınıfta İngilizce **bilmeyen** kaç öğrenci vardır?

A) 4 B) 12 C) 28 D) 30 E) 32

2. 42 kişilik bir toplulukta, cep telefonu **olmayan** 12, bilgisayarı **olmayan** 24 kişidir. Bunlardan **en çok** birine sahip olan 32 kişi ise **yalnız** bilgisayarı olan kaç kişidir?

A) 18 B) 12 C) 10 D) 8 E) 4

3. Şemadaki sayılar, A, B ve C gazetelerini okuyan veya okumayan kişilerin sayılarını göstermektedir. A, B ve C gazetelerinden **en çok** ikisini okuyan kişi sayısı kaçtır?



A) 35 B) 28 C) 27 D) 10 E) 9

4. 34 kişilik bir grupta, 20 kişi A gazetesi, 16 kişi B gazetesi ve 6 kişide her iki gazeteyi okuyorlar. Buna göre, grupta bu gazetelerden ikisini de **okumayan** kaç kişi vardır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

5. İngiliz ve Fransızlardan oluşan bir turist kafesinde 15 erkek ve 22 Fransız vardır. İngiliz bayan turistlerle, Fransız erkek turistlerin sayıları eşit olduğuna göre, kafe kaç kişiliktir?

A) 30 B) 33 C) 35 D) 37 E) 40

6. İngilizce, Almanca veya Fransızca'dan **en az** birinin bildiği bir sınıfta İngilizce bilen 13, Almanca bilen 16 ve Fransızca bilen 14 öğrenci vardır. Her üç dili bilen 3, **yalnız iki dil** bilen 11 öğrenci vardır. Buna göre **yalnız bir dil** bilen öğrenci sayısı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

7. Bir sınıf sarışın ya da esmer öğrencilerden oluşmaktadır. Bu sınıfın %40 ı erkek öğrencidir. Sarışın kız öğrencilerin sayısı, esmer erkek öğrencilerin sayısının **yarısı** ve esmer kız öğrencilerin sayısı da, erkek öğrencilerle sarışın kız öğrencilerin sayıları toplamına eşittir. Sarışın kız öğrencilerin sayısı tüm sınıfın yüzde kaçıdır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

8. Bir grup öğrencinin %80 i matematikten, %40 ı fizikten başarılı ve %10 u ise ikisinden de **başarısızdır**. Yalnız matematikten başarılı olanlar 15 kişi ise fizikten başarılı olan öğrenci sayısı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

9. A, B, C dergilerinden **en az** birini alan 50 kişilik grupta, A dergisini alan 18 kişi, B dergisini alan 24 kişi, C dergisini alan 28 kişi ve her üç dergiyi de alan 6 kişi olduğuna göre **yalnız iki** dergi alan kaç kişidir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

10. 60 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin 20 si İngilizce, 16 sı Almanca, 14 ü Fransızca konuşabilmektedir. Bunlardan 8 i İngilizce ve Almanca, 4 ü İngilizce ve Fransızca, 2 si Almanca ve Fransızca, 1 tanesi de her üç dili de konuşabilmektedir. Sınıfta bu dillerden hiç birini **konuşamayan** kaç öğrenci vardır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

11. A, B, C gazetelerinin en az birinin okunduğu apartmandaki dairelerden 19 u A gazetesini, 8 i B gazetesini ve 5 i C gazetesini okumaktadır. B gazetesini okuyanlar C gazetesini **okumamaktadır**. A gazetesini **okumayan** daire sayısı 9, A ve B gazetesini okuyan daire sayısı 3 ise apartmanda kaç daire vardır?

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 32

12. İngilizce, Almanca ve Fransızca dillerinden **en az** birinin bildiği 27 kişilik bir grupta, İngilizce bilen başka dil **bilmemektedir**. Fransızca **bilmeyen** 16, Almanca **bilmeyen** 19 kişidir. Bu grupta **yalnız bir dil** bilen 24 kişi olduğuna göre, Fransızca bilen kaç kişi vardır?

A) 7 B) 8 C) 11 D) 13 E) 14

13. Bir gruptakilerin yüzde yetmiş, futbol veya basketbol sporlarından **en çok** birini, yüzde ellisi de **en az** birini yapmaktadır. Grupta bu sporlardan **yalnız birini** yapanlar 12 kişi olduğuna göre, grup kaç kişiliktir?

A) 64 B) 60 C) 56 D) 50 E) 48

14. Futbol, voleybol ve basketbol oynayanlardan oluşan bir sporcu grubunda üç oyunu da oynayanlar 5, futbol ve voleybol oynayanlar 9, voleybol ve basketbol oynayanlar 6, futbol ve basketbol oynayanlar 7, futbol oynayanlar 23, voleybol oynayanlar 21, basketbol oynayanlar 15 kişi olduğuna göre, grupta kaç sporcu vardır?

A) 42 B) 41 C) 40 D) 39 E) 38

15. Bir sınıftaki 22 kişiden Almanca **bilmeyen** 16, Fransızca **bilmeyen** 12, bu iki dili de bilen 3 kişi ise, bu iki dili de **bilmeyen** kaç kişi vardır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

16. Bir sınıftaki öğrencilerin tümü matematik veya Türkçe seçiyorlar. Sınıfın %60 ının Türkçe, %70 inin matematik 12 kişinin de hem matematik hem Türkçe seçtiği belirlendiğine göre, sınıf kaç kişidir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

17. İngilizce, Fransızca ve Almanca dillerinin konuşulduğu 23 kişilik bir sınıfta, Almanca **bilmeyen** 6, Almanca bilip Fransızca **bilmeyen** 9 kişi ise, Fransızca bilen **en az** kaç kişidir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

18. 32 kişilik bir grup bağlama veya keman çalabilenlerle her ikisini de çalamayanlardan oluşmuştur. Bağlama **çalamayan** 18, keman **çalamayan** 14, ikisini de çalabilen 6 kişi ise, ikisini de **çalamayan** kaç kişi vardır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

19. 22 kişilik bir sınıf Almanca veya Fransızca bilen ya da iki dili de bilmeyenlerden oluşmaktadır. **Yalnız** bir dil bilen 12, **en çok** bir dil bilen 15 kişi ise, **en az** bir dil bilen kaç kişidir?
A) 13 B) 15 C) 17 D) 18 E) 19

20. Bir grup öğrencinin %50 si A gazetesini, %60 ı B gazetesini, %20 si de A ve B gazetelerini okumaktadır. Grupta **yalnız** A gazetesi okuyan 21 kişi var ise hiç gazete **okumayan** kaç kişi vardır?
A) 18 B) 15 C) 14 D) 12 E) 7

21. 30 kişilik bir sınıfta 20 kişi resim, 18 kişi müzik dersinden başarılıdır. Sınıfta resim veya müzik dersinden başarılı **olmayan** 4 kişi var ise, her iki dersten başarılı olan kaç kişi vardır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

22. Bir sınıfta futbol ve basketbol oynayan 6, futbol veya basketboldan **en az** birini oynayan 15 kişi vardır. Futbol oynayanlar basketbol oynayanlardan 3 kişi fazla ise, bu sınıfta futbol oynayan kaç kişi vardır?
A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

23. Bir sınıftaki öğrencilerin %60 ı Matematikten, %70 i Türkçeden başarılıdır. Her iki dersten başarılı olan 15 kişi olduğuna göre, **yalnız** Türkçeden başarılı olan kaç kişidir?
A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

24. Almanca, Fransızca ve İngilizce dillerinden **en az birini** bilenlerden oluşan bir grupta, Almanca bilen, İngilizce ve Fransızca **bilmemekte** ve 15 kişi **yalnız** bir dil bilmektedir. Bu gruptaki her iki dili bilenlerin sayısı, yalnız İngilizce ve **yalnız** Fransızca bilenlerin sayısının toplamının **yarısı** kadar olup, Almanca bilenlerin sayısı, her iki dili de bilenlerin sayısının 2 katından 1 eksik ise, bu grupta kaç kişi vardır?
A) 26 B) 24 C) 22 D) 19 E) 15

25. 21 kişilik bir sınıfta basketbol oynayan, **yalnız** voleybol oynayan ve hiçbirini **oynamayan** öğrenci sayıları eşittir. Bu sınıfta basketbol **oynamayan** kaç öğrenci vardır?
A) 7 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

26. A ve B dillerinden **en çok** ikisini bilenlerden oluşan bir toplulukta, her iki dili bilen 5, A dilini bilen 13, B dilini **bilmeyen** 15 ve A dilini **bilmeyen** 12 kişi ise, bu toplulukta B dilini bilen kaç kişi vardır?
A) 5 B) 7 C) 10 D) 12 E) 15

27. Bir sınıftaki öğrencilerin %60 ı matematikten, %40 ı Türkçeden başarılı olup %10 u her iki dersten de başarısızdır. 15 öğrenci **yalnız** Türkçeden başarılı ise, sınıfta kaç öğrenci vardır?
A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 90

28. Bir turist kafesindeki turistlerin, %50 sinde kamera, %60 ında fotoğraf makinesi vardır. **Yalnız** kamerası olan 16 kişi ise, kafe kaç kişiliktir?
A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

29. 44 kişilik bir grup, İngilizce ile Fransızca bilen ya da hiçbirini bilmeyen kişilerden oluşmaktadır. Bu grupta İngilizce **bilmeyenlerin** sayısı 22, Fransızca **bilmeyenlerin** sayısı 17 dir. İngilizce ve Fransızca'dan **en çok** birisini bilenlerin sayısı 26 olduğuna göre, bu dillerin hiçbirini **bilmeyenlerin** sayısı kaçtır?
A) 13 B) 11 C) 9 D) 7 E) 4

30. A, B, C kümelerinin birleşimi evrensel kümedir. A kümesinin beş elemanı B kümesinin elemanı **değildir**. Bu elemanlardan üçü aynı zamanda C kümesinin de elemanıdır. B kümesine ait olmayan 13 eleman varsa, **sadece** C ye ait olan kaç eleman vardır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 11

31. 102 kişilik bir grupta futbol oynayanların sayısı, voleybol oynayanların sayısının 3 katıdır. 16 kişi bu oyunlardan hiçbirini **bilmiyor**. 18 kişi ise her iki oyunu da oynamaktadır. Buna göre, grupta **yalnız** futbol oynayan kaç kişi vardır?
A) 42 B) 54 C) 60 D) 64 E) 70

32. Bir toplulukta Çince ve Japoncadan yalnız birini bilen 12, **en az** birini bilen 25 ve **en çok** birini bilen 16 kişidir. Buna göre, topluluk kaç kişidir?
A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 36

