



**MURAT
YAYINLARI**

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

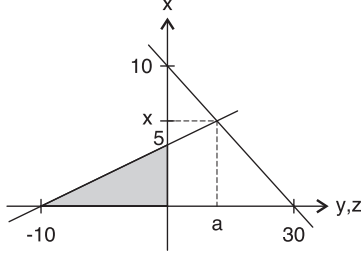
**FEN BİLİMLERİ
/ FEN VE TEKNOLOJİ**

**DENEME TG-6
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. B



Her iki şekildeki grafikleri üst üste çizersek; her iki termometresinin gösterdiği değere a dersek,

1. grafikten:

$$\frac{10^2}{10+a} = \frac{5}{x}$$

$$2x = 10 + a$$

2. grafikten:

$$\frac{30-a}{30} = \frac{x}{10}$$

$$3x = 30 - a$$

$$2x = 10 + a$$

$$5x = 40 \Rightarrow x = 8$$

2. B

L'nin boyu K'den kısa olduğu halde K ile L aynı uzuyorsa genleşme katsayısı büyüktür.

$$(\lambda_L > \lambda_K)$$

K çubuğu 4l boyu ile 2 birim

M çubuğu 2l boyu ile 1 birim uzadığı için aynı genleşme katsayısına sahip olabilirler.

3. C

Çözüm; demiri, tahta kaşığa göre daha sıcak hissetmemizin nedeni ısı iletkenliği ile alakalıdır. İki kaşık da aynı ortamda bulunduğu için, sıcaklıkları eşittir.

4. E

Şekil l'de destek L noktasında iken dengede olduğuna göre, çubuğun ağırlık merkezi L noktasıdır.

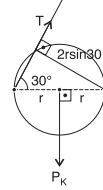


Şekil - II

Buna göre destek N noktasına konması gerekir.

5. D

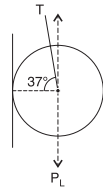
İp gerilmesine T dersek, K'nın yarıçapına r dersek;



$$T \cdot 2r \sin 30 = P_K \cdot r$$

$$T \cdot 2r \cdot \frac{1}{2} = P_K \cdot r$$

$$T = P_K \text{ olur.}$$



$$P_L = T \cdot \sin 37$$

$$P_L = T \cdot 0,6$$

$$P_L = \frac{3}{5}T$$

Son durumda T yerine P_K yazarsak;

$$P_L = \frac{3}{5}P_K \Rightarrow \frac{P_K}{P_L} = \frac{5}{3} \text{ olur.}$$

6. E

- I. 0-t₁ aralığında kütle azalması, hal değişim olduğunu gösterir. Bu durumda sıcaklık sabittir. (doğru)
- II. (t₁-t₂) aralığında kütle sabit olması hal değişimi olmadığını gösterir. Sıcaklık artar (Doğru)
- III. t₂-t₃ aralığında tekrar hal değişimi vardır. Bu durumda sıcaklık sabit olduğundan, yoğunluk sabittir.

7. C

0 - t ve t - 2t aralığında araçlar zıt yönlerde hareket ediyorlar. (I. yargı yanlış, II. yargı doğru). 2t - 3t aralığında x'in aldığı yol (altta kalan alan) Y'ye göre daha fazladır. (III. yargı doğru).

8. C

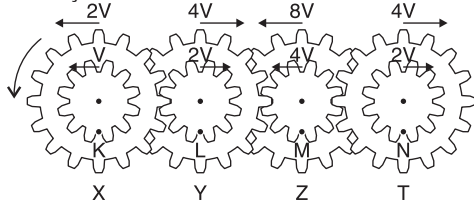
A ve B kürelerinin ilk işaretleri hakkında bir bilgi yoktur. X cisminde yüklü olup olmadığı hakkında bir bilgi yoktur. I. yargı kesin değildir. Çünkü, yüklü cisimler nötr cisimleri de çeker. Aynı işaretli yükler ise birbirini iter. A ve B küreleri özdeş olduğundan son durumda kesinlikle $q_A^1 = q_B^1$ olur.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

9. B

Eş merkezli dişli ve kasnaklarda çizgisel hız, yarıçapla doğru, farklı merkezli dişli ve kasnakların ise çizgisel hızları eşittir.



Buna göre L ve N noktalarında çizgisel hızlar eşit olur.

