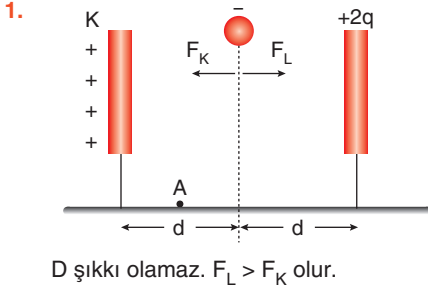


1. Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.



CEVAP D

2. Enerji değişimi işi verir.

Eğim ivmeyi verir.

$$\frac{4V - 2V}{t} = a_K$$

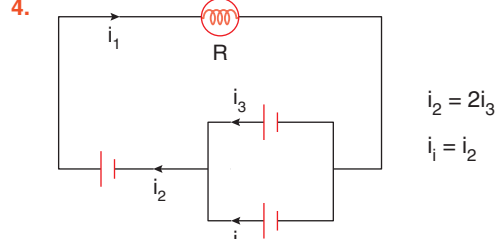
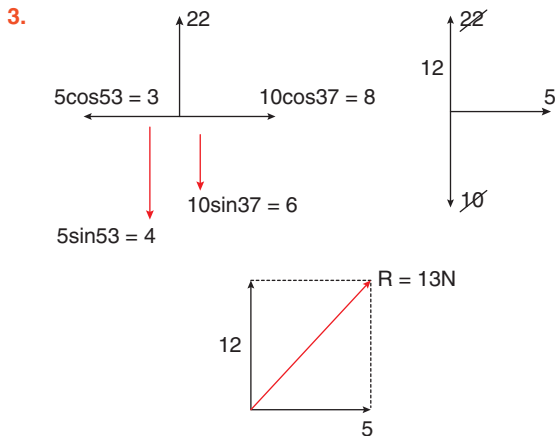
$$\frac{2V - V}{t} = a_L$$

$$\frac{a_K}{a_L} = 2$$

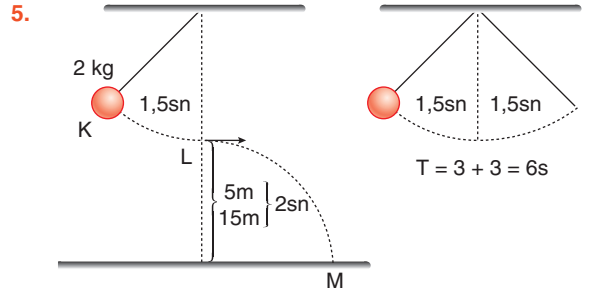
$$\frac{F}{F} = \frac{m_K \cdot 2}{m_L \cdot 1} \Rightarrow \frac{m_K}{m_L} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\frac{1}{2}m(4V)^2 - \frac{1}{2}M(2V)^2}{\frac{1}{2}2m(2V)^2 - \frac{1}{2}2M(V)^2} = \frac{W_K}{W_L} \Rightarrow \frac{W_K}{W_L} = \frac{12}{6} = 2$$

CEVAP E



CEVAP E



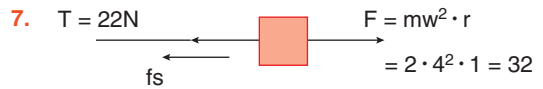
6. 1. $\lambda = \frac{h}{p}$ Dalga boyları eşitse momentumları da eşittir.

2. Kinetik enerji momentum ilişkisi

$$E_K = \frac{p^2}{2M} \text{ olur.}$$

Kütle ile kinetik enerji ters orantılı $E_e > E_p > E_N$

CEVAP E



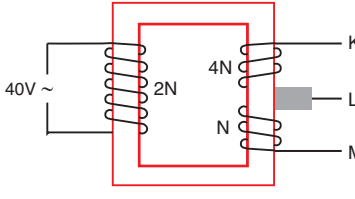
$$T + fs = 32$$

$$fs = 10N = kmg$$

$$10 = k \cdot 2 \cdot 10$$

$$k = \frac{10}{20} = 0,5$$

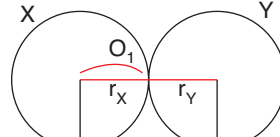
CEVAP C

8.  $\frac{40}{V_{KL}} \times \frac{2}{4}$
 $V_{KL} = 80$
 $\frac{40}{V_{LM}} \times \frac{2}{1}$
 $V_{LM} = 20$

