

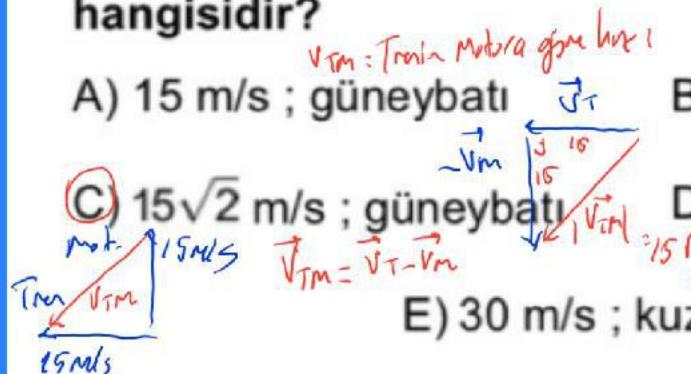
1. Aynı yatay düzlemde bir tren yere göre batı yönünde 15 m/s 'lik sabit hızla, bir motosiklet ise yere göre kuzey yönünde 15 m/s 'lik sabit hızla hareket etmektedir.

Bu bilgiye dayanarak, motosiklet sürücüsüne göre trenin hızının büyüklüğü ve yönü aşağıdakilerden hangisidir?

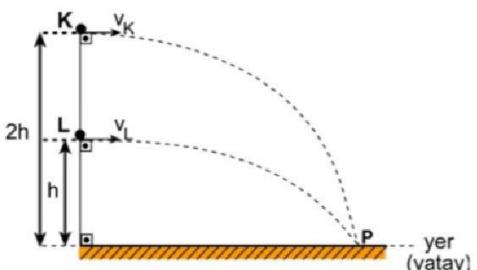
- A) 15 m/s ; güneybatı B) 30 m/s ; kuzeybatı
C) $15\sqrt{2} \text{ m/s}$; güneybatı D) $15\sqrt{2} \text{ m/s}$; kuzeydoğu
E) 30 m/s ; kuzeydoğu

1. Aynı yatay düzlemde bir tren yere göre batı yönünde 15 m/s 'lik sabit hızla, bir motosiklet ise yere göre kuzey yönünde 15 m/s 'lik sabit hızla hareket etmektedir.

Bu bilgiye dayanarak, motosiklet sürücüsüne göre trenin hızının büyüklüğü ve yönü aşağıdakilerden hangisidir?

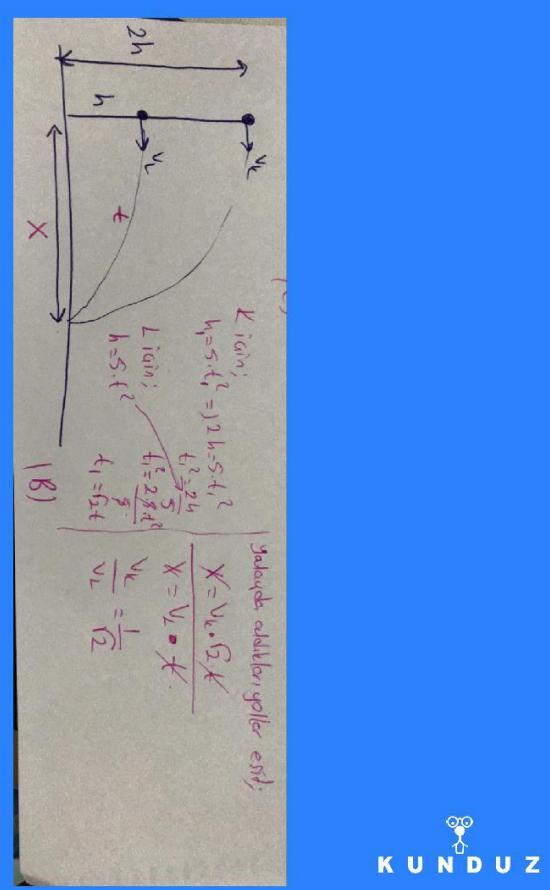
- v_{TM} : Tren Motosiklete göre hızı*
- A) 15 m/s ; güneybatı B) 30 m/s ; kuzeybatı
~~C) $15\sqrt{2} \text{ m/s}$; güneybatı~~ D) $15\sqrt{2} \text{ m/s}$; kuzeydoğu
E) 30 m/s ; kuzeydoğu
- 

2. Hava direncinin ihmal edildiği bir ortamda noktasal K ve L cisimleri yerden sırasıyla $2h$ ve h yüksekliklerinden yatay doğrultuda v_K ve v_L ilk hızları ile atıldıklarında, şekildeki yolları izleyerek P noktasına düşüyor.



Buna göre, K ve L cisimlerinin ilk hızlarının
büyükleri oranı $\frac{v_K}{v_L}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\sqrt{2}$



3. Bir çarpışma testi için cansız manken emniyet kemeri takılmadan otomobilin sürücü koltuğuna yerleştirilmiştir. Bu otomobil, yatay bir yolda 10 m/s 'lik sabit hızla giderken duvara çarptığında $0,1$ saniyede durabilmektedir. Bu esnada, kütlesi 80 kg olan manken, direksiyonun kollarına uyguladığı tepki kuvveti ve vücutuna etkilenen sürtünme kuvvetleri yardımıyla durabilmektedir.

Mankenin çarpışma esnasında otomobile göre hareketsiz kalabilmesi için, ortalama itme (impuls) kuvveti en az kaç newton olmalıdır?

- A) 8 B) 80 C) 800 D) 8000 E) 80000

$\Delta P = T$

$P_{\text{menk}} - P_{\text{kol}} = T$

(0,1)

$P_{\text{kol}} = m * a_{\text{kol}} = 80 * 10 = 800$

(manken mankenin hızı 0 olgusu için hızı da onda da hızı)

$P = F * t$

$800 = F * 0,1$

$F = \frac{800}{0,1} = 8000 \text{ N}$

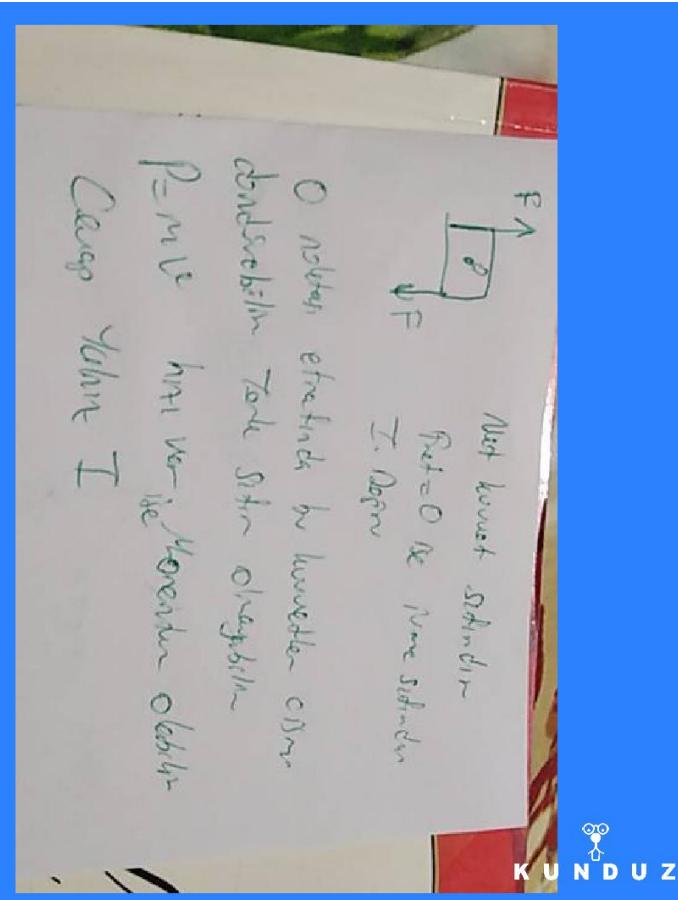
4. Birkaç kişi, ayrıca bir sandığı birlikte taşımaktadır. Taşıma sırasında belli bir zaman aralığı içerisinde sandığa uygulanan kuvvetlerin bileşkesinin sıfır olduğu bilinmektedir.