10. B

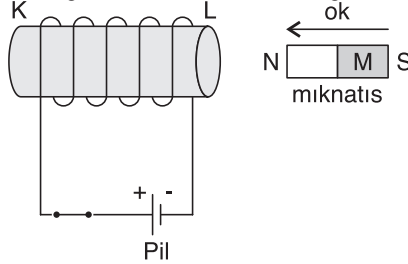
I. şekildeki su ısıtılırsa sıcaklığı 0 °C'den 100 °C'a kadar yükselebilir veya kaynayabilir (K, M)

II. kaptaki su buz ısıtılırsa önce buz erir sonra suyun sıcaklığı artar (L)

III. kaptaki buz ısıtılırsa buz eriyip sıcaklığı sabit kalabilir ve veya yükselebilir (M)

11. D

Anahtar kapatılınca devreden akım geçmeye başlar. Akımın etkisi ile bobin mıknatis özelliği kazanır. Bobinin kutupları sağ el kuralı ile bulunur. Buna göre;



mıknatis çekildiği için L ve M aynı kutup olmalıdır.

12. C

İlk durumda lambanın direnci $P = \frac{V^2}{R}$; akımı;

$P = I \cdot V$ 'den bulabiliriz.

$$120 = \frac{900}{R_{\text{lamba}}} \Rightarrow R_{\text{lamba}} = \frac{900}{120} \quad R_{\text{lamba}} = 7,5 \Omega$$

$$120 = I_{\text{lamba}} \cdot 30 \Rightarrow I_{\text{lamba}} = 4A \text{ dir.}$$

Lambanın ışık vermesi için gücünün değişmemesi gerekir. Yani devreden geçen akım yine 4A olması gerekir. Buna göre; $P = I \cdot (R + 7,5)$

$$\Rightarrow 120 = 4 \cdot (R + 7,5) \Rightarrow 30 = R + 7,5$$

$$\Rightarrow R = 22,5 \Omega \text{ olur.}$$

13. B

J. Dalton → Katlı Oranlar

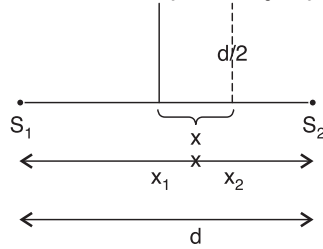
J. Proust → Sabit Oranlar

A. Lavoisier → Kütlelerin Korunumu

J. Guy Lussac → Bileşenlerin Hacim Oranı

14. C

Önce desenin kaymasını açıklayalım



Merkez doğru dolayısıyla girişimin deseni S_2 kaynağına doğru X kadar kaymış olsun. Desen üzerindeki yeni merkez doğrunun,

S_1 'e uzaklığı için, $x_1 = \frac{d}{2} + x$ ve S_2 'ye uzaklığı için

$$x_2 = \frac{d}{2} - x \text{ dir.}$$

Yol farkı

$$x_1 - x_2 = \left(\frac{d}{2} + x\right) - \left(\frac{d}{2} - x\right) \Rightarrow x_1 - x_2 = 2x \text{ dir.}$$

Faz farkı olan kaynaklardan yol fazlası,

$$\Delta x = X_1 - X_2 = P \cdot \lambda \text{ dir.}$$

$$2x = P \cdot \lambda \Rightarrow 2x = \frac{1}{6} \cdot 3 \Rightarrow x = \frac{1}{4} = 0,25 \text{ cm bulunur.}$$

Faz farkından dolayı oluşan kayma geciken kaynak tarafında olacağından cevap 0,25 geciken kaynağa doğrudur.

15. C

$$n = 4 \quad \ell = 2$$

Nötr X atomu;

$${}_{46}X = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^8$$

$${}_{46}X^{2-} \Rightarrow e^- \text{ sayısı} = 48$$

16. D

Düğüm çizgi sayısı $n = \frac{d}{\lambda} + \frac{1}{2}$ 'den bulunacağından d uzaklığı ile doğru, λ dalga boyuyla ters orantılıdır. Leğene su eklemek dalga boyunu arttıracığından düğüm çizgisi sayısı azalır.