Sarım devamı şeklinde ise toplanır. Tersine çıkarılır.

$$V_{KM} = 80 - 20 = 60$$

CEVAP B

9.  $\pi r_X^2 \cdot a = \pi r_Y^2$
 $(r_X + r_Y - a)$
 Ağrlık yerine alan kullanılır. πr_X^2
 Sadece yarıçaptan bulunabilir. πr_Y^2

CEVAP C

10. Yaylı sarkaç

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$$

Değişmez.

! İvme, periyot

ve frekansı etkilemez.

Basit sarkaç

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{9 + a}}$$

Periyot azalır.

$$T \cdot f = 1$$

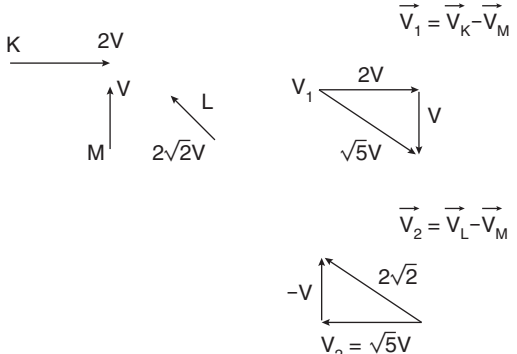
artar.

CEVAP E

11. $\frac{dX}{L} = n\lambda$
 $\frac{0,5 \cdot X}{4} = 4 \cdot 10$
 $X = 320 \text{ cm}$

CEVAP A

12. M'nin hızına V dersek



$$\vec{V}_1 = \vec{V}_K - \vec{V}_M$$

$$\vec{V}_2 = \vec{V}_L - \vec{V}_M$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 1$$

CEVAP D


13. I. Doğru en hafiftir.

II. Yanlış $(\cup)(\cup)(\odot)$ şeklindedir.

III. Doğru spini $\frac{2}{3}, \frac{1}{3} \dots$

CEVAP B

14.



Yönleri zıttır.
O yüzden yanlış
I. Yanlış

Büyüklükler eşittir.
II. Doğru



$$8 \cdot V_M = 2V_L$$

$$V_L > V_M$$

III. Doğru

CEVAP D

15. Oluşan emk $\epsilon = L \cdot V \cdot B$

$$\begin{matrix} \text{Boy} & \text{Hız} & \text{Manyetik Alan} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ L & \cdot & V \cdot B \end{matrix}$$

Kuvvet azalır hız azalır, hız azalır emk azalır ve uçlardaki potansiyel fark azalır.

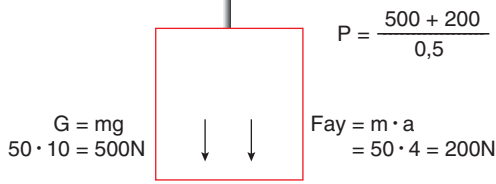
I. Yanlış işaret değişmez.

II. Doğru hız azaldığı için

III. Yanlış azalır.

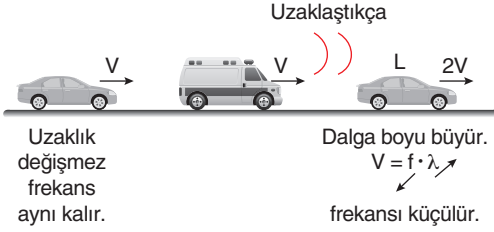
CEVAP B

16.



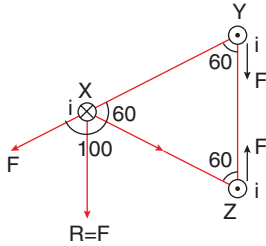
CEVAP D

17.



