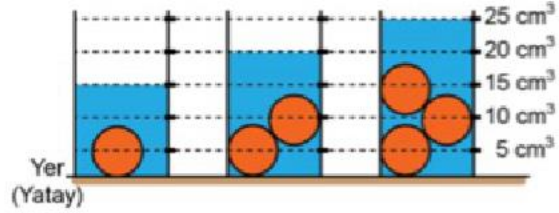
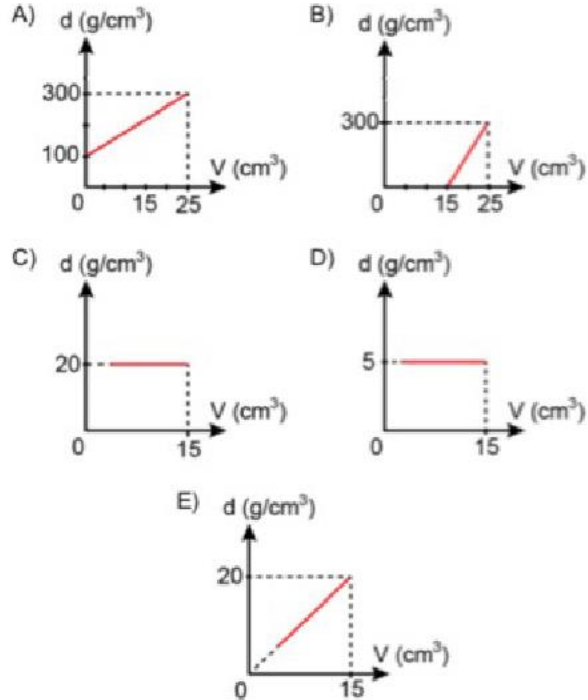


1. İçi dolu küre şeklindeki özdeş 100 g'lık altın bilyeler, başlangıçta her birinin içindeki sıvı miktarı aynı olan üç adet özdeş dereceli silindirler içerisine şekildeki gibi bırakılıyor.



Bu gözlemden elde edilen verilere göre, altın için özkütle (d) - hacim (V) grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

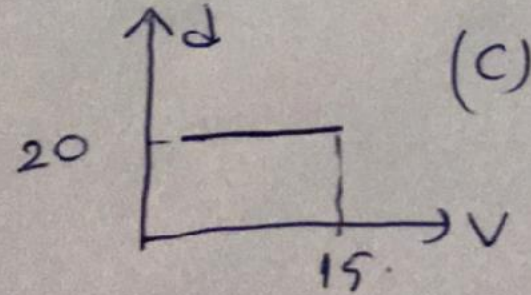


① birinci kupta bir bilye varken 15cm^3 , ikinci bilye atıldığında sıvı yüksekliği 20cm^3 olmuş, bir bilyenin hacmi 5cm^3 'dir.

② bilyenin yoğunluğu sabittir;

$$d = \frac{m}{V} = \frac{100}{5} = 20 \text{ g}/\text{cm}^3 \text{ olur.}$$

③ Üç bilyenin toplam hacmi 15cm^3 'dir.
Buna göre;



15-20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.

ayrılan kısmına işaretleyiniz.

2. Bir koşu parkurunda K ve L koşucuları, şekilde gösterildiği gibi farklı yarıçaplı çembersel yollar boyunca, ok yönünde aynı anda koşmaya başlamışlardır. Çembersel parkurdaki bir turu, ilk olarak K koşucusu daha sonra L koşucusu tamamlamıştır.

K ve L koşucuları parkurlarındaki bir turu tamamlayıp koşuya başladıkları noktaya ulaştıklarında K koşucusuna ait;

- I. yer değiştirme,
- II. ortalama sürat,
- III. ortalama hız

niceliklerinden hangileri L koşucusunununkinden daha büyüktür?

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

Sınav sorusu ama
neden tam çıkamamış.

Bir turu tamamladıkları
işin yer değiştirme sıfırında
çünkü başladıkları yere
geri döndüler.

$$\Delta X_K = \Delta X_L$$

$$\vec{v}_{Kz} = \frac{\Delta X_K}{t_K} \quad \vec{v}_{Lz} = \frac{\Delta X_L}{t_L}$$

old. K'nin sürati L'nin
sürat sıfırında.

Sürat alınan yola
bölüldür. K daha çok
yol alır. O yüzden

$$v_K > v_L$$

II

2019-TYT/Fen Bilimleri

3. Eşit kütleli katılımcıların performanslarını sergiledikleri bir yarışmada; her birinin kütlesi 50 kilogram olan 10 adet çimento torbasını 10 metre yüksekliğe en kısa sürede çıkararak katılımcı yarışını kazanmaktadır.

Bu yarışmada, katılımcıların hangi fiziksel niceliği dikkate alınarak kazanan belirlenmektedir?

