

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ (Fen-2)

1. Bu testte sırasıyla,

Fizik (1-13)

Kimya (14-22)

Biyoloji (23-30)

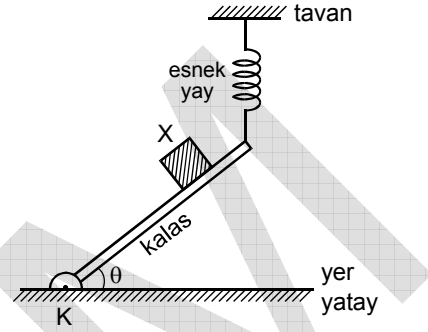
ile ilgili 30 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri-2 Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ aşağıdaki niceliklerden hangisinin birimine karşı gelir?

- A) İş
- B) Güç
- C) Kuvvet
- D) Basınç
- E) Momentum

2.



Bir ucundan esnek bir yayla şekildeki gibi tavana asılı kalasın öteki ucu, yere bağlı K menteşesi çevresinde serbestçe dönebilmektedir. Kalas üzerinde tutulan X cismi serbest bırakıldığında aşağıya doğru kaymaya başlıyor.

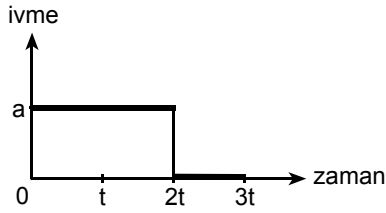
X cismi kaydığı sürece, kalasın yerle yaptığı açının θ ölçüsü ile X in ivmesinin a büyüklüğü için ne söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

	θ	a
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Artar
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Azalır
E)	Azalır	Artar

Diğer sayfaya geçiniz.

3.

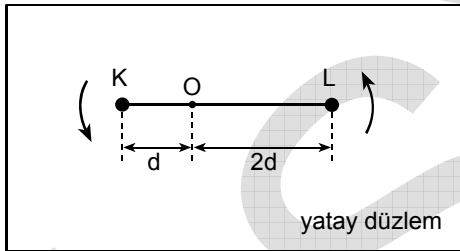


İlk hızsız harekete geçen bir cismin *ivme – zaman* grafiği şekildeki gibidir.

3t süre sonunda bu cismin yer değiştirmesi kaç at^2 dir?

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

4.



Eşit kütleli küçük K, L cisimleri, kütlesi önemsiz $3d$ uzunluğundaki esnek olmayan bir çubukla birbirine bağlanmıştır. Bu cisimler, şekildeki yatay düzlem içinde, sabit O noktasından geçen düşey eksen çevresinde serbestçe dönüyor.

Buna göre,

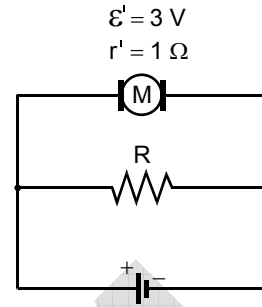
- I. K nin açısal hızı L ninkine eşittir.
- II. K nin açısal ivmesinin büyüklüğü L ninkine eşittir.
- III. K nin kinetik enerjisi L ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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

5.



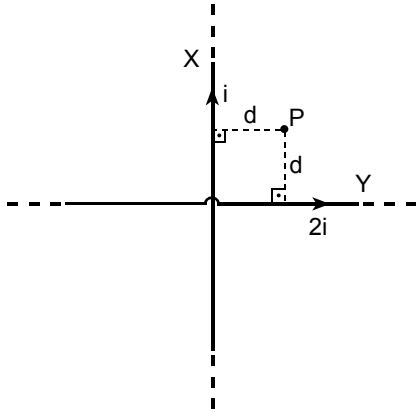
Şekildeki elektrik devresinde motor çalışırken hem motordan hem de R direncinden 2 A büyüklüğünde akım geçiyor.

Motorun zıt elektromotor kuvveti $\mathcal{E}' = 3\text{ V}$, iç direnci de $r' = 1\ \Omega$ olduğuna göre, R direncinin değeri kaç Ω dur?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

Diğer sayfaya geçiniz.