Bu zaman aralığı içinde;

- I. sandığın kütle merkezinin ivmesi,
- II. sandığa uygulanan toplam tork,
- III. sandığın çizgisel momentumu

niceliklerinden hangileri kesinlikle sıfırdır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III



5. Fizik laboratuvarında metallerin elektriksel olarak yüklenmesi ile ilgili deneyler yapan bir öğrenci, yarıçapları birbirinden farklı olan nötr iki demir bilyeyi, yalıtkan bir eldiven kullanarak tutmaktadır. Öğrenci, sağ elinde tuttuğu bilyeyi elektriksel olarak yükleyerek sol elindeki bilyeye dokundurur.

Bilyeler arasında yük transferi bittiğinden sonra bilyeler için;

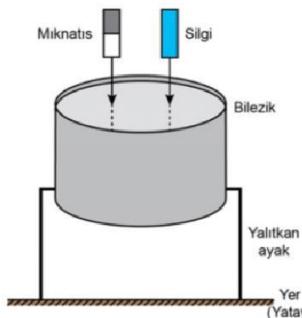
- I. Üzerlerindeki net yük miktarları birbirine eşittir.
- II. Yüzeylerindeki elektriksel potansiyeller birbirine eşittir.
- III. Aynı cins elektriksel yükle yüklenmişlerdir.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. Dolman ile elektriklilik sorusudur. Bir bilye dolandırıldığında içinden metaller elektriksel potansiyelleri aynı olana kadar yük geride olur. Son yine ipoteller aynıdır (Ü ve W degisinde). Cisimlerin yük miktarları eşit olamazken içlerin kırıkları yarıştıktan esit olur. Bu yüzden (yani yüklü şart, adagıdan) yük miktarları esit olursa (I yanlısı) cevap "D" olur.

6. Şekilleri ve boyutları aynı olan bir mıknatıs ile manyetik alanla etkileşmeyen bir silgi, şekildeki gibi kütle merkezleri yerden aynı yükseklikte olacak biçimde bir alüminyum bileziğin üzerinde tutulmaktadır. Silgi ile yeterince büyük manyetik alan oluşturan mıknatıs aynı anda serbest düşmeye bırakıldığında, yan yüzeyi yere dik ve yalıtkan ayaklarla sabitlenmiş bilezikte bir akım oluşturduğu gözleniyor.



Silgi ve mıknatısın; düşey doğrultuda ve dönmeden yere doğru düşerken, bileziğin içinden geçtikten hemen sonra yerdən yüksekliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(Sürünmeler ve Yerküre'nin manyetik alanı ihmal edilecektir.)

- A) Mıknatıs, silgiye göre daha yüksektedir.
- B) Mıknatıs ve silgi aynı yüksekliktedir.
- C) Mıknatıs, silgiden daha aşağıdadır.
- D) Mıknatısın kutuplarının durumuna göre sonuç değişir.
- E) Mıknatıs ve silginin kütlelerine göre sonuç değişir.

Not Defteri

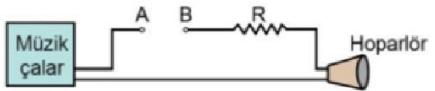
16 Haz 2019 21:20

mıknatıs alüminyumla etkilesmez, aynı hızda duserler cevap b

Paylaş Favorilere ekle Daha fazla

UNDUZ

7. Elektronik bir müzik çalarda şarkı çalındığı esnada müzik çaların ses sinyali çıkışında, farklı frekans değerlerine sahip ve üst üste binmiş çok sayıda alternatif gerilim oluşmaktadır. Böyle bir müzik çaların ses sinyali çıkışı ile hoparlör arasına A ve B uçları arası boş bırakılacak biçimde bir devre şekildeki gibi bağlanmıştır.



Bu devrenin, bas sesleri oluşturan düşük frekanslı sinyallere karşı daha büyük, tiz sesleri oluşturan yüksek frekanslı sinyallere karşı daha küçük direnç oluşturarak; bas seslerin şiddetini tiz seslere göre daha yüksek oranda azaltması istenmektedir. Bunun için devrenin A ve B uçları arasına sadece bir devre elemanı bağlanacaktır.

Buna göre devrenin A ve B uçları arasına;

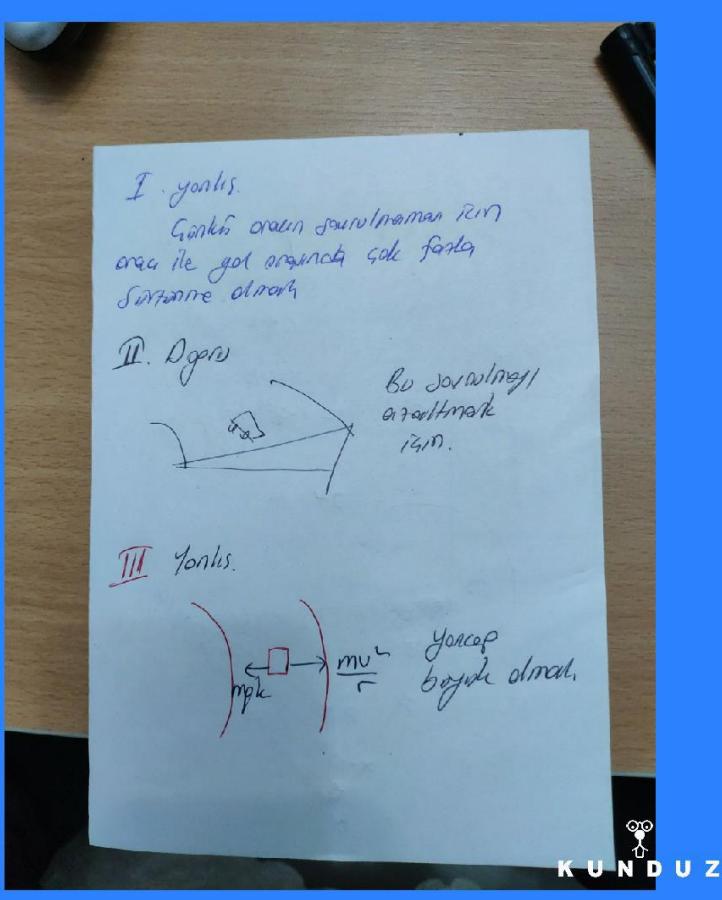
- I. bobin,
- II. reosta,
- III. kondansatör

devre elemanlarından hangileri bağlanabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

Fonksiyon R aralıksız X_C
Fazalıca R aralıksız X_L
Bobin $X_L = \pi f L$
Sigara $X_C = \frac{1}{2\pi f}$
Direnç frekansa bağlı
değil
(Kondansatör: bağlanımlı,
bu Σ aralıksız)

- 8. Otoyollar inşa edilirken, seyahat eden araçların virajları emniyetli bir şekilde dönebilmesi için;**
- yol ile araçların tekerlekleri arasındaki sürtünme kuvvetini azaltacak türden malzemelerin kullanılması,
 - virajların içe doğru uygun açıyla eğimli olarak inşa edilmesi,
 - virajların, yarıçapı mümkün olduğu kadar küçük olacak şekilde inşa edilmesi
- eylemlerinden hangileri yapılmalıdır?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



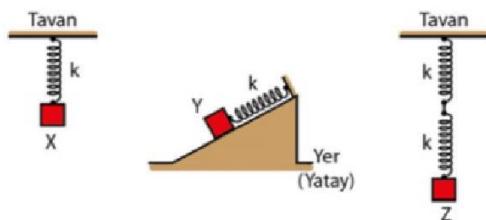
9. Buz pisti üzerinde bulunan Faruk, dik bir pozisyonda ve ellerini iki yana açarak, ağırlık merkezinden geçen düşey bir eksen etrafında sabit açısal hız ile dönmektedir.