- A) Torbalara aktardıkları toplam enerji
B) Yaptıkları iş
C) Kütleçekimsel potansiyel enerji
D) Ortaya çıkarabildikleri güç
E) Yaptıkları işin harcadıkları enerjiye oranı

3. Katılımcılar ve torbalar eşit kütlede, yükseklikte aynı büyüklükte yapılan işler, kazandıran enerjiler aynıdır. Ancak en kısa süre yani zaman işin işine girdiğinde bu fizikte **GÜÇ (P)**

$$P = \frac{W}{t} \Rightarrow \text{Güç} = \frac{\text{İş}}{\text{Zaman}}$$

ile ilgilidir. Bu soru TYT sınavında sorulmuştur!

Cevap "D" olur.

4. Maddeler ısı alışverişi sonucu genişlebilmektedir.

Buna göre;

- I. elektrik direklerinin arasına gerilmiş olan tellerin yaz aylarında sarkması,
- II. termostattaki doğrusal metal çiftinin sıcaklığının artması sonucu bükülmesi,
- III. düzgün olan tren raylarının yaz aylarında bükülmesi

olaylarından hangileri maddelerin ısı alışverişiyle genişmesi sonucunda olabilir?

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

I) Elektrik direklerinin arasına gerilmiş olan tellerin yaz aylarında sarkması ısı alışverişi sonucu bükülmesidir. Yarı braten istenir (Tellerin boynu üzeri sarkar. (I V))

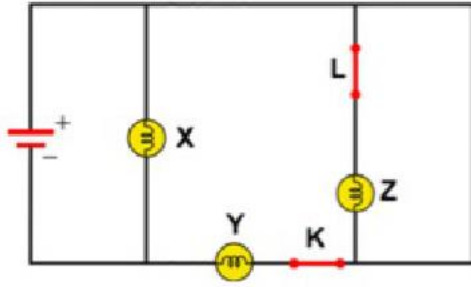
III) Düzgün rayların bükülmesinde aynı elektrifikasyon sonucu oluşur. (III V)

II) Termostattaki doğrusal metal çiftinin sıcaklığının artması sonucu bükülmesidir. (II V)

I, II, III



5. Özdeş ampullerden oluşan şekildeki elektrik devresinde K ve L anahtarları kapalıdır.

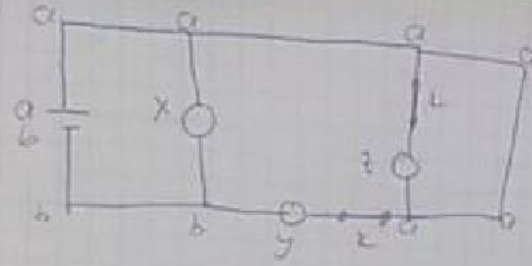


Buna göre;

- I. Tüm anahtarlar kapalı iken bütün ampuller ışık verir.
- II. Yalnız K anahtarı açıldığında sadece X ampulü ışık verir.
- III. Yalnız L anahtarı açıldığında sadece X ve Y ampulü ışık verir.

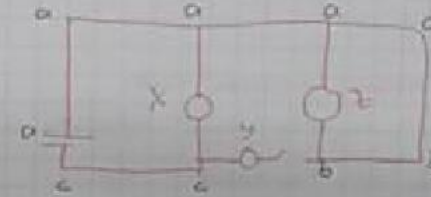
yargılarından hangileri doğrudur?

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



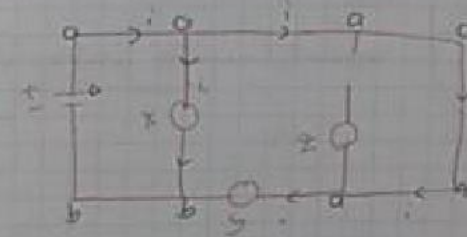
I. Tüm anahtarlar kapalı iken Z lambası ışık vermez. Çünkü anahtarlar kapalıdır.

II. Yalnız K açılırsa



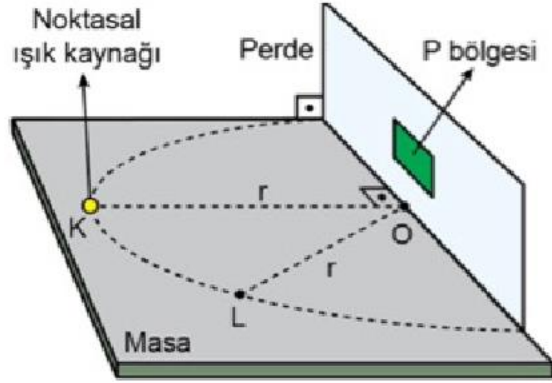
Yalnız X yanar
Çünkü Z'deki anahtar kapanmıştır.