6.

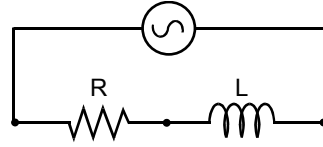


Birbirine dik, sonsuz uzunluktaki doğrusal X, Y tellerinden şekilde belirtilen yönlerde sırasıyla i , $2i$ şiddetinde elektrik akımı geçiyor. Tellerin oluşturduğu düzlemde ve tellerden d uzaklığında bulunan P noktasında \vec{B} manyetik alanı oluşuyor.

X telinden geçen akımın yönü ters çevrilirse \vec{B} nin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

	\vec{B} nin yönü	\vec{B} nin büyüklüğü
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişir	Değişmez
C)	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Azalır
E)	Değişir	Azalır

7.

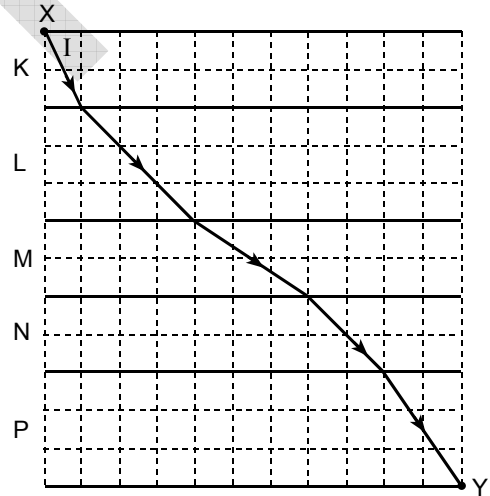


Şekildeki seri bağlı dirençle makaradan oluşan alternatif akım devresinde, direncin uçları arasındaki etkin potansiyel farkı 4 V , makaranın uçları arasındaki de 3 V tur.

Buna göre, devrenin güç çarpanı ($\cos\phi$) kaçtır?
(Makarının saf direnci önemsizdir.)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

8.



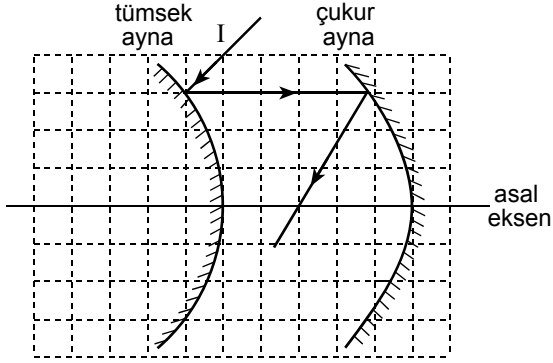
Arakesitleri birbirine paralel olan K, L, M, N, P saydam ortamlarına X noktasından giren I ışık ışını Y noktasına kadar şekildeki yolu izliyor.

Buna göre, bu ortamlardan hangi ikisinin ışığı kırma indisi birbirine eşittir?

- A) K ile M nin B) K ile N nin
C) L ile N nin D) L ile P nin
E) M ile P nin

Diğer sayfaya geçiniz.

9.



I ışık ışını tümsek ve çukur aynalardan şekildeki gibi yansıyor.

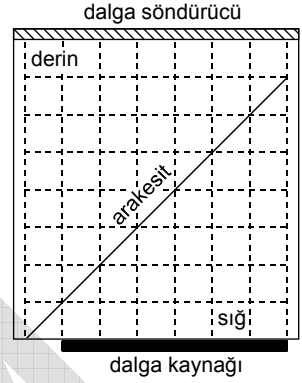
Tümsek aynanın odak uzaklığı f_t , çukur aynanın ki de f_c olduğuna göre, $\frac{f_t}{f_c}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

10. Şekildeki dalga leğeninde, dalga kaynağının oluşturduğu periyodik dalgalar, sığ bölgeden derin bölgeye geçiyor.