Faruk, ellerini vücuduna doğru yaklaştırdıkça düşey dönüşme eksenine göre açısal momentumu ile eylemsizlik momenti ilk duruma göre nasıl değişir?
(Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- | Açısal momentumu | Eylemsizlik momenti |
|------------------|---------------------|
| A) Artar | Değişmez |
| B) Azalır | Artar |
| C) Değişmez | Değişmez |
| D) Azalır | Azalır |
| E) Değişmez | Azalır |

Dışarıdan bir Tork F_T uygulanırsa
Açısal Momentum konusun
Eylemsizlik Momenti
İçinde kolunu kırınca r artar
Eylemsizlik Momenti artar. Ama Açısal
hız artıp Eylemsizlik Momentinden olan
kaybı dengeler. Cevap E

10. Tüm sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda şekildeki özdeş ve küteleri önemsiz yayların uçlarına bağlanmış, eşit küteli X, Y ve Z cisimleri; yayların denge konumlarından eşit miktarda çekilipl serbest bırakıldıktan sonra; X ve Z cisimleri düşey doğrultuda, Y cinsi ise eğik düzlem yüzeyine paralel doğrultuda basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre; X, Y ve Z cisimlerinin titreşim frekansları; f_X , f_Y ve f_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $f_X < f_Y = f_Z$
- B) $f_X = f_Y < f_Z$
- C) $f_X = f_Y > f_Z$
- D) $f_X > f_Y > f_Z$
- E) $f_X < f_Y < f_Z$

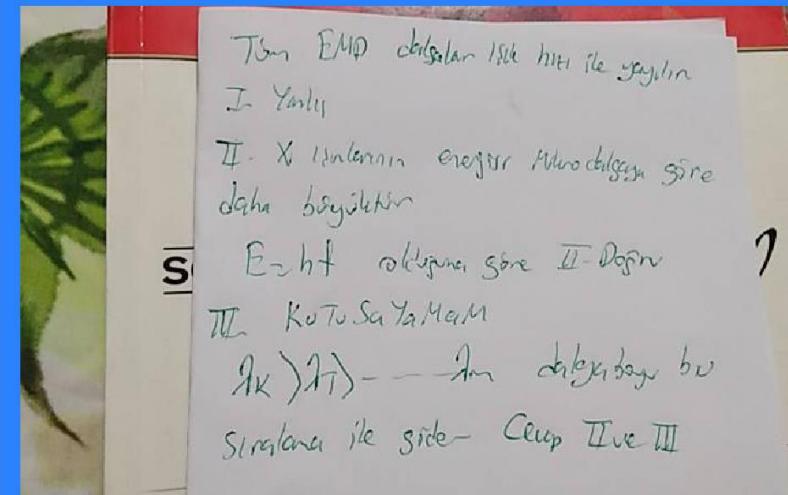
$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$
$$\omega_X = \sqrt{\frac{k}{m_X}} = \sqrt{\frac{2\pi}{T_X}}$$
$$\omega_Y = \sqrt{\frac{k}{m_Y}} = \sqrt{\frac{2\pi}{T_Y}}$$
$$\omega_Z = \sqrt{\frac{k}{m_Z}} = \sqrt{\frac{2\pi}{T_Z}}$$
$$T_Y < T_X < T_Z$$
$$\omega_Y > \omega_X > \omega_Z$$

11. Elektromanyetik spektrumda (tayfta) bulunan dalgaların özellikleriyle ilgili,

- I. Aynı ortamda gama ışınları radyo dalgalarına göre daha hızlı yayılır.
- II. X ışınlarının frekansı mikrodalgalarinkine göre daha büyüktr.
- III. Kırmızı renkli ışığın dalga boyu mavi renkli ışığinkine göre daha büyüktr.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

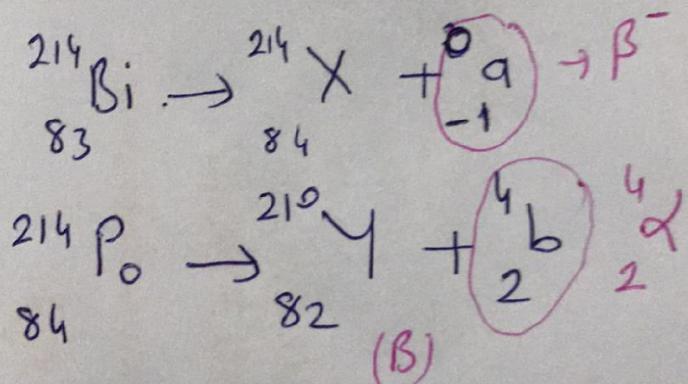


12. Kararsız $^{214}_{83}\text{Bi}$ çekirdeği, arka arkaya gerçekleşen iki radyoaktif bozunma sonucunda önce $^{214}_{84}\text{Po}$ ve daha sonra da $^{210}_{82}\text{Pb}$ çekirdeğine dönüşür.

$^{214}_{83}\text{Bi} \xrightarrow{X_1} ^{214}_{84}\text{Po} \xrightarrow{X_2} ^{210}_{82}\text{Pb}$ ifadesiyle temsil edilen bu bozunma zincirinde, X_1 ve X_2 bozunma esnasında yayılan parçacık ya da ışımı gösterilmiştir.

Buna göre X_1 ve X_2 sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

- | | X_1 | X_2 |
|----|-----------|-----------|
| A) | β^- | β^- |
| B) | β^- | α |
| C) | α | α |
| D) | β^+ | α |
| E) | α | β^- |



Hatırlatma ${}_{-1}^0\beta^-$, ${}_{+1}^0\beta^+$
 ${}_{-2}^4\alpha$, ${}_{-1}^0\gamma$

13. Dalga boyu en küçük 4000 Å, en büyük 7000 Å olacak şekilde değişen ışığın kullanıldığı bir fotoelektrik cihaz düzeneğinde, fotoelektronların oluşabilmesi için eşik enerjisi en fazla kaç eV olan metal kullanılabilir?
- ($hc = 12400 \text{ eV} \cdot \text{\AA}$)
- A) 4,20 B) 3,10 C) 2,25 D) 2,10 E) 1,80

en küçük $E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{12400}{4000} = 3,1 \text{ eV}$

en büyük $E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{12400}{7000} = 1,77 \text{ eV}$

