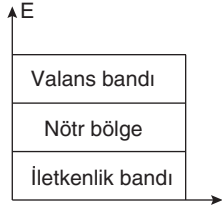


Bu çözüm kitapçığında 75 sorunun çözümü vardır.

1.



CEVAP A

2.

$$d = \frac{V}{2T} \quad T \cdot f = 1$$

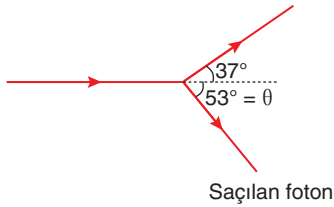
$$10^{-10} = \frac{4 \cdot 10^6}{2} T \quad 5 \cdot 10^{-17} \cdot f = 1$$

$$T = 5 \cdot 10^{-17} \quad f = \frac{1}{5 \cdot 10^{-17}}$$

$$f = 2 \cdot 10^{16} \text{ s}^{-1}$$

CEVAP C

3.



$$\Delta\lambda = \frac{h}{m_e \cdot c} (1 - \cos\theta)$$

$$\Delta\lambda = 0,024(1 - \cos 53)$$

$$\Delta\lambda = 0,024(1 - 0,6)$$

$$\Delta\lambda = 0,096 \text{ \AA}$$

CEVAP B

4.

$$E_f = \frac{hc}{\lambda} = \frac{124,00}{40,00} = 3,1 \text{ eV}$$

$$E_f = E_b + E_k$$

Kesme gerilimi kinetik enerjisi sıfır yapan kuvvettir.

$$E_k = 1 \text{ eV}$$

$$3 \cdot 1 = E_b + 1$$

$$E_b = 2,1 \text{ eV}$$

CEVAP C

5. Direncin gerilimi

$$V = i R$$

$$V = 350 \cdot 210^{-3}$$

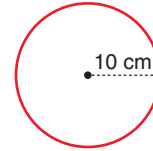
$$V = 7 \text{ V}$$

$$V_T = 7 + 0,75$$

$$V_T = 7,75 \text{ V}$$

CEVAP C

6.



N = 25 sarım

$$A = \pi r^2$$

$$A = 0,03 \text{ m}^2$$

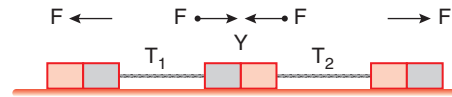
$$\epsilon_{\max} = \omega NBA$$

$$= 10 \cdot 25 \cdot 4 \cdot 0,03$$

$$= 30 \text{ volt}$$

CEVAP E

7.

Kuvvetler eşittir. $T_1 = T_2 = F$

$$\frac{T_1}{T_2} = 1$$

CEVAP B

8. Ses dışındakilerin hepsi son yörüngedeki elektronu etkileyip serbest hale geçirebilir.

CEVAP B

9. Elektromanyetik kuvvet uzun menzillidir.

Diğer seçenekler doğrudur.

CEVAP B

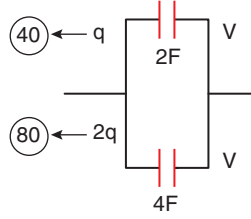
10. $6E = (6E - 3E) \gamma$

$$\frac{6E}{3E} = \gamma$$

$$\gamma = 2$$

CEVAP D

11. $q = CV$
 $q = 60 \cdot 2$
 $q = 120$



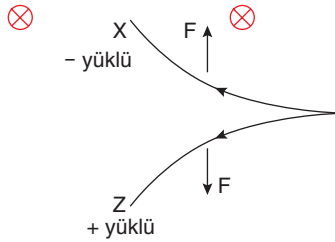
Potansiyeller eşit
 $q = CV$ q ile C doğru orantılı

CEVAP C

12. Işık hızı gözlemci ve kaynaktan bağımsızdır. Yani yine C olarak ölçülür.

CEVAP A

- 13.



