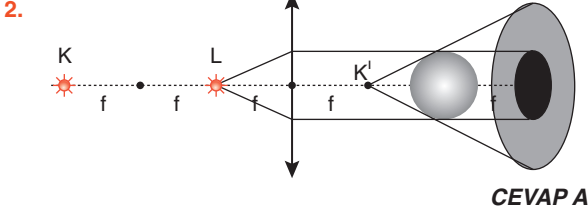


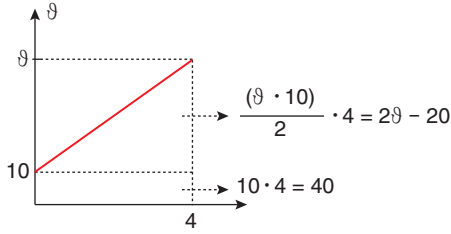
1. Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1. Pet cihazı X ışını yayar. Doğru
Ultrason ses dalgası yayar. Yanlış
MR cihazı manyetik alan yayar. Yanlış

CEVAP E



3. Grafiğin altında kalan alan yer değiştirmeyi verir.



$$72 = 40 + 2\theta - 20$$

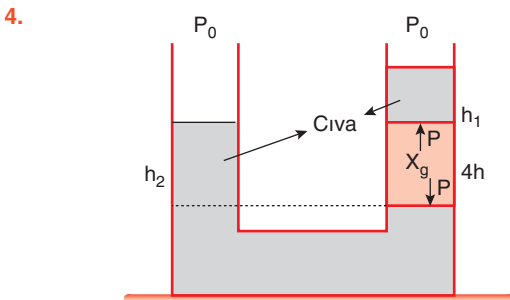
$$\theta = 26$$

grafik eğimi ivmeyi verir.

$$\vec{a} = \frac{26 - 10}{4}$$

$$\vec{a} = 4 \text{ m/s}^2$$

CEVAP C



Gazın tabanı ve tavanındaki basınç aynıdır.

sol

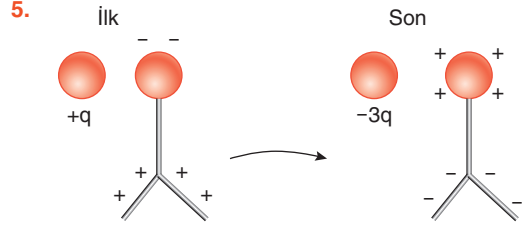
$$P = h_2 + P_0$$

Sağ

$$P = P_0 + h_1$$

$$\frac{h_1}{h_2} = 1$$

CEVAP C



önce kapanır sonra açılır.

CEVAP E

6. İlk durum

$$\frac{6d = 2Vt_1}{3d = V_{\text{a}}t_1}$$

$$V_a = V$$

Son durum

$$\frac{6d = 3Vt_2}{x = Vt_2}$$

$$x = 2d$$

CEVAP B

7. I. Doğru, Alınan ısı verilen ısıya eşittir.

II. Doğru, $\frac{m_K \cdot C_K \cdot 2T = m_L \cdot C_L \cdot T}{m_K C_K < m_L C_L}$

III. Bilinmez $m_L C_L > m_K C_K$
? ?

CEVAP D

8. I. Doğru II. Doğru III. Yanlış

$$V = f \cdot \lambda$$

$$V = f \cdot \lambda$$

$$T \cdot f = 1$$

$$T \cdot f = 1$$

frekans bilirse

$$T \cdot 5 = 1$$

periyot bilindir.

$$T = 0,2$$

CEVAP E

9. $F = k \cdot x$ $\frac{m_K}{m_L} = \frac{x_x}{x_y}$

$$\frac{m_K \cdot g}{m_L \cdot g} = k \cdot x \cdot x$$

$$\frac{m_K}{m_L} = k \cdot x \cdot y$$

$$E_P = \frac{1}{2} kx^2$$

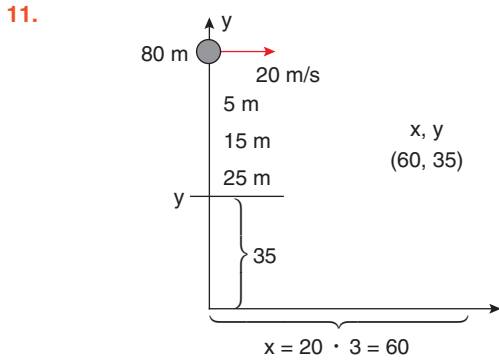
$$\frac{E_x}{E_y} = \frac{1}{4} = \frac{\frac{1}{2} k x^2}{\frac{1}{2} k y^2} \Rightarrow \sqrt{\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{m_K^2}{m_L^2}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{m_K}{m_L}$$

