



**MURAT
YAYINLARI**

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ**

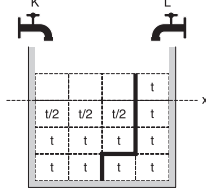
**FEN BİLİMLERİ
/ FEN VE TEKNOLOJİ**

**DENEME TG-5
ÇÖZÜM KİTAPÇIĞI**

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

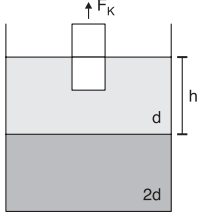
ÇÖZÜMLER

1. D

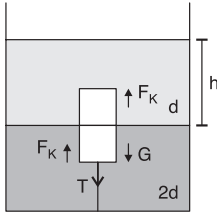


Su, ilk kez L musluğundan akan su sayesinde x hizasına gelir. Her bir bölme için tek musluk t sürede doldurursa, ilk kez $t = 4t$ sürede su, x hizasına gelir. Su, engeli aşmaya başladığında ise artık iki muslukta akan sular, su hizasına getirir. Bu süre ise; $t_2 = 11,5t$ olur. $\frac{t_1}{t_2} = \frac{4}{11,5} = \frac{8}{23}$ olur.

2. C



İp kesilince denge durumu şekildeki gibi olur. Kaldırma kuvveti; $F_k = G$ olur. Her bir bölmenin hacmine V dersek; $2V \cdot d_c = V \cdot d \Rightarrow d_c = \frac{d}{2}$ (d_c = cismin yoğunluğu)



İlk durumdaki iptey meydana gelen gerilme kuvvetine T dersek;

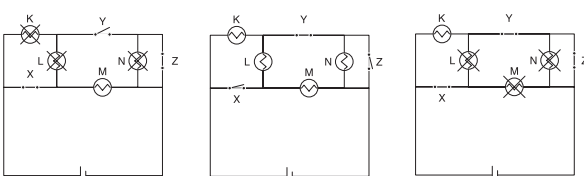
$$F_{k1} + F_{k2} = G + T$$

$$V \cdot d + V \cdot 2d = G + T$$

$$3Vd = G + T \quad (G = dv \text{ idi}) \Rightarrow 3G = G + T$$

$$\Rightarrow T = 2G \text{ olur.}$$

3. C



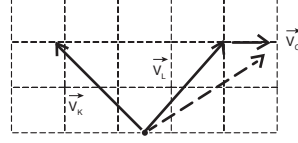
I. YARGI DOĞRU

L ve M lambaları seri olur. Doğal olarak aynı şiddette yanacaklarından parlaklıkları eşit olur. II. yargı doğrudur.

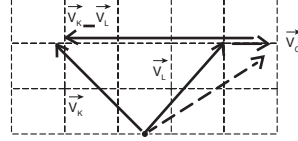
tüm lambalar kısa devreye yapar. II. yargı yanlış. Yanıt C olur.

4. B

Önce K'nın suya göre hızını bulalım.



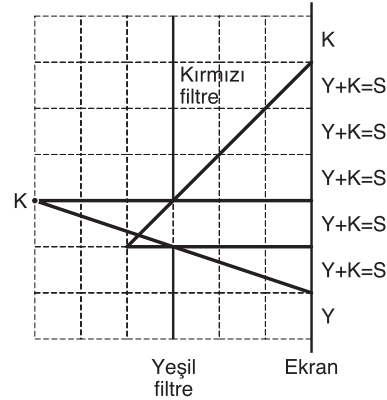
Buna göre K'nın L'ye göre hızı;



5. A

Katı basıncı yüzeyi sıkıştıran dik kuvvet ile doğru orantılıdır. Düzlem K konumundan M konumuna doğru getirilince, yüzeye etki eden dik kuvvet artmaktadır. Buna göre $P_M > P_L > P_K$

6. A



Kırmızı filtre kırmızıyı geçirir. Yeşili geçirmez. Yeşil filtre, kırmızıyı geçirmez, yeşili geçirir. Kırmızı ve yeşil ışıklar birlikte sarıyı oluşturur.