33. 68 kişilik bir grupta, tenis ve voleybol oynayan erkeklerin sayısı, **yalnız** tenis oynayan erkeklerin sayısının $\frac{1}{4}$ i, **yalnız** voleybol oynayan erkeklerin sayısının $\frac{1}{5}$ i dir. Tenis ve voleybol oynayan bayanların sayısı ise, **yalnız** tenis oynayan bayanların sayısının $\frac{1}{5}$ i, yalnız voleybol oynayan bayanların sayısının $\frac{1}{4}$ üdür. Bu grupta bu oyunların hiçbirini **oynamayan** 8 kişi olduğuna göre, her iki oyunu oynayan kaç kişi vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

34. Bağlama, gitar ve flüt çalanlardan oluşan bir grupta herkes en az bir müzik aleti çalabilmektedir. Bu grupta her üçünü de çalan 3, **en çok** birini çalan 10 ve **en az** birini çalan 21 kişidir. Grupta **yalnız iki** müzik aleti çalanların sayısı kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

35. Matematik, fizik, kimya derslerinden en az birinden geçenlerin bulunduğu bir sınıfta; matematikten geçen fizikten **kalmış**, fizikten geçen kimyadan **kalmıştır**. Matematikten **kalanlar** 8 kişi, kimyadan kalanlar 12 kişi ve **yalnız** birinden geçenler 15 kişi ise fizikten geçen kaç kişidir?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

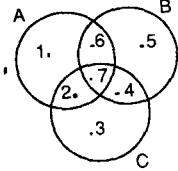
YANITLAR: TEST 10-3A

1. E	2. D	3. A	4. E	5. D
6. E	7. A	8. E	9. E	10. D
11. C	12. B	13. B	14. A	15. B
16. D	17. C	18. A	19. E	20. E
21. E	22. A	23. C	24. D	25. C
26. C	27. B	28. C	29. A	30. D
31. C	32. A	33. C	34. A	35. D

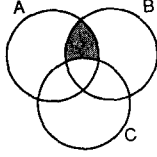
1. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a ile b birlikte bulunur?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 48 E) 64

2. Bir A kümesinin alt kümelerinin sayısı n dir. A kümesine 3 eleman eklendiğinde A kümesinin alt küme sayısı kaç olur?
A) $2n$ B) n^3 C) $8n$
D) $8n+1$ E) $8n+4$

3. Yandaki Venn şeması ile A, B, C kümeleri verilmiştir. $[(B')' \cap (C-A)]'$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{4\}$ B) $\{6\}$ C) $\{1, 2, 3\}$
D) $\{1, 2, 3, 5, 7\}$ E) $\{1, 2, 3, 5, 6, 7\}$



4. Yandaki Venn şeması ile verilen A, B, C kümelerine göre, taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?
A) $A \cap B$ B) $A \setminus B$
C) $A \setminus (B \cap C)$ D) $(A \cap B) \setminus C$
E) $(A \cap B \cap C) \setminus C$



5. Aynı evrensel kümenin iki alt kümesi A ile B dir. $s(B \setminus A') = 5$, $s(B' \setminus A) = 3$, $s(B \setminus A) = 4$ olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 3

6. $A = \{x \in \mathbb{Z} : -3 < x \leq 1\}$
 $B = \{x \in \mathbb{Z} : |x+1| \leq 4\}$
 $C = B \cap A'$ olduğuna göre, C kümesinin öz alt kümeleri sayısı kaçtır?
A) 3 B) 7 C) 15 D) 31 E) 63

7. Bir sınıfta İngilizce'den 15 öğrenci, matematikten 20 öğrenci, hem İngilizce hem de matematikten 5 öğrenci **başarısızdır**. Bu derslerden başarılı öğrenci sayısı 5 ise, sınıf mevcudu kaçtır?
A) 28 B) 35 C) 42 D) 48 E) 54

8. 36 kişilik bir sınıfın 20 si erkek öğrencidir. Öğrencilerin 8 tanesi gözlük kullanmaktadır. Kız öğrencilerin 10 tanesi gözlük kullanmadığına göre, gözlük kullanan erkek öğrenci sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Üç basamaklı doğal sayıların kaç tanesi 20 ve 30 ile bölünebilir?
A) 40 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15

10. Bir sitedeki evlerin %80 inde televizyon, %60 ında bilgisayar vardır. 28 evde hem televizyon hem de bilgisayar bulunduğu göre, bu sitede kaç ev vardır?
A) 40 B) 60 C) 70 D) 80 E) 100

11. $A = \{a, \{b\}, \{a, b\}, c\}$ kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) $a \in A$ B) $\{b\} \in A$
C) $\{a, b\} \subset A$ D) $\{a, c\} \subset A$
E) $\{a, \{b\}\} \subset A$

12. A ile B aynı evrensel kümeye ait iki kümedir. $A \setminus B$, $A \cap B$ ve $B \setminus A$ kümelerinin öz alt kümeleri sırasıyla 63, 3 ve 7 olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

13. Aynı evrensel kümeye ait A ile B kümeleri için, $s(A-B) = 3$, $s(B-A) = 2$, $s(A \cap B) = 2$ ve $s(B) = 10$ olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

14. $[(A-B) \cup (A \cap B)]'$ kümesinin **en sade** biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) A' B) A C) $\emptyset$ D) B E) B'

15. A ile B aynı evrensel kümenin iki alt kümesi olmak üzere, $A \setminus [B' \cup (B \setminus A)]'$ kümesinin **en sade** biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) E B) $A \cup B$ C) $A \cap B$
D) $A \setminus B$ E) A

16. $A = \{1, 2, c, \{3\}, \{a, b\}\}$
 $B = \{1, 3, a, \{c\}\}$ kümeleri veriliyor. $A - B$ kümesinin üç elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 20

17. Bir yarışma için Ankara, İstanbul ve İzmir'den katılımlar olmuştur. Yarışmaya katılanların içinde Ankara'dan **katılmayan** 34 kişi, İstanbul'dan **katılmayan** 46 kişi ve İzmir'den **katılmayan** 62 kişidir. Buna göre, kaç kişi Ankara'dan katılmıştır?
A) 37 B) 48 C) 74 D) 82 E) 108

18. Futbol veya voleybol oynayanlardan oluşan bir toplulukta, futbol oynayanlar 16 kişi, futbol ve voleybol oynayan 6 kişidir. Futbol oynayanların 3 katı, voleybol oynayanların 2 katından 2 fazladır. Buna göre, topluluk kaç kişidir?
A) 16 B) 21 C) 27 D) 33 E) 40

19. İngilizce ile Almanca dillerinden en az birini bilenlerden oluşan 48 kişilik bir grupta, **yalnız** bir dil bilenler her iki dili de bilenlerin 2 katıdır. Buna göre, Almanca bilenlerin sayısı **en az** kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

20. Çay veya kahve içenlerin bulunduğu bir grupta, çay içenlerin sayısı 17, kahve içenlerin sayısı 11, hem çay hem de kahve içenlerin sayısı 4 tür. Grup kaç kişiliktir?
A) 17 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

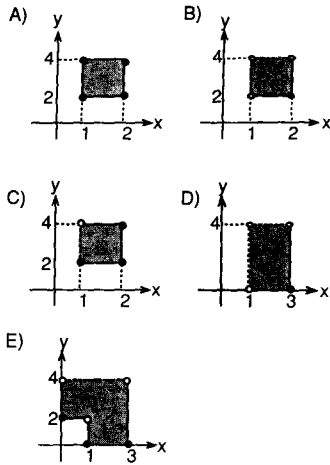
21. $A = \{a, b, \{b, c, d\}, \{e\}\}$ kümesi veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
A) $\{b, c, d\} \in A$ B) $\{a, b\} \subset A$
C) $\emptyset \subset A$ D) $\{e\} \subset A$
E) $a \in A$

22. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin **beş** elemanlı alt kümelerinin kaçında c ve f bulunup e **bulunmaz**?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

20. x, y, z gerçel sayılar ve
 $(2^{x+y}, 27, 10) = (2^z, y^3, 2z)$
ise, $x - y + z$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

21.
 $A \times B = \{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (3,1), (3,2)\}$
ve $C = \{3, 4\}$ ise, $B \times C$
kümelerinin kaç tane alt kümesi
vardır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

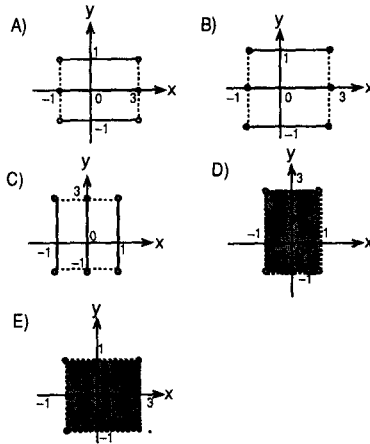
22. $A = \{x : 1 < x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
 $B = \{x : 2 \leq x < 4, x \in \mathbb{R}\}$ ise,
 $A \times B$ kümesinin grafiği
aşağıdakilerden hangisidir?



23. $A \times B = \{(0,1), (0,2), (1,1), (1,2)\}$
 $A \times C = \{(0,2), (0,3), (0,4), (1,2), (1,3), (1,4)\}$
olan A, B, C kümeleri için
 $A \times (B \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden
hangisidir?
A) $\{(0,2)\}$ B) $\{(0,2), (1,2)\}$
C) $\{(1,2)\}$ D) $\{(0,2), (1,1), (1,2)\}$
E) $\{(0,1), (0,2), (0,3), (1,2)\}$

24. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde,
 $\beta = \{(x, y) : y = x^2 + 1\}$
bağıntısı veriliyor. β^{-1} bağıntısı
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{(1,2), (2,3), (3,5)\}$
B) $\{(1,3), (2,4), (3,5)\}$
C) $\{(0,1), (1,2), (3,4)\}$
D) $\{(1,0), (2,1), (5,2)\}$
E) $\{(2,0), (3,1), (4,2)\}$

25. $A = \{x \in \mathbb{R} : |x-1| < 2\}$
 $B = \{-1, 0, 1\}$
kümeleri veriliyor. $B \times A$ kümesinin
grafiki aşağıdakilerden hangisidir?

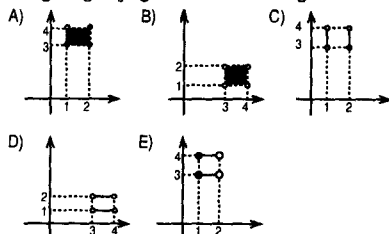


26. Yanda grafiği
verilen kartezyen
çarpım kümesi
aşağıdakilerden
hangisidir?
A) $(1,5) \times (-2, 2)$
B) $[-2, 2] \times (1, 5)$
C) $(-2, 2) \times [1, 5]$
D) $[1, 5] \times (-2, 2)$
E) $(1,5) \times [-2, 2]$

27. $s(A) = 10$, $s(B) = 8$ ve $s(C) = 4$
olduğuna göre, $s((C \times A) \cup (C \times B))$
en çok kaçtır?
A) 72 B) 68 C) 56 D) 44 E) 40

28. $(127, \sqrt{a}) = (b^3 + 2, 2)$ ikili eşitliğine
göre, $(a+b)^{\frac{1}{2}}$ değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

29. $A = \{3, 4\}$ ve $B = \{1, 2\}$
olduğuna göre, $B \times A$ kümesinin
grafiki aşağıdakilerden hangisidir?