CEVAP B

10. Boy uzadıkça frekans azalır. I olabilir.
II. Doğru, $f_K < f_L$ olmalı
III. Yanlış $f_M > f_L > f_K$ olmalı

CEVAP D



CEVAP B

12. I. Doğru
II. Doğru λ azalır enerji artar frekans artar.
III. Yanlış

CEVAP D

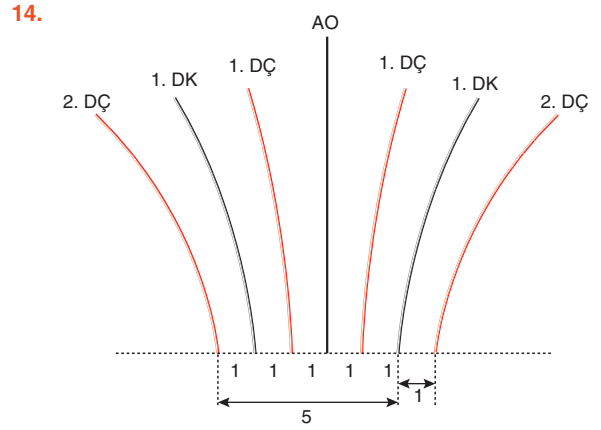
13. $P_{ilk} = P_{son}$

$$m_x \cdot 2\vartheta + m_y \cdot 4\vartheta = m_x \cdot 3\vartheta + m_y \cdot \vartheta$$

$$5m_x \cdot \vartheta = 5m_y \cdot \vartheta$$

$$\frac{m_x}{m_y} = 1$$

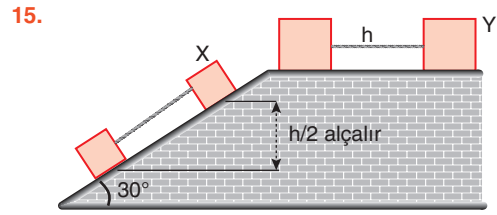
CEVAP C



$$\frac{\lambda}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

2 ardışık çizgi arası 1 cm olur.

CEVAP B



hızları eşittir.

$$mg \frac{h}{2} = \frac{1}{2} m\vartheta^2 + \frac{1}{2} 2m\vartheta^2$$

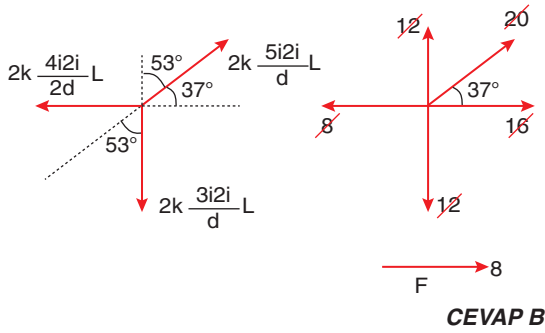
$$\frac{mgh}{2} = \frac{3}{2} m\vartheta^2$$

X i sorduğu için;

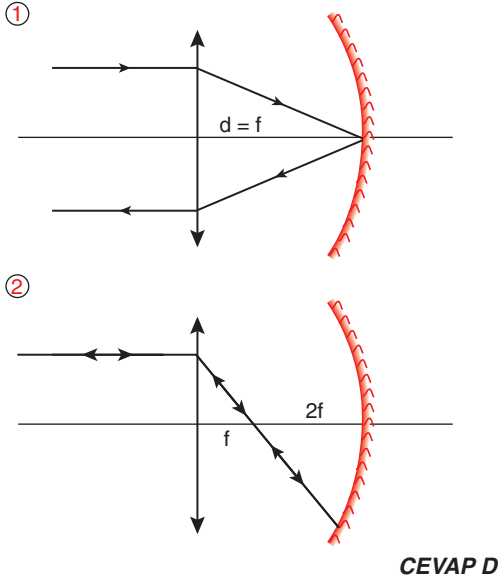
$$\frac{ngh}{6} = \frac{1}{2} m\vartheta^2$$

