

TÜRKÇE BÖLÜMÜ CEVAPLARI

Hazırlayan: Kıymet DOLANER

1. “Geçmek” sözcüğü, III. ve IV. cümlede aynı anlamda, diğerlerinde farklı anlamda kullanılmıştır.

Yanıt: D

2. “Türkiye’ m” sözü ad aktarmasına örnektir. Aynı anlam olayı, “bütün köy” sözünde vardır.

Yanıt: C

3. “Yumuşak bakış”, dokunma duyusundan görme duyusuna yönelik bir mecazlı anlatımdır.

Yanıt: C

4. Parçada geçen altı çizili söz bugünün insanına hitap edemedikleri anlamında kullanılmıştır.

Yanıt: A

5. A, B, C ve D seçeneklerinde altı çizili sözlerin eş anlamlısı bulunmaktadır. Oysa E seçeneğindeki “neşe” sözcüğü çıkarılırsa cümlenin anlamında bir daralma olur.

Yanıt: E

6. “Cahit Sıtkı Tarancı’nın” sözündeki “-ın” eki çıkarılırsa anlatım bozukluğu ortadan kalkar.

Yanıt: C

7. A seçeneğindeki “ayrıntısına” sözcüğü yanlış anlamda kullanılmıştır. “ayrımına” sözü kullanılmalıdır.

Yanıt: A

8. B seçeneğinde İskender Pala’nın düşüncesi, dolaylı anlatım yoluyla verilmiştir.

Yanıt: B

9. I. ve IV. cümlelerde yazarın tüm eserlerinin ortak özelliklerinden söz edilmiştir.

Yanıt: D

10. Verilen cümledeki eylemin gerekçesi B seçeneğindedir. Anlamli bir neden-sonuç ilişkisi böyle kurulabilir.

Yanıt: B

11. Kişiy e göre değışmeyen kanıtlanabilen bir yargı, öznel olamaz. B seçeneğindeki yargı neseldir.

Yanıt: B

12. Cümlede bazı yapıtların geleceğe seslenme gücü olduğu belirtilmiştir. A seçeneği, bu yargıya örnek oluşturur.

Yanıt: A

13. C seçeneğindeki parçada, tüm sözcükler gerçek anlamıyla kullanılmıştır, anlatım somuttur. Düşsel öğelere yer verilmemiştir.

Yanıt: C

14. Verilen şiir parçasında bileşik zamanlı eyleme yer verilmemiştir.

Yanıt: E

15. A seçeneğinde “-de” durum eki olduğu için bileşik yazılması gerekir.

Yanıt: A

16. Parçada parantezle belirtilen yerlere sırasıyla D seçeneğindeki noktalama işaretleri getirilmelidir.

Yanıt: D

BÖLÜMÜ DERİNE

17. Parçada yazarın "açıklık" niteliği taşıdığına dair bir açıklama yapılmamıştır.

Yanıt: B

18. Bu parça D seçeneğindeki anlatımla tamamlanamaz. Aksi halde bir çelişki ortaya çıkar.

Yanıt: D

19. II. paragraf, anlatım biçimi yönünden bir açıklamadır. Bu nedenle, C seçeneğindeki açıklama yanlıştır.

Yanıt: C

20. Parça iki paragrafa bölüldüğünde, 2. paragrafın IV no'lu cümle ile başlaması gerekir.

Yanıt: D

21. Bu parçaya göre, şiiri romandan üstün kılan temel özellik, anlatımının yoğun ve dilinin etkili olmasıdır.

Yanıt: E

22. Bu parçada herhangi bir tanım kullanılmamıştır, karşılaştırmalara rastlanmaz.

Yanıt: B

23. Parçada verilen IV numaralı cümle, düşüncenin akışını bozmaktadır.

Yanıt: C

24. Gazel ve koşma, beyit ve dördlük sayısı yönünden D seçeneğinde yanlış karşılaştırılmıştır.

Yanıt: D

25. Verilen şiir parçasında "yaşamış bir kişiyi, yaygın bir inancı, olmuş bir olayı" hatırlatan bir söz kullanılmamıştır.

Yanıt: E

26. Bu parçada tanıtılan eser Atabetü'l Hakayık, yazarı Edip Ahmet'tir.

Yanıt: A

27. Parçada sözü edilen ve özellikleri sıralanan Divan şairi Fuzuli'dir.

Yanıt: D

28. Kaside, 33-99 beyit; gazel ise 5-15 beyit arasında değişen bir uzunluğa sahiptir.

Yanıt: C

29. Ergenekon-Türeyiş-Bozkurt, Türkler'in doğal destanlarıdır.

Yanıt: D

30. Verilen dizelerde "Kış" pusuda beklediği için, "Rüzgar" benim kardeşim olduğu için, "Çınar" sesini sakladığı için kişileştirilerek kullanılmıştır.

Yanıt: A

31. "Dede Korkut" hikayeleri yazıya geçiren değil, hikayenin sonunda ortaya çıkan ve olayları sonuca bağlayan bir kahramandır.

Yanıt: E

32. Ölüm temalı şiirlere Divan edebiyatında "Mersiye", Halk edebiyatında "Ağıt" denir.

Yanıt: B

MATEMATİK BÖLÜMÜ CEVAPLARI

Hazırlayanlar: Fahrettin ARLI
Uğur TOPUZ
Halil GAYGISIZ

1. $P(x-1)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 2 ise
 $x - 3 = 0$
 $x = 3 \Rightarrow P(3-1) = P(2) = 2$ dir.
 $x - 1 = 0$
 $x = 1$ için $P(1+1) - 2 = P(2) - 2 = 0$

Yanıt: A

2. $P(x+1)$ polinomunun x ile bölümünden kalan -48 ise
 $x = 0$ için $P(0+1) = P(1) = -48$ dir.
 $R(x-2)$ polinomunun $(x-10)$ ile bölümünden kalan
 $x = 10$ için $R(10-2) = R(8)$ dir.
 $P(x) = (x-9).R(x+7)$ de x yerine 1 yazılırsa
 $P(1) = (1-9).R(1+7)$
 $-48 = -8R(8)$
 $6 = R(8)$ olur.

Yanıt: B

3. $P(x) = 2x + m$ olduğuna göre
 $P(P(x)) = 2.(2x+m) + m = 4x + 12$
 $4x + 2m + m = 4x + 12$
 $3m = 12$
 $m = 4$ olur.
 $P(x) = 2x + 4$ olup katsayılar toplamı
 $P(1) = 2 + 4 = 6$ olur.

Yanıt: B

4. $(x+2).P(x) = x^2 - 5x + m$ eşitliğinde
 $x = -2$ için $(-2+2).P(-2) = (-2)^2 - 5.(-2) + m$
 $0 = 4 + 10 + m$
 $-14 = m$ olur.
 $(x+2).P(x) = x^2 - 5x - 14$
 $(x+2).P(x) = (x+2).(x-7)$
 $P(x) = x - 7$ dir.
 $x + 2 = 0$
 $x = -2$ $P(-2) = -2 - 7$
 $P(-2) = -9$ olur.

Yanıt: B

$$\begin{array}{r} P(x) \mid (x-3)^3 \\ \hline B(x) \\ \hline x^2+3x-5 \end{array}$$

$P(x) = (x-3)^3.B(x) + x^2 + 3x - 5$
polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan $P(3)$ olduğuna göre
 $P(3) = 0^3.B(3) + 3^2 + 3.3 - 5$
 $P(3) = 13$ olur.

Yanıt: E

6. $x^2 + 2x - y^2 + 4y - 3$ ifadesine 1 sayısı eklenip çikartılırsa
 $= x^2 + 2x + 1 - y^2 + 4y - 4$ elde edilir.
 $= (x+1)^2 - (y-2)^2$
 $= [(x+1) + (y-2)] [(x+1) - (y-2)]$
 $= [x + y - 1] [x - y + 3]$ olur.

Yanıt: C

7. $A = \frac{16}{49} - \frac{20}{21} + \frac{25}{36}$
 $A = \left(\frac{4}{7}\right)^2 - 2 \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{6} + \left(\frac{5}{6}\right)^2$
 $A = \left(\frac{4}{7} - \frac{5}{6}\right)^2$
 $A = \left(-\frac{11}{42}\right)^2 \Rightarrow 42.A = 42 \cdot \left(-\frac{11}{42}\right)^2 = \frac{121}{42}$ olur.

Yanıt: E

8. $a = \sqrt[3]{2+\sqrt{5}}$ ve $b = \sqrt[3]{2-\sqrt{5}}$
 $(a^2 - 2ab + b^2).(a^2 + ab + b^2)^2$
 $= (a-b)^2.(a^2 + ab + b^2)^2$
 $= [(a-b).(a^2 + ab + b^2)]^2$
 $= [a^3 - b^3]^2$ elde edilip a ve b nin eşitlerini yerine yazarsak
 $= \left[\left(\sqrt[3]{2+\sqrt{5}}\right)^3 - \left(\sqrt[3]{2-\sqrt{5}}\right)^3\right]^2$
 $[2 + \sqrt{5} - (2 - \sqrt{5})]^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$ bulunur.