CEVAP A

18.



CEVAP D

19. I. Hidrojen Helyuma dönüşür.
II. Rengi sıcaklığı verir.
III. Sıcak olmaları

CEVAP: A

20. Metafizik uzay değil fizikle alakası yoktur. Fizik dışındaki olayları inceler.

CEVAP: E

21. Hepsi kaynaklarda ismi geçen teleskoplardır.

CEVAP: E

22. Eski kayalar Başkalaşım kayaları

- Kalker, dolomit → mermer
- Granitin → gnays
- Kil taşı → şist(fillat)
- Mika → mikaşist
- Kum taşı → kuvarsit

Konglomera ise fiziksel tortul kayalar grubunda yer almaktadır.

CEVAP: E

23. Sedimenter kayaları, magmatik ve metamorfik kayalara göre ayırt edilmesini sağlayan en temel özellik bünyelerinde canlı kalıntıların olması yani fosilleri barındırmalarıdır.

CEVAP: B

24. Kimyasal ayrışma kayaların kimyasal süreçler sonunda ana yapısının değişmesiyle aşınması, ayrışması, çözülmesidir. Kayacın ana yapısı değişir. Kimyasal çözülme karbonlaşma, oksitlenme, sulanma ve hidrolizdir. Suyun bol olması ana neden iken, sıcaklığın yüksek olması süreci hızlandırır. Nemli iklim alanlarında (Ekvatorial iklim, Savan, Muson, Akdeniz, İliman okyanus) kimyasal çözünme fazladır.

CEVAP: E

25. İyonlaşma enerjisi ve elektron ilgisi denel olarak bulunabilir. 8A grubu elementlerin elektron ilgisi pozitifdir. Yani elektron verilirken enerji verilerek kararlılık bozulmalıdır.

Tüm atomların 2. elektron ilgisi pozitifdir.

CEVAP E

26. Flor elementi ikili bileşiklerinde - 1 yükseltgenme basamağında bulunur.

Oksijen elementi bileşiklerinde genellikle - 2, - 1 ve $-\frac{1}{2}$ yükseltgenme basamağında bulunur.

Hidrojen elementi metallere oluşturduğu bileşiklerinde - 1, ametallerle yaptığı bileşiklerde + 1 yükseltgenme basamağında bulunur.

CEVAP E

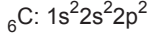
27. HF polar moleküldür. Polar moleküller arasında dipol – dipol etkileşimi bulunur.

London etkileşimleri kütteden kaynaklanır. Tüm moleküller arasında görülür.

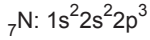
HF molekülünde hidrojen ile F atomunun üzerinde bulunan ortaklanmamış elektron çifti arasında hidrojen bağı oluşur.

CEVAP E

28. A₂ tipi moleküllerde bağ derece A atomun temel hâ yarı dolu orbital sayısına eşittir.



C₂ molekülünün bağ derecesi 2'dir.



N₂ molekülünde bağ derecesi 3'tür.



H₂ molekülünde bağ derecesi 1'dir.

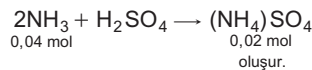
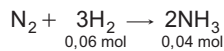
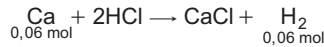
Bağ derecesi sıralaması

N₂ > C₂ > H₂ dir.

II > I > III

CEVAP B

29. $n_{\text{Ca}} = \frac{2,4}{40} = 0,06$ mol Ca tepkimeye göre



CEVAP B

30. I. Sıcaklık iki katına çıkarıldığında moleküllerin ortalama kinetik enerjisi artar kaba yapılan basınç artar. Moleküller pistonu basınç uygulayarak hacmi genişletir. Basınç sabit kalır.

- II. Piston sabitlenip kaba n mol daha He(a) ilave edilirse

$$P \cdot V = n \cdot R_{\text{sbt}} \cdot T$$

mol sayısı iki katına çıkarsa doğru orantıdan basınç 2 katına çıkar.