CEVAP A

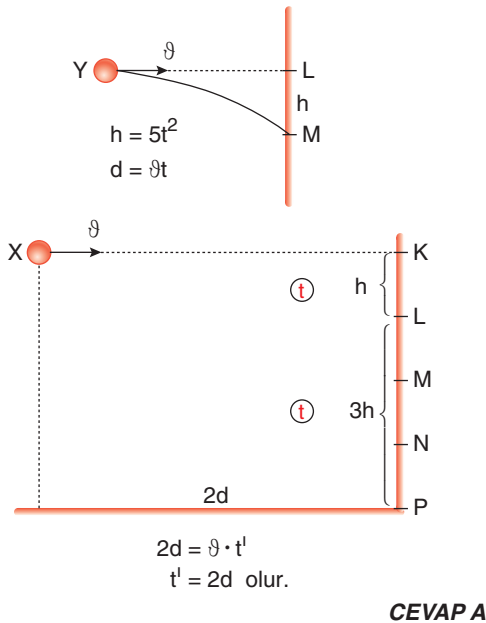
16.



17. 2 ihtimal var.



18.



19. Kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, mor

→
dalga boyu azalır.

$\lambda_{\text{sarı}} > \lambda_{\text{yeşil}} > \lambda_{\text{mavi}}$

CEVAP B

20. Güneşin hareketini dünya, ay ve güneşin yapısı değil samanyolu galaksisindeki konumu belirler.

CEVAP E

21. Aurora Dünya'nın manyetik alanı ile ilgilidir.

Mevsimler Dünya'nın yıllık hareketi sonucu oluşur.

Diğerleri günlük hareketle ilgilidir.

CEVAP C

22. Yer kabuğunu oluşturan mineraller ağırlıklarına göre; Oksijen %47 Silisyum %28 Alüminyum %8,1 Demir %5 Kalsiyum %3,6 şeklindedir.

CEVAP A

23. Yerkabuğunun kalınlığı, Dünya'nın her yerinde aynı değildir. Tibet Platosu'nda 70 km; Doğu Anadolu Böl-gemizde 50 km); Büyük Okyanus tabanında granitik kabuk ya hiç yoktur; ya da Atlas ve Hint Okyanuslarındaki gibi çok incedir

CEVAP A

24. Dünyada volkanların toplandığı alanlar

- Batı Avrupa'dan başlayıp, Akdeniz üzerinden Güneydoğu Asya'ya Endonezya'ya uzanan genç dağlar kuşağı,
- Büyük Okyanus çevresinde yer alan birçok aktif volkanın bulunduğu "Ateş Çemberi"denilen genç kıvrımlı dağlar kuşağı,
- Doğu Afrika grabenleri,
- Atlas Okyanusu'nun ortasından geçen denizaltı volkanizmasının ve kuzeyde volkanik İzlanda Adasının bulunduğu kuşak.

CEVAP D

25. ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
 $l = 2$ olan d orbitallerinde $6e^-$ bulunur.
 $n = 3$ katmanında $18e^-$ bulunur. 9 orbital yer alır.
 $m_l = -1$ olan orbitaller
- | | | |
|---------|---------|---------------|
| $2p^6$ | $3p^6$ | $3d^6$ |
| ↑↑↑ | ↑↑↑ | ↑↑↑↑↑ |
| -1 0 +1 | -1 0 +1 | -2 -1 0 +1 +2 |
- En fazla $6e^-$ bulunabilir.

CEVAP C

26. Metal yarıçapı arttıkça metalik bağ kuvveti azalır. Metallerin dövülüp şekil alması ve iletkenliği metalik bağın bir sonucudur.

CEVAP E

27. I ve III. moleküller kendi molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturur. Bu nedenle kaynama noktaları II. molekülde daha yüksektir.

III. molekülde daha fazla - OH grubu bulunmaktadır.

- OH sayısı arttıkça daha fazla hidrojen bağı oluşur.

Kaynama noktası artar.