III. Yalnız L açılırsa



Z yanar
Çünkü K açılırsa yanar
E) I ve III

6. Işığ yansıtmayan bir masanın üzerine şekildeki gibi O merkezli ve r yarıçaplı bir yarım çember çizilmiştir. Bu yarım çember şeklinin üzerine ise masaya dik olacak biçimde bir perde ve perdeden r kadar uzaklıktaki K noktasına da noktasal bir ışık kaynağı şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

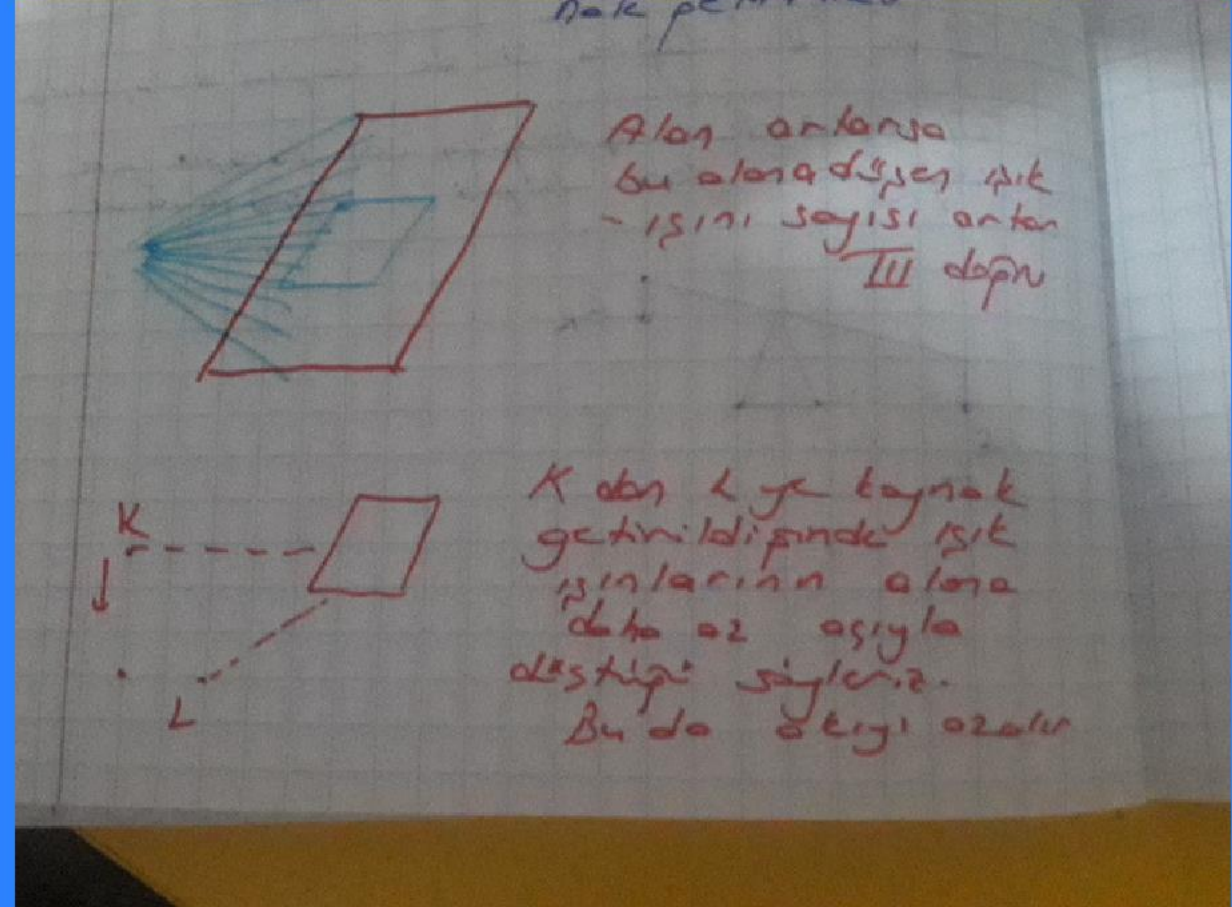


Buna göre; perdenin tam ortasında bulunan dikdörtgen şeklindeki P bölgesinden geçen ışık akısı ile ilgili;

- I. Noktasal ışık kaynağı L noktasına getirilirse azalır.
- II. Noktasal ışık kaynağı L noktasına getirilirse değişmez.
- III. Bölgenin alanı büyütülürse artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

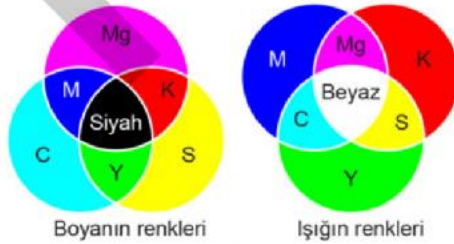


7. Onur, ağaç kütüklerini kullanarak lokantasını işaret eden ve arka fonu siyah olan Şekil I'deki gibi bir tabela yapıyor. Bu tabelanın lokantanın önünden geçen araç sürücüleri tarafından karanlıkta daha iyi fark edilebilmesi için kütüklerle oluşturduğu harfleri boyamaya karar veriyor.



