

ÖSS DENEME SINAVI- 16

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

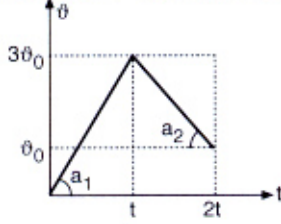
1. $\Delta E_K = F_{el} \cdot x$

$$\frac{1}{2} m \cdot 9\theta_0^2 = \frac{qV_1}{d_1} \cdot d_1 \text{ (K-L arası)}$$

$$\frac{1}{2} m \cdot 9\theta_0^2 - \frac{1}{2} m \theta_0^2 = \frac{qV_2}{d_2} \cdot d_2 \text{ (L-M arası)}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{8}$$

Parçacığın $\theta-t$ grafiği şekildeki gibidir.



$$F = ma \Rightarrow \frac{qV_1}{d_1} = m \cdot a_1$$

$$\frac{qV_1}{d_1} = m \cdot \frac{3\theta_0}{t}$$

$$\frac{qV_2}{d_2} = m \cdot \frac{2\theta_0}{t}$$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$$

II. yol: $\theta-t$ grafiğinin altında kalan alan yer değiştirmeyi verir.

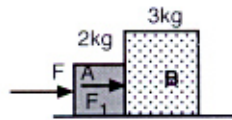
$$d_1 = \frac{3\theta_0}{2} t$$

$$d_2 = \frac{(\theta_0 + 3\theta_0)}{2} t$$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$$

Doğru Seçenek D

2.

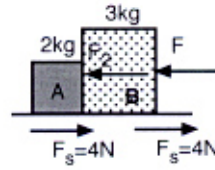


$$a = \frac{F}{5}$$

$$F_1 + F = m \cdot a$$

$$F_1 + F = 2 \cdot \frac{F}{5}$$

$$F_1 = \frac{3F}{5}$$



$$a = \frac{F - 10}{5}$$

$$F + F_2 = ma + F_3$$

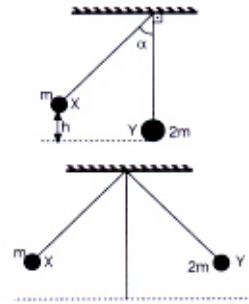
$$F + F_2 = 3 \cdot \frac{(F - 10)}{5} + 6$$

$$F + F_2 = \frac{3F - 30 + 30}{5}$$

$$F_2 = \frac{2F}{5} \quad \frac{F_1}{F_2} = \frac{3}{2}$$

Doğru Seçenek C

3. Merkezi esnek çarpışmada cisimler çarpışmadan sonra ayrı ayrı hareket eder. Momentum, enerji korunur.



$$P = m \cdot \theta \left(mgh = \frac{1}{2} m \theta^2 \right)$$

(Çarpışmadan önce)

$$P' = m \cdot \theta_1' - 2m \cdot \theta_2'$$

(Çarpışmadan sonra)

Çarpışma esnek olduğundan momentum ve kinetik enerji korunur.

I. X cisminin çarpışmadan önceki enerjisini X ve Y cisimleri çarpışmadan sonra paylaşır. Bu durumda X daha az yükselir.

II. Y cismi h dan daha azyükseğe çıkar.

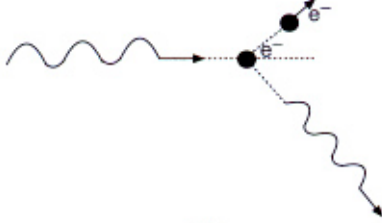
III. Cisimler zıt yönde hareket eder.

Doğru Seçenek D

ÖSS DENEME SINAVI- 16

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

4.



$$\text{Gelen foton } E = \frac{3hc}{2\lambda}$$

$$\text{Saçılan foton } E = \frac{3hc}{8\lambda}$$

$$e^- \text{ un kazandığı } E_K = \frac{3hc}{2\lambda} - \frac{3hc}{8\lambda} = \frac{9hc}{8\lambda}$$

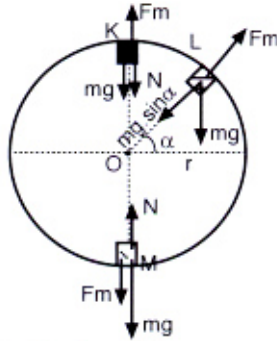
Doğru Seçenek E

5.