Buna göre

III > I > II

sıralaması doğrudur.

CEVAP E

28. $n_{\text{C}_3\text{H}_4} = \frac{6}{40} = 0,15 \text{ mol}$ $n_{\text{O}_2} = \frac{22,4}{32} = 0,7 \text{ mol}$



Baş:	0,15 mol	0,7 mol		
Değ:	-0,15 mol	-0,6 mol	+0,45 mol	+0,3 mol
Son:	0	0,1 mol	0,45 mol	0,3 mol
		artar.	oluşur.	oluşur.

Artan madde $0,1 \text{ mol O}_2$ tükenmesi için;

$1 \text{ mol C}_3\text{H}_4$ 4 mol O_2 ile tepkime

? \times 0,1 mol O_2 için

$$? = \frac{0,1}{4} = 0,025 \text{ mol C}_3\text{H}_4 \text{ ilave edilmelidir.}$$

CEVAP E

29. Aynı sıcaklıkta aynı kap içerisinde bulunan gazların ortalama kinetik enerjileri aynıdır.

$$\text{OKE}_{\text{CH}_4} = \text{OKE}_{\text{He}} \text{ (I doğru)}$$

Aynı kaptaki bulunan gazların yaptığı basınç kısmi basınçların toplamına eşittir.

$$P_{\text{He}} + P_{\text{CH}_4} = P_{\text{T}} \text{ (II doğru)}$$

Her bir gazın derişimi;

$$M_{\text{CH}_4} = \frac{n_{\text{CH}_4}}{V}$$

$$M_{\text{He}} = \frac{n_{\text{He}}}{V}$$

Mol sayıları ve kabın hacmi aynı olduğu için

$$M_{\text{CH}_4} = M_{\text{He}} \text{ dur. (III doğru)}$$

CEVAP E

30. 40°C 100 gram su da en fazla 36 gram X çözünür.

10°C 100 gram su da en fazla 20 gram X çözünür.

Sıcaklık 40°C 'den 10°C 'ye düşürüldüğünde $36 - 20 = 16$ gram X çözümlenir.

Buna göre 10°C 'de

100 gram suda	20 gram X varsa
? gram suda	16 gram X
? = 80 gram su eklenmelidir.	

80 gram suda 36 gram X bulunursa

800 gram suda ? X bulunur.

? = 360 gram X tuzu çözünür.

40°C de

100 g su	36 g X çözerse
?	360 g X tuzu

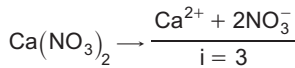
? = 1000 gram su bulunmalı

Toplam çözümlenmiş kütle 1360 gramdır.

CEVAP E

31. $n_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2} = \frac{226}{226} = 1 \text{ mol}$

$$m = \frac{1}{0,4} = 2,5 \text{ molal}$$



$$\Delta T_k = k_k \cdot m \cdot i$$

$$= 0,52 \cdot 2,5 \cdot 3 = 3,9^\circ\text{C} \text{ dir.}$$

Saf su 100°C de kaynadığına göre 2,5 mol $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ilavesi ile $103,9^\circ\text{C}$ de kaynayacaktır.

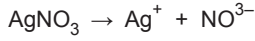
CEVAP C

32. Verilen tepkimenin hız denklemi, $r = k [\text{HCl}]^2$ şeklindedir. Buna göre, HCl'nin derişimi artınca hız artar. (I. öncül doğrudur.) NaOH ilave edildiğinde HCl derişimi azalır, dolayısıyla reaksiyon yavaşlar. (II. öncül yanlıştır.) Sıcaklık artışı tüm tepkimelerin hızını artırır. (III. öncül doğrudur.)