γ sapmaz yükü sabittir. $Y = \gamma$
 (sağ el kuralı) x – yüklü β olabilir.
 Z (+) yüklü yani α parçacığı

CEVAP A

14. Elektron $\frac{h}{2\pi}$ nin tam katlarında dolandır. O yüzden $\frac{h}{4\pi}$ olamaz.

CEVAP A

15. $r = q_0 \frac{n^2}{z}$

$$\frac{r}{4r} = \frac{q_0 \frac{2^2}{z_k}}{q_0 \frac{4^2}{z_L}} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{z_L}{z_k \cdot 16}$$

CEVAP C

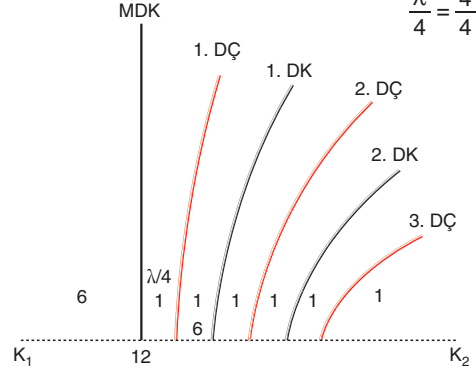
16. $60 \text{ s} \rightarrow 120$
 $1 \text{ s} \rightarrow f$
 $f = \frac{120}{60} = 2 \text{ s}^{-1}$

$$\vartheta = f\lambda$$

$$8 = 2\lambda$$

$$\lambda = 4 \text{ cm}$$

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



Dalga katları $2 + 2 + 1 = 5$

CEVAP C

17. R frekansa bağılı değil değişmez.

$$T \cdot f = 1$$

$$\uparrow \downarrow \text{azalır}$$

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC}$$

$$\uparrow \downarrow$$

$$\text{artar}$$

$$X_L = 2\pi fL$$

$$\downarrow \uparrow$$

$$\text{azalır}$$

CEVAP B

18. Sadece Y'de oluşmaz. L ve V birbirine paralelse potansiyel fark oluşmaz.

$$\varepsilon = L V B$$

$$L \perp V \perp B \text{ nin birbirine dik olması gerekir.}$$

CEVAP B

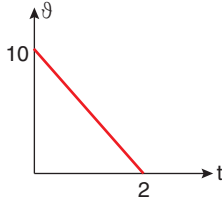
19. Faz farkı = $\frac{\text{Gecikme süresi}}{\text{Periyot}} = \frac{18}{4} = 4 + \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

CEVAP D

20. $A_k = \frac{800}{5^2} = 32 \text{ watt/m}^2$

CEVAP D

21.



Grafiği eğimi ivmeyi verir.

$$F = m \cdot a$$

$$a = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s}^2$$

$$q \cdot E = m \cdot a$$

$$q \cdot 0,2 = 2 \cdot 5$$

$$q = 50 \text{ C}$$

CEVAP E

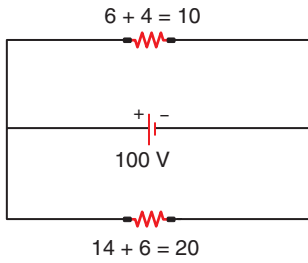
22. I. Doğru

$$C = \epsilon \frac{A}{d} \text{ yüke bağlı değil.}$$

II. Doğru

III. Doğru

23.



$$R_{eş} = \frac{20 \cdot 10}{20 + 10} = \frac{20}{3}$$

$$V = iR$$

$$100 = i \frac{20}{3}$$

$$i = 15A$$

CEVAP B

24. $P = V \cdot i$

$$1100 = 220 i$$

$$i = \frac{110}{22} = 5A$$

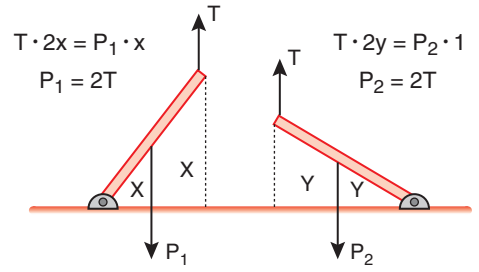
$$V = i \cdot R$$

$$220 = 5i$$

$$r = 44 \text{ ohm}$$

CEVAP D

25.