Buna göre;

$$\left. \begin{array}{l} h_k = 1 \text{ birim} \\ h_y = 1 \text{ birim} \\ h_s = 5 \text{ birim} \end{array} \right\} \begin{array}{l} h_k = h_y < h_s \\ Y : \text{Yeşil} \\ K : \text{Kırmızı} \\ S : \text{Sarı} \end{array}$$

7. B

Tellerde oluşan indüksiyon emk.'ları; $\epsilon = \beta \cdot \dot{\Phi} \cdot \ell$ formülü ile bulunur. Buna göre;

$$\epsilon_K = \beta \cdot 2\dot{\Phi} \cdot \ell \quad \epsilon_L = \beta \cdot \dot{\Phi} \cdot 2\ell \text{ olur.}$$

Buradan;

$$\frac{\epsilon_K}{\epsilon_L} = \frac{\beta \cdot 2\dot{\Phi} \cdot \ell}{\beta \cdot \dot{\Phi} \cdot 2\ell} = 1 \text{ bulunur.}$$

8. C

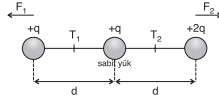
$P = F \cdot t$ 'den; $F = \frac{P}{t}$ olur. Buna göre grafikte, $0-t$, $t-2t$, $2t-3t$ zaman aralıklarındaki grafiğin eğimlerine bakarız.

$$\frac{0-t}{F_1} = \frac{3P}{t} \quad \frac{t-2t}{F_2} = 0 \quad \frac{2t-3t}{F_3} = \frac{3P-P}{t}$$

$$= \frac{2P}{t} \text{ olur.}$$

Buna göre; $F_1 > F_3 > F_2$ 'dir.

9. C



Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi; $+q$ yüküne etki eden kuvvete F_1 dersek, $T_1 = F_1$ olur. $+2q$ yüküne etki eden kuvvete F_2 dersek, $T_2 = F_1$ olur. İki yükün birbirine uyguladığı elektriksel yük formülü;

$$F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2} \text{ dir.}$$

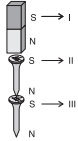
$$F_1 = T_1 = \frac{+q \cdot +q}{d^2} + \frac{+q \cdot +2q}{(2d)^2} = \frac{q^2}{d^2} + \frac{2q^2}{4d^2} = \frac{3q^2}{4d^2}$$

$$F_2 = T_2 = \frac{+q \cdot +2q}{d^2} + \frac{+q \cdot +2q}{(2d)^2} = \frac{2q^2}{d^2} + \frac{2q^2}{4d^2} = \frac{5q^2}{4d^2}$$

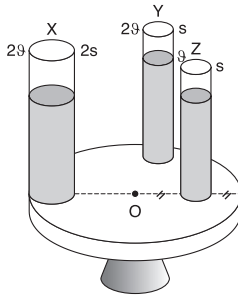
$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\frac{3q^2}{4d^2}}{\frac{5q^2}{4d^2}} \Rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{5} \text{ olur.}$$

10. A

Çiviler, mıknatısa dokundurulduğunda mıknatıs görevi görürler ve kutuplanırlar. Çivilerin alt ucu N ise III. ucu; S, II. ucu; S ve I. ucu S olur.



11. C



Boruların ucunda meydana gelen çizgisel hızlar yarıçapları ile doğru orantılıdır. x; 2ω , y; 2ω ve z; ω hızı ile dairesel hareket eder. Yükselme miktarı hız ile doğru, cam borunun alanları ile ters orantılıdır. Buna göre; $h_x = h_z < h_y$ olur.

12. A

$$r = \frac{a \cdot n^2}{z} \text{ formülünden hesaplanır}$$

Buna göre,

$$r_1 = a \frac{1^2}{3} = \frac{a}{3} \quad \text{ve} \quad r_3 = a \frac{3^2}{3} = \frac{9a}{3} = 3a \text{ 'dır.}$$

$$r_3 - r_1 = 3a - \frac{a}{3} = \frac{8a}{3} \text{ olarak bulunur.}$$

13. D

L'deki hızı V dersek, M'deki hızı 2V olur.

$$\text{K-L arasında; } \frac{1}{2} m V_k^2 = 4mgh + \frac{1}{2} m V^2$$

$$\text{K-M arasında; } \frac{1}{2} m V_k^2 = mgh + \frac{1}{2} m (2V)^2$$

denklemlerinden $V^2 = 2gh$ ve $V_k^2 = 10gh$ elde edilir.