- III. Dışarıdan basınç uygulanarak hacim yarıya indirildiğinde

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

basınç ters orantıdan 2 katına çıkar.

CEVAP C

D. No	[X]	[Y]	Hız (m/s)
1	0,1	0,1	1.10 ⁻¹
2	0,2	0,1	2.10 ⁻¹
3	0,2	0,4	8.10 ⁻¹

X ve Y hızı birinci kuvvetiyle etkilemiştir.

$$r = k \cdot [X] \cdot [Y] \text{dir.}$$

1. deneyde veriler yerine yazılırsa

$$1 \cdot 10^{-2} = k \cdot [0,1][0,1]$$

$$k = 10 \text{dur.}$$

K'nın birimi:

$$\frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}} = k \cdot \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

$$k = \frac{\text{L}}{\text{mol}} \cdot \frac{1}{\text{s}}$$

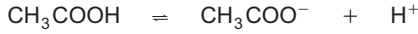
CEVAP D

32. $K_p = K_c \cdot (R \cdot T) \cdot \Delta n$

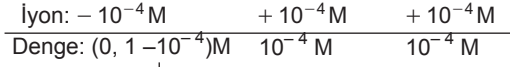
$\Delta n = -1$ olduğuna göre girenlerde gaz katsayıları toplamı üründen 1 fazla olmalıdır.

CEVAP C

33. pH = 4 ise $[H^+] = 10^{-4} M$ iyonlaşan kısımdır.



Baş: 0,1 M



ihmal

$$K_a = \frac{[CH_3COO^-][H^+]}{[CH_3COOH]}$$

$$K_a = \frac{10^{-4} \cdot 10^{-4}}{0,1}$$

$$K_a \cdot K_b = 1 \cdot 10^{-14}$$

$$1 \cdot 10^{-7} \cdot K_b = 1 \cdot 10^{-14}$$

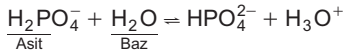
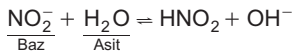
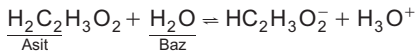
$$K_b = 1 \cdot 10^{-7} \text{ dir.}$$

CEVAP C

34. Verilen asit ve baz kuvvetlidir. Eşdeğerlik noktasında pH = 7'dir. Verilen indikatörlerden Bromtimol mavisi pH = 7 de renk değiştirir kullanılabilir.

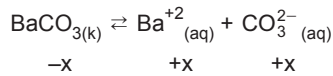
CEVAP A

35. Bronsted Lowery tanımına göre proton veren madde asit, alan madde bazdır.



CEVAP B

36. $Na_2CO_{3(k)} \rightarrow 2Na^+_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)}$
0,01 M 0,02 M 0,01 M Ortak iyon etkisi
çözünürlüğü
azalacaktır.



$$K_{çç} = [Ba^+] \cdot [CO_3^{2-}]$$

$$= x \cdot (x + 0,01)$$

çözüldüğüden gelen CO_3^{2-} iyonları derişimi

çok küçük ihmal

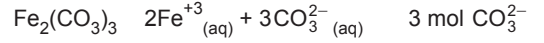
$$4,9 \cdot 10^{-9} = x \cdot 0,01$$

$$x = 4,9 \cdot 10^{-7} \text{ molar}$$

$BaCO_{3(k)}$ 0,01 M $NaCO_{3(k)}$ çözüldüğündeki çözünürlüğü

CEVAP A

37. $CaCO_{3(k)} \rightleftharpoons Ca^{+2}_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)}$

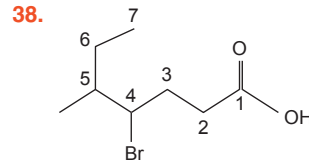


$Mg(NO_3)_2$ ortak iyon içermez.

Ortak iyon sayısı arttıkça çözünürlük azalır.

Bu yüzden III > I > II'dir.