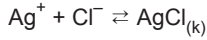
CEVAP C

33. $\text{NaCl(k)} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

$$\frac{0,4}{2} \quad \frac{0,4}{2} \quad \frac{0,4}{2}$$



$$\frac{0,4}{2} \quad \frac{0,4}{2} \quad \frac{0,4}{2}$$

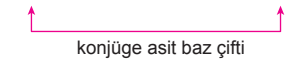
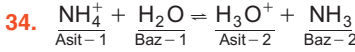


$$0,2 \quad 0,2$$

$$K_i = [\text{Ag}^+] \cdot [\text{Cl}^-] = 0,2 \cdot 0,2 = 4 \cdot 10^{-2}$$

- A) Doğru
B) $[\text{Ag}^+] = 0,2\text{M}$ çökelmeye katıldığı için $0,2\text{M}$ 'dan daha azdır.
C) $K_i > K_{çç}$ büyük olduğu için çökelme olur.
D) $[\text{NO}_3] = 0,2\text{M}$
E) Net iyon deklemleri $\text{Ag}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)} \rightleftharpoons \text{AgCl}_{(k)}$

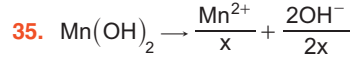
CEVAP A



NH_4^+ kationunun proton verme eğilimi H_2O 'dan fazladır. Daha kuvvetli asittir.

NH_3 ün proton alma eğilimi H_2O 'dan fazladır. Daha kuvvetli bazdır.

CEVAP E



$$K_{çç} = [\text{Mn}^{2+}][\text{OH}^-]^2$$

$$4 \cdot 10^{-12} = x \cdot (2x)^2$$

$$4 \cdot 10^{-12} = 4x^3$$

$$x = 10^{-4} \text{ molardır.}$$

100 L çözeltide çözünebilecek kütleyi bulalım.

$$M = \frac{n}{v}$$

$$10^{-4} = \frac{n}{100}$$

$$n = 0,01 \text{ mol}$$

$$n = \frac{m}{M_A}$$

$$0,01 = \frac{m}{89}$$

$$m = 0,89 \text{ gram çözünür.}$$

Başlangıçta 2 gram eklendiğine göre

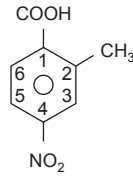
$$2 - 0,89 = 1,11 \text{ gram çözünmeden kalır.}$$

CEVAP C

36. I. ve II. kaplarda Zn^{+2} derişimi eşit olursa pil çalışmaz. Buna göre, II. kaba 100 mL su eklersek derişim yarıya düşer. Kaplardaki ZnSO_4 derişimleri eşitlenir. Pil potansiyeli sıfır olur.

CEVAP D

37. Öncelik sırası $\text{COOH} > \text{CH}_3 > \text{NO}_2$ yapı aside göre adlandırılır.



2-metil-4-nitro-benzoik asit

CEVAP A

38. Alifarik aminler genellikle aromatik aminlerden daha baziktir.

Benzen halkasına elektron çekici grupların varlığında azot üzerindeki elektron yoğunluğu azalır. Bazlık kuvveti azalır.

Buna göre Bazlık kuvveti sıralaması

$$I > II > III \text{ şeklindedir.}$$

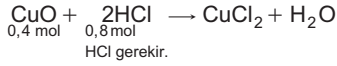
CEVAP A

39. • X molekülü cis-1,2-dimetilsiklo bütan, Y molekülü trans-1,2- dimetilsiklo bütan'dır.
- Cis izomer trans izomere göre daha polardır. Bu nedenle kaynama noktası daha büyüktür.
 - Her iki molekülde 1,3-dimetilsiklobütan ile konum izomeridir. (yapı izomeri)

CEVAP C

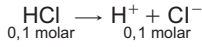
40. Çözünen CuO'nun mol sayısı

$$n = \frac{m}{M_A} \Rightarrow n = \frac{32}{80} = 0,4 \text{ mol CuO bulunur.}$$



$$v = 800 \text{ mL} = 8 \text{ L}$$

$$M = \frac{0,8 \text{ mol}}{8 \text{ L}} = 0,1 \text{ molar}$$



$$\text{pH} = 1 \text{ 'dir.}$$

CEVAP A

41. İnce bağırsaktaki peristaltik hareketlerin yavaşlaması, irisin ortasında bulunan boşluğun genişlemesi ve idrar torbasının gevşemesi sempatik sinir sisteminin etkisiyle ortaya çıkabilir

CEVAP E

42. Ok yönünde 900 dönünce proteinlere I, minerallere II, vitaminlere III ve polisakkaritlere IV numaralı açıklamalar gelir. Buna göre I, II ve IV numaralı bilgiler doğrudur.