$$V_k^2 = 5V^2 \Rightarrow V_k = \sqrt{5}V \text{ olur.}$$

14. A

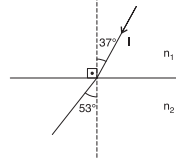
$$E = \frac{2,18 \cdot 10^{-18} \cdot Z^2}{n^2} = \frac{2,18 \cdot 10^{-18} \cdot 1^2}{1^2}$$

$$E = h \cdot \nu = 6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 10 \cdot 10^{16} = 66,3 \cdot 10^{-18}$$

$$E_k = 66,3 \cdot 10^{-18} - 2,18 \cdot 10^{-18}$$

$$= 64,12 \cdot 10^{-18} \text{ J}$$

15. C



Snell bağıntısına göre

$$n_1 \cdot \sin 37 = n_2 \cdot \sin 53$$

$$2 \cdot \frac{3}{5} = n_2 \cdot \frac{4}{5}$$

Buradan $n_2 = \frac{3}{2}$ bulunur.

MURAT YAYINLARI

16. C

$$\frac{V_1}{V_2} = \sqrt{\frac{MA_2}{MA_1}} \quad \frac{V_1}{V_2} = \sqrt{\frac{20}{80}}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2} \rightarrow 12$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2} \rightarrow 24$$

$$12 + 24 = 36$$

17. D

Atomun elektronlarla uyarılabilmesi için elektronların enerjisinin atomun 1. uyarılma enerjisine eşit veya büyük olması gerekir. II. ve III. yargılar bu durumu sağlarken I sağlamaz.

18. D

Deney	[A]	[B]	H ₁₂
1	0,20	0,10	4·10 ⁻⁶
2	0,10	0,10	2·10 ⁻⁶
3	0,40	0,20	1,6·10 ⁻⁵

2 x 4 = 8 kat

Bu durumda

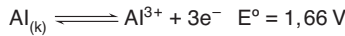
[B] 1. dereceden

r = k · [A] [B]

19. A

Top ok yönünde ilerledikçe L cisminin bağlı ipteki gerilme azalır. Gerilme azaldıkça L cisminin yere uyguladığı kuvvet artar. Dolayısıyla basıncı artar. İpteki gerilme kuvveti ile toplan ağırlığının T_K ip gerilmesini verir. T_K = T_L + P
T_L ip gerilmesi azaldığı için T_K ip gerilmesi azalır. T_K ip gerilmesi K cisminin yere uyguladığı kuvvetin artmasına neden olur. Kuvvetin artması basıncın artması demektir.

20. C



$$E_{\text{pil}} = E_{\text{Anot}} + E_{\text{Katot}}$$

$$2 = 1,66 + X$$

$$X = 0,34 \text{ V}$$

21. D

Cismin t = 0 anındaki hızı 4 m/s t anındaki hızı ise -3 m/s'dir.

İtme = momentum değişim

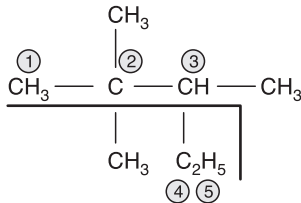
$$= \Delta P \Rightarrow \Delta P = \Delta \vec{P} = \vec{V}_s \cdot m - \vec{V}_i \cdot m$$

$$\vec{\Delta P} = 4 \cdot 2 - 3 \cdot 2 \quad (\text{Hız vektörel olduğu için})$$

$$\vec{\Delta P} = 8 - 6$$

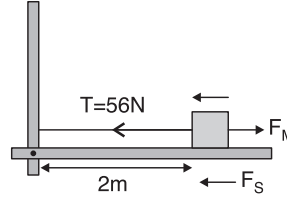
$$\vec{\Delta P} = 8 + 6 \Rightarrow \vec{\Delta P} = 14 \text{ N} \cdot \text{s}$$

22. E



en uzun zincir seçilir.
2,3,3-tri metil pentan

23. A

F_M = Merkezkaç kuvvetiF_S = Sürtünme kuvvetiF_S = mgk

$$F_S = 2 \cdot 10 \cdot 0,4 = 8 \text{ N}$$

$$F_M = m \omega^2 \cdot r$$

$$r = 2 \text{ m (yarıçap)}$$

$$m = 2 \text{ kg}$$

$$F_S + T = F_M$$

$$8 + 56 = 2 \cdot 2 \cdot \omega^2$$

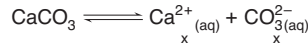
$$\sqrt{64} = \sqrt{4\omega^2} \Rightarrow 2\omega = 8$$

$$\Rightarrow \omega = 4 \text{ rad/s}$$

MURAT YAYINLARI

24. D Şartlı refleksin merkezi omuriliklidir.

25. E



$$K_{\text{çç}} = x^2 \Rightarrow 1 \cdot 10^{-20} = x^2 \Rightarrow x = 1 \cdot 10^{-10} \text{ M} = 10^{-10} \text{ mol}$$

$$n = \frac{m}{M_A} \Rightarrow 10^{-10} \frac{\text{m}}{100} = 10^{-8} \text{ gram}$$