Yanıt: E

BÖLÜMÜ DEKİLERİNİN

$$9. a + \frac{4}{a} = 2$$

$$a^2 + 4 = 2a$$

$$a^2 - 2a + 4 = 0 \text{ olur.}$$

Eşitliğin her iki tarafı $(a+2)$ ile çarpılırsa

$$(a+2) \cdot (a^2 - 2a + 4) = 0 \cdot (a+2)$$

$$a^3 + 8 = 0 \text{ elde edilir.}$$

$$\text{Buna göre } a^3 + 12 = \underbrace{a^3 + 8 + 4}_{0} = 4 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: D

$$10. (m-n)^3 = (10m + n) - (10n + m)$$

$$(m-n)^3 = 9m - 9n$$

$$(m-n)^3 - 9 \cdot (m-n) = 0$$

$$(m-n) \cdot [(m-n)^2 - 9] = 0 \text{ dan}$$

$$\textcircled{1} m - n = 0 \text{ ise } \quad \textcircled{2} (m - n) = 3 \quad \textcircled{3} (m - n) = -3$$

$$m = n$$

$$1 \quad 1$$

$$2 \quad 2$$

$$3 \quad 3$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$9 \quad 9$$

$$\underbrace{\hspace{1cm}}_{9 \text{ tane}}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$9 \quad 6$$

$$8 \quad 5$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$4 \quad 1$$

$$\underbrace{\hspace{1cm}}_{6 \text{ tane}}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \quad 9$$

$$5 \quad 8$$

$$4 \quad 7$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot$$

$$1 \quad 4$$

$$\underbrace{\hspace{1cm}}_{6 \text{ tane}}$$

$$9 \text{ tane} + 6 \text{ tane} + 6 \text{ tane} = 21 \text{ tane}$$

Yanıt: D

$$11. \quad \begin{array}{l} x - 2y + 3 = 0 \\ + \quad 2y + 3z - 1 = 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Denklemlerini taraf tarafa} \\ \text{toplarsak} \end{array}$$

$$x + 3z = -2 \text{ elde edilir.}$$

$$x^2 + 3xz + 4y = x \cdot (x+3z) + 4y$$

$$= x \cdot (-2) + 4y$$

$$= -2x + 4y$$

$$= -2 \cdot (x-2y)$$

$$= -2 \cdot (-3)$$

$$= 6$$

Yanıt: C

$$12. x \neq 1, x^n = 1$$

$$1 + x + x^2 + x^3 \dots \dots \dots x^{n-1}$$

ifadesini $(x-1)$ ile çarpıp bölersek

$$\frac{(1+x+x^2+x^3 \dots \dots x^{n-1})(x-1)}{(x-1)} = \frac{(x^n-1)}{(x-1)} = \frac{1-1}{x-1}$$

$$= \frac{0}{x-1} = 0$$

Yanıt: C

$$13. 2x^2 - 2xy + y^2 - 8x + 16 = 0$$

$$x^2 - 2xy + y^2 + x^2 - 8x + 16 = 0$$

$$(x-y)^2 + (x-4)^2 = 0$$

$$(x-y)^2 = 0 \text{ ve } (x-4)^2 = 0 \text{ dir.}$$

$$x - y = 0 \text{ ve } x - 4 = 0$$

$$x = y \text{ ve } x = 4$$

$$x = 4 \text{ ise } y = 4 \text{ olmalıdır.}$$

$$3x - y = 3 \cdot 4 - 4 = 8 \text{ elde edilir.}$$

Yanıt: B

$$14. x^2 - 2x + 3 = 0 \text{ ise } x^2 = 2x - 3 \text{ tür.}$$

$$x^4 + 2x^2 + 15 \text{ ifadesinde } x^2 \text{ yerine } (2x-3) \text{ yazılırsa}$$

$$= (x^2)^2 + 2 \cdot x^2 + 15$$

$$= (2x-3)^2 + 2(2x-3) + 15$$

$$= 4x^2 - 12x + 9 + 4x - 6 + 15$$

$$= 4x^2 - 8x + 18$$

$$= 4 \cdot (x^2 - 2x) + 18$$

$$= 4 \cdot (-3) + 18$$

$$= -12 + 18$$

$$= 6 \text{ elde edilir.}$$

Yanıt: C

15. $(m-3).n = m(3-n)$ $(2a-1)x^2 + ax - 2a + 3 = 0$
 $mn - 3n = 3m - mn$ denkleminin kökleri m ve n ise
 $2mn = 3m + 3n$ $m + n = \frac{-a}{2a-1}$
 $2mn = 3.(m+n)$ $m.n = \frac{-2a+3}{2a-1}$ dir.
 $2.m.n = 3.(m+n)$
 $2.\left(\frac{-2a+3}{2a-1}\right) = 3.\left(\frac{-a}{2a-1}\right)$
 $2.(-2a+3) = 3.(-a)$
 $-4a + 6 = -3a$
 $6 = a$

Yanıt: B

16. $2x^2 + mx + 2b = 0$ $x^2 + ax + 3 = 0$
denkleminin kökleri denkleminin kökleri
 x_1 ve (-4) olsun. 2 ve x_1 ise
 $x_1.(-4) = \frac{2b}{2} = b$ $x_1.2 = 3$
 $\frac{3}{2}.(-4) = -6 = b$ $x_1 = \frac{3}{2} \rightarrow$ ortak kök
 $\frac{3}{2} + 2 = -a$
 $a = -\frac{7}{2}$ dir.
 $a + b = -6 - \frac{7}{2} = -\frac{19}{2}$

Yanıt: A

17. $\frac{(x+5)^2.(x-4)}{(x+1)} \leq 0$
 $(x+5)^2 = 0$ $x = -5$ çift katlı kök
 $x-4 = 0$ $x = 4$ tek katlı kök
 $x+1 = 0$ $x = -1$ tek katlı kök

ÇK = $(-1, 4] \cup \{-5\}$
0, 1, 2, 3, 4, -5
 $0 + 1 + 2 + 3 + 4 - 5 = 5$

Yanıt: D

18. $x^2 - (m-2)x + (2m-18) = 0$ kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 + x_2 = -\frac{-(m-2)}{1} = m - 2$
 $x_1.x_2 = \frac{2m-18}{1} = 2m - 18$ dir.
 $x_1 < 0 < x_2$ $x_1 < 0 < x_2$
 $|x_1| < x_2$ $x_1.x_2 < 0$
 $-x_1 < x_2$ $2m - 18 < 0$
 $0 < x_1 + x_2$ $2m < 18$
 $0 < m - 2$ $m < 9$
 $2 < m$
 $2 < m < 9$

Yanıt: E

19. $f(x) = a.(x-1)^2 + 4$ olup $f(0) = 2$ dir.
 $f(0) = a.(0-1)^2 + 4$
 $= a + 4 = 2$
 $a = -2$ elde edilir.
 $f(x) = -2.(x-1)^2 + 4 = -2x^2 + 4x + 2$ olur.
 $0 = -2x^2 + 4x + 2$ denkleminin kökleri
 $0 = x^2 - 2x - 1$ $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $x_1 = \sqrt{2} + 1$ $x_2 = 1 - \sqrt{2}$
 $|ABI| = |\sqrt{2}+1-(1-\sqrt{2})| = 2\sqrt{2}$

Yanıt: B

20. $|x^2-16| = |x-4|$
 $[x-4] |x+4| = |x-4|$ $x - 4 = 0$
 $|x+4| = 1$ $x = 4$
 $x + 4 = 1$ $x = -3$
 $x + 4 = -1$ $x = -5$
 $-5 - 3 + 4 = -4$

Yanıt: B

$$21. f(1) = 1 \rightarrow m + n + 1 = 1$$

$$m + n = 0$$

$$m = -n$$

$$\Delta < 0$$

$$m^2 - 4n < 0$$

$$m^2 - 4(-m) < 0$$

$$m^2 + 4m < 0$$

	-4	0	
+		-	
			+

$$-3, -2, -1, -0 = -6$$

Yanıt: B

$$22. f(x) = (x-x_1)(x-4)$$

$$-4 = (0-x_1)(0-4)$$

$$-4 = 4x_1 \quad x_1 = -1$$

$$f(x) = (x+1)(x-4)$$

$$r = \frac{-1+4}{2} = \frac{3}{2}$$

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}+1\right)\left(\frac{3}{2}-4\right) = \frac{5}{2}\left(-\frac{5}{2}\right)$$

$$= -\frac{25}{4}$$

Yanıt: E

$$23. -x^2 - ax + x + 2a < -1$$

$$-x^2 - ax + x + 2a + 1 < 0$$

$$\Delta < 0 \quad -1 < 0$$

$$(-a+1)^2 - 4(-1)(2a+1) < 0$$

$$a^2 - 2a + 1 + 8a + 4 < 0$$

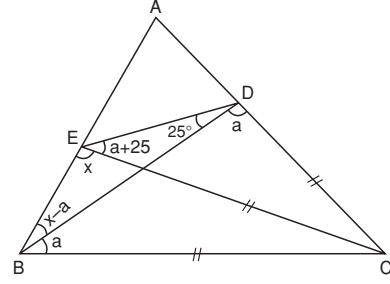
$$a^2 + 6a + 5 < 0$$

	-5	-1	
+		-	
			+

(-4)

Yanıt: D

24.



CDB, CDE ve CEB üçgenleri ikizkenar üçgendir.
EBD üçgeninde

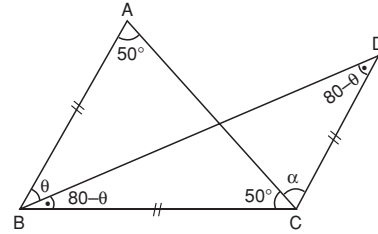
$$x - a + x + a + 25 + 25 = 180$$

$$2x = 180 - 50 \Rightarrow$$

$$2x = 130 \Rightarrow x = 65^\circ$$

Yanıt: D

25.



$$|AB| = |BC| \Leftrightarrow m(\widehat{BCA}) = 50^\circ$$

BCD üçgeninde

$$|BC| = |CD| \Leftrightarrow m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{CDB}) = 80 - \theta$$

BCD üçgeninde iç açılar toplamı yazılırsa

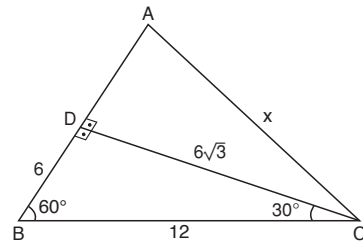
$$80 - \theta + 80 - \theta + 50 + \alpha = 180$$

$$\alpha - 2\theta = -30$$

$$\alpha = 2\theta - 30$$

Yanıt: A

26.