CEVAP D





4-brom-5-metil-heptanoik asit

CEVAP A

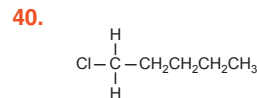
39. Aromatiklik şartı halkalı sistem 2 ve 4n + 2 pi e⁻ larına sahip olma

I.  4 pi e⁻ ve aromatik değil
4n + 2 = 2

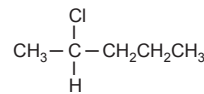
II.  6 pi e⁻ ve halkalı → aromatik

III.  8 pi e⁻ → aromatik değil

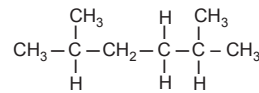
CEVAP D



kiral karbon atomu içermediği için optikçe aktif değildir.



kiral karbon atomu içerdiği için optikçe aktiftir.



kiral karbon atomu içermediği için optikçe aktif değildir.

CEVAP A

ÖABT - Fen ve Teknoloji

41. Toplardamarda tek yönlü akışı sağlayan kapakçıklar bulundurma ve akyuvar bulundurma özelliklerinden her ikisi de lenf ve dolaşım sisteminde ortak olarak bulunan özelliklerdir.

CEVAP C

42. Kalbe altı defa, akciğere üç defa, karaciğere iki defa ve mideye bir defa gelir.

CEVAP E

43. Plasentalı bir memelinin embriyonik gelişim sürecinde blastula oluşumu, hücre göçü yani gastrulasyon, notokord oluşumu ve eb son kemik oluşumu gerçekleşir.

CEVAP E

44. Odun boruları hücre duvarları ilginin birikimi ile kalınlaşmıştır. Sadece kökten yaprağa doğru madde iletimini sağlar. Soymuk boyları yapraktan gövdeye organik madde iletimini sağlar. Hücre canlıdır. Çift çenekli bitkilerde kambiyumun dış tarafında bulunma özelliklerini taşır.

CEVAP E

45. Annenin kan grubu AB Rh+'dır. Baba ise 0 Rh- kan grubudur. Buna göre çocuklar A Rh + ve B Rh- kan grubu olabilir.

CEVAP B

46. Bir organizma hem fotosentez hem de kemosentez ile besin sentezi yapma özelliklerine sahip olamaz. Organizma ya fotosentez yapabilir ya da kemosentez yapabilir. Ya da ikisini de yapamaz.

CEVAP E

47. X gazı, ETS enzimleri bulunduran organellerde kullanılabilir. Y gazının kandaki miktarının artması sonucunda soluk alıp verme hızı artar. Kan, akciğer kılcalarından geçerken X miktarı artarken Y miktarı azalır.

CEVAP D

Deneme Sınavı 3 - Çözümleri

48. Besin zinciri uzadıkça en son basamağa aktarılan enerji miktarı azalır. Buna göre I numaralı zincirde 3, II numaralı zincirde 4 ve III numaralı zincir ise 5 basamaktan oluşmaktadır. Buna göre sıralama I-II-III şeklinde olmalıdır.

CEVAP A

49. DNA sentezinde açığa çıkan su miktarı $3n-2$ formülü ile bulunur. n nükleotit sayısıdır. Bu durumda 200 nükleotitten oluşan bir DNA sentezlenmiştir. Adenin 150 ise timin de 150 nükleotitten oluşur. 150 guanin ve 150 sitozin bulunur. Buna göre 750 hidrojen bağı ve 598 fosfodiester bağı kurulmuştur.

CEVAP E

50. Kayan iplikler modeline göre, bir kasın sitoplazmasındaki Ca^{2+} iyonlarının endoplazmik retikulumu çekilmesiyle birlikte kasta gevşeme meydana gelir. Gevşemede;

I. H bandının uzar

II. I bandının genişlemesi

III. Kas boyunun uzaması

IV. A bandının boyu değişmez.

CEVAP B

51. Primer büyüme ile oluşanlar yaprakları kuşatan epidermis, Sekonder büyüme ile oluşanlar olgun kök kısımlarında aktif olan ksilem, gövdeyi kuşatan peridermis, gövdeden kalınlaşmış kısımlara iletim yapan floem dokularındır.