Gelen dalganın enerjisini iletilen ve yansıyan dalgalar paylaşır. Frekans kaynağa bağlı olduğundan iletilen ve yansıyan dalgaların frekansı aynıdır. Hız ortama bağlıdır. Gelen ve yansıyan dalgaların hızı aynı, iletilenin hızı farklıdır.

Doğru Seçenek A

6.



$$M \rightarrow N = F_m + mg$$

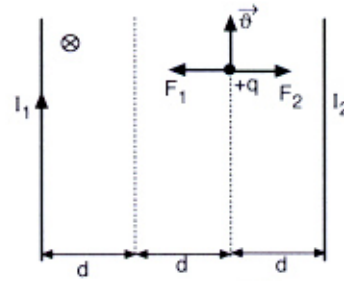
$$L \rightarrow N = F_m - mg \sin \alpha$$

$$K \rightarrow N = F_m - mg$$

M noktası

Doğru Seçenek A

7.



$$I_1 \text{ akımı } q \text{ yüküne } B = \frac{k2I_1}{2d} \otimes \text{ magnetik}$$

alanını uygular. Magnetik alanın cisme uyguladığı kuvvet sağ el kuralına göre şekildeki gibidir. Parçacığın doğrultusunu değiştirmemesi için F_2 şekildeki doğrultuda olmalıdır. Sağ el kuralına göre I_2 akımı $+$ yüküne dışa doğru bir magnetik alan uygulamıştır. Magnetik alan dışa doğru ise akım yukarı yöndedir.

$$F_1 = F_2 \Rightarrow q\theta B_1 = q\theta B_2$$

$$q\theta \cdot \frac{k \cdot 2I_1}{2d} = q\theta \cdot \frac{k \cdot 2I_2}{d}$$

$$I_2 = \frac{I_1}{2}$$

Doğru Seçenek B

8.

$$F_{\text{mag}} = F_{\text{mer}}$$

$$q\theta \cdot B \cdot \frac{m\theta^2}{r}$$

$$q\theta \cdot B = \frac{m\theta}{r} \Rightarrow \theta \text{ artarsa } r \text{ artar.}$$

$$\theta = \frac{2\pi r}{T} \Rightarrow T \text{ sabit kalır.}$$

$$F_{\text{mag}} = q\theta \cdot B \Rightarrow F \text{ artar.}$$

Doğru Seçenek D

9.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$$

$$mg = \frac{G_m \cdot M}{r^2}$$

$$mg' = \frac{G_m \cdot M}{r^2} \Rightarrow g' = \frac{g}{4}$$

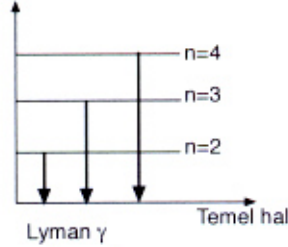
ℓ dörtte bir katına düşürülmeli

Doğru Seçenek E

ÖSS DENEME SINAVI- 16

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

10.



$$L = n \frac{h}{2\pi} \Rightarrow \frac{4h}{2\pi}$$

$$L = \frac{h}{2\pi} \text{ (Temel hal)}$$

$$\text{Açısal momentum} \frac{4h}{2\pi} - \frac{h}{2\pi} = \frac{3h}{2\pi}$$

Doğru Seçenek C

11.

Motorun mekanik gücü

$$P = \epsilon' \cdot I \Rightarrow 500 = 100 \cdot I'$$

$$I = 5A$$

$$I = \frac{\epsilon - \epsilon'}{\Sigma R}$$

$$5 = \frac{130 - 100}{2 + R}$$

$$R = 4\Omega$$

Doğru Seçenek A

12.