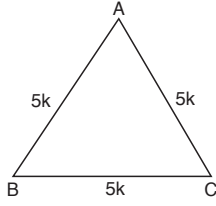
\widehat{ABC} de $CD \perp AB$ olacak biçimde [CD] çizilirse
 $|CD| = 6\sqrt{3}$ olur.

\widehat{ACD} de $x > 6\sqrt{3}$ olur.

$x_{\min} = 11$ dir.

Yanıt: D

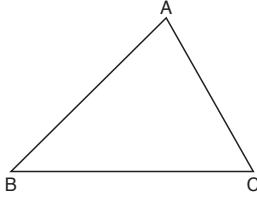
27. I.



Çevre = $5k + 5k + 2k$
= $12k$ olur.
 $12k \neq 18$ dir.

II. $2k, 2k, 5k$ üçgen oluşturamaz.

28.



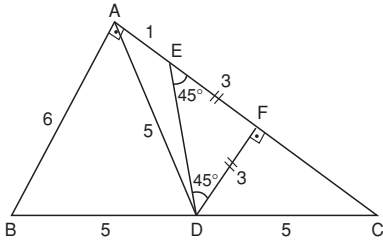
$$\begin{aligned} IABI^2 - IACI^2 &= 17 \\ (IABI - IACI) \cdot (IABI + IACI) &= 17 \\ \underbrace{1} \quad \underbrace{17} \\ IABI - IACI &= 1 \\ + \quad IABI + IACI &= 17 \\ \hline \end{aligned}$$

$2 \cdot IABI = 18$
 $IABI = 9$ ve $IACI = 8$
 $IABI - IACI < IBCI < IABI + IACI$
 $1 < IBCI < 17$
 $IBCI = \{2, 3, 4, \dots, 8, 9, 10, \dots, 16\}$ 8 ve 9 alınmadığından 13 tane IBCI vardır.

Yanıt: D

BÖLGE DEKŞANESİ

29.

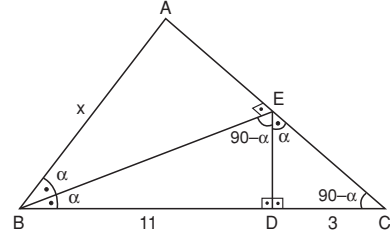


DF // AB olacak şekilde [DF] çizilirse
 $IABI = 6$ cm olduğu için $IDFI = IEFI = 3$ cm olur ki
 $m(\widehat{DEF}) = 45^\circ$ olur.

Yanıt: E

BÖLGE DEKŞANESİ

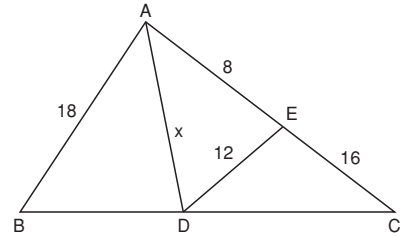
30.



① $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{EBC}) = \alpha$ olsun.
② $m(\widehat{BED}) = m(\widehat{ACB}) = 90 - \alpha$ olur.
① ve ② den
 $m(\widehat{BEC}) = m(\widehat{AEB}) = 90^\circ$ olur ki
 $[BE] = V_b = n_B = h_b$ olur.
 $IABI = IBCI = 11 + 3 = 14$ olur.

Yanıt: E

31.



\widehat{ABC} de $DE \parallel BC$ olacak biçimde [DE] çizilirse
 $I AEI = 8$ cm, $I EDI = 12$ cm olur.

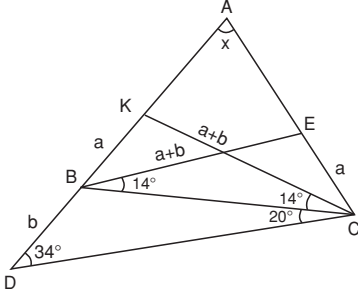
$m(\widehat{BAC}) > 90^\circ$ ED // AB için $m(\widehat{DEC}) > 90^\circ$
ve $m(\widehat{AED}) < 90^\circ$ olur ki $x^2 < 8^2 + 12^2$

$$\begin{aligned} x^2 &< 208 \\ 12 - 8 < x &< \sqrt{208} \\ 4 < x &< \sqrt{208} \end{aligned}$$

$x = \{5, 6, 7, \dots, 14\} \rightarrow 10$ tamsayı vardır.

Yanıt: B

32.



$IECI = a$ cm, $IDDI = b$ cm olsun.

$a + b = IBEI$ olur.

$IEBI = ICKI$ ve $m(\widehat{EBC}) = m(\widehat{KCB})$ olacak biçimde [CK] çizilirse $IKCI = IKDI$ olur.

$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = 54^\circ$ dir.

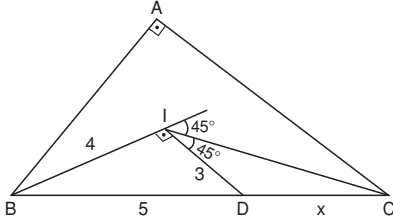
$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{ACB}) + m(\widehat{BAC}) = 180^\circ$

$$54 + 54 + m(\widehat{BAC}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{BAC}) = 72^\circ \text{ olur.}$$

Yanıt: A

33.



C ile I birleştirilirse $m(\widehat{BIC}) = 90 + \frac{90}{2}$

$m(\widehat{BIC}) = 135^\circ$ olur.

\widehat{BID} dışaçıortay teoremi uygulanırsa

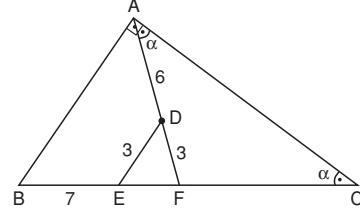
$$\frac{3}{4} = \frac{x}{x+5}$$

$$3x + 15 = 4x$$

$$15 = x \text{ olur.}$$

Yanıt: E

34.



\widehat{ABC} de A, D, F den geçen [AF] kenarortayını çizelim. $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ ise $IAFI = IFCI$ için

$$m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{FAC}) = \alpha,$$

$$m(\widehat{DEF}) = m(\widehat{AFB}) = 2\alpha \text{ olur.}$$

$IDEI = IDFI = 3$ cm olur ki

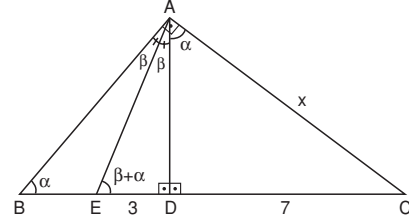
$$IBFI = IAFI = IFCI = 9 \text{ cm}$$

$$IEFI = 2 \text{ cm olur.}$$

$$IECI = IFCI + IEFI = 9 + 2 = 11 \text{ cm dir.}$$

Yanıt: D

35.



$$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{EAD}) = \beta \text{ olsun.}$$

$$m(\widehat{DAC}) = \alpha \text{ olsun.}$$

$$2\beta + \alpha = 90^\circ \text{ için } m(\widehat{ABC}) = \alpha \text{ olur.}$$

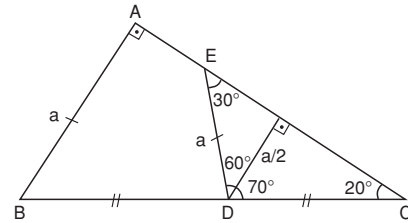
$$m(\widehat{AEC}) = m(\widehat{EAC}) = \alpha + \beta \text{ ve } IACI = IEIC \text{ olur.}$$

$$IACI = 3 + 7$$

$$IACI = 10 \text{ cm dir.}$$

Yanıt: B

36.



$IBDI = IDCI$ olduğundan D noktasından [AB] ye paralel çizilirse [DH] ABC üçgeninde orta taban olur.

$$\text{Yani } IDHI = \frac{|AB|}{2} = \frac{a}{2}, \quad \widehat{A} = \widehat{H} = 90^\circ \text{ (yöndeş)}$$

EDH üçgeninin açıları $30^\circ 60^\circ 90^\circ$

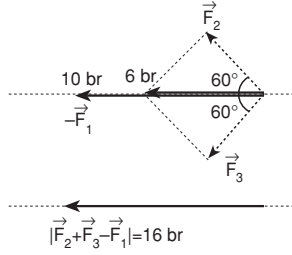
$$m(\widehat{HDC}) = 70 \Rightarrow m(\widehat{C}) = 20$$

Yanıt: C

FİZİK BÖLÜMÜ CEVAPLARI

Hazırlayanlar: Cemil AYAN
Emre GÜNDEM
Sevinç ÖZKAN

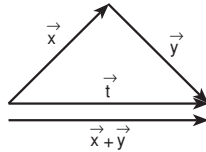
1. Bileşkenin +x yönünde 4 birim olması için $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ işleminin -x yönünde 6 birim olması gerekir. Aralarındaki açı 120° ve bileşke bu açıyı iki eşit parçaya böldüğü için, $F_2 = F_3 = 6$ birimdir.



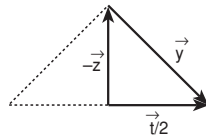
Yanıt: B

2.