CEVAP D

43. Fil hastalığı ile ilgili, Lenf sistemi yetmezliğine neden olmaktadır. Tropiklerde görülme sebebi hastalık etkeni canlıların bu bölgede daha yoğun yaşamasından kaynaklanmaktadır. Lenf damarı iltihaplanması durumunda ilgili bölgede doku sıvısında artış gözlenmektedir. Hastalığa sahip bireylerde bağışıklık sisteminde zayıflama görülebilir açıklamaları doğrudur.

CEVAP E

44. Ürik asit molekülleri sindirim atıkları ile beraber anüs-ten atılması ve metabolik artıkların vücuttan toplanmasında malpighi tüpçükleri etkili olması doğru açıklamadır.

CEVAP C

45. Üzerinde ökse otunun yaşam sürdürdüğü bir ağacın topraktan aldığı su miktarını ökse otunun stomalarının açılması, ağacın terleme hızının artması ve ökse otunun fotosentez hızının artması olayları artırır.

CEVAP E

46. Golgi salgı yaparken makro moleküllerin sentezini artırır. Bundan dolayı e seçeneği doğru olur.

CEVAP E

47. Bu deneylerin sonuçlarına göre sinir sistemi oluşumu için sırt mezoderminin ektodermi etkilemesi gerekir sonucu çıkarılabilir.

CEVAP A

48. Diploid kromozom sayısı 36'dır. Buna göre polen oluşumunda yani mayoz bölünmede 72 kromatit oluşur. 4 kromatit bir tetrad olduğundan 72/4 18 tetrad meydana gelir.

CEVAP C

49. Bu çalışmaya göre tarım ilacı böcek popülasyonunda yapay seleksiyona neden olmuştur. Bundan dolayı ilaç miktarını artırsak da etki etmemiştir.

CEVAP A

50. Bir polen tanesi dişi organ tepeciğine taşındıktan sonra döllenme, embriyo ve endosperm oluşumu, sperm çekirdeği oluşumu olayları gerçekleşir.

CEVAP D

51. Elektron akışında temel amaç elektronların enerjisinin ATP sentezi için yeterli düzeye çıkarılması değildir. Akışın amacı hidrojen pompalamak için gerekli olan enerjiyi sağlamaktır.

CEVAP E

52. Fosfolipitten geçen moleküller lipit molekülünde çözün-
nen ya da onu çözen moleküllerdir. Oksijen, karbondi-
oksit ve alkol bu ilkedan dolayı kolayca geçer.

CEVAP E

ÖABT - Fen ve Teknoloji

53. Popülasyon büyüklüğündeki değişim en fazla rastgele dağılım gösteren popülasyonda olmaz. Büyüklük ile ilgili bir yargıya varılamaz. Kümeli popülasyonuna ait farklı gruplar arasındaki çiftleşmelerde verimli birey oluşur. Çünkü aynı türün bireyleri arasındaki çiftleşmelerde verimli yavrular meydana gelir.

CEVAP C

54. Hayvan hücresinde plastit ve büyük koful yoktur. Bitki hücresinde hücre duvarı vardır.

CEVAP B

55. 5 numaralı birey Rh bakımından heterozigottur, homozigot değildir.

CEVAP C

56. Mineral alımı artıran nodüller, bitkilerin mantarlar ile oluşturduğu mutualist birliktelik değildir. Bitki mantar birlikteliği mikorizadır. Nodul ise baklagil kökünde bulunan azot bağlayıcı bakterilerin bulunduğu yapıdır.

CEVAP E

57. Bitki gövdesi ışığa doğru yönelecektir. Yani pozitif fototropizma gösterir. Kök ise kireçten kaçacak yani negatif kemotropizma gösterecektir.

CEVAP B

58. Kromozomlarına sahip gametlerin oluşma olasılıkları, büyükten küçüğe doğru II - III - I gibi sıralanır.

CEVAP D

59. İnsanlarda bir ovaryumdaki genç bir folikül kesesinin uyarılması ile başlayıp döllenme olayının gerçekleşmesi ile devam eden ve doğum ile sonuçlanan süreçte, FSH (Folikül uyarıcı hormon), LH (Lüteinleştirici hormon) ve oksitosin hormonları sırası ile görev alır.