Şekil I

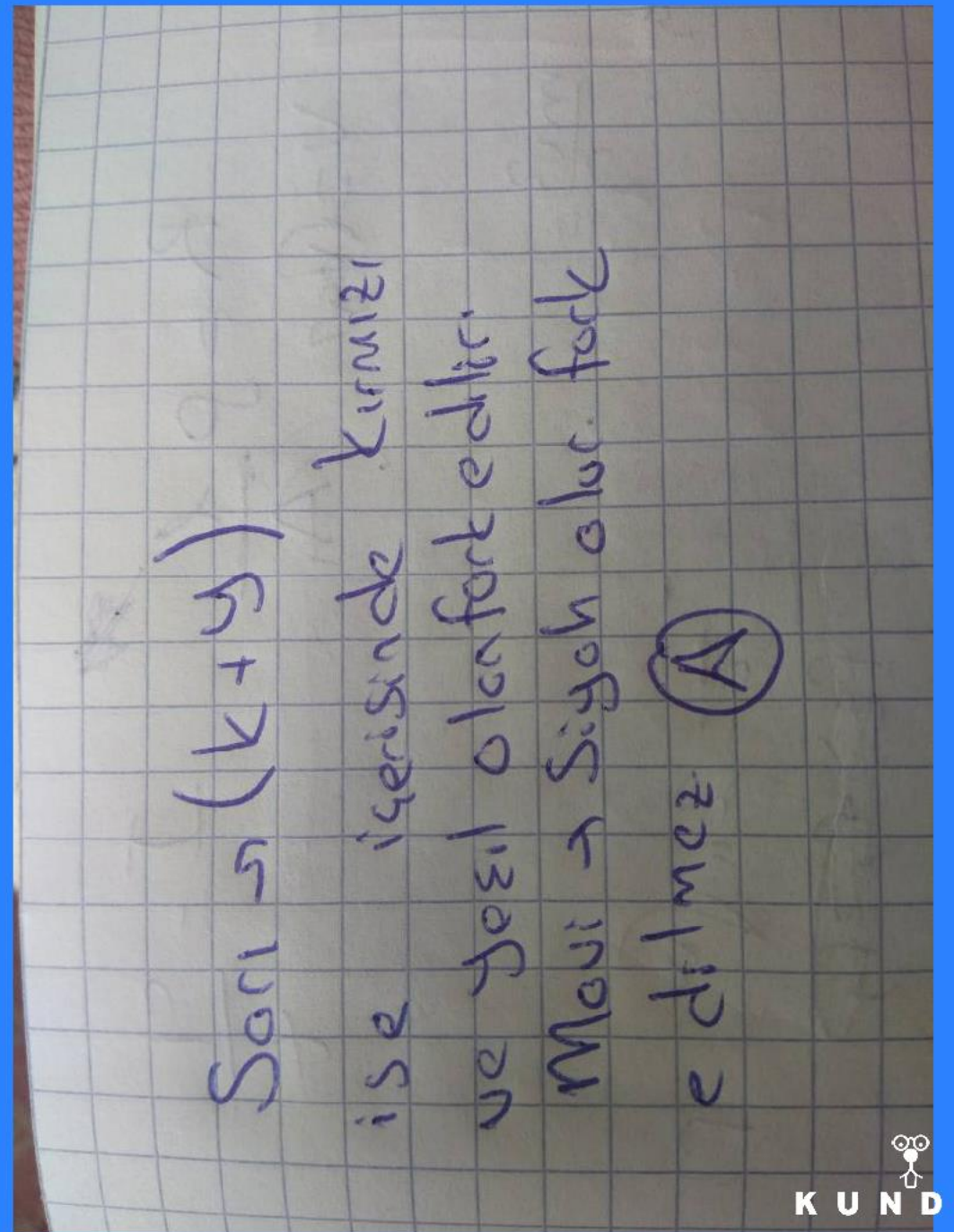
Onur'un kullanabileceği değişik boya seçenekleri içerisindeki bütün boyalar; Şekil II'deki C (cyan), Mg (magenta) ve S (sarı) renk veya bunların karışımlarından oluşmaktadır. Otomobil farlarının ise Şekil II'deki K (kırmızı), Y (yeşil) ve M (mavi) renkli ışıkların farklı oranlarda birleşiminden oluşan sarı renkli bir ışık yaydığı varsayılmaktadır.



Şekil II

Verilen bilgilere göre; sarı ışık yayan otomobil farlarıyla aydınlatılan tabela, aşağıdaki renklerden hangisiyle boyanırsa diğer renklerle boyandığı durumlara göre fark edilmesi **daha zor** olur?