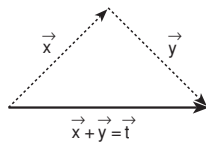
$$\vec{x} + \vec{y} + \vec{t} = 2\vec{t}$$



$$\vec{y} - \vec{z} = \frac{\vec{t}}{2}$$

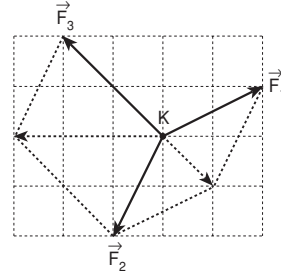


$$\vec{x} + \vec{y} = \vec{t}$$



Yanıt: C

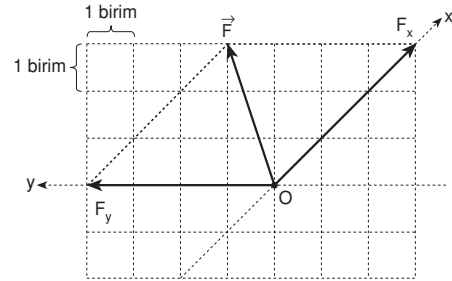
3.



Şekildeki üç kuvvetin bileşkesi F_3 kuvveti yönündedir. F_3 kuvveti kaldırılırsa cismin hareket doğrultusu değişmez (I. yargı doğru). F_1 kuvveti kaldırılırsa cisim (-) x yönünde hareket eder (II. yargı yanlış). F_3 kuvveti yarıya düşürülürse bileşke kuvvet sıfır olduğundan cisim hareketine sabit hızla devam eder (III. yargı doğru).

Yanıt: D

4.



$$F_x = 3\sqrt{2} \text{ birim}, F_y = 4 \text{ birim}, F = \sqrt{10} \text{ birim}$$

$$F_x > F_y > F$$

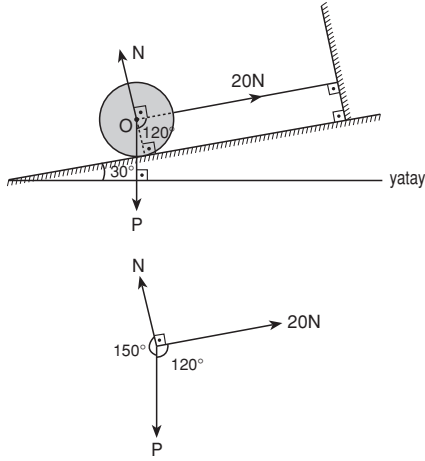
Yanıt: B

5. Cismin AB doğrultusunda hareket etmesi için F_4 kuvveti II veya III numaralı vektörlerden biri olmalıdır.

Yanıt: C

BİLEŞKE DEKŞANESİ

6. Cisme etki eden kuvvetler şekildeki gibidir.



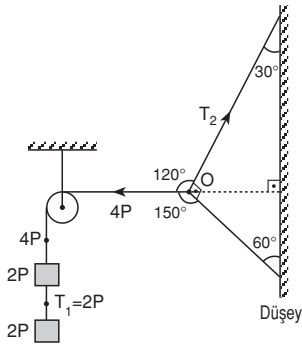
Cisim dengede olduğuna göre Lami teoremi uygulanır.

$$\frac{N}{\sin 120^\circ} = \frac{20}{\sin 150^\circ} = \frac{P}{\sin 90^\circ}$$

$P = 40 \text{ N}$ bulunur.

Yanıt: E

7.



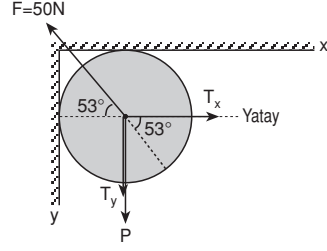
O noktası dengede olduğuna göre, Lami teoremi uygulanır.

$$\frac{4P}{\sin 90^\circ} = \frac{T_2}{\sin 150^\circ}$$

$$T_2 = 2P ; \quad T_1 = 2P \quad \frac{T_1}{T_2} = 1 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: D

8.



$$T_x = T_y ; \quad 50 \cdot \cos 53^\circ = T_x \Rightarrow T_x = 30 \text{ N}$$

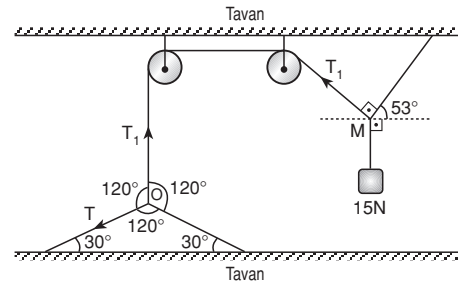
$$50 \cdot \sin 53^\circ = T_y + P$$

$$50 \cdot 0,8 = 30 + P$$

$$P = 10 \text{ N bulunur.}$$

Yanıt: B

9.



O ve M noktaları dengede olduğuna göre sırasıyla Lami teoremi uygulanır.

$$\frac{T}{\sin 120^\circ} = \frac{T_1}{\sin 120^\circ} \Rightarrow T = T_1$$

$$\frac{T_1}{\sin 143^\circ} = \frac{15}{\sin 90^\circ} \Rightarrow T_1 = 15 \times 0,6 = 9 \text{ N}$$

$$T = 9 \text{ N}$$

Yanıt: B

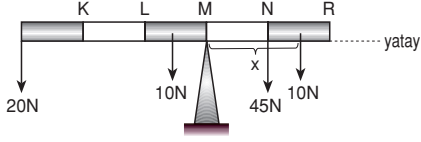
10. İpin asıldığı noktaya göre K ve L'nin toplam momenti M'nin momentine eşittir.

$$3K + 2L = 2M$$

Bu durumda $M > L$ ve $M > K$ dir. Buna göre I ve III de denge kesinlikle bozulur.

Yanıt: E

11.



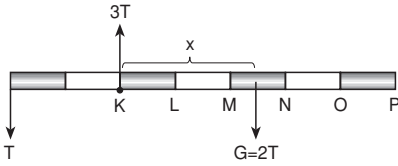
Desteğe göre moment alınırsa,

$$20 \cdot 3 + 10 \cdot \frac{1}{2} = x \cdot 10 + 45 \cdot 1$$

$$x = 2 \text{ birim (R noktası)}$$

Yanıt: E

12.



Denge şartından çubuğun ağırlığı 2T dir.

K noktasına göre moment alınırsa,

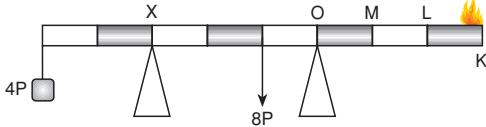
$$T \cdot 2 = G \cdot x$$

$$T \cdot 2 = 2T \cdot x$$

$$x = 1 \text{ birim} \quad \text{L noktası ağırlık merkezidir.}$$

Yanıt: A

13.



Çubuğun ağırlığı ile 4P ağırlığının bileşkesi olan kuvvet iki desteğin arasında olduğu sürece denge bozulmaz.

Alev LM arasında bir yerde iken bileşke X desteğinin soluna kayar ve denge bozulur.

Yanıt: C

14. X ve Y'nin ağırlıklarının bileşkesinin uygulama noktası destek üzerindedir. X'in hızı büyük olduğundan bu nokta K noktasına doğru kayar. Dolayısıyla T ve N artar.

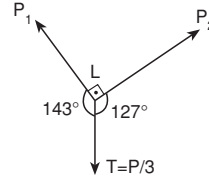
Yanıt: B

15. Çubuğa uygulanan kuvvetlerin destek noktasına göre momentlerinin toplamı sıfırdır.

Çubuğa bağlı ipteki gerilme kuvvetine T dersek,

$$\sum \vec{M}_0 = 0 \Rightarrow T \cdot 3 - P \cdot 1 = 0$$

$T = \frac{P}{3}$ bulunur. L noktası dengede olduğuna göre;



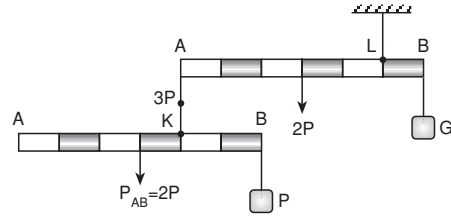
$$\frac{P/3}{\sin 90^\circ} = \frac{P_1}{\sin 127^\circ} = \frac{P_2}{\sin 143^\circ}$$

$$\frac{P}{3} = \frac{P_1}{0,8} = \frac{P_2}{0,6}$$

$$P > P_1 > P_2$$

Yanıt: B

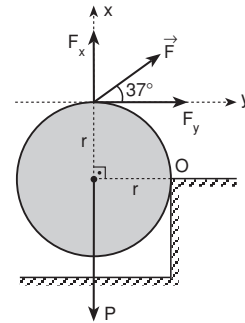
16.



Sistem dengede ve çubuk ağırlıkları eşittir. Altaki çubuğun ağırlığı 2P bulunur. Buna bağlı olarak AB ipindeki gerilme kuvveti 3P dir. Üstteki çubuğun dengesi düşünüldüğünde G nin değeri 19P olur.

Yanıt: E

17.