CEVAP B

52. Azotlu metabolik atıklar sindirim atıkları ile birlikte vücuttan atılmaz. Azotlu metabolik atıklar boşaltım sistemi ile dışarı atılır. Sindirim atıkları ile boşaltım atıklarını atanlar memeliler dışındaki organizmalardır. Yedikleri tohumların solunum ile yıkımından açığa çıkan metabolik su vücudun su ihtiyacının karşılanmasında önemli rol oynar. Vücutlarındaki suyu koruyabilmek için bazı özel adaptasyonlara sahip olabilirler. Su geri emiliminin artırılması için nefron tübülleri daha uzundur. Su ihtiyaçlarını doğrudan sulu besinlerin tüketimi yoluyla karşılamazlar.

CEVAP C

ÖABT - Fen ve Teknoloji

53. Mitoz ve mayoz bölünme için önce çekirdek sonra sitoplazma bölünmesinin başlaması ve başlangıçta DNA eşleşmesinin olması ortaktır. Sadece diploit (2n) kromozumlu hücrelerde görülen mayoz bölünmede, hücrenin kromozom sayısı korunması mitoz bölünmede gerçekleşir

CEVAP A

54. Işıktan bağımsız tepkimelerin demek kını hücrelerinde gerçekleşmesi C4 bitkilerinde görülür. Mezofil hem de demet kını hücrelerinde kloroplast bulunması CAM bitkilerinde görülür.

CEVAP C

55. Fotosentez en hızlı mavi mor ışınlar bölgesinde gerçekleşir. Sonra kırmızı ışınlar bölgesinde gerçekleşir. En yavaş ise yeşil ışınlar bölgesinde gerçekleşir. Buna göre doğru cevap c seçeneği olur.

CEVAP C

56. x replikasyon, y transkripsiyon ve z ise translasyondur. Buna göre Y olayı değişik organellerde gerçekleşebilir. Z olayı sırasında hücredeki aminoasit miktarı azalır. X olayında en az 4 çeşit nükleotit tüketilir. Y olayı mitokondri ve kloroplastta gerçekleşir

CEVAP D

57. Lenfositler, savunmanın 3. hattında etkilidirler. Bazofiller, kanın damar içinde pıhtılaşmasını engelleyen heparini salgırlar. Tenya gibi parazit enfeksiyonlarında ve alerjik reaksiyonlarda etkili olan granüllü akuyvar çeşidi eozinofillerdir. Nötrofiller, bakterileri fagositozla yok ederler. Makrofajlara dönüşen monositler, akuyvarların en büyüğü ve fagositoz yetenekleri en gelişmiş olanlarıdır.

CEVAP C

58. I. Ksilem, II. Floem, III. Su, IV. Glikoz, V. Havuz hücredir.

CEVAP C

59. Virüsler sadece canlı hücrenin olduğu ortamlarda yaşarlar. Glikoz gibi organik besinleri kendileri kullanamazlar. Bakteriofaj bakteri içerisinde çoğalır. Tütün mozaik virüsü bitki hücresinde çoğalır. Hepatit-B ise karaciğerde çoğalır.

CEVAP A

Deneme Sınavı 3 - Çözümleri

60. Haploit kromozumlu hücreler mayoz bölünme sonunda oluşan hücrelerdir. Dişilerde folikül kesesinde mayoz görüldüğünden görülebilir. Erkeklerde ise spermeler vas deferans ile atıldığından görülebilir.

CEVAP B

61. I. 5E Anlamli öğrenme ile uyuşmaz. Anlamli öğrenme sunuş stratejisidir.
II. Keşfetmede öğretmen rehberlik yapar.
III. Açıklamada öğretmen ipucu verir. Açıklamayı yapan öğrencidir.

CEVAP: D

62. 5E Yaklaşımının sonunda yapılan değerlendirmeler izleme = yetiştirme = biçimlendirme = formatif amacı taşır. Not verme söz konusu değildir.