- A) Mavi B) Sarı C) Yeşil
D) Kırmızı E) Cyan



2019-TYT/Fen Bilimleri

8. Aşağıda verilen element adı - element sembolü eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

<u>Element Adı</u>	<u>Element Sembolü</u>
A) Magnezyum	Mn
B) Cıva	C
C) Potasyum	K
D) Bakır	Ba
E) Çinko	Pb

Magnezyum Mg

Bakır Cu

Potasyum K

Çinko Zn

Cıva Hg

Cevap c

9. ${}_{10}^{20}\text{X}$, ${}_{10}^{21}\text{Y}$ ve ${}_{11}^{22}\text{Z}$ element atomlarıyla ilgili,

- I. X ve Y aynı elementin izotop atomlarıdır.
- II. Z element atomunun elektron ve nötron sayıları eşittir.
- III. Y ve Z element atomlarının nötron sayıları eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

X ve Y nin p.s aynı n.s farklı
oldı. den izotop atomlar!

$$\begin{array}{c} 22 \\ \text{Z} \\ 11 \end{array} \rightarrow n.s = K.N - p.s$$
$$22 - 11 = 11 = n.s$$

\rightarrow $p.s = 11 = e.s$

$$\begin{array}{c} 21 \\ \text{Y} \\ 10 \end{array} \Rightarrow n.s = 21 - 10 = 11$$

(E)

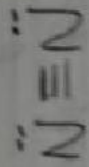
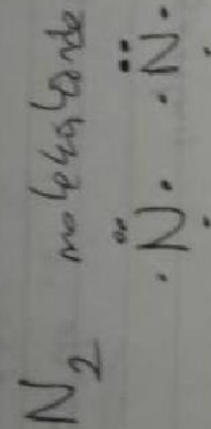
10. Azot molekülleriyle (N₂) ilgili,

- I. Azot atomları arasındaki etkileşim, güçlü etkileşim olarak sınıflandırılır.
- II. Azot atomları arasındaki etkileşim, elektron alışverişi sonucu oluşmuştur.
- III. Azot molekülleri arasındaki etkileşim, London kuvvetleri sonucu oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (7N)

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

11. Periyodik sistemde aynı periyotta bulunan X ve Y elementleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor



Azot atomları arasında bir kovalent bağ oluşur. Kovalent bağ güçlü etkileşimdir. (I doğru)

II-) Kovalent bağ elektron alışverişi sonucu oluşur (II X)

III) N≡N moleküller apolar moleküllerdir. London kuvvetleri

ind. dipol - ind. dipol arasında oluşur

Yani apolar (ind. dipol) arasında oluşan London kuvvetleri EM yaylıf moleküller arası etkileşimdir.

11. Periyodik sistemde aynı periyotta bulunan X ve Y elementleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- **X elementi:** Parlak görümlü olup oda sıcaklığında ısıyı ve elektriği çok iyi iletir.
- **Y elementi:** Oda sıcaklığında gaz hâldedir ve hiçbir elementle tepkimeye girmez.

Bu elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X elementinin atom numarası Y elementininkinden büyüktür.
- B) Y elementinin atom yarıçapı X elementininkinden küçüktür.
- C) X elementinin birinci iyonlaşma enerjisi Y elementininkinden büyüktür.
- D) Y elementinin elektron alma eğilimi, X elementine göre fazladır.
- E) X elementi ametal, Y elementi metal olarak sınıflandırılır.

* X → Metal ; Y → Sağda (Periyotta X; Y)

A) Y'nin A.N. büyük
B) Atom Çapı (→) AZALIR
C) 1. E (→) Genelde ARTAR
D) Y e- almaz.
E) Su ortamda

X >> Y
Y >> X

2019-TYT/Fen Bilimleri

12. Asit çözeltilerinin K, L ve M metallerine etkisinin araştırıldığı bir deneyde aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Metal	HCl sulu çözeltisi	HNO ₃ sulu çözeltisi
K	Tepkime yok	Tepkime yok
L	Gaz çıkışı	Gaz çıkışı
M	Tepkime yok	Gaz çıkışı

Buna göre, metallerin en aktif olandan en az aktif olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) K - L - M B) K - M - L C) L - K - M
D) L - M - K E) M - K - L

L elementi hem oksijenli hem oksijensiz asitle tepkime verdiği için en aktif olandır. K elementi ise ikisiyle de tepkime vermediği için en az aktif olandır. Sıralama aktif olandan en az aktif olana doğru L-M-K olmalıdır.

13. 25 °C'de aşağıdaki gibi üç farklı doymamış KNO_3 çözeltisi hazırlanıyor.