1lt suda 0,1mg (10⁻³ g) CaCO₃ 1 derece

$$10^{-8} \text{ g CaCO}_3 \quad x = \frac{10^{-8}}{10^{-3}} = 10^{-5}$$

26. E Mayoz bölünmede parça değişimi olayı Profaz I'de meydana gelir.

27. B

Pil tepkimesi $\text{Fe}^+ + \text{Ag} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{Ag}^+ \quad E^\circ_{\text{pil}} = 1,1 \text{ V}$

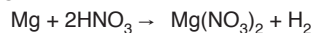
$$E_{\text{pil}} = E^\circ - \frac{0,06}{n} \cdot \log \frac{[\text{Ag}]}{[\text{Fe}]}$$

$$E_{\text{pil}} = 1,1 - \frac{0,06}{1} \cdot \log \frac{0,4}{0,04} \Rightarrow E_{\text{pil}} = 1,1 - 0,06 \cdot 1 = 0,05 \text{ V}$$

MURAT YAYINLARI

28. E 2² = 4 4¹ = 4 4 x 4 = 16. Bir mayoz sonucu kromozom sayısı yarıya iner 60.

29. C



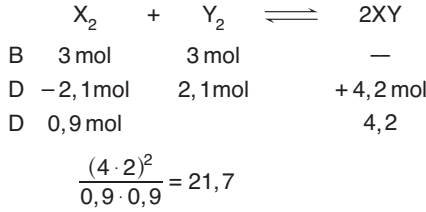
$$2 \text{ mol} \quad 4 \text{ mol} \quad 44,8 \text{ L (2 mol)}$$

$$2 \cdot 24 = 48 \text{ gram}$$

$$\% = \frac{48^2}{240} \cdot 100 \Rightarrow \% 20$$

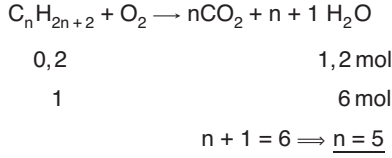
30. E Mitokondri - Çekirdek - Ribozom

31. C



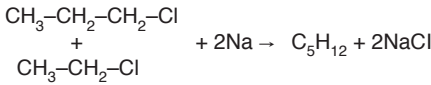
32. D Yağ ve protein buldukları ortamı asidik yaparlar. Yağlar yağ asidi çıkararak protein amino asit çıkartarak yaparlar.

33. A



$$nH_2O = \frac{m}{M_A}$$

$$n = \frac{21,6}{18} = 1,2$$



34. A Dentritler, hücre gövdesi, akson

35. D

$$x \left(\frac{x}{7 \text{ gün}} + \frac{x}{2 \cdot 7 \text{ gün}} + \frac{x}{4 \cdot 7 \text{ gün}} + \frac{x}{8 \cdot 7 \text{ gün}} + \frac{x}{16} \right)$$

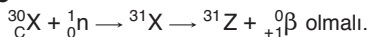
 $\frac{1}{16}$ 'sının bozunmadan kalması için 4 hafta

 $\frac{6,25}{100}$ 'sının bozunmadan kalması için X hafta

$$x = \frac{4 \cdot \frac{6,25}{100}}{\frac{1}{16}} = 4$$

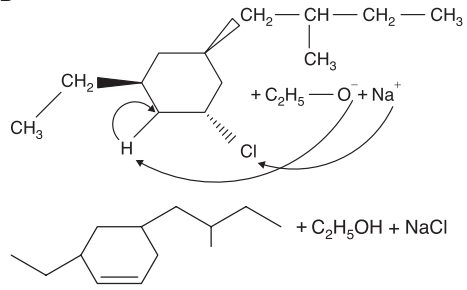
36. C Sıkışma bölgelerinde sıkışmadan dolayı Ters fay, ayrılma rejiminde düz fay, yanal hareket ise doğrultu atımlı faylanma görülür.

37. C



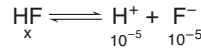
38. C Verilen bu olay gökkuşağının tanımıdır.