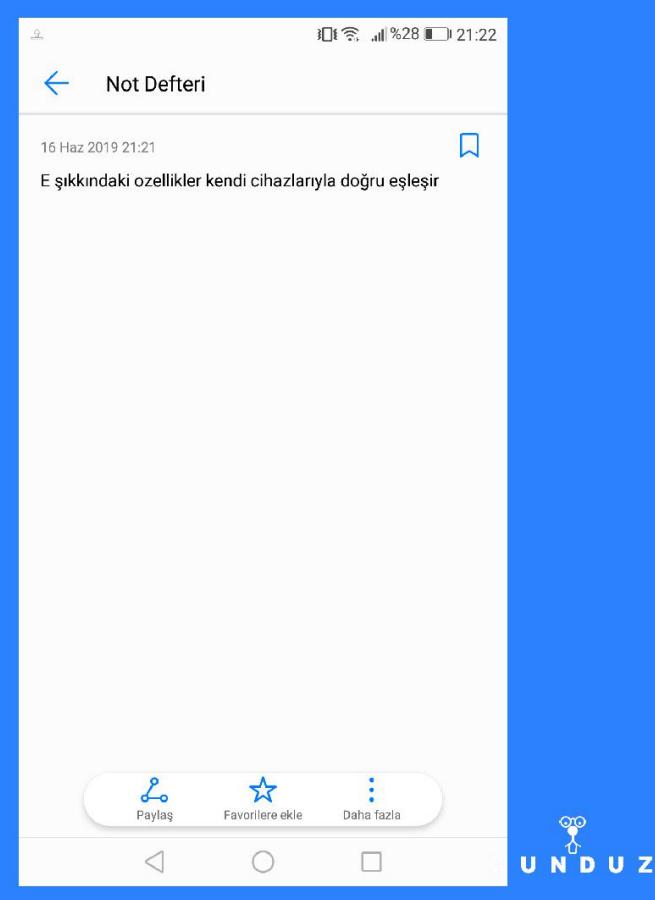
en büyük dalga boyu 7000 Å'da eşik enerji en az 1,77 eV olmalıdır.

14. Sağlık, savunma sanayi ve diğer bazı alanlarda kullanılan termal kamera, PET ve sonar görüntüleme cihazlarından elde edilen görüntülerin fiziksel olarak oluşma prensipleri karışık olarak aşağıda verilmiştir:

- I. Elektronların antiparçacıklarıyla birleşmesi sonucu yayılan ışınlar dedektörler yardımıyla sayilarak, görüntü oluşturulur.
- II. Bir hedefe çarparak geri yansıyan ses dalgaları dedektörler yardımıyla algılanarak, hedefin görüntüsü oluşturulur.
- III. Bir cisimden yayılan kızılıtesi ışınlar dedektörler yardımıyla algılanarak, cisinin görüntüsü oluşturulur.

Buna göre, görüntünün oluşma prensibi ile görüntüleme cihazı eşleştirme aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | | |
|------------------|---------------|---------------|
| I | II | III |
| A) Termal kamera | Sonar | PET |
| B) Termal kamera | PET | Sonar |
| C) Sonar | PET | Termal kamera |
| D) PET | Termal kamera | Sonar |
| E) PET | Sonar | Termal kamera |



- 15. Temel durumdaki ${}^5\text{B}$ atomundaki elektronların baş kuantum (n), açısal momentum kuantum (ℓ), manyetik kuantum (m_ℓ) ve spin kuantum (m_s) sayılarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
- A) Değerlik elektronları için n değeri 1'dir.
 - B) Dört tane elektronun ℓ değeri 0'dır.
 - C) Birinci enerji düzeyinde bulunan elektronlar için ℓ değeri 1'dir.
 - D) İkinci enerji düzeyinde bulunan elektronlar için m_ℓ değeri +2'dir.
 - E) Dört tane elektronun m_s değeri $+1/2$ 'dir.

A) ${}^5\text{B} : 1s^2 \underline{2s^2} 2p^1$
son yörüngede 3 e^-
olduğundan değerlik e^- sayısı 3'tür.
Bu üç elektron 2. yörüngede olmalıdır.
Günden $n=2$ olur.

B) ${}^5\text{B} : 1s^2 2s^2 2p^1$ 4 e^- için $\ell=0$ (s)
 $\ell: 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1$ 4 e^- için $\ell=1$ (p)

C) 1. enerji düzeyi → 1. yörünge $1s \rightarrow \ell=0$

D) 2. yörüngedeki $2s$ de $\ell=0$ $m_\ell=0$ 'dır.
 $2p$ de $\ell=1$ $m_\ell=-1,0,+1$ 'dir.

E) $\text{B} : 1s^2 \quad 2s^2 \quad 2p^1 \quad \uparrow : +\frac{1}{2} \quad \uparrow \downarrow : -\frac{1}{2} \quad \left. m_s \right\}$

16. Aynı şartlarda, He gazının difüzyon hızı XO_2 gazının difüzyon hızının 4 katıdır.

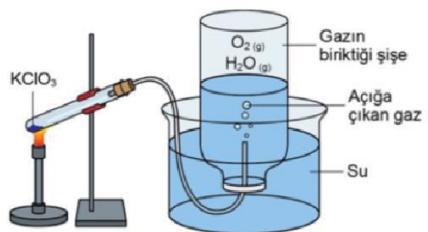
Buna göre, X elementinin mol kütlesi kaç g/mol'dür?

(He = 4 g/mol, O = 16 g/mol; gazların ideal gaz olarak davranışları varsayılmaktadır.)

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 32 E) 64

$$\frac{V_{He}}{V_{XO_2}} = \frac{4\sqrt{M_{XO_2}}}{\sqrt{M_{He}}}$$
$$4\sqrt{M_{XO_2}} = \sqrt{M_{He}} \cdot 16$$
$$4\sqrt{M_{XO_2}} = \sqrt{64}$$
$$4\sqrt{M_{XO_2}} = 8$$
$$\sqrt{M_{XO_2}} = 2$$
$$M_{XO_2} = 4$$
$$M_{XO_2} = 2 \times 16$$
$$M_{XO_2} = 32$$
$$X = 32 \text{ g/mol}$$

17. Potasyum klorat ($KClO_3$) katısı ısıtıldığında potasyum klorür (KCl) katısına ve oksijen gazına (O_2) dönüşüyor. Açıka çıkan O_2 gazı aşağıdaki düzenekte gösterildiği gibi $25^{\circ}C$ ’de su üzerinde toplanıyor.



Buna göre su üzerinde toplanan O_2 gazının kısmi basıncını hesaplamak için,

- I. su üzerinde toplanan gazın $25^{\circ}C$ ’deki toplam basıncı,
- II. $25^{\circ}C$ ’de suyun buhar basıncı,
- III. su üzerinde toplanan gazın $25^{\circ}C$ ’deki toplam hacmi

bilgilerinden hangileri gereklidir?

(O_2 gazının su ile tepkimeye girmediği ve suda çözünmediği; gazların ideal gaz olarak davranışları varsayılmaktır.)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Toplam basıncı bulmak ve bu da suyun buhar basıncı bilinirse, orada su üzerinde toplanan O_2 gazının kısmi basıncı bu hınar bilir.
 $P_T = P_{O_2} + P_{Sv}$ (C)
 \downarrow
bilecektir.

18. 0,2 mol organik bir bileşigin benzen içerisinde moleküller olarak tamamen çözünmesiyle bir çözelti hazırlanıyor. Bu çözeltinin kaynamaya başladığı sıcaklık saf benzeninkinden $10,4^{\circ}\text{C}$ daha yüksek olarak ölçülüyor.