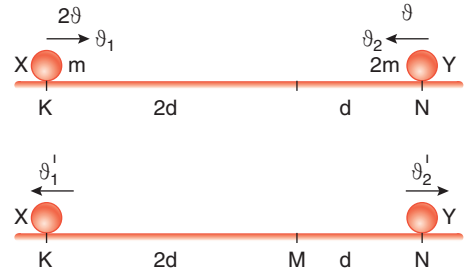


Paralel kuvvetlerde açı önemsizdir.

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{2T}{2T} = 1$$

CEVAP D

26.



Demek ki momentumları eşit herkes kendi hızı ile dönmüş

$$\frac{E_x}{E_y} = \frac{\frac{1}{2}m(2\dot{\theta})^2}{\frac{1}{2}2m\dot{\theta}^2} = \frac{4}{2} = 2$$

CEVAP C

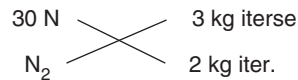
27. Kısa yol



$$N_1 \cdot 6 = 30 \cdot 5$$

$$N_1 = 25 \text{ N}$$

2. Durum



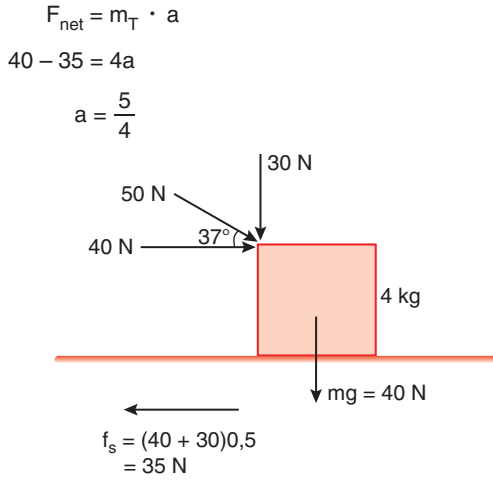
$$N_2 \cdot 3 = 30 \cdot 2$$

$$N_2 = 20 \text{ N}$$

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{5}{4}$$

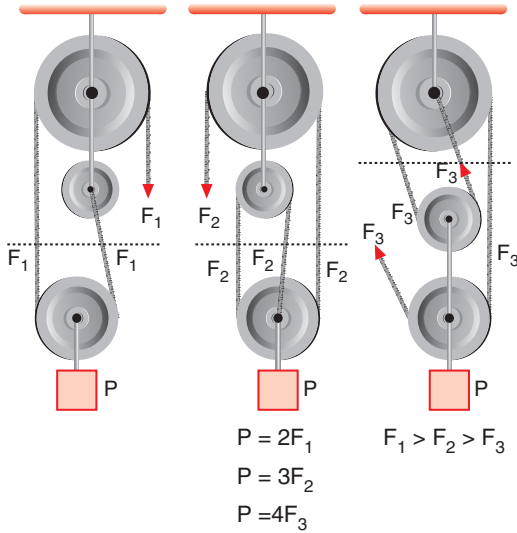
CEVAP E

28.



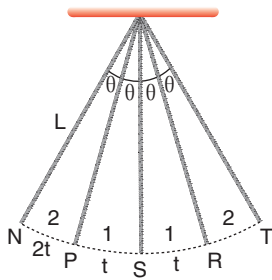
CEVAP B

29.



CEVAP A

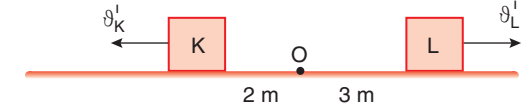
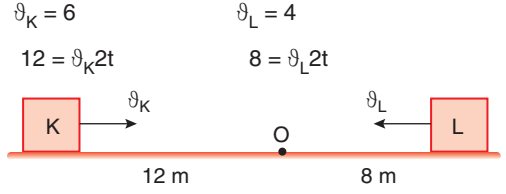
30.