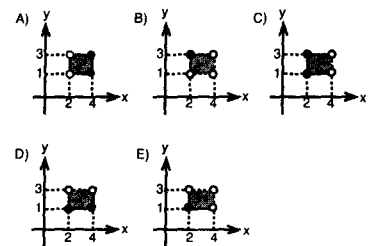


30. $(2^{3x-2}, 2y) = (2^y, x+1)$ ise,
 $x+y$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

31. A kümesinden B kümesine
tanımlanan bağıntı sayısı 256 ve A
kümesi dört elemanlı ise, B kümesi
kaç elemanlıdır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

32. Doğal sayılar kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : 3x+y=8\}$
bağıntısı veriliyor. $\beta \cap \beta^{-1}$ kümesi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{(0,3)\}$ B) $\{(1,1)\}$ C) $\{(4,4)\}$
D) $\{(2,2)\}$ E) $\{(3,4)\}$

33. $A = \{x : 2 \leq x < 4, x \in \mathbb{R}\}$,
 $B = \{x : 1 < x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$ ise,
 $A \times B$ kümesinin grafiği
aşağıdakilerden hangisidir?



34. $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x| \leq 3\}$
 $B = \{-5, -1, 1, 3, 5\}$ ve $C = \{-2, 2\}$
kümeleri veriliyor. $(A \cap B) \times C$
kümesinin grafiğini içine alan en
küçük çaplı çemberin çapı kaçtır?
A) $4\sqrt{2}$ B) 5 C) 4
D) $2\sqrt{2}$ E) 2

35. $(2a + 3b - 1, a+b-4) = (4, a-3b+4)$
ikili eşitliğine göre (a, b) ikilisi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\left(-\frac{1}{2}, -2\right)$ B) $\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$
C) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ D) $\left(\frac{1}{2}, -2\right)$
E) $\left(-2, -\frac{1}{2}\right)$

YANITLAR: TEST 11-1A

1. C	2. B	3. E	4. E	5. E
6. C	7. C	8. E	9. C	10. C
11. C	12. E	13. B	14. D	15. D
16. B	17. D	18. B	19. E	20. D
21. C	22. B	23. B	24. D	25. C
26. A	27. A	28. A	29. E	30. B
31. A	32. D	33. B	34. A	35. B

1. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(1, 1), (3, 3), (4, 4)\}$ bağıntısı
aşağıdaki özelliklerden hangilerini
sağlar?

I. Yansıma II. Simetri
III. Ters simetri IV. Geçişme
A) II - III - IV B) I - II - IV
C) I - IV D) I - III
E) I - III - IV

2. $A = \{1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı,
aşağıdaki bağıntılardan hangisi hem
simetrik, hem ters simetrik?
- A) $\{(1, 1), (1, 3), (3, 1)\}$
B) $\{(2, 2), (2, 3), (3, 3)\}$
C) $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3)\}$
D) $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 3)\}$
E) $\{(2, 2), (3, 3)\}$

3. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (b, b), (a, c), (c, a), (c, c), (a, b)\}$
bağıntısına aşağıdaki ikililerden
hangisi yazılırsa, elde edilen bağıntı
geçişme özelliğini sağlar?
- A) (c, b) B) (b, a) C) (d, d)
D) (a, d) E) (b, d)

4. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (b, b), (c, c)\}$
bağıntısında yansıma, simetri, ters
- simetri ve geçişme özelliklerinden
en çok kaç tanesi vardır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

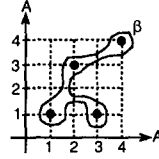
5. $\beta_1 = \{(x, y) \mid x + y = 5\}$
 $\beta_2 = \{(x, y) \mid 2x - y = 7\}$
bağıntıları veriliyor.
 $\beta_1 \cap \beta_2$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (4, 1) B) (1, 4) C) (2, 3)
D) (3, 2) E) (6, -1)

6. Z^+ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : 2x + y = 11\}$
bağıntısı veriliyor. Aşağıdakilerden
hangisi β^{-1} in elemanı değildir?
- A) (1, 5) B) (2, 7) C) (3, 4)
D) (5, 3) E) (9, 1)

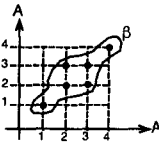
7. R de tanımlı, $(3m-1)x + (2m+9)y = 17$
bağıntısı simetrik ise, $m \in R$ kaçtır?
A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

8. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı
bağıntılardan kaç tanesi yansıyandır?
A) 32 B) 64 C) 128
D) 256 E) 512

9. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde
Grafiki yanda
verilen β bağıntısı
aşağıdaki
özelliklerin hangisi yada hangilerini
sağlar?
- A) Yansıma
B) Simetri
C) Yansıma - Ters Simetri
D) Ters Simetri
E) Geçişme



10. β_1 ve β_2 bağıntıları
 $\beta_1 = \{(x, y) \in R^2 \mid 2x + 3y = 11\}$
 $\beta_2 = \{(x, y) \in R^2 \mid x + 2y = 6\}$
ise, $\beta_1 \cap \beta_2$ kümesi aşağıdakilerden
hangisidir?
- A) $\{(2, 4)\}$ B) $\{(4, 1)\}$
C) $\{(2, 3)\}$ D) $\{(-1, 2)\}$
E) $\{(3, 4)\}$



11. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı β bağıntısının grafiği şekildedeki gibidir.
 β bağıntısı için aşağıdakilerden kaç
tanesi doğrudur?
- I. β yansıyandır.
II. β simetrik.
III. β ters simetrik.
IV. β geçişkendir.
V. β , A da denklik bağıntısıdır.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $A = \{a, b, c\}$, $B = \{1, 2, 3\}$ veriliyor.
Aşağıdakilerden hangisi A dan B ye
tanımlı bir bağıntı değildir?
- A) $\emptyset$
B) $\{(a, 1)\}$
C) $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1)\}$
D) $\{(a, 1), (a, 2), (a, 3)\}$
E) $\{(a, 1), (b, 2), (1, b)\}$

13. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (a, b), (a, c), (b, b), (c, c), (c, d), (d, d)\}$
bağıntısı veriliyor. β bağıntısı
aşağıdaki özelliklerin hangilerini
sağlar?
- A) Yansıma - Simetri
B) Yansıma - Geçişme
C) Yansıma - Ters simetri
D) Simetri - Ters simetri
E) Yansıma - Ters simetri - Geçişme

14. $\beta = \{(x, y) \in Z^+ \times Z^+ : 3x + y = 16\}$
bağıntısı veriliyor. Aşağıdakilerden
hangisi β^{-1} in elemanı **değildir**?
- A) (1, 5) B) (4, 4) C) (6, 3)
D) (7, 3) E) (13, 1)

15. $f = \{(1, 3), (2, -5), (3, 7)\}$ bağıntısı
veriliyor. $2f(2) + 3f(3) - 4f^{-1}(-5)$
aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) -1 B) 3 C) 19 D) 23 E) 29

16. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde
tanımlı aşağıdaki bağıntılardan
hangisi geçişkendir?
- A) $\{(a, b), (b, a)\}$
B) $\{(a, c), (c, d), (d, a)\}$
C) $\{(a, c), (e, a), (c, e)\}$
D) $\{(b, c), (c, b), (b, b)\}$
E) $\{(a, a), (b, b), (c, c)\}$

17. Reel sayılar kümesinde tanımlı
 $\beta = \{(x, y) : 2x + (m-3)y - 4 = 0\}$
bağıntısı simetrik ise m kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. $A = \{3, 5, 10\}$ kümesinde tanımlı
bağıntılardan hangisi sıralama veya
denklik bağıntısı **değildir**?
- A) $\beta_1 = \{(3, 3), (5, 5), (10, 10)\}$
B) $\beta_2 = \{(3, 3), (5, 5), (10, 10), (3, 5)\}$
C) $\beta_3 = \{(3, 3), (5, 5), (10, 10), (3, 10), (10, 3)\}$
D) $\beta_4 = \{(3, 3), (5, 5), (10, 10), (5, 10)\}$
E)
 $\beta_5 = \{(3, 3), (5, 5), (10, 10), (3, 5), (10, 3), (5, 3)\}$

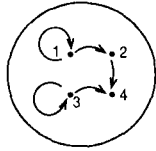
19. $A = \{0, 1, 3, 4, 5, 7\}$ kümesinde tanımlı
 $\beta = \{(x, y) : x + 2y - 8 = 0\}$
bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Yansıyandır
B) Simetriktir
C) Ters simetrik.
D) 2β tür
E) Sıralama bağıntısıdır.

20. $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 24, 25\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : 7 \mid (x - y)\}$
bağıntısı bir denklik bağıntısıdır. β ya göre, $\bar{5}$ (5 in denklik sınıfı) da bulunan elemanların toplamı kaçtır?
A) 58 B) 36 C) 34 D) 17 E) 12

21. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (a, b), (a, d), (b, b), (c, c), (c, d), (d, d)\}$
bağıntısında, bağıntı özelliklerinden **en çok** hangileri vardır?
A) Yansıma- ters simetri
B) Yansıma- simetri
C) Yansıma- geçişme
D) Simetri - geçişme
E) Yansıma- ters simetri- geçişme

22. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (b, b), (a, b), \dots\}$
bağıntısının yansıyan olup simetrik olmaması veya ters simetrik olmaması için bağıntıya **en az** kaç eleman daha eklenmelidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

23. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı, yanda şema ile verilen β bağıntısının eleman sayısı kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2



24. Tamsayılar kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : 3x + y = 5\}$
bağıntısı için $\beta \cap \beta^{-1}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(1, 2)\}$ B) $\left\{\left(\frac{3}{4}, -\frac{3}{4}\right)\right\}$
C) $\left\{\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)\right\}$ D) $\{(2, 1)\}$
E) $\left\{\left(\frac{5}{4}, \frac{5}{4}\right)\right\}$

25. Reel sayılar kümesinde tanımlı,
 $\alpha = \{(x, y) : (a^2 - 4)x - 3ay + 5 = 0\}$
bağıntısının simetrik olması için a'nın alabileceği değerler toplamı kaç olur?
A) -4 B) -3 C) 0 D) 1 E) 3