I. çözelti: 100 g saf su ve 25 g KNO_3 katısı

II. çözelti: 75 g saf su ve 25 g KNO_3 katısı

III. çözelti: 180 g saf su ve 20 g KNO_3 katısı

Bu çözeltilerin KNO_3 açısından en derişikten en seyreltik olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III

B) II - I - III

C) II - III - I

D) III - I - II

E) III - II - I

I. $\frac{25}{100}$ g su da $\frac{1}{4}$ KNO_3
 II. $\frac{25}{75}$ g su da $\frac{1}{3}$ KNO_3
 III. $\frac{20}{180}$ g su da $\frac{1}{9}$ KNO_3
 Suyu en az olan en derişiktir.
 $\frac{1}{9} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$
 Cevap = B

14. Tencere ve tava gibi mutfak malzemelerinin iç yüzeyleri çok yüksek erime noktasına sahip ve kimyasal etkilere karşı dirençli olan polimerlerle kaplanır.

Aşağıdakilerden hangisi bu amaçla kullanılan polimerlerden biridir?

- A) Politetrafloroeten (PTFE)
- B) Polivinil klorür (PVC)
- C) Polietilen tereftalat (PET)
- D) Polietilen (PE)
- E) Polistiren (PS)

15. Aşağıdakilerden hangisi DNA ve RNA'nın ortak

Monomer	Polimeri	Kullanım alanı
 Tetrafluoretilen (Tetrafluoreten)	 Politetrafluoretilen (Politetrafluoreten) (TEFLON)	Yapışmaz tava ve tencere yapımında, otomobil ve uçak sanayinde kullanılır.

15. Aşağıdakilerden hangisi DNA ve RNA'nın ortak özelliklerinden biridir?
- A) Her birinin yapısında tüm pirimidin baz çeşitleri yer alır.
 - B) Her iki molekül de nükleotit polimeridir.
 - C) Her zaman zarlı organel içerisinde bulunurlar.
 - D) Zincirlerindeki pürin ve pirimidin bazlarının sayıları her zaman birbirine eşittir.
 - E) Hücre döngüsünde replikasyon geçirirler.

A) Pürinler = A ile G

Pirimidinler = T - S - U
 V V
 DNA RNA

- C) RNA protein sentezi için sitoplazmada da bulunur.
- D) DNA çift zincirli olduğundan Pürin = Pirimidin RNA tek " " böyle bir kesimlik yoktur.
- E) DNA Replikasyon geçirir.
- ⓑ) itaammide yapısı Nükleotitler olundular. Cevap: B



16. Bir öğrenci izlediği bilimsel bir belgeselde, ayrıntılı mikroskopik görüntüsünün anlatıldığı bir hücreli organizmanın; prokaryot değil, ökaryot olduğu sonucuna varıyor.

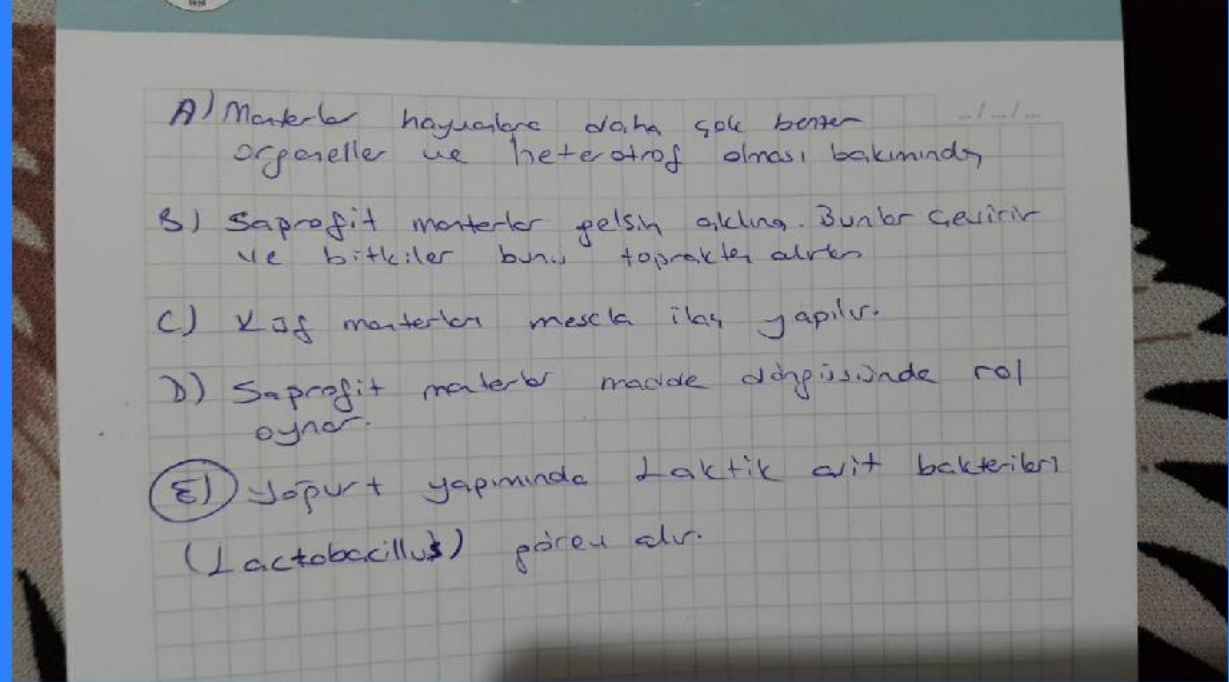
Öğrencinin, bu organizmada aşağıdakilerden hangisini gözlemesi bu doğru kanıya varmasını sağlamış olabilir?