I. Doğru, II. Doğru, III. Yanlış 9 saniye

CEVAP D

31.



$m_K \cdot 6 + m_L(-4) = m_K \cdot 2 + m_L \cdot 3$
 $8m_K = 7m_L$
 $\frac{m_K}{m_L} = \frac{7}{8}$

CEVAP A

32.

Radyo dalgası \longrightarrow Gama ışını

Enerji en küçük
 λ en büyük

Enerji en küçük
 λ en küçük

CEVAP D

33.

Ece hızından dolayı daha yavaş yaşlanır. Ancak kütle değişmez.

I. Doğru, II. Doğru, III. Yanlış

CEVAP D

34.

Enerji açığa çıkan birleşme yani füzyon tepkimesidir.

I. Doğru, II. Doğru, III. Doğru

CEVAP E

35.

2 yanlıştır. Fotonun karşıt parçacığı yine fotonur.

CEVAP B

36.

I. Yanlış

İyonlaşma için 10 ev gerekli

II. Yanlış

$n = 2$ seviyesi için $6 + 6 = 12$ ev gerekli

III. Doğru

Foton aynı enerjiye sahip değilse uyarım yapmaz.

CEVAP D

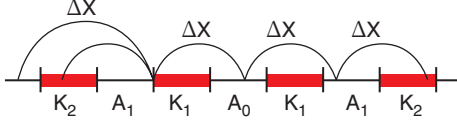
37. Enerji = $-13,6 \frac{Z^2}{n^2}$

$$E_4 = -13,6 \frac{1^2}{4^2} = \frac{1}{16}$$

$$E_1 = -13,6 \frac{1^2}{1^2}$$

CEVAP A

38.



$$\left(3 + \frac{1}{2}\right) \Delta x = \frac{7}{2} \cdot 4 = 14 \text{ cm}$$

CEVAP D

39. Desen geç kalan tarafa kayar.
I. Yanlış, II. Doğru, III. Doğru (Faz farkı dalga boyunu değiştirmez.)

CEVAP E

40. Devrede akım önce başlıyor. $t = 0$ da $V = 0$ iken i_{\max} durumda
Bu devre sığaç devresi olmalıdır.
Bobinde akım geride olur.

CEVAP E

41. 3 durumda da akı değişir.
I. Manyetik alan azalırken akı azalır.
II. Kare alanı artarken artar.
III. LM etrafında dönerken önce azalır sonra artar.

CEVAP E

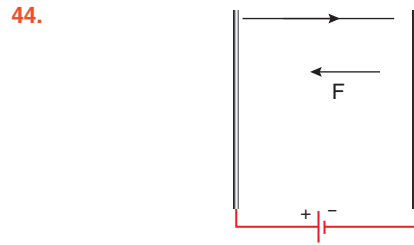
42. $E_K = mc^2 - m_0c^2$
 $E = mc^2 = E_K + m_0c^2$
 $E = 40 + 10 = 50 \text{ M} \cdot \text{ev}$
(1 Mev = $1,6 \cdot 10^{-13} \text{ j}$)
 $E = 50 \cdot 1,6 \cdot 10^{-13} \text{ j}$
 $E = 80 \cdot 10^{-13} \text{ j}$

CEVAP B

43. $V = f\lambda \Rightarrow c = f \cdot \lambda$

$$f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8}{5 \cdot 10^{-2}} = 6 \cdot 10^9 \text{ s}^{-1}$$

CEVAP C



Kuvvet yatay olduğundan yatay yol alınır.