26. $A = \{m, n, z, t\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(m, m), (n, n), (z, z), (t, m), (t, z), (m, z)\}$
bağıntısında yansıma, simetri, ters simetri ve geçişme özelliklerinden en çok kaç tanesi vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

27. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi bir denklik bağıntısıdır?
A) $\{(a, c), (c, a), (a, a), (b, b)\}$
B) $\{(a, b), (b, a), (b, b), (a, a)\}$
C) $\{(a, c), (c, a), (a, a), (c, c)\}$
D) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (a, b)\}$
E) $\{(a, a), (b, c), (b, b), (c, b), (c, c)\}$

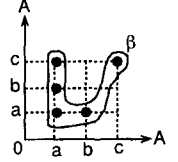
28. Reel sayılar kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : 3x^2 + (k - 4)y^2 = 7\}$
bağıntısı simetrik olduğuna göre k kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 3 D) 1 E) -1

29. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : x \mid y^2\}$
bağıntısı için aşağıdakilerden kaç tanesi yanlıştır?
I. Yansıyandır
II. Simetrik
III. Ters simetrik
IV. Geçişkendir
V. Sıralama bağıntısıdır.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı, aşağıdaki bağıntılardan hangisinde yansıma, simetri, ters simetri ve geçişme özelliklerinin hepsi vardır?
A) $\{(a, a), (c, c), (a, b)\}$
B) $\{(a, a), (c, c)\}$
C) $\{(b, b), (c, c), (a, b), (b, a)\}$
D) $\{(c, c), (a, a), (b, b)\}$
E) $\{(a, a), (b, b)\}$

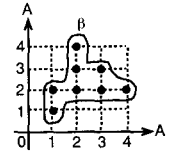
31. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(2, 2), (4, 4), (1, 1), (3, 3), (1, 2), (2, 4)\}$
bağıntısına hangi ikili katılırsa, bağıntı bir sıralama bağıntısı olur?
A) (3, 4) B) (2, 3) C) (2, 1)
D) (1, 4) E) (4, 1)

32. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı β bağıntısının grafiği şekildeki gibidir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) yansıyandır.
B) simetrik.
C) ters simetrik.
D) geçişken değildir.
E) sıralama bağıntısıdır.



33. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan kaç tanesi hem yansıyan hem de ters simetrik?
 $\beta_1 = \{(a, a), (b, b), (c, c)\}$
 $\beta_2 = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, c), (c, b)\}$
 $\beta_3 = \{(a, a), (b, b), (a, c), (b, c)\}$
 $\beta_4 = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, c)\}$
 $\beta_5 = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, c), (c, a)\}$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

34. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı yanda grafiği verilen β bağıntısından hangi ikili atılırsa bu bağıntı simetrik bir bağıntı olur?
A) (1, 1) B) (1, 2) C) (4, 2)
D) (3, 2) E) (3, 3)



35. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) : x \mid y\}$
bağıntısında yansıma, simetri, ters simetri ve geçişme özelliklerinden kaç tanesi vardır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

YANITLAR: TEST 11-2A

1. A	2. E	3. A	4. D	5. A
6. B	7. A	8. B	9. D	10. B
11. D	12. E	13. C	14. C	15. B
16. E	17. E	18. E	19. C	20. B
21. E	22. D	23. B	24. E	25. B
26. C	27. E	28. A	29. E	30. D
31. D	32. D	33. C	34. B	35. C

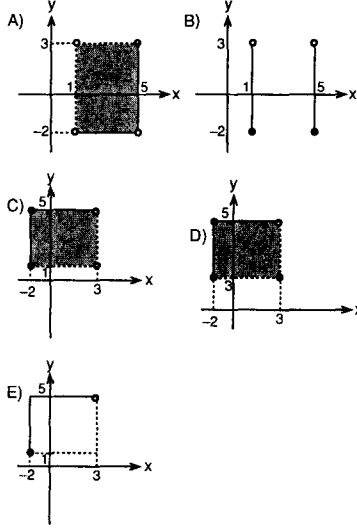
BÖLÜM 11

BAĞINTI ve ÖZELLİKLERİ

Bağıntı Özellikleri ve Özel Bağıntılar

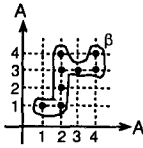
TEST
11- 3A

1. $A = (1, 5]$ ve $B = [-2, 3)$ kümeleri veriliyor. $B \times A$ nın grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. A , B ve C kümelerinin eleman sayıları $s(A) = 16$, $s(B) = 8$ ve $s(C) = 10$ dur. A ile B ayrık kümeler ise, $s[(A \cup B) \times C]$ kaçtır?
A) 80 B) 120 C) 160
D) 240 E) 480

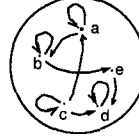
3. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde yandaki şema ile tanımlı β bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Yansıyandır.
B) Geçişkendir.
C) Ters simetriktr.
D) Sıralama bağıntısıdır.
E) Denklik bağıntısıdır.



4. Pozitif tamsayılar kümesinde,
 $\beta = \{ (x, y) : 5x + 2y = 19 \}$ bağıntısı veriliyor. Aşağıdaki ikililerden hangisi β^{-1} bağıntısının elemanıdır?
A) (1,2) B) (2,1) C) (3,4)
D) (3,2) E) (2,3)

5. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (x, y) : y = x + 2 \}$ bağıntısı kaç elemanıdır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. A kümesinde yandaki şema ile tanımlı β bağıntısı kaç elemanıdır?



- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Reel sayılar kümesinde,
 $\beta_1 = \{ (x, y) : x - 2y - 3 = 0 \}$
 $\beta_2 = \{ (x, y) : 2x + 3y + 7 = 0 \}$ bağıntıları veriliyor. $\beta_1 \cap \beta_2^{-1}$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{ (1, -1) \}$ B) $\{ (1, 3) \}$
C) $\{ (-1, -2) \}$ D) $\{ (7, 5) \}$
E) $\{ (2, -7) \}$

8. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı
 $\beta = \{ (a, a), (b, b), (a, b) \}$ bağıntısının denklik bağıntısı olması için bağıntıya en az kaç eleman daha katılmalıdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

9. $A = \{ x \in \mathbb{Z} : 0 \leq x \leq 13 \}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (x, y) : x - y, 3 \text{ ile bölünür} \}$ denklik bağıntısında $\bar{2}$ (2 nin denklik sınıfı) aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{5, 8, 11\}$ B) $\{0, 2, 5, 8\}$
C) $\{2, 5, 8, 11\}$ D) $\{0, 2, 5, 8, 11\}$
E) $\{0, 2, 5, 8, 11, 13\}$

10. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (1, 1), (2, 2), (1, 3) \}$ bağıntısının sıralama bağıntısı olması için bağıntıya en az kaç eleman daha eklenmelidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

11. $A = \{ x \in \mathbb{Z} : |x - 1| \leq 2 \}$
 $B = \{ x \in \mathbb{Z} : 0 < x \leq 7 \}$
 $C' = \{ x \in \mathbb{Z} : |x| > 4 \}$ kümeleri veriliyor.
 $s[(A \times B) \cap (A \times C)]$ kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 25 E) 30

12. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (a, a), (b, b), (c, c) \}$ bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) Yansıyandır.
B) Simetriktr.
C) Geçişkendir.
D) Ters simetriktr.
E) Sıralama bağıntısı değildir.

13. $(2a + b - 2, a + b + 1) = (c, 2c + 4)$
 $(3, 2a - 5b - 1) = (2c - 3, c + d + 3)$ ikili eşitlikleri veriliyor. Bunlara göre d kaçtır?
A) -92 B) -80 C) -64
D) -40 E) -12

14. $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{1, 2, c, d\}$ ve $C = \{a, c, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi $(A - B) \times (B \cap C)$ kümesinin elemanı değildir?
A) (1,d) B) (a,c) C) (b,c)
D) (b,2) E) (a,2)

15. $A = \{-3, -2, -1, 0\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4\}$ kümeleri veriliyor. $A \times B$ kümesinin elemanlarını dışarıda bırakmayan en küçük çemberin çapı kaç birimdir?
A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) 5
D) $4\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

16. $A \times C = \{(a,5), (a,6), (b,5), (b,6), (c,5), (c,6)\}$
 $C \times B = \{(5,c), (5,d), (5,e), (6,c), (6,d), (6,e)\}$ kümeleri veriliyor. $C \times (A \cup B)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

17. Reel sayılar kümesinde,
 $\beta = \{ (x, y) : y = ax \}$ bağıntısı veriliyor. $\beta^{-1} = \beta$ ise a kaç olabilir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

18. $A \subset B$, $s(B) = 3.s(A)$ ve $s[(A \cup B) \times (A \cap B)] = 27$ olacak biçimde A ve B kümeleri veriliyor. A kümesinin en çok iki elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. Z de tanımlı,
 $\beta_1 = \{ (x, y) : x + 3y = 6 \}$
 $\beta_2 = \{ (x, y) : x - 2y = -4 \}$
bağıntıları için $\beta_1 \cap \beta_2$
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{(1, 2)\}$ B) $\{(0, 2)\}$ C) $\{(1, 3)\}$
D) $\{(-1, 4)\}$ E) $\{(2, 4)\}$

20. Reel sayılar kümesinde,
 $\beta = \{ (x, y) : (2k - 4)x + (3y + 1)k = 5 \}$
bağıntısı tanımlanıyor. $(2, 1) \in \beta^{-1}$ ise k kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

21. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a,a), (a,c), (b,b), (b,d), (c,b), (c,c), (c,d), (d,d)\}$
bağıntısında bağıntı özelliklerinden
hangi ikisi vardır?
A) yansıma ve ters simetri
B) yansıma ve simetri
C) yansıma ve geçişme
D) ters simetri ve geçişme
E) simetri ve geçişme

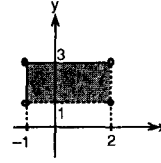
22. $A = \{1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (1, 1), (2, 2), (1, 3) \}$
bağıntısına en az kaç eleman daha eklendiğinde bağıntı denklik bağıntısı olur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

23. $A = \{x, y, z\}$ kümesinde,
 $\beta = \{ (y, x), (z, y) \}$
bağıntısı veriliyor. β bağıntısının yansıma ve geçişme özelliklerinin olması için bağıntıya en az kaç eleman daha eklenmelidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

24. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi sıralama bağıntısı **değildir**?
A) $\beta = \{ (x, y) : x > y \}$
B) $\beta = \{ (x, y) : x \mid y \}$
C) $\beta = \{ (x, y) : x + y = 2y \}$
D) $\beta = \{ (x, y) : x \leq y \}$
E)
 $\beta = \{ (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6), (2, 3) \}$