17. E

$$P_1 = X \text{ mmHg}$$

$$P_2 = 760 \text{ mmHg}$$

$$T_1 = 25^\circ\text{C} + 273 = 298 \text{ K}$$

$$T_2 = 69^\circ\text{C} + 273 = 342 \text{ K}$$

$$\ln\left(\frac{P_2}{P_1}\right) = \left(\frac{\Delta H}{R}\right) \cdot \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)$$

$$\ln\left(\frac{760}{x}\right) = \left(\frac{28900}{8,3}\right) \cdot \left(\frac{1}{298} - \frac{1}{342}\right)$$

$$\ln\left(\frac{760}{x}\right) = 1,5$$

$$\frac{760}{x} = e^{1,5} = 4,48$$

$$x = 170 \text{ torr}$$

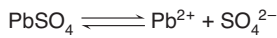
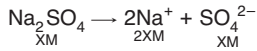
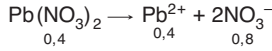
MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

18. C

- I. Etki eden kuvvet F , $0-x$ aralığında azalmasına rağmen, doğrultusu değişmemektedir. Yanlış.
 II. $x-2x$ aralığında kuvvet artmaktadır. İvme kuvvet ile doğru orantılı olacağından zamanla artacaktır. Yanlış.
 III. $2x-3x$ aralığında kuvvet hareket doğrultusunda ve sabittir. İvmeye sabit olacağından zamanla cismin hızı artacaktır. Doğru.

19. A



$$K_{\text{çç}} = [\text{Pb}^{2+}][\text{SO}_4^{2-}] \Rightarrow 1,6 \cdot 10^{-11} = [0,4][x]$$

$$16 \cdot 10^{-12} = 0,4 \cdot [x]$$

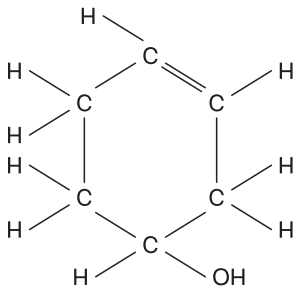
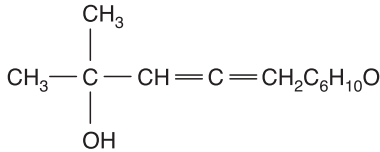
$$4 \cdot 10^{-11} = [x]$$

20. C

Grafikten;
 $F_K = 80\text{N}$ $F_L = 40\text{N}$ $F_M = 20\text{N}$

$$\left. \begin{array}{l} W_K = F_K \cdot x = 80x \\ W_L = F_L \cdot 2x = 80x \\ W_M = F_M \cdot x = 20x \end{array} \right\} W_K = W_L > W_M \text{ (I ve II doğru olur)}$$

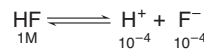
21. E



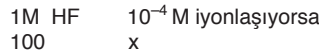
22. C

- Gelen fotonun enerjisi saçılanlar arasında paylaşılacağından elektronun kazandığı kinetik enerji;
 $E_K = 3E - 2E = E$ 'dir. I doğru.
 Foton ışık hızı ile hareket ettiğinden hızı değişmez. II doğru.
 Saçılan fotonun enerjisi ve frekansı azalırken dalga boyu artar.

23. D



$$\text{pH} = 4 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-4}$$



$$x = \%10^{-2} = \%0,01$$

24. A

Fotoelektrik olay ışığın metalden şiddeti etkisiyle elektron koparmasıdır. Dolayısıyla ışığın şiddetiyle fotoelektron sayısı doğru orantılıdır. I doğrudur.

Ancak kopan elektronların kopan elektronların kinetik enerjisi fotosel sistemine ve ışığın frekansına bağlıdır. II yanlıştır.

İşığın rengi değiştirildiğinde fotoelektronların sayısı değil kinetik enerjileri değişir. III yanlıştır.