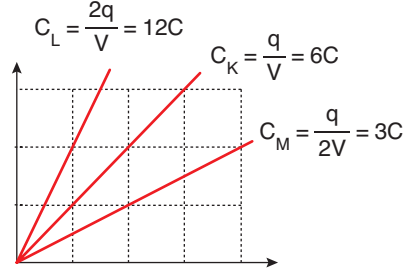
$$W = F \cdot x$$

$$W = \frac{qV_P}{d} \cdot x$$

$$= \frac{5 \cdot 10^{-2} \cdot 400}{0,2} \cdot 0,06 = 60$$

CEVAP C

45.

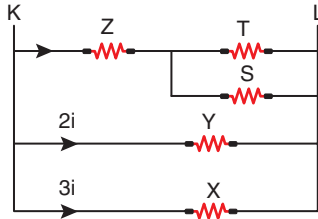
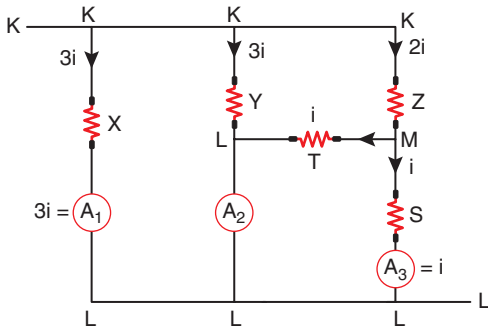


Paraleller toplanır.

$$C_{eş} = 12 + 6 + 3 = 21 \text{ E}$$

CEVAP E

46.



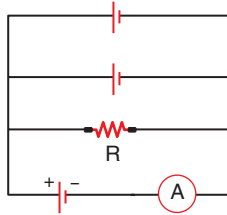
$$A_2 = 3i + i = 4i$$

CEVAP A

47. Taşma miktarı kaldırma kuvvetine eşittir.

CEVAP A

48.



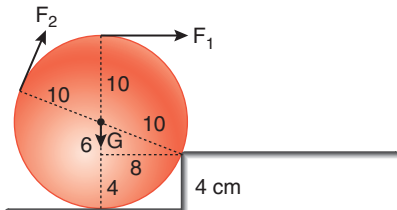
Üreteçler paralel olduğunda toplam akım değişmez.

$$V = iR$$

Ancak toplam akım paylaşıldığından ilk üreteçten çıkan akım sürekli azalır.

CEVAP D

49.



$$\frac{F_1 \cdot 16}{F_2 \cdot 20} = \frac{G \cdot 8}{G \cdot 8}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

CEVAP B

$$50. \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2 \cdot 3}{3} = 2 \text{ rad/s}$$

$$v = \omega \cdot r = 2 \cdot 2 = 4 \text{ m/s}$$

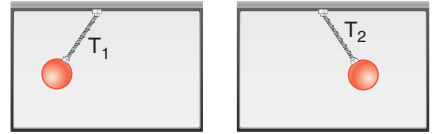
$$l = \vec{P}_s - \vec{P}_i$$

$$+P_s = 4 \cdot 1 = 4 \quad \downarrow -P_i = 4 \cdot 1 = 4$$

$$l = 4 + 4 = 8$$

CEVAP D

51.



Hızlanırken

Yavaşlarken

açı olduğu için

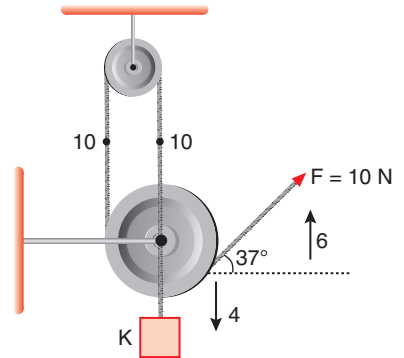
$$T_1 > T$$

$$T_2 > T$$

T_1 ve T_2 arasında kesin bir şey söylenemez.