39. D



40. C Maltos hipotezine göre; doğum kontrolü dış kuvvetler olarak yer almaz.

41. A



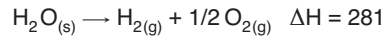
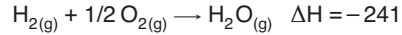
$$M_A \cdot V_A \cdot Td_A = \frac{M_B \cdot V_B \cdot Td_B}{n \text{ mol}}$$

$$x \cdot 100 \cdot 1 = 0,1 \cdot 1$$

$$x = 1 \cdot 10^{-3}$$

$$K_a = \frac{(10^{-5})^2}{1 \cdot 10^{-3}} \Rightarrow K_a = \frac{10^{-10}}{10^{-3}} = 10^{-7}$$

42. B

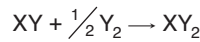
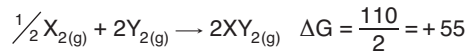


$$\Delta H = 40 \text{ kJ / mol}$$

$$1 \text{ mol} \quad 40 \text{ kJ / mol}$$

$$3 \text{ mol} \quad x = 120 \text{ kJ/mol}$$

43. E



$$\Delta G = -78 + 56$$

$$\Delta G = -23$$

44. E Hücre içindeki çok sayıda bulunması

45. C Golgi aygıtı

46. B Yılan - Kurbağa

47. B Cansız organik madde döküntülerini parçalayarak madde döngüsünü tamamlarlar. Bu organizmaların çoğu bakterilere ve mantarlara aittir.

48. A Sporofit döl 2n kromozomludur. Gametofit dölde n kromozomludur.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

49. A Kaslarda oksijensiz kalmış olması Laktik asit oluşumu ile belirlenir.
50. D Vestibular kanal
51. E Eşeyli üreme sonucu kalıtsal varyasyonların oluşması , ortam şartlarının değişmesi ,mutasyonların artması ortaktır.
52. C $AB \times OO$
↓
 $AO \quad AO \quad BO \quad BO$
% 50
53. E Gametlerin farklı büyüklükte olması.
54. A Karanlıkta çimlenen tohumların açık renkli olması adaptasyon değildir.
55. C Granit: feldspat ve kuvarstan oluşmuştur. Pirit: Demirin kükürtlü bileşiğidir. Diorit: Granit grubu bir kayadır. Andezit: porfirlerdendir. Az miktarda kuvars da içerir.
56. A Başkalaşım kayaları magmatik kayaca dönüşemeyeceğinden A:Magmatik, B:Tortul C: Başkalaşım kayacıdır.
57. A Güneş ışınları Dünya'ya 8 dakika geç yansımaktadır. Dolayısıyla cevap A
58. D Ülke ekonomisinin güçlü olduğunu göstermek uzay çalışmalarının amaçlarından olamaz.
59. A Etoburlar ve otoburlar kendi besinini hiçbir şekilde kendisi üretemez dışarıdan alırlar. Bitkiler fotosentez ve bazı bakteriler kemosentez yoluyla besinlerini üretebilen canlılardır.
60. E Su samuru Türkiye'deki nesli tükenen hayvanlar grubunda yer almaz.
61. B Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan "Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre" öğrenme alanı şu alt alanlardan oluşmaktadır; Sosyo-Bilimsel Konular, Bilimin Doğası, Bilim ve Teknoloji İlişkisi, Bilimin Toplumsal Katkısı, Sürdürülebilir Kalkınma, Fen ve Kariyer Bilinci. Sorumluluk ise programın duyuş öğrenme alanında yer almaktadır.
62. D Bir cismin ağırlığı, kütlesi ile yerçekimi ivmesinin çarpımıdır. Ağırlık ve kütle birbirinden farklı kavramlardır ve öğrenciler tarafından aynı anlamda kullanılması kavram yanılgısıdır. Kütle birimi kilogram ya da gram ağırlık birimi ise Newton ya da dyn dir.
63. A Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz ünitesi 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim programındaki "Canlılar ve Hayat" temalı ünitelerden biridir.
64. C "Böbreklerin sağlığını korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiğini araştırır ve sunar" kazanımı konuyla ilgili farklı kaynaklardan araştırma yapma, elde edilen verileri sentezleyerek bir sunum hazırlama ve hazırladığı sunumu arkadaşları ile paylaşmayı gerektirdiği için daha üst düzey sorgulama becerileri gerektirir.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