Buna göre, organik bileşik kaç gram benzende çözünmüştür?

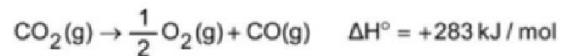
(Organik bileşigin uçucu olmadığı ve benzenin kütlesinin azalmadığı varsayılacaktır.)

Benzen için molal kaynama noktası yükselmesi sabiti,
 $K_K = 2,6^{\circ}\text{C}/\text{m}$)

- A) 40 B) 50 C) 76 D) 80 E) 104

$$\begin{aligned} \text{1 molal} &= K_K \cdot \text{Molality} = 2,6 \times 10,4 \\ \text{1 molal} &= 26,08 \\ \text{a molal} &= a \div 4 \text{ molal} \\ \text{Molality} &= \frac{\text{Fazın moları}}{\text{Fazın kg}} \rightarrow \\ \text{Fazın kg} &= \frac{0,2}{4} = (0,05 \text{ kg} \times 1000) \\ &= 50 \text{ gr} \quad (\text{B}) \end{aligned}$$

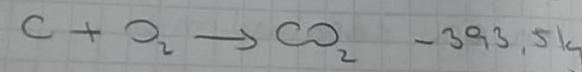
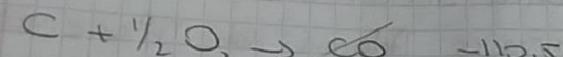
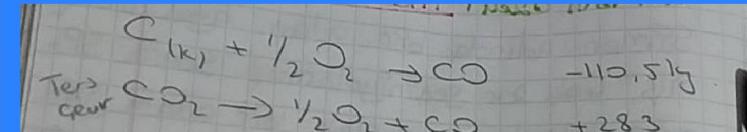
19. Aşağıda bazı tepkimelerin standart entalpi değişimleri verilmiştir.



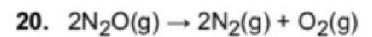
Buna göre, $CO_2(g)$ 'nin standart oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

- A) +393,5 B) +172,5 C) +110,5

- D) -172,5 E) -393,5



Halkında hedefi olun



tepkimesi başladıkten 150 s sonra ortamda
0,0030 mol/L O₂ oluşmaktadır.

Buna göre, N₂O'nun ortalama tükenme hızı kaç
mol L⁻¹ s⁻¹ dir?

- A) 4,0 × 10⁻⁴ B) 2,0 × 10⁻⁴ C) 4,0 × 10⁻⁵
D) 2,0 × 10⁻⁵ E) 4,0 × 10⁻⁶

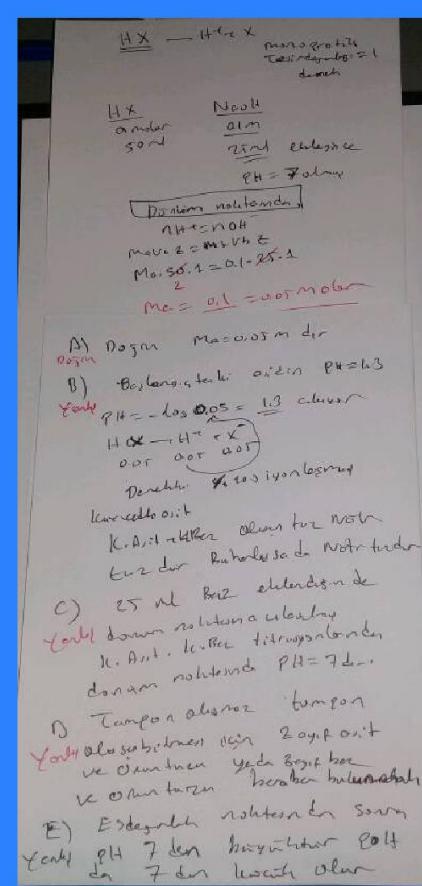
$$2\text{N}_2\text{O} \rightarrow 2\text{N}_2 + \text{O}_2 \quad v_{\text{O}_2} = \frac{3,10^{-3} \text{ mol/L}}{150 \text{ s}} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$$

N₂O'nun katsayı 2 old. için, harçınma hızı oksijenin
oluşma hızının 2 katıdır. $v_{\text{N}_2\text{O}} = 4 \cdot 10^{-5} \text{ M/s}$ (C)

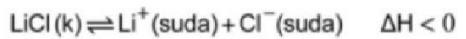
21. Monoprotik bir kuvvetli asidin 50 mL'lik sulu çözeltisi, 0,1 M NaOH sulu çözeltisiyle titre ediliyor. 25 °C'de yapılan titrasyon deneyinde aşağıdaki veriler elde ediliyor.

Eklenen NaOH çözeltisi hacmi (mL)	pH
0	1,30
10	1,60
20	2,15
22	2,38
24	2,87
25	7,00
26	11,12
28	11,58
30	11,80
40	12,22
50	12,40

- Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- Deneye kullanılan asit çözeltisinin denisimi 0,05 M'dir.
 - Eşdeğerlik noktasındaki çözelti buharlaştırılırsa bazik tuz elde edilir.
 - 50 mL NaOH sulu çözeltisi ilave edildiğinde eşdeğerlik noktasına ulaşır.
 - 20 mL NaOH sulu çözeltisi ilave edildiğinde ortamda tampon çözelti oluşur.
 - Eşdeğerlik noktasından sonra pH değeri 7'den büyütür.



22. Katı LiCl suda çözünerek



tepkimesine göre dengeye ulaşıyor.

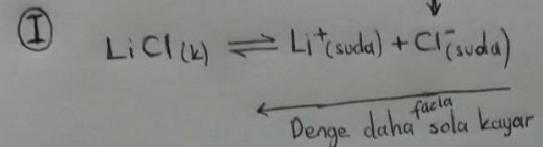
Buna göre,

- I. çözeltiye NaCl tuzunun eklenmesi,
- II. çözeltinin sıcaklığının azaltılması,
- III. çözeltiye katı LiCl eklenmesi

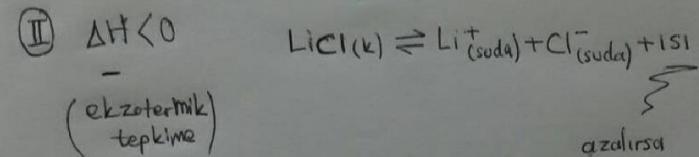
İşlemlerinden hangileri uygulanırsa LiCl'nin çözünürlüğü artar?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

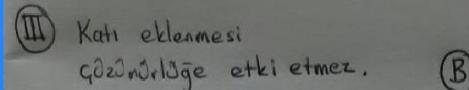
$\text{Cl}^-(\text{Eklenen}) : \text{NaCl}$
↓
tuzundan
gelen



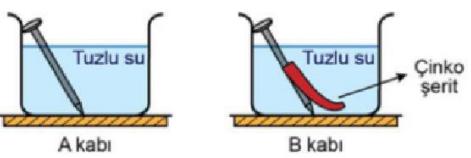
Ortak iyon etkisi ile çözünürlük azalır



azalırsa
tepkiye
sağlı
kayar
çözünürlük
artar



23. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi tuzlu su çözeltisi bulunan A kabına demir çivi, B kabına ise kaynak yapılarak çinko şerit tutturulmuş demir çivi bırakılıyor. Yeterli süre beklendiğinde A kabındaki demir çivi paslanırken B kabındaki demir çivinin paslanmadığı gözleniyor.