CEVAP A

60. Solunum tepkimeleri sırasında oluşan asetli-CoA, NADH + H⁺ ve oksaloasetik asit, molekülleri mitokondri matrisinde gerçekleşen olaylarda meydana gelebilir

CEVAP E

Deneme Sınavı 4 - Çözümleri

61. Yapılan çalışma kontrollü deney olarak tanımlanamaz. Çünkü bir bağımsız değişkenin manipüle edilmesi, değiştirilmesi söz konusu değildir.

CEVAP: B

62. A. Böyle bir durumfa madde güçlülüğü +1'e yaklaşıp.
B. Böyle bir durumda duyarlılık değişmez.
C. Kavram yanılgıları tespit edilemez. Bu yüzden üç boyutlu testler kullanılır.
D. Sorun güvenilirlikle ilgilidir.
E. İki uygulama söz konusu değildir.

CEVAP: C

63. A. Venn şemaları hem ölçme, hem de öğretim amacıyla kullanılabilir.
B. Sadece bilgi ve kavrama düzeyini ölçebilir.
C. Kavram haritası ile çok farklı materyallerdir.
D. Çürütme metni ile çok farklı materyallerdir.
E. Çoklu nedenselliği gösteremezler.

CEVAP: A

64. (D) Seçeneğindeki ifade yanlıştır. Öğretmenler aynı ünite de farklı kazanımları ilişkilendirerek ders planlaması yapabilirler.

CEVAP: D

65. I. Günümüz hücre teorisinin temel argümanıdır.
II. Bu ifade yanlıştır. Bazı canlılarda genetik materyal stoplazmada dağınık haldedir.
III. Bu ifade yanlıştır. Tümü yapamaz.

CEVAP: A

66. Öğretmenin konuyu işlediği ve konu sonrası deneyler yaptığı vurgulanmıştır. Bu yüzden kapalı uçlu (sonunun ve olacağı bilinen) bir deney yapılmaktadır.

CEVAP: B

67. Ses yayılımı bilim konusudur. Bu konunun teknoloji ve hayatla ilişkilendirilmesi, transfer edilmesi 5E'nin genişleme = Derinleşme basamağı ile ilgilidir.

CEVAP: D

68. I. Kontrollü deneyler ispat yaklaşımında kullanılabilir.
II. Kontrollü deneylerde hücre teorisi çalışılabilir.
III. Kontrollü deneylerde Ohm yasası çalışılabilir.

CEVAP: B

69. Numuneler model değildir. Gerçeğin bir parçasıdır. Bu bağlamda numuneler birincil bilgi kaynağı, modeller ise ikincil bilgi kaynağıdır.

CEVAP: B

70. I. Laboratuvarıda yeme - içme yasaktır.
II. Bazı deneyler örneğin demostrasyon deneyleri öğretmen tarafından yapılabilir.
III. Sterilizasyon her zaman önemsenir.

CEVAP: C

71. I. Açık uçlu sorular bilişsel alanın tüm basamaklarını ölçülebilir.
II. T.D.A soruları bilişsel alanın sadece bilgi ve kavrama düzeyini ölçebilir.
III. Performans değerlendirme sentez düzeyini ölçebilir.

CEVAP: C

72. I. Bu ifade yanlıştır. Teoriler nedene yönelik açıklamalardır ve olguları yorumlayarak ulaşırlar.
II. Bu ifade doğrudur. $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$ bu tür matematiksel yasa türü düzenlilikleridir.
III. Bu ifade doğrudur. Hipotezler deneyle test edilebilirler.

CEVAP: D

73. Deney tasarımı, değişkenleri tespit etme, kontrol etme çoklu nedensellik, analiz becerisi ile analitik düşünme ile ilişkilidir.

CEVAP: B

74. Analitik rubrik bir performans değerlendirme aracıdır. Ölçüm yapma (ölçme), işlevsel tanımlama, hipotez kurma, kontrol grubu kullanma bilimsel süreç becerilerinde yer alır ve analitik rubrik ile ölçülebilir.

CEVAP: E

75. I. Örneğin hücre teorisi tarihsel süreçte değişmiştir.
II. Bu ifade yanlıştır. Kavram yanılıgsıdır.
III. Bu ifade yanlıştır. Bilimde her şey değişebilir.

CEVAP: A