- A) Hücre duvarına sahip olması
- B) Hücre içerisinde kofulların olması
- C) Hücrenin hareketini sağlayan bir kamçının bulunması
- D) Hücrenin ortasından basitçe ikiye bölünerek çoğalması
- E) Hücrede ribozomların bulunması

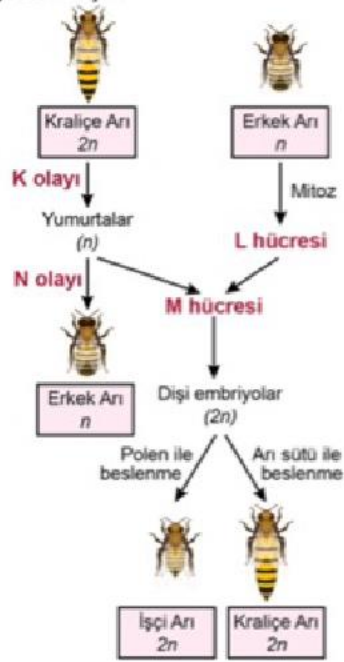
Hücre duvarı prokaryottada ökaryottada var. bitki ökaryot, bakteri prokaryot Kamçı ikisinde de ortak. öglena, bakteri ikisinde amitoz bölünme görülür. ortadan ikiye bölünme.
Ribozom ikisinde de ortak.
Ama prokaryotta koful yok.
Cevap B

17. Mantarlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Moleküler verilere göre mantarlar bitkilerden daha çok hayvanlara benzerlik göstermektedir.
- B) Bazı mantar türleri, birçok bitkinin topraktan mineral alımında işlev görür.
- C) Bazı mantar türleri ilaç üretiminde kullanılmaktadır.
- D) Bazı mantar türleri doğadaki madde döngülerinde ayrıştırıcı olarak işlev görür.
- E) Mantarlar, yoğurt üretiminde fermantasyonu gerçekleştirir.



18. Aşağıdaki şekilde bal anlarında üreme süreci gösterilmiştir.



Buna göre şekilde K olayı, N olayı, L hücresi ve M hücresi ile gösterilen yerler, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

K olayı	N olayı	L hücresi	M hücresi
A) Mayoz	Rejenerasyon	Sperm	Zigot
B) Mitoz	Rejenerasyon	Sperm	Birincil oosit
C) Mayoz	Partenogenez	Sperm	Zigot
D) Mayoz	Partenogenez	Birincil spermatozoid	Zigot
E) Mayoz	Tomurcuklanma	Birincil spermatozoid	Birincil oosit

K → Mayoz bölüne
→ yumurta (n) mayoz ile oluşur.

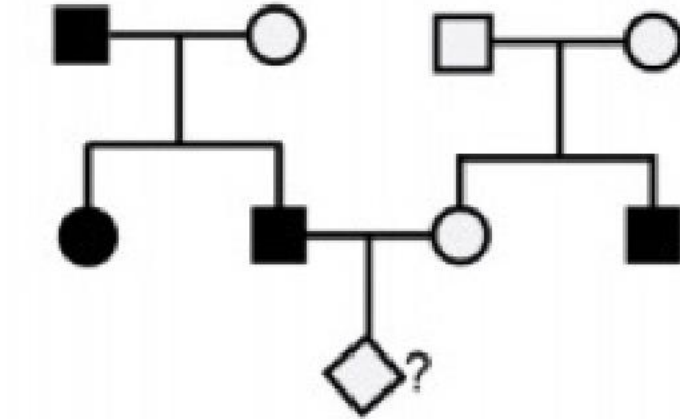
N → Partenogenez
→ erkek anı yumurtanın mitoz bölünmesi ile oluşur.

L → Erkek anı, n kromozomludur ve mitoz ile spermleri oluşturur.