B kabındaki demir çivinin paslanmamasının nedeniyle ilgili,

- I. Demir yerine çinko metali yükseltgenmiştir.
- II. Demir metali çinko metale göre daha aktiftir.
- III. Çinko şerit kurban elektrot olarak davranışmıştır.

Açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

B kabında paslanma olmamasının
nedeni Zn 'nin fe'den (demirden)
daha aktif olmasıdır.
Kurban elektrot olarak (fe'den)
daha aktif olan elektrolitler
kullanılır.

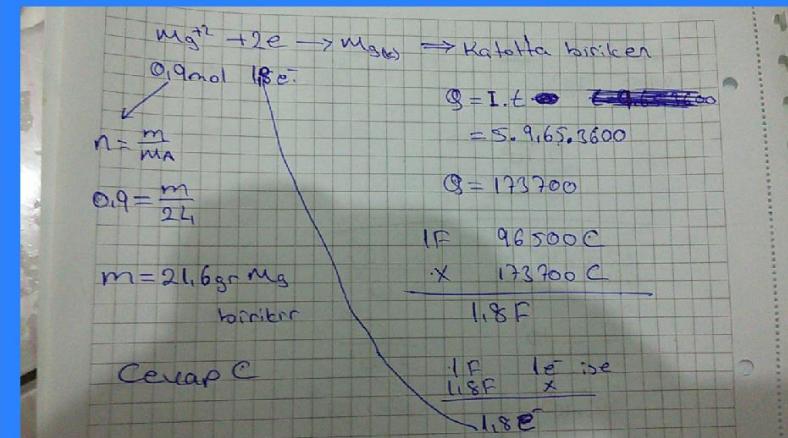
- ✓ I. Dener forte sinko yükseltgenir.
- II. Çinko daha aktif
- ✓ III. Çinko \rightarrow kurban elektrotluur

(D)

24. Yeterince $MgSO_4$ içeren sulu çözelti 5 A'lık bir akım kullanılarak 9,65 saat elektroliz edildiğinde katotta kaç gram Mg metali birikir?

($Mg = 24 \text{ g/mol}$; $1 F = 96500 \text{ C/mol e}^-$; 1 saat = 3600 s)

- A) 5,4 B) 10,8 C) 21,6 D) 43,2 E) 86,4

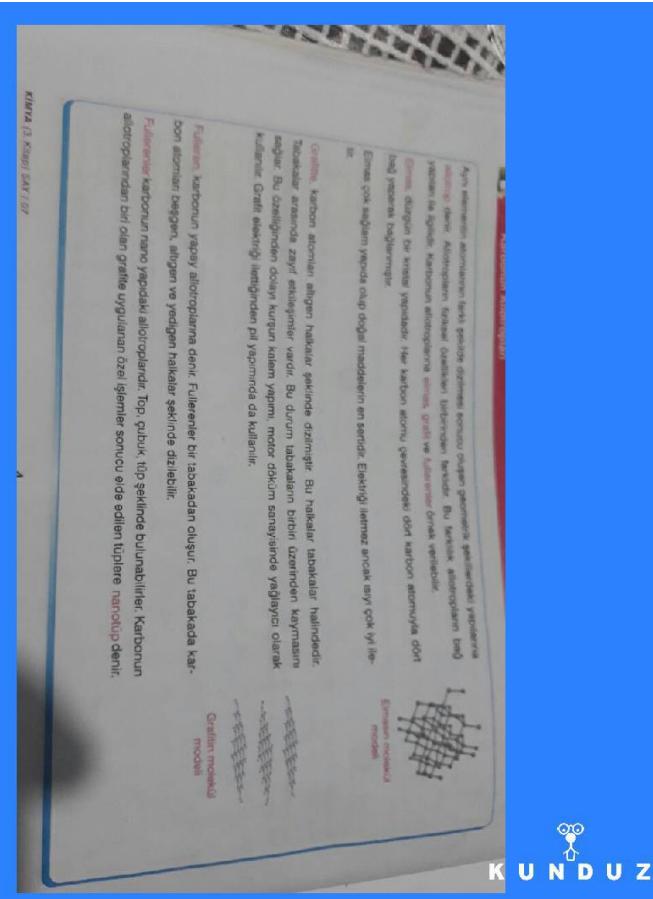


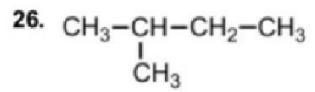
25. Karbon elementinin allotroplerinden biri olan grafitin yapısıyla ilgili,

- I. Karbon atomları yedigen halkalar oluşturacak şekilde dizilmiştir.
- II. Karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. Karbon atomları arasında p orbitalerinin örtüşmesiyle oluşan bağlar vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

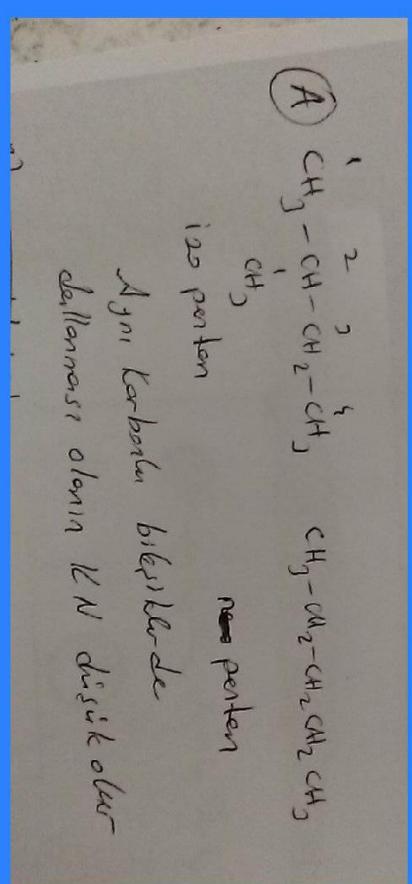
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III



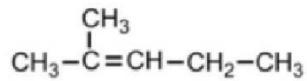


bileşiği için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaynama noktası *n*-pentana göre daha yüksektir.
- B) 2-Metilbütan şeklinde adlandırılabilir.
- C) Üç adet birincil (primer) karbon atomu içerir.
- D) Doymuş hidrokarbon olarak sınıflandırılır.
- E) 2,2-Dimetilpropan bileşinin yapı izomeridir.



27.

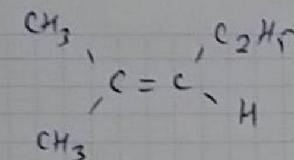


Yukarıdaki bileşikle ilgili,

- I. Cis-trans izomerliği göstermez.
- II. 4-Metil-3-penten olarak adlandırılır.
- III. HBr ile tepkimesi sonucu 2-bromo-2-metilpentan oluşur.

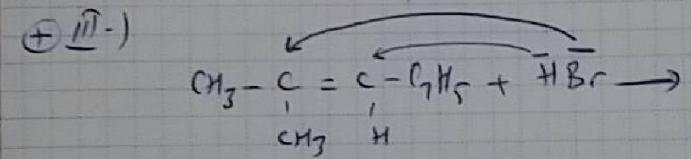
İfadelerinden hangileri doğrudur?