25. A ve B herhangi iki küme olmak üzere;
 $(3n - 2, 2) = (10, m - 2n)$
sıralı ikili eşitliğini sağlayan m ve n sayıları için $s(A) = n$ ve $s(B) = m$ ise A dan B ye tanımlanan bağıntı sayısı kaçtır?
A) 2^{36} B) 2^{38} C) 2^{40}
D) 2^{44} E) 2^{48}

26. Yandaki taralı bölge, aşağıdaki kartezyen çarpım kümelerinden hangisi ile ifade edilir?



- A) $(-1, 2) \times (1, 3)$
B) $[-1, 2] \times (1, 3)$
C) $[-1, 2] \times [1, 3]$
D) $[-1, 2) \times (1, 3]$
E) $(-1, 2) \times (-1, 3]$

27. $A = [1, 7]$ ve $B = [-1, 3]$ kümeleri veriliyor. $A \times B$ kümesinin belirttiği bölgenin içine çizilebilecek en büyük dairenin alanı kaç br^2 dir?
A) 4π B) 6π C) 8π D) 9π E) 13π

28. Doğal sayılar kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (x, y) : (3a + 5)x + (a + 11)y = 0 \}$
bağıntısı yansıyan ise a kaçtır?
A) 4 B) 2 C) 0 D) -2 E) -4

29. $A = \{1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı üç elemanlı bağıntılardan kaç tanesi yansıyan **değildir**?
A) 81 B) 83 C) 85 D) 87 E) 89

30. $A = \{1, 2, 3, 4, 9\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (x, y) : x^2 \mid y \}$
bağıntısının üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $(1, 2)$ elemanı vardır?
A) 6 B) 9 C) 10 D) 15 E) 21

31. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi (hangileri) geçişme özelliğini sağlar?
I. $\{ (1, 1), (2, 2), (1, 2), (2, 3), (1, 3) \}$
II. $\{ (1, 2), (2, 5), (1, 5), (3, 2) \}$
III. $\{ (2, 5), (3, 1) \}$
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) I ve II E) I, II ve III

32. $A = \{a, k, n, t, y\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (a, a), (t, t), (y, k) \}$
bağıntısının yansıyan olup, simetrik olmaması ve ters simetrik olmaması için en az kaç elemanın eklenmesi gerekir?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

33. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (a, a), (b, b) \}$
bağıntısının hem denklik, hem de sıralama bağıntısı olabilmesi için kaç eleman daha eklenmelidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

34. $A = \{ x \in Z : 0 \leq x \leq 10 \}$ kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{ (x, y) : 4 \mid (x - y) \}$
bağıntısı denklik bağıntısı olduğuna göre, 3 ün denklik sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{ 3 \}$ B) $\{ 0, 3, 6, 9 \}$
C) $\{ 3, 6, 9 \}$ D) $\{ 3, 7, 10 \}$
E) $\{ 3, 7 \}$

35. $(x+3, 3y-2) = (2x-y, x+1)$
sıralı ikili eşitliğine göre, $x + y$ kaçtır?
A) -6 B) -3 C) 3 D) 6 E) 9

YANITLAR: TEST 11-3A

1. C	2. D	3. E	4. E	5. C
6. D	7. C	8. C	9. C	10. A
11. C	12. E	13. B	14. A	15. B
16. C	17. B	18. C	19. B	20. D
21. A	22. B	23. C	24. A	25. C
26. D	27. A	28. E	29. B	30. D
31. C	32. B	33. A	34. C	35. E

1. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı, aşağıdaki bağıntılardan hangisi fonksiyondur?

A) $\{(a, b), (a, c), (a, d)\}$
B) $\{(a, a), (b, b), (b, c), (d, c)\}$
C) $\{(a, a), (c, c), (d, d)\}$
D) $\{(b, c), (c, d), (d, a), (a, a)\}$
E) $\{(b, a), (b, c), (c, b), (a, b)\}$

2. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{3, 5, 7\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi bir fonksiyondur?

A) $\{(1, 5), (1, 3), (2, 7)\}$
B) $\{(1, 7)\}$
C) $\{(1, 5), (2, 5), (2, 7)\}$
D) $\{(1, 5), (2, 3), (3, 3)\}$
E) $\{(1, 3), (2, 5)\}$

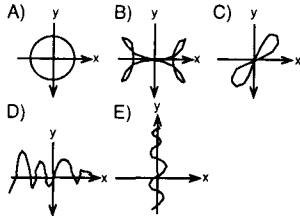
3. $s(A) = 2$, $s(B) = 3$ ise, A dan B ye tanımlı bağıntılardan kaç tanesi fonksiyon değildir?

A) 54 B) 55 C) 56 D) 60 E) 63

4. $A = \{a, b, c\}$, $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin tersi de bir fonksiyondur?

A) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 2)\}$
B) $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1)\}$
C) $\{(a, 2), (b, 3), (c, 1)\}$
D) $\{(a, 3), (b, 1), (c, 1)\}$
E) $\{(a, 2), (b, 3), (c, 3)\}$

5. Aşağıda grafiği verilen bağıntılardan hangisi bir fonksiyonun grafiği olur?



6. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu veriliyor.

$$f\left(\frac{x+1}{2}\right) = x^2 - 5 \text{ ise, } f(3) \text{ kaçtır?}$$

A) -4 B) -1 C) 9 D) 15 E) 20

7. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu veriliyor.

$$f(x^2 + 2x) = 3x^2 + 6x + 5$$

ise, $f(-2)$ kaçtır?

A) -4 B) -3 C) -1 D) 1 E) 6

8. $R \times R$ de tanımlı,

$$f(x, y) = x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + y^4 + 4$$

veriliyor. $f(2, 3)$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu veriliyor.

$$f(x - 2) = 3x + 2 \text{ ve } f(2a + 1) = -7$$

ise, a kaçtır?

A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

10. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu veriliyor.

$$f(x + 1) = ax + b, \quad a + b = 3 \text{ ve}$$

$$f(3) = 1 \text{ ise, } f(4) \text{ kaçtır?}$$

A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

11. R de tanımlı f ve g fonksiyonları veriliyor.

$$(f + g)(x) = x^2 + 4x + 1 \text{ ve}$$

$$g(x) = x - 2 \text{ ise, } f(x)$$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x^2 + 3x + 3$ B) $x^2 + 4x - 1$

C) $x^2 + 5x + 3$ D) $x^2 + 4x + 3$

E) $x^2 + 4x$

12. $f: R \rightarrow R$,

$$f(x) = (a-1)x^5 + (2b-3)x^2 + cx - d + \frac{3}{2}$$

fonsiyonu birim fonksiyon ise

$a + b + c + d$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $f: A \rightarrow B$ fonksiyonu bire bir örtendir.

$$f(x - 2) = x + 3 \text{ ve } B = \{1, 2, 3\} \text{ ise,}$$

A kümesinin elemanı olan gerçek sayıların toplamı kaçtır?

A) -12 B) -9 C) -5 D) 9 E) 12

14. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu veriliyor.

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ ve}$$

$$f(x + 1) = x^2 + 5 \text{ ise, } c \text{ kaçtır?}$$

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

15. $f(x) = \sqrt{2x+1} + \frac{3x+4}{3x-6}$

kurallı f fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[\frac{1}{2}, \infty)$ B) $[-\frac{1}{2}, \infty) \cup \{2\}$

C) $[\frac{1}{2}, \infty) - \{2\}$ D) $[-\frac{1}{2}, \infty) - \{2\}$

E) $R - \{2\}$

16. $f: A \subset R \rightarrow B \subset R$,

$$f(x) = \frac{(2a+1)x - 5}{3x + 4}$$

fonsiyonunun değer kümesi

$R - \{2\}$ ise a kaçtır?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

17. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu veriliyor.

$$f(x) = f(x - 1) - \frac{3}{2} \text{ ve } f(1) = 3$$

ise, $f(21)$ kaçtır?

A) -33 B) -27 C) -19

D) 27 E) 33

18. $f(x) = (a+3)x^3 + (b-4)x + 2a+b+3$

kurallı fonksiyonu sabit fonksiyon

olduğuna göre, $f(\frac{1}{3})$ kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

19. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu veriliyor.
 $f(x-1) = xf(x) - 5$ ve $f(5) = 2$
 ise, $f(2)$ kaçtır?
 A) 5 B) 10 C) 20 D) 30 E) 40

20. $\mathbb{R}$ de tanımlı, $f(x) = x^2 - 6x + 3$
 fonksiyonunun alabileceği en küçük
 değer kaçtır?
 A) -7 B) -6 C) -5 D) -2 E) 3

21. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^2 - 1}{2x + a}$
 fonksiyonu veriliyor.
 $f(-2) = \frac{1}{4}$ ise, $a \in \mathbb{R}$ sayısı kaçtır?
 A) -4 B) 4 C) 16 D) -16 E) $\frac{1}{4}$

22. $f(5x - 3) = x^3 + 2x - 4$ ise, $f(2)$
 kaçtır?
 A) 2 B) 5 C) 8 D) 1 E) -1

23. $f = \{(-1, 2), (0, 3), (1, 4), (2, 5)\}$
 $g = \{(-2, -1), (0, 0), (2, 1), (6, 3)\}$
 fonksiyonları veriliyor. Buna göre,
 $f+g$ fonksiyonu aşağıdakilerden
 hangisidir?
 A) $\{(0, 3), (2, 6)\}$
 B) $\{(0, 4), (0, 6)\}$
 C) $\{(-3, 1), (0, 3), (3, 5), (8, 8)\}$
 D) $\{(3, 6), (3, 0)\}$
 E) $\{(2, -2), (3, 0), (4, 2)\}$

24. $f(-x + 2) = 2x + 3$ ise,
 $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden
 hangisine eşittir?
 A) $-2x + 5$ B) $x + 1$ C) $-2x + 7$
 D) $2x - 1$ E) $-3x - 1$

25. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
 $f(2x^2 + 3x) = 10x^2 + 15x - 1$
 fonksiyonu veriliyor. $f(1)$ kaçtır?
 A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

26. $\mathbb{R}$ de tanımlı, $f(x) = \frac{2x - 1}{x}$ ve
 $g(x) = x + 3$ fonksiyonları veriliyor.
 $(f - 2g)(1)$ sayısı kaçtır?
 A) -7 B) -4 C) -3 D) 3 E) 5

27. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 1$
 fonksiyonu veriliyor. $f(2x + 1)$ in
 $f(x)$ türünden ifadesi aşağıdaki-
 lerden hangisidir?
 A) $2f(x) + 4$ B) $2f(x) + 2$
 C) $2f(x) - 1$ D) $2f(x) - 3$
 E) $2f(x) - 5$

28. $f(n) = \frac{3}{2}f(n+1)$ ve $f(5) = \frac{10}{3}$ ise,
 $f(2)$ kaçtır?
 A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{17}{3}$ C) $\frac{26}{5}$
 D) $\frac{45}{4}$ E) $\frac{55}{4}$

29. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)$ doğrusal fonksiyonu
 veriliyor.
 $f(x - 1) + f(2x - 2) = 3x + 1$
 ise, $f(4) - f(1)$ kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

30. $f(x) = \frac{ax + 5}{3x + b}$ fonksiyonu sabit
 fonksiyon ise, a, b kaçtır?
 A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 21

31. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x - 5) = 6x + 7$ ve
 $A = \{-1, 0, 1\}$ ise, $f(A)$ kümesi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{1, 7, 13\}$ B) $\{-8, -5, -2\}$
 C) $\{-5, -3, -1\}$ D) $\{-1, 0, 1\}$
 E) $\{31, 37, 43\}$

32. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ ise,
 aşağıdaki bağıntılardan hangisi A
 dan B ye tanımlı bir fonksiyondur?
 A) $\{(1, a), (3, c)\}$
 B) $\{(1, b), (2, a), (3, c), (3, d)\}$
 C) $\{(1, b), (1, c), (2, d)\}$
 D) $\{(1, a), (2, b), (3, c), (3, d)\}$
 E) $\{(1, a), (2, c), (3, c)\}$

33. $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{a, b, c\}$
 kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlı
 aşağıdaki bağıntıların hangisinin tersi
 bir fonksiyondur?
 A) $\{(2, a), (4, a), (6, b)\}$
 B) $\{(2, a), (4, b), (6, b)\}$
 C) $\{(2, a), (4, c), (6, c)\}$
 D) $\{(2, c), (6, a), (4, b)\}$
 E) $\{(2, a), (2, b), (6, a)\}$

34. $f(x - 3) = 2x - 11$ ise,
 $f(-2)$ kaçtır?
 A) -10 B) -9 C) -5 D) 4 E) 7

35. $f(x) = \frac{ax - 1}{5}$ ve $f(7) = 4$ ise,
 a gerçekte sayısı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

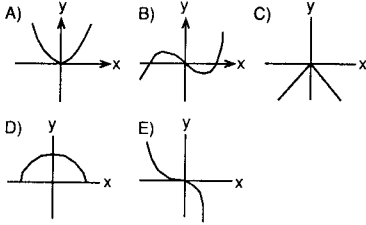
YANITLAR: TEST 12-1A

1. D	2. D	3. B	4. C	5. D
6. E	7. C	8. E	9. B	10. A
11. A	12. E	13. B	14. B	15. D
16. E	17. B	18. B	19. E	20. B
21. C	22. E	23. A	24. C	25. D
26. A	27. A	28. D	29. A	30. C
31. E	32. E	33. D	34. B	35. C

1. $A = \{a, b, c, d\}$ ve $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor.
A dan B ye tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi fonksiyondur?
A) $\{(a, 1), (a, 3)\}$
B) $\{(a, 2), (b, 1)\}$
C) $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1), (c, 2)\}$
D) $\{(a, 1), (b, 3), (c, 2), (d, 2)\}$
E) $\{(a, 3), (b, 3), (c, 3), (d, 3), (a, 1)\}$

2. $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ve $B = \{-7, -1, 0, 1, 7\}$ olmak üzere,
 $f: A \rightarrow B$, $f(x) = 2x^2 - 1$ ile veriliyor. $f(A)$ görüntüler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-7, -1, 0\}$ B) $\{-7, 1, 0\}$
C) $\{-1, 0, 1, 7\}$ D) $\{-1, 1, 7\}$
E) $\{-1, 0, 1\}$

3. Aşağıda $A \subset \mathbb{R} \rightarrow B \subset \mathbb{R}$ ye grafikleri verilen fonksiyonların hangisi birebir örtendir?



4. $f: A \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
 $f(x) = \sqrt[3]{4x-24} + \frac{1}{|x-8|}$
fonksiyonu için en geniş A tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\mathbb{R}$ B) $\mathbb{R} - \{8\}$ C) $[8, +\infty)$
D) $[6, +\infty)$ E) $[6, \infty) - \{8\}$

5. Reel sayılar kümesinde tanımlı $f(x) = (3m + n + 13)x + m - 5n - 4$ fonksiyonu birim fonksiyon ise $m + n$ kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

6. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{4x-6}{2x+m}$ fonksiyonu sabit fonksiyon ise m kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3

7. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 1$ fonksiyonu veriliyor. $f(3x)$ in $f(x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3f(x)$ B) $3f(x) - 3$ C) $(f(x) - 1)^3$
D) $3f(x) + 2$ E) $f^3(x) - 3$

8. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye tanımlı f fonksiyonu,
 $f(x) = \frac{f(x-1) + 3x}{2}$ koşulunu sağlamaktadır. $f(1) = 8$ ise $f(4)$ kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

9. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{3x-9}{4x+m}$ fonksiyonu sabit fonksiyon ise m kaçtır?
A) 12 B) 10 C) -8 D) -10 E) -12

10. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde f fonksiyonu,
 $f = \{(1, 3), (2, 4), (4, 2), (3, 3)\}$ biçiminde tanımlanıyor.
Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Birebirdir
B) Örtendir
C) İçinedir
D) Sabit fonksiyondur
E) Permütasyon fonksiyonudur

11. Aşağıda verilen fonksiyonlardan hangisi ya da hangileri birebir örtendir?
I. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$, $f(x) = x^2$
II. $g: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$, $g(x) = 2x + 4$
III. $h: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, $h(x) = x + 1$
A) I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesi veriliyor. A dan A ya tanımlı bire bir olmayan kaç tane fonksiyon vardır?
A) 6^6 B) $6!$ C) $3^6 - 6!$
D) $6^6 - 6!$ E) 3^6

13. $f: A \rightarrow B$, $f(x) = 2x + 1$ örten fonksiyondur. $B = \{-1, 1, 3, 5\}$ ise A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-2, 0, 1, 2\}$ B) $\{-1, 0, 1, 2\}$
C) $\{1, 2, 3, 4\}$ D) $\{0, 1, 2, 3\}$
E) $\{-1, 1, 3, 4\}$

14. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x + 3$ fonksiyonu veriliyor. $f(2x)$ in $f(x)$ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2f(x) - 3$ B) $2f(x) - 4$
C) $4f(x) - 2$ D) $4f(x) + 2$
E) $8f(x) + 3$

15. $f(-2x + 4) = x^2 - 3$ olduğuna göre, $f(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $4x^2 + 13$ B) $-2x^2 + 1$
C) $\frac{-2x^2 + 3}{4}$ D) $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 1$
E) $\frac{1}{4}x^2 + 2x + 1$

16. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı $f = \{(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 2), (5, 3)\}$ fonksiyonu için aşağıdaki önermelerden kaç tanesi doğrudur?
* İçine fonksiyondur.
* Örtten fonksiyon değildir.
* Bire bir fonksiyondur.
* Permütasyon fonksiyonudur.
* Sabit fonksiyondur.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. f fonksiyonu,
 $f(x + \frac{1}{x}) = x^2 + \frac{1}{x^2} + 6$ ile veriliyor. $f(5)$ kaçtır?
A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

18. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2}{3}x + 2$ fonksiyonu hangi elemanı kendisine dönüştürür?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 6

19. f fonksiyonu için,
 $f(a+b) = f(a) \cdot f(b) - 12$
 eşitliği sağlandığına göre $f(0)$ kaç olabilir?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

20. $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x < 0 \\ x+3, & x \geq 0 \end{cases}$
 $g(x) = \begin{cases} x^2-1, & x \leq 1 \\ x^2+1, & 1 < x \end{cases}$
 fonksiyonları tanımlanıyor. Buna göre, $f(3) + g(2) + f(-2) + g(-4)$ toplamı kaçtır?
 A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 25

21. A ve B kümeleri için
 $s(A) = 3$ ve $s(B) = 4$ tür.
 A dan B ye fonksiyon olmayan kaç bağıntı vardır?
 A) $2^6 - 1$ B) 2^6 C) $2^6(2^6 - 1)$
 D) 2^{12} E) $2^{12} - 3^4$

22. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 2^{3x-2}$
 fonksiyonu veriliyor. $f(2x)$ in $f(x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $16[f(x)]^2$ B) $4[f(x)]^2$
 C) $\frac{[f(x)]^2}{4}$ D) $8[f(x)]^2$
 E) $4f(x)$

23. $f: R \rightarrow R$,
 $f(x) = (2a-1)x^3 + (b-1)x^2 - c + 4$
 fonksiyonu sıfır fonksiyonu ise
 a. b. c kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

24. $f: R \rightarrow R$,
 $f(x) = \begin{cases} 3x^2-1, & x < 2 \text{ ise} \\ -x^2, & x = 2 \text{ ise} \\ 8-x, & x > 2 \text{ ise} \end{cases}$
 fonksiyonu için $f(-2) + f(2) + f(5)$ kaçtır?
 A) 4 B) 6 C) 10 D) 16 E) 24

25. $y = \frac{5x+3}{x-2}$ ifadesini tanımsız yapan x değeri için $\frac{x^2+2}{x}$ değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

26. $f: R - \{2\} \rightarrow R - \{3\}$,
 $f(x) = \frac{ax+12}{bx-6}$ ise $f(1)$ kaçtır?
 A) -10 B) -9 C) -7 D) -6 E) -5

27. $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ kümeleri veriliyor.
 $f: A \rightarrow R$ ve $g: B \rightarrow R$ fonksiyonları,
 $f = \{(1, 3), (2, 1), (3, 5), (4, 6)\}$
 $g = \{(2, -3), (3, 6), (4, 2), (5, -1)\}$
 ile veriliyor. $f + g$ aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{(2, -2), (3, 11), (4, 8)\}$
 B) $\{(1, 0), (2, -2), (3, 11), (4, 5)\}$
 C) $\{(2, 0), (4, 0), (6, 11), (8, 8)\}$
 D) $\{(4, -2), (6, 11), (8, 8)\}$
 E) $\{(-2, 4), (0, 4), (11, 6)\}$

28. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi birebir ve örtendir?
 A) $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 2x^2 + 1$
 B) $f: (-1, +\infty) \rightarrow R^+$, $f(x) = x^2 - 1$
 C) $f: (-1, +\infty) \rightarrow (-1, +\infty)$, $f(x) = x^2 - 1$
 D) $f: R^+ \rightarrow R^+$, $f(x) = \frac{2}{3}(x-1)(x-2)$
 E) $f: R^+ \rightarrow (-2, +\infty)$, $f(x) = x^2 - 2$

29. $A = \{-1, 0, 1\}$ ve $B = \{0, 1, 2, 3\}$ veriliyor.
 $f: A \rightarrow B$, $f(x) = x^3 - x + 1$
 fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 A) Bire birdir.
 B) Örtendir.
 C) Birim fonksiyondur.
 D) Sabit fonksiyondur.
 E) Bire bir ve örtendir.