M → Dölleme ile oluşan zigotdur.

cevap: C

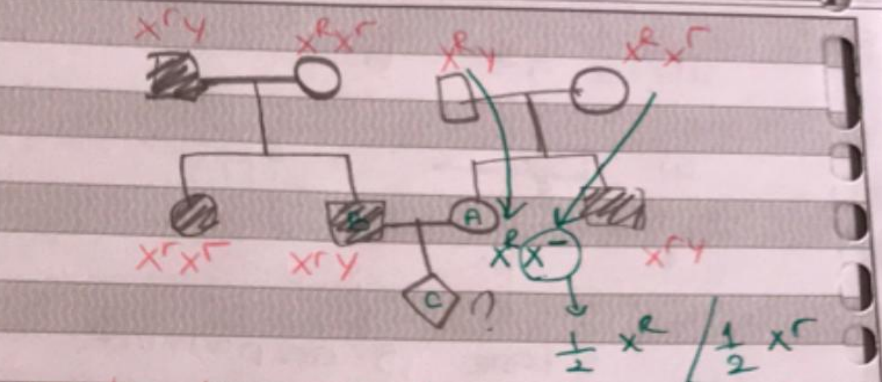
19. Renk körlüğü X kromozomu üzerindeki çekinik bir alel tarafından kalıtılan bir hastalıktır.



□ Sağlıklı erkek ○ Sağlıklı dişi
 ■ Hasta erkek ● Hasta dişi

Yukarıdaki soyağacında "?" ile gösterilen bireyin renk körü olma olasılığı kaçtır?

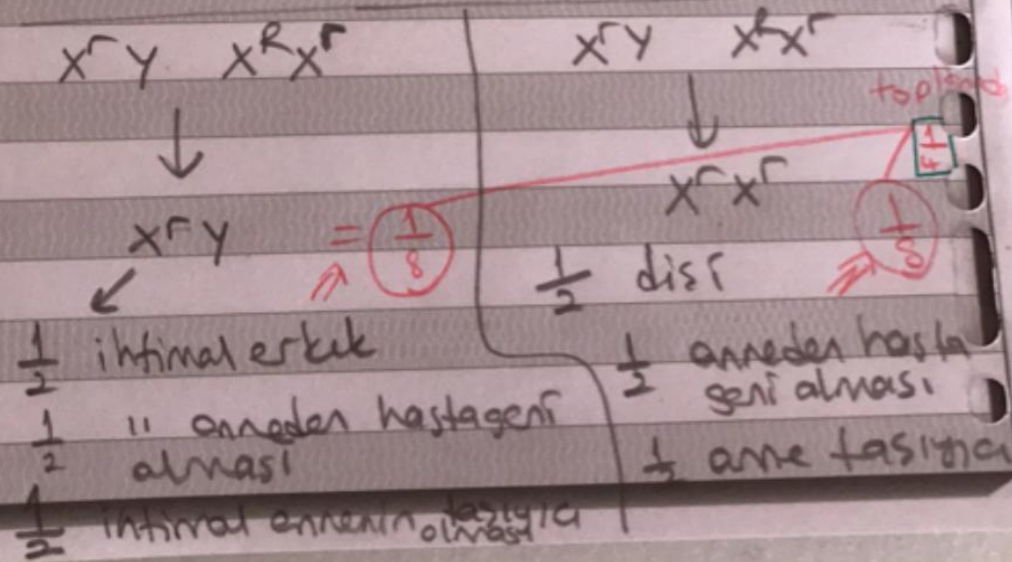
- A) 1 B) 3/4 C) 1/2 D) 1/4 E) 1/8



I. kuşak dişilerinin hasta çocukları olduğundan kesinlikle taşıyıcıdır.

A bireyi $\frac{1}{2}$ ihtimal ile hastalık geni taşır. Anne sağlam olsa çocuklarda hastalık görülmez.

Göçte dişi ise $x^R x^r$
 erkek ise $x^r y$



$\frac{1}{2}$ ihtimal erkek
 $\frac{1}{2}$ " anneden hastageni alması
 $\frac{1}{2}$ anneden hasta geni alması
 $\frac{1}{2}$ anne taşıyıcı

20. Canlıların yedikleri besinlerle aldıkları bazı zehirli maddeler, vücutta parçalanmaz ve değişik dokularda birikir. Alt trofik basamaklarda biriken bu maddeler besin zinciri yoluyla üst basamaklara aktarılır ve üst trofik basamaklarda daha yoğun hâle gelir. Bu olaya *biyolojik birikim* denir.

Buna göre, bir göl ekosistemine karışan bir zehirli maddenin aynı besin zincirinde yer alan aşağıdaki canlılardan hangisinin dokusunda *biyolojik birikim* daha fazla olur?

- A) Fitoplankton B) Zooplankton C) Herbivor balık
D) Omnivor balık E) Balık kartalı

Fitoplankton → Zooplankton → ~~Herbivor balık~~ Herbivor balık → Omnivor balık → Balık kartalı
Sıradaki canlıların besin zincirleri bu yutarıdaki gibidir.
Biyolojik birikim üst basamaklarda daha yoğun ise en üst basamakta balık kartalı vardır.
Cevap: Balık kartalı E
* Zooplanktonlar fitoplanktonlarla beslenir
* Herbivor = otçul
* Omnivor = hem etçil hem otçul