Yol farkı = $x(n - 1)$

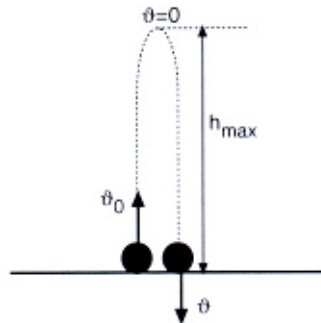
$$3\lambda = x(n - 1)$$

$$3 \cdot 4800 \cdot 10^{-8} = x(1,6 - 1)$$

$$x = 2,4 \cdot 10^{-4} \text{ cm}$$

Doğru Seçenek A

13.



Cismin yörüngesi şekildedeki gibidir. 3 grafikte cisim hareketini tanımlamaktadır.

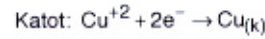
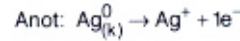
Doğru Seçenek E

14.

Sistem standart koşullarda elektrokimyasal pil olarak çalışıyorsa Cu elektrot anot, Ag elektrot katot olurdu. Bu durumda pil gerilimi

$$\epsilon_{\text{pil}}^0 = -0,34 + 0,80 = 0,46 \text{ volt olurdu.}$$

Sistem 1V luk gerilime bağlandığından olaylar tersine döner. Cu elektrot katot, Ag elektrot anot olur.

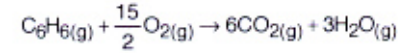


Buna göre, zamanla Cu^{+2} iyon derişimi azalır. Ag yükseltgenir. Tuz köprüsündeki anyonlar anoda (Ag elektroda) doğru, katyonlar katoda (Cu elektroda) doğru göç eder.

Doğru Seçenek D

15.

1 mol $C_6H_6(g)$ bileşigi yakıldığında $156,5 = 780$ kkal ısı açığa çıkar. Bileşigin molar yanma entalpisi -780 kkal/mol olur.



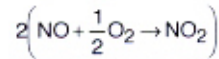
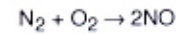
$$-780 = [6 \cdot (-94) + 3 \cdot (-58)] - x$$

$$-780 = -738 - x$$

$$x = 42 \text{ kkal}$$

Doğru Seçenek E

16.



Toplu Denklem: $N_2 + 2O_2 \rightarrow 2NO_2$

Toplu denkleme göre 1 mol N_2 harcandığında 2 mol NO_2 gazı oluşmuştur. NO_2 'nin oluşma hızı N_2 'nin harcanma hızının 2 katına eşittir. Denge bağıntısı yavaş adıma göre değil, toplu denkleme göre yazıldığından;

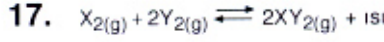
$$K_d = \frac{[NO_2]^2}{[N_2][O_2]^2} \text{ şeklinde olmalıdır. NO}$$

ara üründür. Yavaş adımda oluşup, hızlı adımda tüketildiğinden oluşma hızı harcanma hızına eşit olamaz.

Doğru Seçenek A

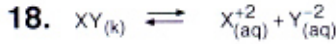
ÖSS DENEME SINAVI- 16

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ



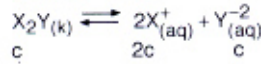
Tepkime ekzotermik olduğundan sıcaklık artırılırsa K_d 'nin sayısal değeri küçülür. Bu durumda sıcaklıklar $t_2 > t_1$ 'dir. Sabit sıcaklıkta kap hacmi küçültülürse denge tanecik sayısının az olduğu tarafa doğru kaysa da her bir maddenin derişimi artmış olur. Katalizör kullanılırsa hem ileri hem de geri hız aynı miktarda artacağından hız eşitliği bozulmamış olur.

Doğru Seçenek C



$$K_c = a^2 = 4 \cdot 10^{-10}$$

$$a = 2 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l}$$



$$K_c = 4c^3 = 32 \cdot 10^{-15}$$

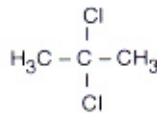
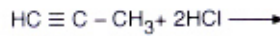
$$c = 2 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l}$$

$a = c$ olduğundan XY ve X_2Y 'nin molar çözünürlükleri ile Y^{-2} iyon derişimleri aynıdır. X^{+2} ve X^{+1} iyon derişimleri farklıdır.

Doğru Seçenek B

19. Bileşiğin 0,5 molünün yanmasından 1 mol H_2O oluşuyorsa, 1 mol bileşik yandığında 2 mol H_2O oluşur. Buna göre bileşiğin 1 molekülünde 4 tane H atomu bulunmalıdır.