CEVAP B

52.



$$10 + 10 + 6 = K + 4$$

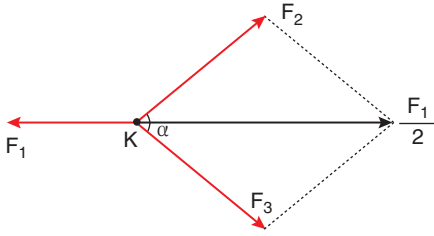
$$K = 22$$

CEVAP D

53. Bilgilerin hepsi doğrudur.

CEVAP A

54.



- I. α azalırsa F_1 e eşit olabilir.
 II. Doğru, $\frac{F_1}{2}$ yapılırsa $R = 0$ olabilir.
 III. Yanlış, açı değişir.

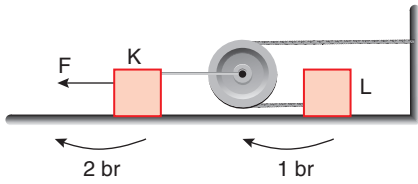
CEVAP C

55. I. bölgede hızlanır.

- II. bölgede yatayda sabit hızlıdır.
 III. bölgede $E_{\text{isi}} = E_K$
 $kmgx = \frac{1}{2}m\vartheta^2$
 Parabolik yavaşlar ise $\vartheta = 0$ olur.

CEVAP D

56.



- K, L'nin iki katı yol alır.
 $\vartheta_K = 2\vartheta_L$
 $K = 2a_L$

CEVAP D

57. $\Delta x = \frac{1\lambda}{\omega \cdot n} = \frac{40 \cdot 2 \cdot 10^{-5}}{0,05} = 16 \cdot 10^{-3} \text{ cm}$
 merkezi aydınlık saçak $2 \cdot \Delta x = 2 \cdot 16 \cdot 10^{-3}$
 $= 32 \cdot 10^{-3}$

CEVAP C

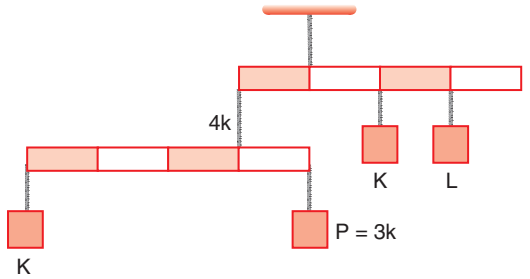
58. $a = \omega^2 \cdot x$ $\omega = 2f$
 $6,4 = \omega^2 \cdot 0,4$ $4 = 2 \cdot 3f$
 $\omega^2 = 16$ $f = \frac{2}{3}$
 $\omega = 4 \text{ rad/s}$

CEVAP A

59. I. Doğru
 4 mgh tan 3 mgh a düşmüş.
 II. Doğru
 Daha yükseğe çıkabilmesi mümkün olmazdı.
 III. Yanlış
 Süreler ve yükseklikler farklı

CEVAP D

60. I. $K \cdot 3 = P \cdot 1$
 $P = 3K$



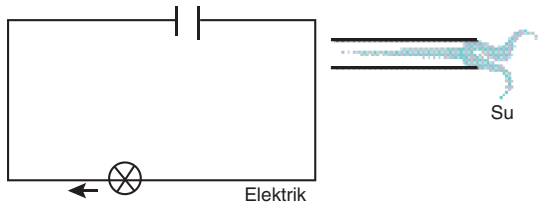
II. $4K \cdot 1 = K \cdot 1 + L \cdot 2$ $\frac{P_K}{P_L} = \frac{K}{\frac{3K}{2}} = \frac{2}{3}$

CEVAP D

61. Soruda anlatılan durum Thomas Khun'un "Bilimsel Devrimlerin Yapısı" kitabında anlatılmaktadır. Ayrıca benzer bir senaryo ÖSYM tarafından fizik alan eğitimiinde sorulmuştur. Durum paradigmatik bakış açılarının değişimine direnç göstermesi ile ilgilidir.

CEVAP: C

62.



Boruda su akmakta iken elektrik devresinde gerçekte maddesel bir şey akmaz. Atomlar ve elektronlar titreşir. Akan bu titreşime dayalı enerjidir.