65. D Çürütme, iddianın geçerli olamayacağı durumlara işaret ederek, argümanın sınırlılıklarını belirtir. Her ne kadar bu durum bir olumsuzluk gibi algılsa da argümanın geçerlik sınırlarını belirlemesi, karşıt argümanları ön-görmesi ve cevaplaması açısından oldukça önemli, argümanın kalitesini yükselten bileşendir. Bu argümanda yer alan çürütme ifadesi: "Bu bitkinin karanlık ortamda olmadığı yeşil yapraklara sahip olduğu düşünülüyor-nde fotosentez yaptığı söylenebilir."
66. B Öğrenci 1. çıkışa ulaştı ise; 1. maddeye (D) diyerek, doğru yanıt vermiş ve 2. Maddeye ulaşmıştır. 2. maddeye (D) diyerek, yanlış yanıt vermiş ve 4. maddeye ulaşmıştır. 4. maddeye (D) diyerek, doğru yanıt vermiştir. Bu durumda öğrencinin 2 doğru yanıtı vardır ve 2 puan almıştır.
67. A Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel beceriler yaşam becerileri olarak tanımlanmıştır. Bunlardan "Bireyin düşüncesi ve yetenekleri ile problemi tanımlayıp çözülmesi için ürettiği anlamlı cevapların bütünü" şeklinde tanımlanan yaratıcılıktır.
68. D Verilen risk piktogramı sağlığa yönelik tehlike anlamına gelmektedir. Küçük miktarlar halinde ağır sağlık sorunları ve ölüme yol açmayan tüm tehlikeler için uyarıda bulunur. Güvenlik uyarısı sembolü "Kesici Cisim Güvenliği" anlamına gelmektedir. Bu işaret kesici cisimlerin kullanılması esnasında önlem alınmasını hatırlatmak için kullanılır.
69. B Proje sürecindeki işlem basamakları şu şekildedir:
I. Proje amacını belirleme
II. Projeye ilgili çalışma planı yapma
III. Projenin ihtiyaçlarını belirleme
IV. Projeye ilgili veri toplama
V. Projeyi plana göre gerçekleştirme
70. E Kimyasal maddelerin niteliği kesinlikle koklayarak, tadarak veya dokunarak tespit edilmeye çalışılmamalıdır.
71. D "Açısal momentumla çizgisel momentum aynı yöndedir" kavram yanılgısı fizik öğretim programında dikkat çekilen bir kavram yanılgısıdır. Diğer seçeneklerdeki kavram yanılgılarına ise Fen Bilimleri dersi öğretim programında dikkat çekilmiştir.
72. C Öğrencilerin sınıf ortamına getirdikleri ön bilgileri belirlemek için TGA, kelime ilişkilendirme, kavram ve olaylar hakkında görüşme yöntemleri kullanılır. Örnek olay ise günlük hayatta karşılaşılan bir konuda sınıf ortamında neden sonuç ilişkisi açısından incelemeye dayanır.
73. D Öğrencilerin birbirine bağlı çok sayıda düşünceyi bildiğini gösterdiğinden ve yaratıcılığı ortaya çıkardığından en iyi kavram haritası çapraz bağlantıları yeterli ölçüde gösterendir. Bu nedenle hazırlanan kavram haritalarının puanlanmasında görece en yüksek puan çapraz bağlantı kurulmasına verilir.
74. E Öğrenciler yaptıkları deney süresince gözlem ve ölçme yapıyor, sonuçlara yönelik tahminde bulunuyorlar ve deneyde elde ettikleri verileri kaydediyorlar. Bu süreçte işlevsel ya da operasyonel tanımlama yapmıyorlar.
75. E Fen Bilgisi laboratuvarında kimyasal maddelerin depolanması sırasında birbiriyle reaksiyona girebilecek kimyasallar beraber taşınmamalı, maddelerin saklandıkları kaplar kimyasalın türüne göre belirlenmeli ve kimyasal madde miktarı ihtiyaçlar doğrultusunda ve maddenin raf ömrü göz önünde bulundurularak stoklanmalıdır.



COPYRIGHT © MURAT YAYINLARI LTD. ŞTİ.

Deneme Sınavının her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, deneme sınavlarının tamamen veya bir kısmının Murat Yayınları Ltd. Şti.'nin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve deneme sınavlarının hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş demektir.



Öneri ve bilgi için; 0312 231 31 21
www.muratyayinlari.com
facebook.com/muratyayincilik
dizgi@muratayinlari.com