O noktasına göre moment alınırsa,

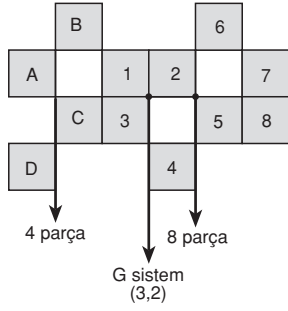
$$P \cdot r = F_x \cdot r + F_y \cdot r = F \cdot \sin 37^\circ \cdot r + F \cdot \cos 37^\circ \cdot r$$

$$P \cdot r = 0,6 Fr + 0,8 Fr$$

$$P = 1,4 F \Rightarrow P = \frac{7}{5} F$$

Yanıt: A

18. Aşağıdaki taralı parçalar kalanlardır.



Yanıt: B

$$19. \begin{cases} X_{KM} = \frac{3m \cdot 0 + 5m \cdot 4 + 2m \cdot 5}{3m + 5m + 2m} = 3 \\ Y_{KM} = \frac{3m \cdot 2 + 5m \cdot 4 + 2m \cdot 2}{3m + 5m + 2m} = 3 \end{cases} (3;3)$$

Yanıt: B

20. m_3 ile m_2 nin kütle merkezi A noktasında olmak zorundadır. A da $(3m + m_2)$ kütlesi var kabul edilerek ve O noktasında kütle merkezi olduğu düşünülerek,
 $2m \cdot 2 = (3m + m_2) \cdot 1$ yazılır.
 Buna göre,
 $m_2 = m$ bulunur.

Yanıt: E

21. Asılan bir cismin bırakıldığı gibi dengede kalması için ipin uzantısı ağırlık merkezinden geçmelidir. III te ipin uzantısı ağırlık merkezinden geçmektedir. Fakat I de ağırlık merkezi ipin solunda II de ise ipin sağındadır. Dolayısıyla II de sistem ok yönünde döner. I de ise ok yönünün tersine döner.

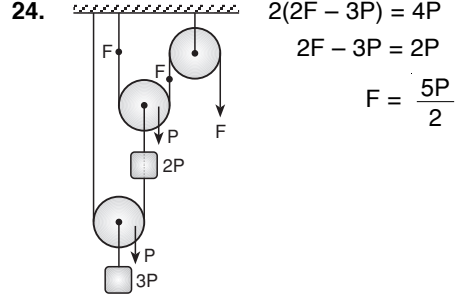
Yanıt: B

22. II. ve III. yargılardaki değişiklik yapıp ipin uzantısına göre moment alındığında dengenin sağlandığı görülür.

Yanıt: B

23. I ve III parçaları çıkarılırsa sistemin ağırlık merkezi OK doğrusu üzerine kayar.

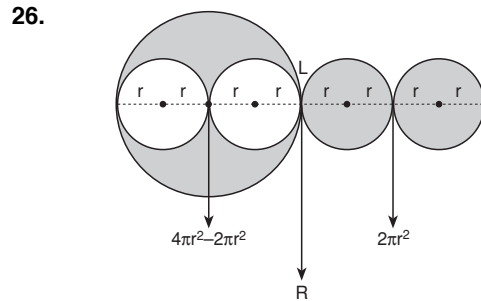
Yanıt: C



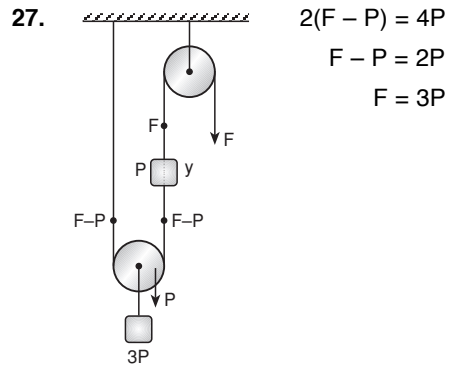
Yanıt: D

25. Levhanın ağırlık merkezinin değişmemesi için çıkarılan parçaların ağırlık merkezi sisteminki ile aynı olmalıdır. Levhadan X ve Y parçaları veya Z ve T parçaları çıkarılırsa sistemin ağırlık merkezi A noktası olur.

Yanıt: A



Yanıt: D



Yanıt: A

28. Tekerlek n devir yaparsa,
n.2π(2r) kadar ilerler, içteki tekerlek n.2πr kadar döner.

İp dönme ve ilerleme miktarı kadar çekilir.

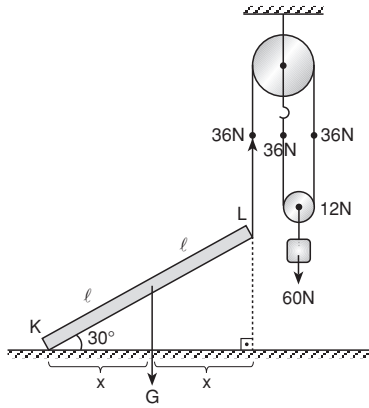
$$n.4\pi r + n.2\pi r = 15\pi r$$

$$n.6\pi r = 15\pi r$$

$$n = \frac{5}{2}$$

Yanıt: C

29.



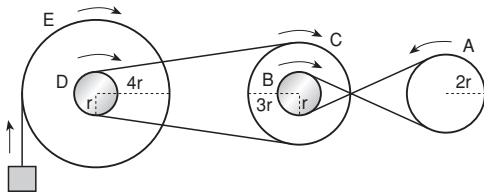
K noktasına göre moment alınırsa,

$$G.x = 36.2x$$

$$G = 72N$$

Yanıt: C

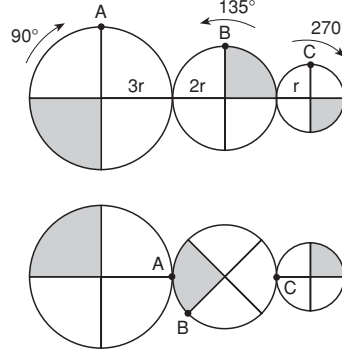
30. A silindiri 1 tam dönme yaparsa, B ve C silindirleri 2, D silindiri 6, E silindiri 6 tam dönme yapar.



P yükü 1 yönünde 6 (2π4r) kadar yerdeğiştirir.

Yanıt: E

31. K silindiri 90° dönerse $\frac{1}{4}$ devir yapmış olur. Buna göre, L $\frac{3}{8}$, M ise $\frac{3}{4}$ devir yapar.



Yanıt: D

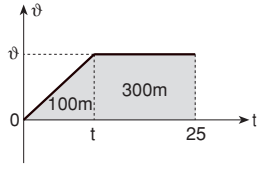
32. Dişli sayısı yarıçapla orantılıdır. 50 dişliye sahip pedal 3 kez dönerse 15 dişliye sahip teker, 10 kez döner. Böylece tekerleğin aldığı yol, 10 (2πr) = 10.2 = 20 m bulunur.

Yanıt: D

33. Konum - zaman grafiğinin eğimi hızı vereceğinden K, L ve M'nin hızlarının büyüklükleri aynıdır. Grafiğe göre cisimlerin hareket yönleri aynıdır. Fakat son konumları farklıdır.

Yanıt: D

35.



$$100 = \frac{v \cdot t}{2} \Rightarrow v \cdot t = 200 \dots\dots(1)$$

$$300 = (25-t) \cdot v \dots\dots(2)$$

(1) denklemini (2) de yerine yazılırsa,

$$300 = 25v - v + 200$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

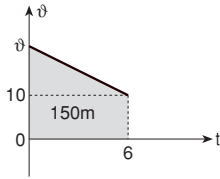
$$20 \cdot t = 200 \Rightarrow t = 10 \text{ s}$$

(0-t) aralığında doğrunun eğimi ivmeyi verir.

$$a = \frac{v}{t} = \frac{20}{10} = 2 \text{ m/s}^2 \text{ dir.}$$

Yanıt: B

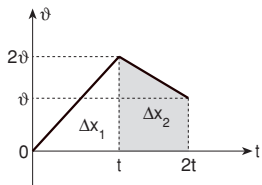
36. Hareketlinin hız-zaman grafiği aşağıdaki gibi olmalıdır.



$$\frac{10+v}{2} \cdot 2 = 150 \Rightarrow v = 40 \text{ m/s}$$

Yanıt: C

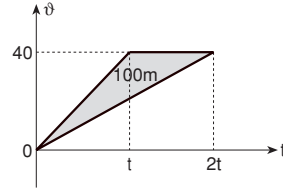
37. Konum-zaman grafiğini hız-zaman grafiğine çevirirsek,



$$\frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = \frac{\frac{2v \cdot t}{2}}{\frac{2v \cdot t + v \cdot t}{2}} = \frac{vt}{\frac{3vt}{2}} = \frac{2}{3}$$

Yanıt: B

38. Grafikteki alan 100 m yi vermelidir.



$$\frac{(2t+t) \cdot 40}{2} - \frac{40 \cdot 2t}{2} = 100$$

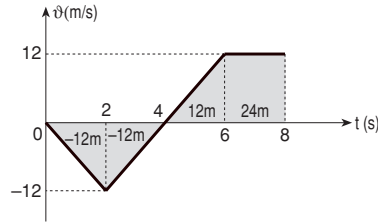
$$60t - 40t = 100$$

$$t = 5 \text{ s}$$

$$a_y = \frac{40}{2t} = \frac{40}{2 \cdot 5} = 4 \text{ m/s}^2$$

Yanıt: D

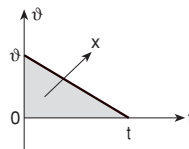
39. İvme-zaman grafiğini hız-zaman grafiğine çevirdiğimizde,



Alan: $\Delta x = 12\text{m}$

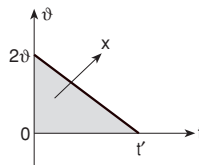
Yanıt: D

40.



$$a = \frac{v}{t}$$

$$x = \frac{vt}{2}$$



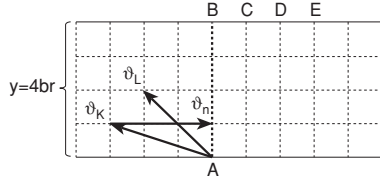
$$3a = \frac{2v}{t'}$$

$$t' = \frac{2t}{3}$$

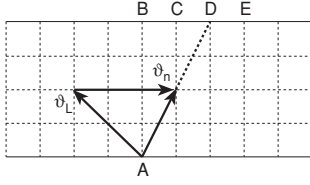
$$x = \frac{2v \cdot 2t}{3 \cdot 2} = \frac{2}{3} \frac{vt}{2} = \frac{4x}{3}$$

Yanıt: A

41.



$$y = v \cdot t$$
$$4 = 1 \cdot t$$
$$t = 45$$



$$4 = 2 \cdot t'$$
$$t' = 25$$
$$t' = \frac{t}{2}$$

Cisim $\frac{t}{2}$ sürede D noktasından karşı kıyıya çıkar.