25. C "Vücutları pullarla kaplıdır." ifadesi yanlıştır.

26. D Verilen öncüllerden tamamı Max Planck kuantum kuramı için doğru verilmiştir.

27. B Besin zincirinde toksik maddenin en fazla biriktiği canlı besin pramidinin en tepesinde yer alan canlıdır.

28. A

$$\Delta E = A \cdot \left[\frac{1}{(n_{\text{iç}})^2} - \frac{1}{(n_{\text{dış}})^2} \right]$$

$$\Delta E = 2,18 \cdot 10^{-18} \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right]$$

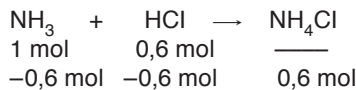
$$\Delta E = 2,18 \cdot 10^{-18} \cdot \frac{15}{16}$$

29. C Hepsinde klorofil bulunur.

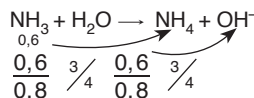
30. B

$$M_{\text{NH}_3} = \frac{n}{v} \Rightarrow 2 = \frac{n}{0,5} \quad n = 1 \text{ mol}$$

$$M_{\text{HCl}} = \frac{n}{v} \Rightarrow 2 = \frac{n}{0,3} \quad n = 0,6 \text{ mol}$$



$$0,4 \text{ mol} \rightarrow \frac{1}{2}\text{M} \quad 0,6 \text{ mol}$$



$$K_b = \frac{(3/4)^2}{0,5} = \frac{9}{8}$$

31. E Enzim sistemi gelişmiş olan ve hücre dışı sindirimi gerçekleştiren bakteri saprofit bakteridir.

32. C Moleküller arası çekim kuvveti arttıkça viskozite artar. II öncül yanlıştır.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

33. A $100 \times 2 = 200$ Adenin ile timin arasındaki zayıf hidrojen bağıdır.
 $1100 - 200 = 900$ Guanin ile Sitozin arasındaki zayıf hidrojen bağıdır.
 $900/3=300$ Guanin ve sitozin sayısıdır.
 Toplam nükleotit sayısı:
 $100 + 100 + 300 + 300 = 800$
 Guanin / T.N.S = 3/8

34. D

$$\text{Log} \frac{[\text{Ag}^+]}{[\text{Cu}^+]} = \text{Log} \frac{0,001}{0,1} = \text{log}10^{-2}$$

$$= -2$$

$$\underline{n = 2}$$

$$E^\circ = E^\circ_{\text{anot}} + E^\circ_{\text{katot}}$$

$$= 0,84 + 0,36 = 1,2 \text{ V olduğundan;}$$

$$E = E^\circ - \frac{0,06}{n} \log \frac{[\text{Ag}^+]}{[\text{Cu}^+]}$$

$$= 1,2 - \frac{0,06}{n} \cdot \text{log}10^{-2} = 1,2 - \frac{0,06}{2} \cdot (-2)$$

$$= 1,2 + 0,06 = 1,26 \text{ V}$$

35. D Tektonik depremler Yerkabuğundaki levhaların hareketi ile oluşur. Dünyadaki depremlerin %90'ı bu türdendir.

36. A

$$P_T = P_{\text{H}_2\text{O}} + P_{\text{H}_2} \Rightarrow 723,8 = 23,8 + P_{\text{H}_2}$$

$$P_{\text{H}_2} = 700 \text{ mmHg}$$

$$P \cdot V = nRT$$

$$P \cdot V = \frac{m}{M_A} \cdot R \cdot T$$

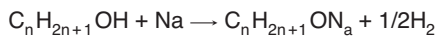
$$\frac{700}{760} \cdot 0,52 = \frac{m}{2} \cdot 0,082 \cdot 298$$

$$\underline{m = 0,04}$$

37. B Anlatılan olay Süpernova patlaması olarak adlandırılır.

38. C

0,2 mol alkolden 0,1 mol H_2 gazı
 1 mol alkolden 0,5 mol H_2 gazı olur.



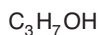
$$0,2 \text{ mol alkolat } 16,4 \text{ gr}$$

$$1 \text{ mol } \underline{x = 82 \text{ gram}}$$

$$12n + 2n + 1 + 16 + 23 = 82$$

$$14n = 42$$

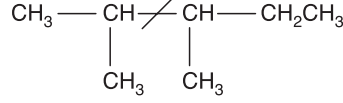
$$\underline{n = 3}$$



39. A Verilen grafiğe göre birey sayısının sıcaklığa en dayanıklı olduğu tür I numaralı türdür.

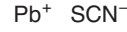
40. D

Elde edilmek istenen bileşik;



Würtz sentezinde çıkış maddesi alkil halojenür olmalıdır.
 2-bromo propan + 2 broma bütan