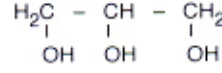
Uygun koşullarda propine su katılırsa propanon oluşur. Bu durumda bileşik propindir. Propin NH_3 'lü $AgNO_3$ ile tepkimeye girer. Fakat bu tepkime redoks tepkimesi değil yerdeğiştirme tepkimesidir. Dolayısıyla Ag aynası oluşmaz. Propin siklopropen ile yapı izomeridir.



2,2-diklor propan

Doğru Seçenek A

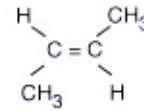
20.



Bileşik alifatik yapıda bir trialkoldür. Uçlardaki C'lar primer alkol grubu ortadaki C ise sekonder alkol grubu içerir. Organik asitlerle eserleşme tepkimesi verir. Tam yükseltgendiğinde keton grubu içeren dikarboksilli asit oluşur. Molekülede 3 tane OH grubu olduğundan 1 molü 3 mol Na ile $\frac{3}{2}$ mol H_2 gazı oluşturur.

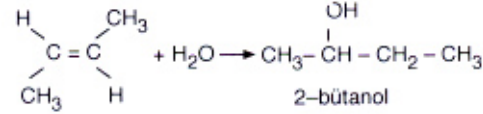
Doğru Seçenek D

21.



trans-2-büten

Bileşik cis-2-bütenin geometrik izomeridir.



Bromlu suyun rengini giderir. Siklobütan ile yapı izomeridir. Bileşik apolar olduğundan yoğun fazda molekülleri arasındaki çekim kuvveti van der Waals'tir.

Doğru Seçenek E

22.

Verilere göre HX zayıf asit HY kuvvetli asittir. Zayıf asitlerin suda iyonlaşması denge olduğundan çözeltiye aynı sıcaklıkta saf su eklenirse denge ürünler yönüne kaydığından asitin iyonlaşma yüzdesi artar. Kuvvetli asitlerin sulu çözeltilerine aynı sıcaklıkta arı su eklendiğinde asidin iyonlaşma yüzdesi değişmez.

Her iki asit 1 değerli ve çözeltilerde çözünmüş asitlerin mol sayıları eşit olduğundan aynı miktar NaOH ile tepkime verirler.

Doğru Seçenek E

ÖSS DENEME SINAVI- 16

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

23. K'nın hücreleri özelleştiği için yaşama şansı diğer canlılardan fazladır. M'de hücrelerde özelleşme az olduğu için tek başına yaşama şansı diğer canlılardan fazladır. K'nın özelleşmesi daha fazla olduğu için sistemlere ihtiyacı daha fazladır.

Doğru Seçenek E



24. Sağ karıncıkla sağ kulakçık arasında triküspit kapakçık bulunur. Yarımay kapakçıkları akciğer atardamarı ve aorta bulunur. Bu nedenle vücut ve akciğere gönderilen kan miktarında değişme gözlenir.

Doğru Seçenek D

25. Tatlı suda bulunan tek hücreliler suyu kontraktıl kofuldan aktif taşıma ile atar. Hücreden su atılınca turgor basıncı azalır. Ancak besin kofulu oluşumu gözlenmez.

Doğru Seçenek C

26. Virüs-bakteri arasında bakteri-faj ilişkisi olduğu durumlarda virüs sayısı artarken bakteri sayısının azalması gerekir.

Doğru Seçenek B

27. Sarı ilik sadece uzun kemiklerde bulunur. Ancak diğerleri bütün kemiklerde ortak olarak bulunabilir.

Doğru Seçenek D

28. Bitkide sert doku varsa gövde kalınlaşması gözlenmiştir. Bu nedenle enine kalınlaşmayı sağlayan kambiyum bulunur ve bitki çok yıllıktır.

Doğru Seçenek C



29. Ornitinden sitrülün oluşurken NH_3 ve CO_2 kullanılır. Açığa H_2O çıkar.

Doğru Seçenek A

30. Guanin aminoasit yapısında bulunmaz.

Doğru Seçenek A