Yanıt: A

— BÖLGE DEKŞANESİ —

— BÖLGE DEKŞANESİ —

KİMYA BÖLÜMÜ CEVAPLARI

Hazırlayanlar: Barış YILMAZGÜÇ
Nurgül NAZLI

1. I. 1 molekül azot → 28 akb veya 28/N g
II. 1 atom-gram azot → 14 gram
III. 14 akb azot
Kütlelerini büyükten küçüğe sıralanırsa II > I > III olur.

Yanıt: B

2. I. 0,2 mol ozon ve 0,3 mol oksijen gazlarında eşit sayıda oksijen atomu olduğundan, kütleleri de eşittir.
II. Aynı koşullarda bulunan bütün gazların molları eşit ise hacimleri de eşittir.
III. 1 mol kömür (C_K) → 12 gram
1 mol demir (Fe) → 56 gramdır.

Yanıt: C

3. 1 mol atom içeren X₂O_n bileşiğindeki n sayısı bilinmediği için mol sayısı hesaplanamaz. Mol kütlesi belirlenemez. Oksijen atom sayısı bulunamaz.

Yanıt: E

4. 1 günde atılan imzalar sonunda kaybolan C atomu sayısı = 50 x 5.10¹⁷ = 25.10¹⁸ atom
1,5 mol C atomu = 6.10²³ x 1,5 = 9.10²³ tane C atomudur.

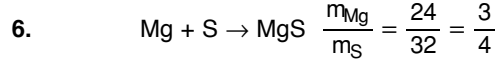
$$\begin{array}{r} 1 \text{ günde} \quad 25.10^{18} \text{ atom} \text{ kayboluyorsa} \\ x \quad 9.10^{23} \text{ atom} \end{array}$$

$$x = 36000 \text{ gün}/360 = 100 \text{ yıl}$$

Yanıt: A

5. $X + O_2 \rightarrow XO_2$ $\frac{m_X}{m_O} = \frac{2m}{m} = \frac{x}{2.16} \Rightarrow x = 64 \text{ gram}$
2m + m → 3m
X atomunun m_A'sidir.
→ XO₂ → 64 + 32 → 96 g'dır. I. yargı doğrudur.
→ x = 64 g olduğundan II. yargı doğrudur.
→ 1 tane x atomu 64 akb = $\frac{64}{N}$ g III. yargı yanlıştır.

Yanıt: C



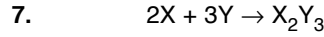
$$\text{Yasa : } 3 \text{ g} + 4 \text{ g} \rightarrow 7 \text{ g}$$

$$\text{Baş : } 4 \text{ g} \quad 4 \text{ g} \rightarrow \text{Kullanılan büyük kütle alınır, küçük kütle artar.}$$

$$1 \text{ g Mg artar}$$

$$\frac{\text{Artan kütle}}{\text{Oluşan MgS}} = \frac{1}{7}$$

Yanıt: A



$$\text{Baş : } 9k \quad 9k$$

$$\text{Yasa : } 4k + 9k \rightarrow 13k$$

$$5k \text{ X'ten artar.}$$

$$\begin{array}{r} 4 \text{ g X'e} \quad \text{karşılık} \quad 9 \text{ g Y reaksiyona giriyor.} \\ x \quad \quad \quad \quad \quad \quad 4,5 \text{ g Y'e için} \end{array}$$

$$x = 2 \text{ g X reaksiyona girer.}$$

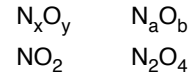
$$5k = 2$$

$$k = 0,4$$

$$\text{Oluşan bileşik } 13k = 5,2 \text{ gramdır.}$$

Yanıt: E

8. Aynı koşullarda bulunan basit formülleri aynı olan gazlardan biri NO₂ diğeri N₂O₄ olsun. Aynı mol sayısında aynı hacmi kaplarlar ve kütlesi daha fazla olan N₂O₄'ün yoğunluğu daha fazladır. Buna göre



$$\rightarrow a = 2 \quad x = 1 \Rightarrow a > x$$

$$\rightarrow a + b = 6 \quad x + y = 3 \quad 6 > 3$$

- Eşit kütlede NO₂ ve N₂O₄ alındığında aynı koşullarda NO₂'nin hacmi N₂O₄'ünkinden daha büyük olur.

Yanıt: E

9. Y'lerin kütleleri ve atom sayıları eşitlenirse,

	X	Y	
1. bil	7	20	$\rightarrow X_2Y_5$
2. bil	a	16	$\rightarrow XY_2$
1. bil	28	80	$\rightarrow X_4Y_{10}$
2. bil	5a	80	$\rightarrow X_5Y_{10}$

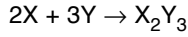
$$\Rightarrow \frac{28}{5a} = \frac{4}{5} \Rightarrow a = 7$$

Yanıt: B

10. $3X + 4Y \rightarrow X_3Y_4$
 $21 \text{ g} + 8 \text{ g} \rightarrow 29 \text{ g}$

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3X}{4Y} = \frac{21}{8} \Rightarrow \frac{X}{Y} = \frac{7}{2}$$

atom kütleleri oranıdır.



Yasa : 7 g 3 g

Baş : 7k 7k

Harcanan : 7k + 3k \rightarrow 10k

0 4k \rightarrow artan Y miktarı.

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2X}{3Y} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{2} \Rightarrow \frac{X}{Y} = \frac{7}{3}$$

X_2Y_3 'ün kütlece birleşme oranıdır.

7 g X'e karşılık 3 g Y reaksiyona giriyor.

28 g X'e karşılık ?

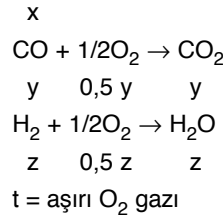
\Rightarrow 12 g Y artmıştır.

4k = 12 Başlangıç karışım 14k olduğundan;

k = 3 42 g'dır.

Yanıt: B

11. $CO_2 + O_2 \rightarrow$ tepkime yok



I. Başlangıç gaz karışımı için denklem

$$x + y + z = 15$$

II. Oksijen toplam hacmi için denklem

$$0,5y + 0,5z + t = 10$$

III. Yanma sonucu oluşan gaz karışımı oda koşullarına getirildiğinde su sıvı hale geçer. Buna göre denklem $x + y + t = 15,5$

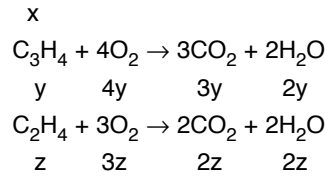
IV. Gaz karışımı $Ca(OH)_2$ çözeltisinden geçirilirse $CO_{2(g)}$ reaksiyona girer. Ortamda sadece aşırı O_2 gazı kalır. $t = 5,5$

Bütün denklemler ortak çözümlürse;
 $z = 5, y = 4, x = 6$ bulunur.

15 cm ³ 'te	6 cm CO ₂ varsa
100	x
$x = \% 40$	

Yanıt: C

12. $He + O_2 \rightarrow$ tepkime yok



\rightarrow havanın 1/5'i O_2 olduğundan 25 L O_2 kullanılmıştır.

$$x + y + z = 10 \text{ L}$$

$$4y + 3z = 25 \text{ L}$$

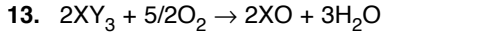
$$3y + 2z = 18 \text{ L}$$

üç denklem ortak çözümlürse;

$$x = 3 \text{ L} \quad y = 4 \text{ L} \quad z = 3 \text{ L}$$

10 L karışımda	3 L He varsa
100	x
$x = \% 30$ He vardır.	

Yanıt: C



$$6 \text{ g} \quad 5,4 \text{ g} \Rightarrow 0,3 \text{ mol}$$

$$\downarrow$$

$$0,2 \text{ mol}$$

$$0,2 \text{ mol XO} \quad 6 \text{ g}$$

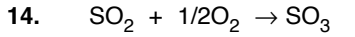
$$1 \text{ mol XO} \quad ?$$

$$\Rightarrow 30 \text{ g}$$

$$x + 16 = 30 \text{ g}$$

$$x = 14 \text{ g}$$

Yanıt: E



$$-0,4 \text{ mol} \quad -0,2 \text{ mol} \quad 0,4 \text{ mol}$$

$$\text{Elde edilen } SO_3 \Rightarrow n = \frac{32}{80} = 0,4 \text{ mol'dür.}$$

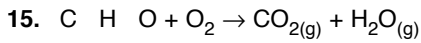
Artan gazın mol sayısı 0,04mol ve kütlesi 1,28 gram olduğuna göre bu gazın,

$$0,04 \text{ molü} \quad 1,28 \text{ gram ise}$$

$$1 \text{ mol} \quad x$$

$$x = 32 \text{ g bulunur. Bu artan gaz } O_2 \text{ gazıdır.}$$

Yanıt: A



$$6,2 \text{ g} \quad 4,48 \text{ L} \quad 5,4 \text{ g}$$

$$0,2 \text{ mol} \quad 0,3 \text{ mol}$$

0,2 mol CO_2 'de 2,4 g C vardır.