CEVAP: E

63. A) Bilgi (hatırlama) düzeyi bilişsel becerileri ölçebilir.
B) Kavrama düzeyi bilişsel becerileri ölçebilir.
C) Bilgi düzeyi bilişsel becerileri ölçebilir.
D) Bilgi düzeyi bilişsel becerileri ölçebilir.
E) Bilgi düzeyi bilişsel becerileri ölçebilir.

CEVAP: B

64. I. Düzlükteki hareketin ne kadar devam ettiği sür-
tünme kuvveti ile ilişkilendirilebilir.
II. Arabanın ulaştığı hız ve kütlesi kinetik enerji ile
ilişkilendirilebilir.
III. Eğik düzlemin yüksekliği, kinetik enerji; potansiyel
enerji ile ilişkilendirilebilir.

CEVAP: E

65. A seçeneğindeki ifade yanlıştır. Laboratuvarında 220
volt ile çalışılmasına kesinlikle izin verilmez. 30 volt ile
çalışılır.

CEVAP: A

66. Aynı top → Kontrol altındaki değişken
Aynı ortam → Kontrol altındaki değişken
Aynı zemin → Kontrol altındaki değişken
Farklı yükseklik → Etkisi incelenen bağımsız değiş-
ken
Kumdaki izin büyüklüğü, derinliği → Bağımlı değiş-
ken

CEVAP: B

67. I. 2018 Fizik Öğretim Programı sarmal içerik düzen-
lemesine sahiptir.
II. 2018 Fizik Öğretim Programı modüler değildir.
III. 2018 Fizik Öğretim Programı'nda etkinlik ve ölç-
me formları yoktur.

CEVAP: A

68. C seçeneğindeki ifade doğrudur. Bir nesnenin ısısı öl-
çülemez. Bir nesnenin sıcaklığı ölçülebilir. Kalorimetre
kabı ile transfer olan ısı ölçülebilir.

CEVAP: C

69. Tüm sınıf seviyeleri tüm kademelerde en üst çatı 1739
sayılı Millî Eğitim Kanunu'na dayanır.

CEVAP: E

70. A. Performans ve süreci ölçebilir.
B. Sonuç odaklı kâğıt kalem testidir.
C. Sonuç odaklı kâğıt kalem testidir.
D. Sonuç odaklı kâğıt kalem testidir.
E. Sonuç odaklı kâğıt kalem testidir.

CEVAP: A

71. Astronomide evren modellemesi değişimi, dinamikte
ilkelerin değişimi, manyetizmada bakış açısının deği-
şimi gibi durumlar paradigma değişimi veya paradig-
ma kayması olarak tanımlanır.

CEVAP: A

72. Bu olayda Ali'nin cevabı yanlıştır. Ali sadece Dünya
ve Ay'ın çekim kuvvetleri farkına odaklanmaktadır ve
yanlış bakış açısı oluşturmaktadır. Ali'nin kaçırdığı
nokta Ay'da ve Dünya'da sıvı ve katının öz kütle oran-
larının değişmediği noktasıdır.

CEVAP: B

73. Molekül içi ve moleküller arası kavramlar farklıdır. İlet-
kenliğin, elektrik olayının doğası teorik düzeyde mole-
küller arası boşlukla açıklanır. Moleküller arası boşluk
"iki molekül" veya "iki atom" arası boşluktur.

CEVAP: D

74. Sokratik sorgulama, 3E, 5E, 7E, araştırma sorgula-
ma bilişsel çelişki buluşa dayalı yaklaşımlardır. Oysa
sunuş stratejisinde kazanım, ilke hazır olarak verilir.
Öğrenci çıkarım yapmaz.

CEVAP: D

75. Kavram karikatürlerindeki konuşma balonları tartışma
açar. Kavram karikatürleri yapılandırmacı öğrenme
yaklaşımı materyallerindedir. Bu materyal ile hazır bil-
gi aktarımı yapılmaz.

CEVAP: E