30. $f = \{(-1, 2), (1, 3), (2, 4)\}$ ve
 $g = \{(-1, -2), (1, 2), (2, 3)\}$ ise,
 $f+2g$ aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{(-1, -2), (1, 7), (2, 10)\}$
 B) $\{(3, -2), (3, 5), (6, 10)\}$
 C) $\{(-1, 0), (1, 5), (2, 7)\}$
 D) $\{(-3, -2), (3, 7), (6, 10)\}$
 E) $\{(-1, -2), (1, 4), (2, 4)\}$

31. $f: A \subset R \rightarrow B \subset R$,
 $f(x) = \frac{2x+4}{(a-1)x+3}$
 fonksiyonunun tanım kümesi
 $A = R - \{2\}$ ise $f(1)$ kaçtır?
 A) -2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 2 D) 3 E) 4

32. $f(2x-5) = 3x-8$ ise, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $\frac{2x+1}{3}$ B) $\frac{x-1}{2}$ C) $\frac{3x-1}{2}$
 D) $\frac{4x+1}{3}$ E) $\frac{x+1}{2}$

33. $f: R \rightarrow R$ fonksiyonu
 $f(3x-4) = x^2+2x$ eşitliğini sağlıyor
 ise, $f(-1)$ kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

34. $f(x-3) = x^2 - 6x + 8$ ise,
 $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 - 3$ B) $x^2 + 3$ C) $x^2 + 1$
 D) $x^2 - 1$ E) x^2

35. Aşağıdaki bağıntılardan hangisi bir fonksiyondur?
 A) $f: N \rightarrow N$, $f(x) = \frac{2}{3}x^2 + 1$
 B) $f: Z \rightarrow Z$, $f(x) = \frac{1}{2}x + 3$
 C) $f: R \rightarrow R^+$, $f(x) = 2x^2 - 5$
 D) $f: N \rightarrow N$, $f(x) = 3x^2 - 4$
 E) $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \frac{3}{5}x + 4$

YANITLAR: TEST 12-1B

1. D	2. D	3. E	4. B	5. A
6. E	7. D	8. B	9. E	10. C
11. B	12. D	13. B	14. A	15. D
16. B	17. D	18. E	19. C	20. E
21. C	22. B	23. C	24. C	25. B
26. C	27. A	28. E	29. D	30. A
31. E	32. C	33. E	34. D	35. E

1. R de tanımlı, $f^{-1}(x) = 3x + 6$ fonksiyonu veriliyor. $f(0)$ kaçtır?
A) 2 B) -2 C) $-\frac{1}{2}$ D) 3 E) 6

2. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 3^{2x-1}$ fonksiyonu veriliyor. $f^{-1}(3^{2k-1}) = 4$ ise, k kaçtır?
A) 3 B) 4 C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

3. $f: R - \left\{\frac{5}{2}\right\} \rightarrow R - \left\{\frac{3}{2}\right\}$, $f(x) = \frac{3x+2}{2x-5}$ fonksiyonu veriliyor. $f^{-1}(2x)$ kuralı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{-5x+2}{2x+3}$ B) $\frac{2x-5}{3x+2}$
C) $\frac{4x-5}{6x+2}$ D) $\frac{5x+2}{2x-3}$
E) $\frac{10x+2}{4x-3}$

4. A dan B ye tanımlı, $f(x) = 2x + k$, $g(x) = ax - 3$ fonksiyonları veriliyor. $A = \{-1, 0, 1\}$ ve $f^{-1} = g$ ise, $f(A)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-4, -6, -8\}$ B) $\{-3, -2, -1\}$
C) $\{4, 6, 8\}$ D) $\{-2, -1, 0\}$
E) $\{-1, 0, 1\}$

5. $f(x)$ doğrusal bir fonksiyon, $f(1) = 2$, $f(3) = 6$ ise, $f^{-1}(8)$ kaçtır?
A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

6. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 5x + 1$ fonksiyonu veriliyor. $f^{-1}(A) = \{-1, 1, 2\}$ ise, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-6, 4, 11\}$ B) $\{-4, 6, 11\}$
C) $\{-6, 3, 11\}$ D) $\{-6, 5, 10\}$
E) $\{4, -6, 11\}$

7. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \frac{2f(x)-3x}{x+1}$ ise, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x}{x+3}$ B) $\frac{x}{x-3}$ C) $\frac{-x}{x+3}$
D) $\frac{x+3}{x}$ E) $\frac{3x}{-x+1}$

8. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 2x + 3$ ve $f^{-1}(1+a) = 7$ ise, a tamsayısı kaçtır?
A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

9. $f: \left[-\frac{1}{2}, \infty\right) \rightarrow R$,
 $f(x) = |x+3| + \sqrt{2x+1}$ fonksiyonu için $f(4) + f^{-1}(10)$ toplamı kaçtır?
A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 4

10. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \frac{3^x - 3^{-x}}{3^x + 3^{-x}}$ ve $f^{-1}(y) = 1$ ise, y gerçekte sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{3}{8}$

11. R de tanımlı f fonksiyonunun grafiği başlangıç noktasına göre simetriktir. $5f(x) + 3x = 6 - 2f(-x)$ ise, $f^{-1}(5)$ kaçtır?
A) -4 B) -3 C) 2 D) 4 E) 5

12. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 2x - 3$ ise, $f^{-1}(5)$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. R de tanımlı $f(x)$ fonksiyonu için, $f(ax+3) = x+5$ dir. $f^{-1}(7) = 5$ ise, a gerçekte sayısı kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

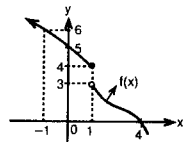
14. $f: R^+ \rightarrow R$, $f(x) = x^2 + 4x + 3$ ise, $f^{-1}(8)$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $x \in R^+$ ve $f(x) = x^2 - 5x + 1$ ise, $f^{-1}(7)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

16. A dan B ye tanımlı $f(x)$ fonksiyonunun ters fonksiyonu $f^{-1}(x)$ ve $x = \frac{f^{-1}(x)+3}{2f^{-1}(x)-2}$ ise, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{x+3}{x-2}$ B) $\frac{2x+3}{2x-1}$ C) $\frac{x-3}{2x-2}$
D) $\frac{x+3}{2x-2}$ E) $\frac{2x+1}{x-3}$

17. R de tanımlı $f(x)$ fonksiyonu için, $f(9x^2+3x) = 3x+2$ ise, $f^{-1}(x-1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $x^2 - 3x + 5$ B) $x^2 - 5x + 6$
C) $x^2 + 5$ D) $x^2 + 5x - 6$
E) $x^2 - 5x - 6$

18. $f: R \rightarrow R - [3, 4)$ fonksiyonunun grafiği şekildeki gibi ise,



- $f^{-1}(4) + f(0) + f(1) + f^{-1}(6) + f(4)$ toplamı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 16

19. $f: A \subset \mathbb{R} \rightarrow B \subset \mathbb{R}$, $f(x) = 3^{x-1} + 3^x$ fonksiyonu birebir örtendir. Buna göre, $f^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

20. $f: \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{4\}$, $f(x) = \frac{4x+1}{x-3}$ fonksiyonu için $f^{-1}(x)$ kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4x-1}{x-3}$ B) $\frac{3x-1}{x-4}$ C) $\frac{x-4}{x-3}$
D) $\frac{3x-1}{4-x}$ E) $\frac{3x+1}{x-4}$

21. $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{5\}$,
 $f(x) = \frac{5x+2}{x-1}$

fonksiyonu için $f^{-1}(3)$ kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

22. Tanımlı olduğu kümede,

$$f(x) = \frac{3x-4}{5x+a}$$

kurallı f fonksiyonu veriliyor.

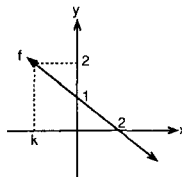
$f^{-1}(x) = f(x)$ ise $f^{-1}(1)$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 5

23. $f\left(\frac{x-1}{x-2}\right) = \frac{2x+1}{x-2}$ ile verilen f fonksiyonu için $f(x)$ kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x-1$ B) $3x-1$ C) $4x-2$
D) $5x-3$ E) $6x-4$

24. f fonksiyonunun grafiği şekildeki doğrudur.



$f^{-1}(k)$ kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 2 E) 0

25. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x-3$ fonksiyonu için $f^{-1}(x)$ in $f(x)$ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{f(x)-5}{3}$ B) $\frac{f(x)+15}{4}$
C) $\frac{f(x)+8}{5}$ D) $\frac{f(x)+15}{16}$
E) $\frac{f(x)+16}{9}$

26. $f: A \subset \mathbb{R} \rightarrow B \subset \mathbb{R}$ fonksiyonu için,
 $f^{-1}(x) = 2^x + 3^x$ ise $f(2) + f(5)$ kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

27. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye f fonksiyonu için,
 $f(x-2) = 4x+3$ ve $f^{-1}(4a-1) = 3$ ise a kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

28. $f: A \subset \mathbb{R} \rightarrow B \subset \mathbb{R}$,

$$f(x) = \sqrt{4x+1} - \sqrt[3]{x+6} + x+1$$

için $f(2) + f^{-1}(4)$ kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

29. $a = \frac{b-7}{b-2}$ ve $b = \frac{3c+6}{c+5}$

rasyonel ifadeleri veriliyor. a yı tanımsız yapan b değeri için c kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

30. $f(x) = \frac{2x-3}{5}$ ise, $f^{-1}(-3)$ kaçtır?

A) -6 B) -4 C) -1 D) 2 E) 4

31. $f(3x-1) = \frac{4-x}{x}$ ise, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{11-x}{x+1}$ B) $\frac{11-x}{x-1}$ C) $\frac{11+x}{x+1}$
D) $\frac{x-11}{x+1}$ E) $\frac{x-11}{x-1}$

32. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ye, $f(x) = 3x-1$ ise, $f^{-1}(5)$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

33. $\mathbb{R}$ de tanımlı $f(x)$ fonksiyonu için
 $f(mx-4) = 2x-5$ ve $f^{-1}(4) = 5$ ise, m gerçekte sayısı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

34. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = \frac{4^x+4^{-x}}{2^x+2^{-x}}$

fonksiyonunda $f^{-1}(a)=1$ ise, a kaçtır?

A) $\frac{7}{8}$ B) 2 C) $\frac{15}{7}$ D) $\frac{17}{10}$ E) 5

35. $A = \{2, 3, 4, 5\}$, $B = \{6, 7, 8, 9\}$ kümeleri ve A dan B ye tanımlı,
 $f = \{(2, 6), (3, 7), (4, 8), (5, 6)\}$
 $g = \{(2, 9), (3, 7), (4, 8), (5, 6)\}$ fonksiyonları veriliyor.