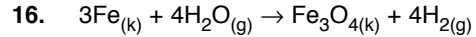
0,3 mol H_2O 'da 0,6 g H vardır.

$\frac{C_{2,4}}{12} \quad \frac{H_{0,6}}{1} \quad \frac{O_{3,2}}{16}$ Kütleler kendi mol kütlelerine bölünür ve mol sayıları bulunur.

$$C_{0,2} \quad H_{0,6} \quad H_{0,2}$$

$$C_1 \quad H_3 \quad O_1 \rightarrow \text{basit formül}$$

Yanıt: B

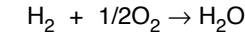


$$0,75 \text{ mol} \quad 1 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ mol} \quad 1 \text{ mol}$$

$H_{2(g)}$ oluşur.

$$\frac{84.50}{100} = 42 \text{ g Fe reaksiyona girmiş}$$

$$n = \frac{42}{56} = 0,75 \text{ mol Fe}$$

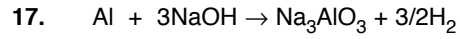


$$1 \text{ mol} \quad 0,5 \text{ mol}$$

$O_{2(g)}$ gerekir.

$$V = 0,5 \times 22,4 \text{ L} = 11,2 \text{ L } O_{2(g)} \text{ gerekir.}$$

Yanıt: C



$$0,1 \text{ mol} \quad 0,3 \text{ mol} \quad 0,1 \text{ mol} \quad 0,3 \text{ g} \rightarrow 0,15 \text{ mol}$$

I. yargı doğrudur. Reaksiyona giren maddelerden en az birinin bittiğine dair bilgi olmadığından kesinlikle tam verimli diyemeyiz. Alüminyum metalinden artan da olabileceğinden II. ve III. yargılar kesin doğru değildir.

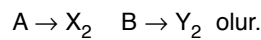
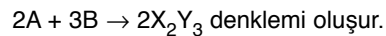
Yanıt: A



$$\text{Baş : } 2 \text{ mol} \quad 4 \text{ mol} \quad -$$

$$-2 \text{ mol} \quad -3 \text{ mol} \quad +2 \text{ mol} \rightarrow \text{kat sayıları verir.}$$

$$0 \quad 1 \text{ mol}$$



I. ve II. yargılar doğru fakat III. yargı yanlıştır.

Yanıt: C

25. Şekil 1 deki X gazının basıncı

$$P_{\text{hava}} = P_x + 10$$

$$70 = P_x + 10$$

$$P_x = 60 \text{ cmHg}$$

$$V_x = 20 \text{ cm}$$

a kolunda 5 cm civa düşerse $h_1 = 20$ $h_2 = 15$ cm olur ve X gazı 15 cm hacme sıkışır, basıncı artar.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$60 \cdot 20 = 15 \cdot P_x \Rightarrow P_x = 80 \text{ cmHg}$$

$$P_y = P_x + h_1$$

$$P_y = 80 + 20$$

$$P_y = 100 \text{ cmHg} \text{ olur.}$$

Yanıt: E

26. 1. durum $\Rightarrow \frac{1.6V = n \cdot R \cdot 1092 \text{ kelvin}}{x \cdot 2V = 0,5n \cdot R \cdot 546 \text{ kelvin}} \Rightarrow x = 0,75 \text{ atm.}$
2. durum $\Rightarrow x \cdot 2V = 0,5n \cdot R \cdot 546 \text{ kelvin}$

Hacim 2V'den daha aşağı inemeyeceğinden dolayı basınç değişir.

Yanıt: A

27. Aynı koşullarda bulunan gazların moleri ile hacimleri arasında doğru orantı vardır. Buradan hareketle;

$$\frac{\text{CH}_4}{2V} \quad \frac{\text{O}_2}{5V}$$

$$n \text{ mol} \quad 2,5n \text{ mol} \text{ kabul edebiliriz.}$$

1. bölmeye O_2 kütlesi kadar CH_4 eklenirse $5n$ mol CH_4 eklenmiş olur. Piston 2. bölmeye doğru hareket eder. Piston D ile E arasında denge sağlar.

CH_4 başlangıçta n mol ile $2V$ hacim kaplıyordu, şimdi $7n$ mol ile yaklaşık $4,5V$ hacim kaplar ki bu da basıncının arttığını gösterir.

Yanıt: B

28. 16 gram $\text{O}_2 \rightarrow 0,5$ mol
8 gram He $\rightarrow 2$ mol

$$1. \text{ durum} \Rightarrow \frac{P \cdot V = 0,5 \cdot R \cdot 300}{x \cdot 6P} \text{ (Toplam basınç)}$$

$$2. \text{ durum} \Rightarrow x \cdot V = 2,25 \cdot R \cdot 400$$

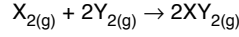
$$\text{Son durumda } n_{\text{O}_2} = 8/32 = 0,25 \text{ mol}$$

$$n_{\text{He}} = 2 \text{ mol}$$

$$\frac{P_{\text{O}_2}}{P_T} = \frac{n_{\text{O}_2}}{n_T} \Rightarrow P_{\text{O}_2} = \frac{6P \cdot 0,25}{2,25} = \frac{2P}{3}$$

Yanıt: B

29. Sabit sıcaklık $PV = n$ kabul edebiliriz.



$$60V \quad 90V \quad \rightarrow \quad 150 \text{ V mol.} \quad 50 \text{ cmHg basınç yapar.}$$

$$\frac{-45V \quad -90V \quad +90V}{15V \quad 0 \quad 90V \rightarrow 105 \text{ V mol} \quad x}$$

$$x = 35 \text{ cmHg}$$

Musluk açıldığında gazlar tepkimeye girmeden önceki basıncı;

$$P_1 V_1 + P_2 V_2 \rightarrow P_T V_T$$

$$60V + 90V \rightarrow 3V \cdot P_T$$

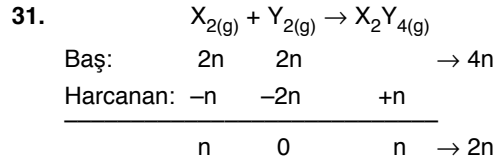
$$P_T = 50 \text{ cmHg} \text{ buluruz.}$$

Reaksiyonun sonunda basınç 35 cmHg bulunduğu için açık uçlu manometrede 40 cm, kapalı uçlu manometrede 35 cm civa seviye gözlenir.

Yanıt: A

30. Yukarıdaki kaptan A kabına aynı sıcaklıkta X sıvısı eklendiğinde, He gazı için hacim azaldığından, He gazının basıncı artar. X sıvısının buhar basıncı değişmez. X'in buhar moleküllü sayısı, gaz bölgesinin hacmi azaldığından azalır.

Yanıt: C



$$1. \text{ durum} \Rightarrow \frac{1.5V = 4n \cdot R \cdot T}{x \cdot 3V = 2n \cdot R \cdot T}$$

$$2. \text{ durum} \Rightarrow x \cdot 3V = 2n \cdot R \cdot T$$

$$x = \frac{5}{6} \text{ atm.}$$

Yanıt: B

32. 1. kapta başlangıçta gaz basıncı hava basıncı kadardı. Piston A noktasına kadar itilip sabitlenirse 1. kaptaki gaz basıncı hava basıncından daha büyük olur. 1. kaptaki basınç, 2. kaptaki gaz basıncından fazla olursa, musluk açıldığında 2. kaptaki gaz basıncı artar, h seviyesi artar. Elastik balonun hacmi küçülür. 2. kaptaki havanın yoğunluğu artar. 1. kapta havanın yoğunluğu başlangıçtakine göre artmış olur.

Yanıt: D

33. X gazı V hacimli kapta Y gazı ise 3V'lik kabın 2V'lik hacmini kaplamaktadır. Başlangıçta X gazının basıncı, 50 cmHg'dır. X'in hacmi yarıya düşürülürse, basıncı 2 katına çıkar ve 100 cm Hg olur. Bu durumda Y'nin hacmi artar ve basıncı azalır.

$$P_1V_1 = P_2V_2$$
$$40 \text{ cmHg} \cdot 2V = 2,5V \cdot P_y$$
$$P_y = 32 \text{ cmHg olur.}$$

1. manometrenin kolunda 68 cm cıva seviyesi farkı okunur. 2. manometrenin kolunda ise 43 cm cıva seviyesi farkı okunur. Bu farkın oluşması için a kolunda 4 cm cıva seviyesi düşer.

Yanıt: C

— BÖLGE DEKŞANESİ —

— BÖLGE DEKŞANESİ —

BİYOLOJİ BÖLÜMÜ CEVAPLARI

Hazırlayanlar: Banu KARAAĞAÇ
İpek ÇETİNKAYA
Reyhan BAYRAM

1. Histoloji, dokuların çeşitlerini ve yapısını inceleyen bilim dalıdır.

Yanıt: E

2. Teori (I) → Doğrudan kanıtlanamayan fakat yeni gerçekleri açıklamaya devam eden kökleşen hipotez (R)

Veri (II) → Özel bir bilimsel problemin gerçeği (Y)

Hipotez (III) → Bilimsel problemin geçici çözüm yolu (X)

Tahmin (IV) → Hipoteze dayanarak olması gereken gerçeklerin ileri sürülmesi (Z)

Yanıt: E

3. Fotosentez ışık gerektiren bir reaksiyondur. Fotosentez sonucu besin ve O₂ üretilir. Birçok canlı solunum reaksiyonlarında O₂ kullanır. Bu yüzden derin deniz diplerinde fotosentez olmayacağı için O₂ miktarı az ve bu bölgelerde canlı çeşitliliği de azdır.