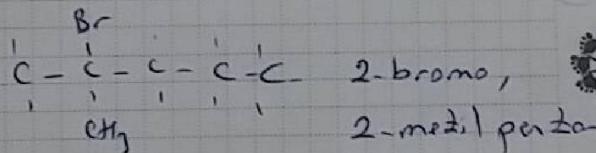
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III



⊕ I-) Cis-trans göstermez

⊖ II-) 2-metil, 2-penten

⊕ III-) 



28. Oksijenli solunum ve laktik asit fermantasyonunda;

- I. kemiozmotik mekanizma ile ATP üretilmesi,
- II. NADH molekülünün, NAD^+ ya yükseltgenmesi,
- III. elektronların, elektron taşıma zinciri elemanlarıncı taşınması

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

I Kemiosmotik mekanizma Oksijenli Solunum için geçerlidir.

II - NADH ların NAD^+ yükseltgenmesi ılıksınde de olur. ATP üretimi kismında ~~6 H₂O~~

III - Elektron ların basına zinciri (ETS)
sadece Oksijenli solunum dardır.

Cevap yalnız II

29. Bitkilerde karotenoitler;

- I. çiçek ve meyvelere renk kazandırma,
- II. aşırı ışığı soğurarak klorofillerin zarar görmesini engelme,
- III. yalnızca yeşil ışığı soğurabilme

İşlevlerinden hangilerinde rol oynar?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

Karotenoitler ; Klorofiller
soğurmadığı ışıkları soğurur.
Klorofilli bu soğude korur.
Bu yüzden II deňrı olur.
Ayrıca sarı, turuncu ve
krem rengelerin oluşumunu
sağlar I deňrı
III - yanlış yeşil ışığın içinde
bitkide soğurur.

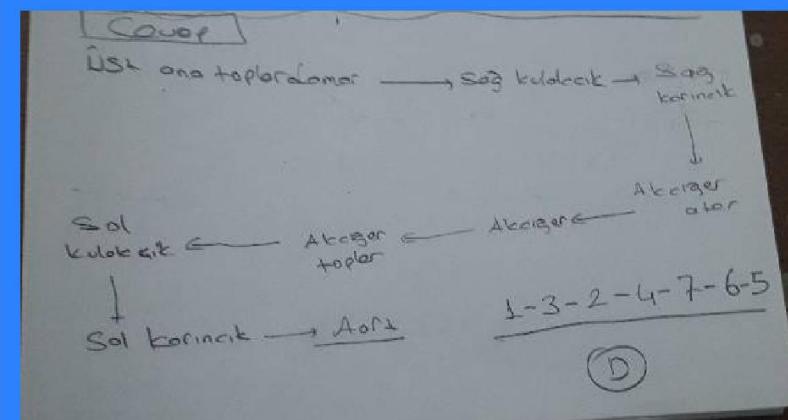
Cevap I ve II

30. Aşağıda, bir insanın dolaşım sisteminde yer alan bazı damarlar ve kalbin kısımları karışık olarak verilmiştir.

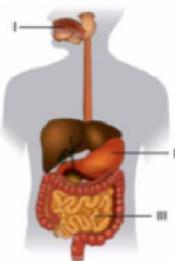
1. Sağ kulakçık
2. Akciğer atardamarı
3. Sağ karıncık
4. Akciğer toplardamarı
5. Aort atardamarı
6. Sol karıncık
7. Sol kulakçık

Buna göre, üst ana toplardamar içinde bulunan işaretli bir alyuvarın yukarıdaki yapılardan geçme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 7 - 6 - 2 - 4 - 3 - 1 - 5
- B) 7 - 6 - 4 - 2 - 5 - 3 - 1
- C) 1 - 3 - 4 - 2 - 6 - 7 - 5
- D) 1 - 3 - 2 - 4 - 7 - 6 - 5
- E) 7 - 6 - 4 - 2 - 1 - 3 - 5



31. İnsanda sindirim sistemine ait bazı yapılar aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre protein, lipid ve nişasta içeren besinlerie beslenen sağlıklı bir insanda, numaralandırılmış alanlarda bu besinlerin sindirimi sonucu rastlanabilecek sindirim ürünlerini ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- | I | II | III |
|------------------------|---------------------|----------------|
| A) Küçük polipeptitler | Yağ asitleri | Maltoz |
| B) Fruktoz | Glicerol | Amino asitler |
| C) Maltoz | Küçük polipeptitler | Yağ asitleri |
| D) Amino asitler | Maltoz | Triglyceritler |
| E) Maltoz | Yağ asitleri | Amino asitler |

Cevap C şıkları olur çünkü bir kısmında yani ağızda nişasta kısmen sindirilir ve maltozlar oluşabilir 2. Kısmı midedir ve burada proteinlerin kısmi sindirimi olur ve küçük polipeptitler oluşur 3. kısmında ise sindirim tamamlanır besinlerin monomerleri burada oluşur yağ asitleri ve glicerol ler olabilir

32. Bir tiroit bezi rahatsızlığı olan Hashimoto hastalığına sahip insanlarda savunma sistemi, tiroit bezi hücrelerine karşı antikor üretir. Bu antikorlar zamanla tiroit bezi hücrelerini yıkamaya başlar.

Bu hastalığa sahip bir bireyde hastalığın ilerlediği dönemde ilgili,

- I. Kanındaki tiroit uyarıcı hormon (TSH) seviyesi artmaya başlar.
- II. Kanındaki tiroksin hormonu seviyesi azlığı gösterir.
- III. Bireyin bazal metabolik hızında artış olması beklenir.

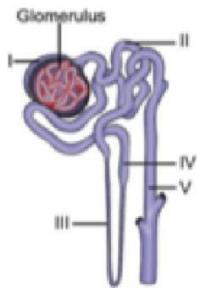
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Hashimoto hastalığının soluk bir kılçıkı;
Kannda tırtıl uyarıcı hormon seviyesi artmaya başlar
ve karınlarda tirosin hormonu seviyesi de artar.
Hormonal sistem bazal metabolizma hızını ayarlar
istennil motor hareketleri obstrüksiyon veya akciğerde
vücut ısısının düzenlenmesi konusunda yardım eder.
Vücut ısısının düşmesi sırada tırtıl uyarıcı hormon
salınır, otor ve buradan tirosin hormonu salgılanır.
Altın tırtıl hormonu, vücutta tirosin metabolizmasını
hızlandırır.

Cevap: E

33. Aşağıdaki şekilde insan böbreğinde yer alan bir nefron ve toplama kanalı numaralandırılarak gösterilmiştir.



- Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlışdır?
- A) Kan basincının etkisiyle glomerulustaki kan sıvısı, I numaralı kısımda doğru tek yönlü sürürlür.
 - B) I numaralı kısımda glikozun geri emilimi gerçekleşir.
 - C) I ve IV numaralı kısımlarda NaCl geri emilir.
 - D) III ve V numaralı kısımlardan H_2O geçiş pasif taşıma ile gerçekleşir.
 - E) V numaralı kısımda kreatinin molekülünün tamamı geri emilir.

Kreatin hiç bir
seçilde nefronlarda
geri emilmez tamamı
diğer atılır

(Cevap E)

Diger sikler doğru
Sorunuz varsa
iletiocsiz

34. İnsanda solunum gazları olan oksijen ve karbon dioksitin kanda taşınmasıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlışır?
- A) Akciğer alveollerinden kana geçen oksijenin büyük bir kısmı, alyuvarlarda oksihemoglobin hâlinde taşınır.
 - B) Karbon dioksitin bir kısmı alyuvarlarda hemoglobine bağlanarak taşınır.
 - C) Kan pH seviyesinin düşmesi sonucu hemoglobinin oksijeni bağlamaya olan ilgisi artar.
 - D) Karbon dioksitin büyük bir kısmı plazmada bikarbonat iyonları şeklinde taşınır.
 - E) Alyuvarlarda karbon dioksitin su ile birleşmesine karbonik anhidraz aracılık eder.