CEVAP: B

63. I. Laboratuvarında asla 220 volt ile deney yapılmaz.
II. Yanıcı maddeler ateşle ısıtılmaz. Su banyosu yapılır.
III. Bu ifade doğrudur. Mikroorganizmalarla çalışırken kapı ve pencereler kapatılmalıdır.

CEVAP: D

64. I. Atom teori ve modellemeleri mikro düzey ile ilgilidir.
II. İmmün sistem moleküler yapı ve mikro düzey ile ilgilidir.
III. Makro dünya yani gözle görülebilir dünya ile ilgilidir.

CEVAP: B

65. I. Çıkarım ve hipotez farklı kavramlardır.
II. Bu ifade yanlıştır. Teoriler yasalara dönüşür ifadesi kavram yanılığsıdır.
III. Bu ifade doğrudur. Her ikisi ile de hipotezler test edilebilir.

CEVAP: C

ÖABT - Fen ve Teknoloji

66. I. Mutlaka performans değerlendirme gerektirir.
II. Mutlaka performans değerlendirme gerektirir.
III. Bir deney sözel olarak sunulup, kağıt kalem testi ile bu beceri ölçülebilir. Ayrıca bu beceri performans değerlendirme ile de ölçülebilir.
CEVAP: C
67. I. Sadece gözleme dayalı süreçlerden önce tahmin yapılabilir.
II. Sadece gözleme dayalı süreçlerden sonra çıkarım yapılabilir.
III. Sadece gözleme dayalı süreçlerden sonra modelleme yapılabilir.
IV. Bu durum sadece deneyde vardır.
V. Gözlemde sonuç çıkarma yapılabilir.
CEVAP: C
68. Aynı ısıtma sürecinde nesnelerin farklı sıcaklıklara ulaşması özısının farklılığı ile ilişkilendirilir. Grafiklerin farklılığı farklı nesnelerle çalışmasıdır. Özısı maddeler için ayırtedici bir özelliktir.
CEVAP: A
69. I. 2018 Fen Bilimleri programında ihtiyaçlar yazılı olarak yoktur.
II. 2018 Fen Bilimleri programında aradisiplinler yoktur.
III. 2018 Fen Bilimleri programında üniteler vardır.
CEVAP: B
70. I. Bu çalışmada ışık alma veya almama bağımsız değişkendir.
II. Nicel veriler ifadesi bağımlı değişkenin ölçüldüğünü göstermektedir.
III. Bu ifade yanlıştır. Bir bağımsız değişken ile çalışılmıştır. Zaten iki bağımsız değişkenle bir deneyde çalışma yapılamaz.
CEVAP: B
71. Kapalı uçlu deneyler sonunda ulaşılabilecek sonucun bulunduğu deneylerdir. Anlamlı öğrenme sunuş stratejisi olduğu için kapalı deneylerle uyumludur.
CEVAP: A

Deneme Sınavı 3 - Çözümleri

72. (C) Seçeneğindeki ifade yanlıştır. Tam öğrenme davranışçı bir yaklaşımdır ve 2005 sonrası programların hiçbirinde tavsiye edilmemiştir.
CEVAP: C
73. 2005 sonrası fen programlarının tümünde araştırma inceleme (araştırma sorgulama) önemsenmiştir ve bilimsel sürecin anlaşılması için temel yöntem olarak tavsiye edilmiştir.
CEVAP: A
74. Yapılandırılmış araştırma sorgulamada hipotez ve deney tasarımı öğretmen hazır olarak verir. Öğrenciler verilen yönergeyi uygular. Bu bağlamda deney uygulaması, ölçme, kaydetme öğrencinin sorumluluğundadır.
CEVAP: A
75. I. Hipotez test edilebilir (doğrulanabilir/yanlışlanabilir) olmalıdır.
II. Her hipotez bir teori oluşturmaz. Ama bazı durumlarda bir kaç hipotezin doğrulanması teoriye zemin hazırlar.
III. Hipotezler sayısal veya nitel de olabilir.
CEVAP: A