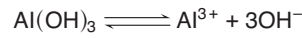
41. E



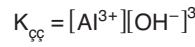
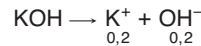
$$(+) + 6 \cdot (-) = -5$$



42. B



$$4 \cdot 10^{-12} \quad 12 \cdot 10^{-12}$$



$$K_{\text{çç}} = 4 \cdot 10^{-12} \cdot \left(\underset{\text{ihmal}}{12 \cdot 10^{-12} \cdot 0,2} \right)^3$$

$$= 4 \cdot 10^{-12} \cdot 8 \cdot 10^{-3} = \underline{32 \cdot 10^{-15}}$$

43. E Elektronun yüksek enerji düzeyinden n=1 düzeyine inişi sırasında oluşan spektrum çizgilerine Lyman çizgileri denir.

44. E Hidra canlısında besinin alındığı ve sindirim sonucu artık maddelerin dışarı atıldığı yer ayıdır.

45. A Kan ve kemiklerdeki kalsiyum ve fosfat oranı düzenleme paratroid ve D vit. için ortaktır.

46. E Protein sentezinde genetik şifre verme ortak değildir.

47. E mRNA ribozom kompleksinin oluşması ve Kodon-antikodon bağlantısının gerçekleşmesi bütün canlılar için ortaktır.

48. C %50'dir. AB X OO Çaprazlandığında AO AO BO BO genotipli bireyler oluşur. Bu da %50 A proteini içeren birey oluştuğu anlamına gelmektedir.

49. E Popülasyonlar arasında gen akışının devam etmesi biyoçeşitliliğin artmasına neden olur.

50. E Protein senteziyle ilgili mRNA'nın çok sayıda kopyasının üretilmesi, ilgi mRNA dizisinin aynı anda çok sayıda ribozom tarafından tercüme edilmesi ile gerçekleşir.

51. B 3/16 AB olma olasılığı 1/4 tür. Rh(+) olma olasılığı ise 3/4 tür. $1/4 \times 3/4 = 3/16$ 'dır.

52. D Çok hücreli organizmalardır. Embriyonik gelişim görülür.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI

53. A Embriyonun amniyon kesesi içinde bulunması kuş ve memeliler için ortaktır.
54. D Bölünme sürecinde kardeş kromatidlerin birbirinden ayrılması mitoz ve mayoz bölünme için ortaktır.
55. E Mineraller Kristal yapılı ve doğal maddelerdir.
56. A Mohs skalası 1- Talk 2- Jips 3- Kalsit 4- Fluorit 5- Apatit 6- Feldispat 7- Kuvars 8- Topas 9- Korendon 10- Elmas.
57. B Güneş sisteminde orta noktada Güneş bulunmaktadır.
58. E E şıkkı dışındakiler uzaklık ölçme tekniklerindedir.
59. C Verilen istikamette canlı sayısı azalır, çalıdan canlıya aktarılan enerji azalır, üreme hızı artar ve zehirli atık madde birikimi artar. Ancak vücut büyüklüğü üreticiden 4. tüketiciye gidildikçe artmaktadır. Dolayısıyla vücut kütlesi de artış gösterir.
60. D Besinlerini katı halde alan beslenen canlıların sindirim kanalları gelişkindir. Öğütücü dişleri gelişkindir. Mide gelişkin ve bölmelidir. Ancak hareket ve duyu sistemlerinin gelişkin olduğu söylenemez.
61. A Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 8. sınıf “Deprem ve Hava Olayları” ünitesinde Deprem ile ilgili Temel Kavramlar, Hava Olayları, Mevsimlerin Oluşumu ve İklim konuları yer almaktadır. Uzun Araştırmaları bu üniteye yer alan bir konu değildir.
62. E Öğrenciler asit ve bazlarla ilgili temel kavramlar, pH kavramı, asit ve bazların günlük hayattaki kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olduktan sonra asit yağmurlarının oluşum sebeplerini ve sonuçlarını araştırarak sorunun çözümü için öneriler üretir ve sunar.
63. D Öğretmen yaptığı modelleme ile katı halde maddenin taneciklerinin birbirine yakın olduğunu, sıvı halde birbirlerinden biraz daha uzaklaştığını ve gaz haline geçince ise çok daha uzaklaştıklarına vurgu yapmıştır.
64. E Verilen ifadelerin tümü Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda benimsenen öğrenme strateji ve yöntemlerin dayandığı ilkeler arasında yer alır.
65. C 7E modelinde ön bilgilerin ortaya çıkarıldığı ve yeni anlatılacak konuyla ilgili düşüncelerin harekete geçirildiği basamak teşvik etmedir.
66. B Bilimsel bilgi türleri değişmez değildir yasa ve teoriler zaman içerisinde değişebilir. Teoriler bilimde, doğal evrene ilişkin olarak bilimsel anlamda gerçekleri, yasaları, çıkarımları ve sınanmış hipotezleri içeren ve kuvvetle desteklenen açıklamalardır. Dolayısıyla bilimsel çevrelerde kabul görülmemesi gibi bir durum söz konusu değildir.