Yanıt: A

4. "Besin sentezleyen bütün canlılar ışığa gereksinim duyar" cümlesi hipotezdir. Kemosentetik canlıların ışıksız ortamda da besin sentezlediğini tespit etmesi kontrollü deneydir. Kontrollü deneyin sonucu hipotezi desteklemediği için hipotezi ve kontrollü deneyleri yeniden gerçekleştirilmelidir.

Yanıt: E

5. Nicel gözlemler ölçme aletleri ile yapılan ve sayısal sonuçlar ifade eden gözlemlerdir.

Yanıt: D

6. Veriler toplandıktan sonra;

- Hipotezin kurulması (I)
- Tahminlerin yürütülmesi (IV)
- Kontrollü deneylerle hipotezin denenmesi (III)
- Otoritelere başvurarak hipotezin birçok bilim adamı tarafından incelenmesi

Yanıt: A

7. I. Glikozun CO₂ ve H₂O'ya parçalanması oksijenli solunumdur. Bazı canlılar oksijensiz solunum yaparlar.

II. Işık enerjisini kimyasal enerjiye çevirme fotosentezdir. Klorofilli canlılarda gerçekleşir.

III. Tüm canlılar yaşamsal faaliyetleri için gerekli bazı molekülleri sentezlemek zorundadır. Sentez reaksiyonları anaboliktir. (Yapım)

IV. Birçok metabolizma faaliyeti ATP gerektirir. Bu nedenle canlılar hayatları boyunca ATP üretip tüketirler.

Yanıt: C

8. Glikozun yıkımı ile ATP üretme solunumdur. Bütün canlılar solunum yaparlar.

Yanıt: C

9. Ototrof canlılar inorganik maddelerden organik madde sentezler. Besin sentezi sırasında CO₂ kullanırlar. Fotosentetikler besin üretirken ışık enerjisini, kemosentetikler ise inorganik maddelerin oksidlenmesi ile açığa çıkan kimyasal enerjiyi kullanırlar.

I → Tüm canlılar gerçekleştirir.

II → Tüm canlılar gerçekleştirir.

III → Kemosentetik canlılar gerçekleştirir.

IV → Fotosentetik ve kemosentetik canlılar gerçekleştirir.

Yanıt: A

10. İnorganik madde oksidasyonu sonucu elde edilen kimyasal enerjiyi kullanarak organik madde sentezi yapan bir canlı kemosentetikdir. Kemosentezi doğada sadece bazı bakteriler gerçekleştirir. Bakteriler prokaryot olduklarından mitokondrileri yoktur.

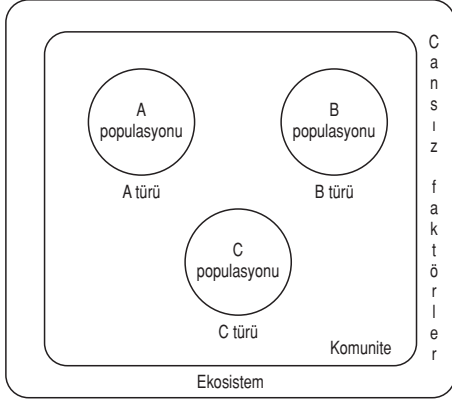
Yanıt: E

11. Misk öküzleri ve kral penguenler yılın belli zamanlarında bir araya gelip daha sonra ayrılırlar. Bunlara geçici topluluk denir. Termitler ise organize olmuş gerçek topluluk oluşturur (sosyal grup).

Yanıt: B

BÖLGE KE DERŞANESS

12.



Yanıt: B

13. Böcekçil bitkiler kloroplastlıdır. Yani ışık varlığında CO₂ özümlemesi yaparlar. Ancak yaşadıkları toprakta azot tuzları az olduğu için azot ihtiyaçlarını nemi hareketiyle yakaladıkları böceklerden karşılarlar. Böceğin proteinlerini hücre dışına salgıladıkları enzimlerle hidroliz edip azot ihtiyacını böceğin aminoasitlerinden karşılarlar.

Yanıt: D

14. Bir bitkinin gölgeye toleransının çok olması genç filizlerin yaşama şansını artırır. Y türünün gölge yapma derecesi, X türüne göre daha az yoğundur. Ve genç filizlerinin gölgeye dayanıksızdır. Bu nedenle Y türünün genç filizlerinin yoğunluğu Z'den fazladır. X türüne ait genç filizlerin ise gölgeye toleransları en fazladır.

Yanıt: A

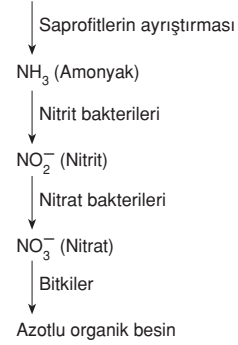
15. I: Güve	Çiçekli Bitki	→	Parazitizm
+	-		
II: Karınca	Yaprak biti	→	Mutualizm
+	+		
III: Balık	Köpekbalığı	→	Kommensalizm
+	0		

Yanıt: B

16. – Birlikte yaşayan iki canlıdan biri yarar görürken diğeri zarar görüyorsa parazitizm (K ile L)
– Birlikte yaşayan iki canlıdan biri yarar görürken, diğeri bu birlikten etkilenmiyorsa kommensalizm (P ile R)
– Birlikte yaşayan iki canlı karşılıklı olarak yarar sağlıyorsa mutualizm (Z ile T)

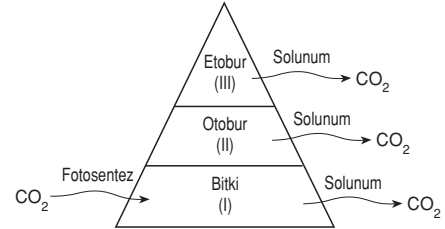
Yanıt: D

17. Topraktaki organik madde



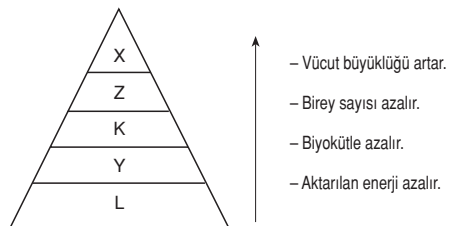
Yanıt: D

18.



Yanıt: C

19. Üreticiden son tüketicie doğru gittikçe dokuda biriken zehirli madde miktarı artar. Buna göre besin piramidi;

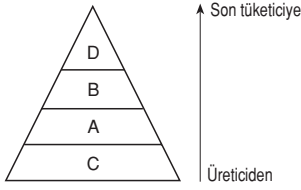


Yanıt: B

20. Parazit besin zincirinde son basamağa doğru gittikçe vücut büyüklüğü azalır. Çünkü parazit canlı konak üzerinde yaşadığı için konaktan daha küçük olmalıdır. Aktarılan enerji miktarı parazite doğru gittikçe azalır.

Yanıt: A

21. Besin piramidinde üreticiden son tüketiciye gittikçe biyokütle azalır. Buna göre besin piramidi;



- Aktarılan enerji azalır.
- Birey sayısı azalır.
- C ototrof, A, B, D heterotroftur.
- B türü azalır, A artar, C azalır.

Yanıt: C

22. Alg ile söleneteler arasında karşılıklı yarar sağlama söz konusu olduğu için bu ortak yaşam mutualizm örneğidir.

Yanıt: B

23. I numaralı canlı saprofit olduğu için gelişmiş enzimlere sahiptir. II ve III numaralı canlılar nitrifikasyon bakterileridir ve kemosentetik ototrofturlar. IV numaralı canlı denitrifikasyon bakterisidir ve topraktaki azot tuzlarını azaltır. Bitki gelişimini olumsuz etkiler. V numaralı canlı bitkidir ve fotosentez yapar. I numaralı canlı heterotroftur.

Yanıt: C

24. II. ve III. canlılar heterotroftur. Heterotroflar ortamdan CO₂ alıp kullanmazlar. Besin piramidinde en alt basamaktaki canlı ototroftur ve CO₂ alıp besin sentezler.

Yanıt: E

25. Başka bir kuşun yuvasına kendi yumurtalarını yerleştiren bu kuş parazittir. İnsan alyuvarında çoğalan sıtma mikrobu plazmodyumda, alyuvar hücrelerinde çoğalan parazit bir tek hücrelidir.

Yanıt: C

26. A ve C çiftleşip verimli döller oluşturabiliyorsa aynı türün bireyleridir. Aynı türe ait bireylerin beslenme şekilleri ve besin çeşitleri aynı olduğu için piramitte aynı basamakta yer alırlar.

Yanıt: B

27. - Yılan arttıkça akbaba sayısı artar.
- Yeşil bitki sayısındaki azalma çekirge sayısında da azalmaya neden olur.
- Kurbağa sayısının artması çekirge sayısını azaltır.
- Çekirge sayısının artması bitki sayısını azaltır.
- Kurbağa sayısının artması yılan sayısının artmasına neden olur.

Yanıt: E

28. I. I nolu zaman aralığında X ve Z populasyonu azalmakta Y populasyonu ise dengededir.
II. Ekosistemdeki koşullar uygun olduğu için Y populasyonu büyümektedir.
III. III nolu zaman aralığında Z türünün azalmasına göç, hastalık gibi başka faktörlerde etkili olmuş olabilir.

Yanıt: E

29. t anından itibaren populasyondaki üreme hızının azalmasına; üreyen bireylerin azalması, yaşama alanının daralması, ölü doğum oranının artması faktörlerinin hepsi bir etkindir.

Yanıt: E

30. Böcekçil kuşların azalması yılanların da azalmasına neden olur. Ancak yılanlar kara kurbağalarıyla beslendiği için yok olmazlar.

Yanıt: B