$4f(2) - 3g^{-1}(7) + f(5)$ toplamı kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

YANITLAR: TEST 12-2A

1. B	2. B	3. E	4. C	5. C
6. B	7. A	8. B	9. A	10. B
11. B	12. D	13. C	14. A	15. E
16. D	17. B	18. C	19. C	20. E
21. A	22. A	23. D	24. A	25. D
26. D	27. B	28. D	29. C	30. A
31. A	32. B	33. E	34. D	35. E

BÖLÜM 12

FONKSİYON

Bileşke Fonksiyon – Grafik Okuma

TEST
12- 3A

1. $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 5$ ve
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = x^2 - 4$
fonksiyonları veriliyor. $(f \circ g)(x) = 0$
denkleminin çözüm kümesi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-3\}$ B) $\{3\}$ C) $\{-3, 3\}$
D) $\{7\}$ E) $\{3, 7\}$

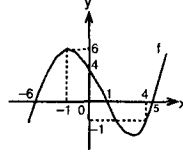
2. $f: \mathbb{A} \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{B} \subset \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$ ve
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = x + 3$
olduğuna göre $(f \circ g)(x)$ kuralı
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x^2}{x + 5}$ B) $\frac{x^2 + 6x + 10}{x + 3}$
C) $\frac{x^2 + 5x + 8}{x + 5}$ D) $\frac{x^2 + 2}{x + 3}$
E) $\frac{x^2 + 6x + 8}{x + 5}$

3. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye $f(x) = 2^{x+1}$ ve
 $g(x) = 3^x$ fonksiyonları için
 $(f \circ g)(2)$ kaçtır?
A) 3^{10} B) 3^8 C) 2^{12} D) 2^{10} E) 2^8

4. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye f ve g^{-1} fonksiyonları,
 $f(x) = 2x - 3$ ve $g^{-1}(x) = 3x - 2$
kuralları ile veriliyor.
 $(g \circ f)(x) = 5$ ise x kaçtır?
A) -5 B) -1 C) 8 D) 10 E) 15

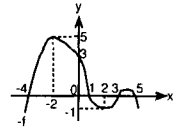
5. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde
tanımlı,
 $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ ve $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$
fonksiyonları veriliyor. $f \circ g^{-1}$
fonksiyonu aşağıdakilerden
hangisidir?
A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$
C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 2 & 4 \end{pmatrix}$
E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

6. Grafik, $y = f(x)$
fonksiyonuna
aittir.
 $(f \circ f \circ f)(5) + f^{-1}(0)$
toplamının en
büyük değeri kaçtır?
A) -1 B) 4 C) 9 D) 11 E) 12



7. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye,
 $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , x \leq 2 \text{ ise} \\ x+4 & , 2 < x < 7 \text{ ise} \\ 5-x & , x \geq 7 \text{ ise} \end{cases}$
ile verilen f fonksiyonu için
 $(f \circ f)(2)$ kaçtır?
A) -8 B) -4 C) 5 D) 9 E) 13

8. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
fonksiyonu
grafikteki gibidir.
 $f(f(0) - 5)$
değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



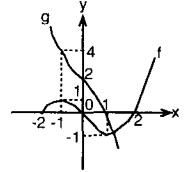
9. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye f, g, h fonksiyonları
için, $(f \circ g \circ h)(x) = 3x + 5$ ve
 $(g \circ h)(x) = x + 1$ ise $f(3)$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 8 D) 11 E) 14

10. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye f ve g fonksiyonları
 $f(x) = 2x + 1$ ve $g(x) = 4x + 6$
kuralları ile veriliyor.
 $(g \circ f^{-1})(m + 2) = 10$
ise m kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Birebir ve örten olduğu bir aralıkta,
 $f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 - 4 + \frac{1}{x^2} + 2\left(x - \frac{1}{x}\right)$
ile verilen f fonksiyonu için $f^{-1}(x)$
kuralı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\sqrt{x+1} - 2$ B) $\sqrt{x+3} - 1$
C) $\sqrt{x-1} + 6$ D) $\sqrt{2x+1} + 5$
E) $\sqrt{x+7} - 1$

12. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye birebir ve örten f ve g
fonksiyonları için,
 $(g^{-1} \circ f)(x) = \frac{2x-1}{5}$ ve
 $f^{-1}(6) = \frac{5}{2}$ ise $g\left(\frac{4}{5}\right)$ kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 11

13. Grafikleri verilen
 f ve g
fonksiyonları
için,
 $(g \circ f^{-1})(-1) + f[g^{-1}(2)]$
değeri kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) -1 E) -2



14. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye tanımlı f ve g
fonksiyonları için,
 $(f \cdot g)(x) = 4x + 6$ ve $g(x) = 3x - 3$
ise $(f^{-1} \circ g)(4)$ kaçtır?
A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{22}{13}$ C) $\frac{33}{23}$ D) $\frac{44}{33}$ E) 1

15. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye f ve g
fonksiyonları için,
 $(f^{-1} \circ g)(x) = 3f^{-1}(x) + 1$ ve
 $f(x) = 3x + 4$ ise $g^{-1}(4)$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

16. $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
kümesinde tanımlı,
 $f = \{(-2, 2), (-1, 0), (0, 3), (2, -1)\}$
fonksiyonu veriliyor. Buna göre,
 $(f \circ f)(-1)$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) -1 E) -2

17. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ doğrusal bir fonksiyondur.
 $(f \circ f)(x) = 9x + 4$ ise, $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $-\frac{7}{2}$

18. $\mathbb{R}$ de tanımlı $f(x)$ fonksiyonu için
 $f(5x-2) = 2x+4$, $f^{-1}(a+1) = -7$
ise, $a \in \mathbb{R}$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

19. $h: R - \{2\} \rightarrow R$, $h\left(\frac{2x-3}{x+1}\right) = 2x+1$ ise, $h(x)$ kuralı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{-x-6}{x-2}$ B) $\frac{-x-8}{x-2}$ C) $\frac{-x+8}{x-2}$
D) $\frac{-x+6}{x-2}$ E) $\frac{-x+4}{x-2}$

20. $f(5x-2) = \frac{x+4}{5x-3}$ ise, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{x+22}{5x-5}$ B) $\frac{x+18}{5x-5}$ C) $\frac{5x+22}{5x-1}$
D) $\frac{x-18}{5x-1}$ E) $\frac{5x-22}{5x+1}$

21. $f\left(\frac{4x+3}{x-1}\right) = 3x-5$ ise, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{8x+29}{x-4}$ B) $\frac{-2x+29}{x-4}$
C) $\frac{-8x-29}{x-4}$ D) $\frac{8x-11}{x-4}$
E) $\frac{3x+45}{x-4}$

22. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 2x+5$ ve $g: R \rightarrow R$, $g(x) = 4x-1$ ise, $(f \circ g^{-1})(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $2x-11$ B) $8x-3$
C) $\frac{x+11}{2}$ D) $\frac{x+3}{8}$
E) $\frac{4x-6}{3}$

23. $f: R \rightarrow R$, $f(x)$ ve $g: R \rightarrow R$, $g(x) = 2x+5$ fonksiyonları veriliyor. $(f \circ g)(x) = 6x+3$ ise, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2x-6$ B) $12x+3$ C) $\frac{x-12}{3}$
D) $3x-12$ E) $5x+6$

24. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 4x-2$ ve $g: R \rightarrow R$, $g(x)$ fonksiyonları veriliyor. $(g \circ f)(x) = 8x+3$ ise, $g^{-1}(8)$ kaçtır?
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

25. R de tanımlı $f(x)$ fonksiyonu veriliyor. $f(3x+1) = 12x+3$ ve $f^{-1}(2a+1) = -2$ ise, a kaçtır?
- A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

26. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = ax+b$ fonksiyonu veriliyor. $f(x) = ax+b$ dir. $(f \circ f)(x) = 3$ ise, $(f \circ f \circ f)(4)$ kaçtır?
- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

27. R de tanımlı, $f(x-2) = x+3$, $g(x) = x^2 - 6x + 4$ fonksiyonları veriliyor. $(f \circ g)(a) = 4$ ise, a gerçekte sayılarının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 0 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

28. R den R ye f ve g fonksiyonları $f(x) = x^2 - 4ax + 5$ ve $g(x) = x-3$ ile tanımlıdır. $(g \circ f)(1) = -9$ ise, a kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

29. R de tanımlı, $f(x) = x^2 - 3x + 3$ ve $g(x) = x+2$ fonksiyonları veriliyor. $(g \circ f)(a) = 9$ eşitliğini sağlayan pozitif a tamsayısı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30. $f: R - \{0\} \rightarrow R$, $f(x) = \frac{x+1}{x}$, $g: R \rightarrow R$, $g(x)$ fonksiyonları veriliyor. $(g \circ f)(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ ise, $g(x)$ kuralı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{-3x+1}{x}$ B) $-3x+1$ C) $\frac{-2x+1}{x}$
D) $\frac{x+1}{2-x}$ E) $2x+2$

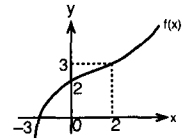
31. R de tanımlı $g(x)$ ve $f(x) = 3x-2$ fonksiyonları veriliyor. $(g \circ f^{-1})(x) = 6x+4$ ise, $g(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $2x-6$ B) $2x-2$ C) $9x+2$
D) $18x-8$ E) $18x+4$

32. R den R ye f ve g fonksiyonları $f(x+1) = x-1$, $g(x-2) = x-3$ ile veriliyor. $(f \circ g^{-1})^{-1}(x-1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $x-1$ B) x C) $x+1$
D) $x+2$ E) $x+3$

33. R den R ye f ve g fonksiyonları $f(x+2) = 2x+1$ ve $g(x) = x^2+1$ ile veriliyor. $(f^{-1} \circ g)(2)$ kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

34. R de tanımlı, $f(x) = \begin{cases} ax-5, & x < 2 \\ -x+4, & x > 2 \end{cases}$ $g(x) = \begin{cases} 2x+1, & x < 0 \\ -3x, & x \geq 0 \end{cases}$ fonksiyonları veriliyor. $(f \circ g)(-2) = 7$ ise, a kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

35. $f(x)$ fonksiyonunun grafiği şekildeki gibidir.



- $(f \circ f)(x+2) = 3$ ise, x kaçtır?
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

YANITLAR: TEST 12-3A

1. C	2. E	3. D	4. C	5. A
6. D	7. B	8. E	9. D	10. A
11. B	12. C	13. A	14. C	15. E
16. C	17. A	18. D	19. B	20. C
21. B	22. C	23. D	24. C	25. E
26. A	27. E	28. C	29. D	30. D
31. D	32. B	33. E	34. A	35. B