67. D Öğrencilerin deney süresince ihtiyaç duyacakları voltmetre, ampermetre, Ohmmetre, pH metre, termometre, güç kaynağı, mikroskop vb. gibi araçları tanıyıp kullanabilmesini ve ayrıca kalibrasyonlarını yapabilmelerini sağlayan yaklaşım teknik becerileri yaklaşımıdır.
68. A Enerjinin korunumu, izole bir sistemdeki toplam enerjinin değişmeyeceğini ifade eden ve geçen zaman boyunca miktarının sabit kaldığını ifade eden bir yasadır. Bu yasaya göre enerji ne yok edilebilir ne de yoktan var edilebilir, ama enerji türü değişebilir.
69. D Sıvı miktarı ile sıcaklık değişimi arasındaki ilişkiyi belirlemek için aynı türden ve farklı miktardaki sıvılar özdeş ısıtıcılarla aynı sürede ısıtılarak son sıcaklıklarındaki değişim gözlemlenir. Öğretmen bu deneyde farklı ısıtıcılar kullanarak kontrol altına alması gereken değişkeni kontrol altına almamıştır.
70. A Piaget'in zihinsel gelişim kuramına göre değişkenler arasındaki ilişkileri karşılaştırmada kullanılan zihinsel süreç becerisi oranlı düşünmedir.
71. D Kalabalık sınıflarda, araç-gereçlerinin kısıtlı olduğu ve öğrenci tarafından yapılması uygun olmayan tehlikeli deneyler için gösteri deneylerinin kullanılması daha uygundur.
72. A Deney tasarlama becerisi, diğer bilimsel süreç becerilerini de kapsayan ve öğrencinin deneysel bir düzenek kurarak sonuca kendisinin ulaşmasını gerektirir. Sınıflama, gözlem, tahmin ve çıkarım becerilerini de öğrencinin aktif bir şekilde araştırma sürecinde kullanmaları beklenebilir ancak gösteri deneyleri sürecinde kullanılacak deney becerisine göre daha alt düzey bilimsel süreç becerileridir.
73. E A, B, C ve D şıklarındaki kavram yanılgıları daha çok formal öğrenme ortamlarında, ders kitaplarında, öğretmen ve öğretim yöntemlerinden kaynaklanabilir. E şıkkındaki kavram yanılgısı ise yıldız gök cisminin günlük hayattaki karşılaştıkları görseller ve resimlerden kaynaklanır.
74. D El feneri, radyo gibi materyaller öğrenci ilgisini ve dikkatini çekmek için kullanılmıştır(Giriş). Pil, kablo, ve ampul aracılığıyla bir elektrik devresinin nasıl oluşabileceğini bulmalarını istemek(keşfetmek). Elektrik devresindeki araç gereçler hakkındaki bilgileri öğretmen tarafından açıklanması(açıklama). Seri paralel bağlı devreler oluşturmalarını istemesi ve bunların kullanım alanlarını açıklamalarını isteme(derinleştirme-genişletme). Tüm aşamalarda kullanılacak bir puanlama anahtarı aracılığıyla öğrenci becerilerini yoklama(değerlendirme).
75. C 5E öğrenme modelinde açıklama aşaması model içindeki en öğretmen merkezli aşama olmasına rağmen tüm açıklamalar ve tanımlar öğretmen tarafından yapılmaz. Öğretmen öğrencinin açıklamada zorlandıkları, yarım ve eksik kalan yerlerde, soyut ve bilimsel tanımların yapılmasında daha aktif olur.

MURAT YAYINLARI

MURAT YAYINLARI



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