A - depre → A. C. kılcalında HbO_2
B - depre → CO_2 sıktır. $\rightarrow HbCO_2$
C - yanlış → Kan pH düşürse tam oljine DL serbest kalır.
D - depre → $CO_2 \rightarrow \text{pH} \rightarrow H_2CO_3$
seçil. - Lazer.
E - depre → $CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{karbonik anhidraz}} H_2CO_3$

Cevap C

35. DNA'nın replikasyonunda;

- I. hidrojen bağınnı kırarak iki sarmal yapının açılmasını sağlayan,
- II. DNA parçacıklarını birbirine bağlayarak DNA zincirinin oluşumunu katalizleyen,
- III. nükleotitleri birbirine ekleyerek DNA sentezini katalizleyen

enzimler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | I | II | III |
|------------------|---------------|---------------|
| A) DNA ligaz | DNA polimeraz | Helikaz |
| B) Helikaz | DNA ligaz | DNA polimeraz |
| C) DNA polimeraz | DNA ligaz | Helikaz |
| D) Helikaz | DNA polimeraz | DNA ligaz |
| E) DNA polimeraz | Helikaz | DNA ligaz |

DNA ligaz iki DNA molekülünü üç uca birleştiren özel bir ligaz tipidir. DNA ligaz DNA tamiri, DNA ikileşmesinde rol oynar. DNA helikaz ise Nükleik asitlerin fosfodiester omurgası üzerinde hareket ederek birbirlerine hidrojen bağlarıyla bağlanmış nükleik asit ipliklerini ayırtır. DNA polimeraz, polimeraz DNA ikileşmesini sağlayan bir enzim Cevap E olamalı |



36. Aşağıda bir ökaryotik hücrede 90 amino asitten oluşan bir polipeptidin sentezlenmesine esas teşkil eden bazı mRNA kodonları ve bunlara karşılık gelen amino asitlerin sırası verilmiştir.

Dizideki sıra	1	2	3	—	49	50	51	—	90	91
mRNA kodonları	A	C	T	V	A	A	A	V	A	A
Amino asitler	Metionin	Serin	Lizin	Tirozin	Tirozin	Tirozin	Histidin	Aljin	Durdurma Kodonu	

UAA, UAG ve UGA kodonlarının durdurma kodonları olduğu bilinmektedir. Meydana gelen bir olay nedenle bu polipeptit sentezinin beklenenden erken sonlandığı saplanmıştır.

Bu durumla ilgili ileri sürülen,

- DNA'daki bir mutasyon, tirozini kodlayan mRNA kodonunu durdurma kodonuna dönüştürmüştür.
- Durdurma kodonunun oluşmasına engel olan DNA'daki bir mutasyon, sentezi kısmen gerçekleştirmiş bir polipeptit oluşturmuş olabilir.
- rRNA genlerinde meydana gelen bir mutasyon, ribozomun kodonları okuma yeteneğini tamamen ortadan kaldırılmış olabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Polipeptit zinciri daha erken sonlandığı na göre yeni bir bitiş kodonu oluşmuş olabilir

1. Maddede verilen buna uygun düşer

2. Madde kısa polipeptit oluşmasına neden olmaz çünkü bitiş kodonu oluşumu engellenenecek

3 maddede söylenen gerçekleşmiş olsa hiç polipeptit sentezi denemezdı Dolayısıyla yalnız 1.maddede verilen doğru olur cevap A şıkkıdır

37. Bitkisel hormonlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkisel hormonlar bitkilerde; çiçek açma, meyve oluşumu ve yaprak dökülmesi gibi olaylarda işlev görürler.
- B) Bitkisel hormonlar, hayvansal hormonların aksine yalnızca üretildikleri dokuda etkili olurlar.
- C) Etilen, meyvenin olgunlaşmasında etkili olan bir hormondur.
- D) Giberellin eksikliği, cüce bitkilerin oluşumuna neden olabilir.
- E) Oksinler, hücre duvarına etki ederek hücrelerin uzamasını ve büyümeyi teşvik eder.

-Bitkisel hormonlar, aktif büyümeye gösteren kök ve gövde uçlarında, meyvelerde ve genç yapraklarda yer alan hücreler tarafından sentezlenir.

-Bitkisel hormonlar belirli hedef hücrelere taşınır. Hedef hücrelerin hücre zarlarında alıcı (reseptör) moleküller olarak bilinen kimyasallar vardır.

-Uygun bir hormon hedef hücrelere geldiği zaman bu alıcı moleküller hormonu tanır ve hedef hücrelerin yanıt vermesi sağlanır.

-Hormonların bir kısmı üretildiği dokuda etkili olurken bir kısmı bitkinin farklı bölgelerinde etkilidir.

Bitkisel hormonların sınıflandırılması

Büyümemeyi ve gelişmeyi teşvik edenler	Büyümemeyi ve gelişmeyi engelleyenler
Oksin Giberellin Sitokinin	Absisik asit Etilen (Oksinin fazlası)

38. Kökler tarafından alınan su ve minerallerin gövdeye ve yapraklara uzun mesafeli taşımamında görev alan iletim dokusunu oluşturan hücreler ile ilgili,

- I. Olgunlaşıklarında çekirdek ve sitoplasmalarını yitirir.
- II. Bölünme yetenekleri zamanla artar.
- III. Hücrelerin uç uca gelen bölmelerinde su geçişine izin veren geçitler bulunur.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I ve III

Cevap

Köklərdən alınan su ve mineraller ksilom (edor) ile taşınır

Ksilom

- Hücrelesi ölüdür (cehrək-sitoplazma yox)
- Bütünlükde vəzifənin sahibi meristem hücreləridir.
- Ksilomlarda su geçişini sağlayıcı geçitler bulunmaktadır.

Cevap = I ve III (D)

39. Genel olarak, toprakta gelişen bir fasulye tohumunun çiçlenebilmesi için;

- I. su,
- II. uygun sıcaklık,
- III. karbon dioksit,
- IV. oksijen

Faktörlerinden hangileri gereklidir?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) I, II ve IV
- D) II, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

İLİM ANAHTARI

YA'

Çiçleme için;

Su → enzimler için
uygun sıcaklık → enzimler

$O_2 \rightarrow$ ATP üretimi için
Ortamda olmak Zorundadır

CO_2 gerekli değil çünkü
tohum hava fotoreaksiyon
yapmaya başlarası

Cevap: I-II-IV

40. Yapay seçimde, istenilen özellikleri taşıyan canlıların seçilerek çoğaltılması amaçlanır. Bu bağlamda, hem geleneksel ıslah hem de genetik mühendisliği alanındaki çalışmalardan yararlanılabilir.

Aşağıdakilerden hangisi "yapay seçim" uygulamalarına örnek değildir?

- A) Herbistlere dirençli kültür bitkilerinin üretilmesi
- B) Kuraklığa dayanıklı bitkilerin yetiştirilmesi
- C) Çiftliklerde seçim uygulayarak daha hızlı koşan atların yetiştirilmesi
- D) Dane sayısı fazla mısır bitkisi yetiştirilmesi
- E) Yanlış antibiyotik kullanımı sonucu dirençli bakterilerin gelişmesi

* Yanlış antibiyotik kullanımı sonucu dirençli bakterilerin oluşumu → Konjugasyon ile plazmit aktarılır ve dirençli bakteriler oluşur. Bu olayın peratif mikrodisiplin ile ilişkilidir.

Cevap E