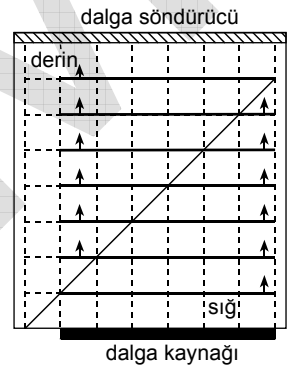
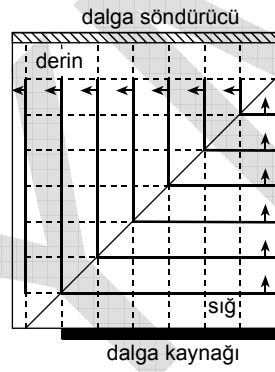
Leğende oluşan dalgaların tepe çizgilerinin bir andaki görünümünü aşağıdakilerden hangisine benzeyebilir?

(Sığ ve derin bölgelerin derinlikleri kendi içlerinde değişmemektedir.)



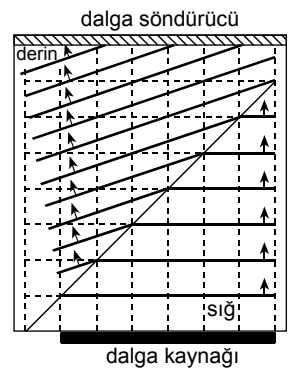
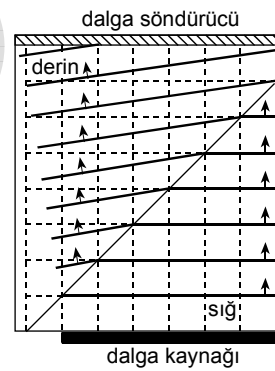
A)

B)

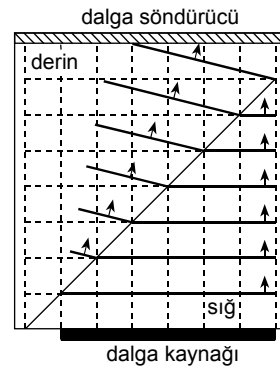


C)

D)

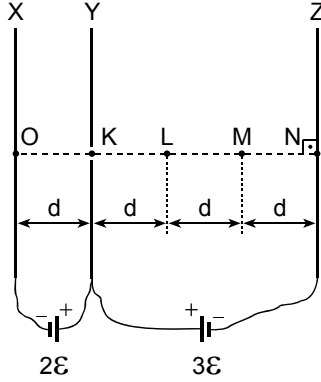


E)



Diğer sayfaya geçiniz.

11.



Birbirine paralel X, Y, Z ince iletken levhaları elektromotor kuvvetleri $2\mathcal{E}$, $3\mathcal{E}$ olan üreteçlere şekildeki gibi bağlanmıştır. O noktasında hareketsiz tutulan bir elektron serbest bırakıldığında, Y levhasındaki delikten geçip kesikli çizgiyle belirtilen yolu izleyerek Z levhasına ulaşmadan geri dönüyor.

Bu elektron nereden geri döner?

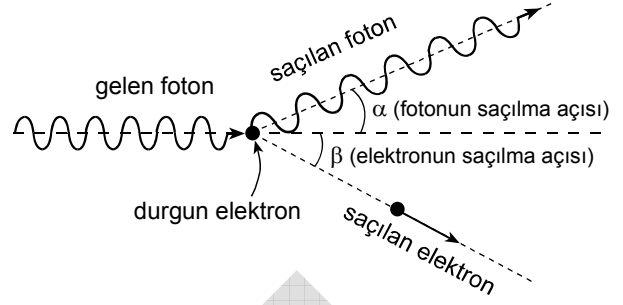
- A) KL nin orta noktasından
- B) L noktasından
- C) LM nin orta noktasından
- D) M noktasından
- E) MN nin orta noktasından

12. Bir fotoelektrik olayında E enerjili fotonlar K metaline düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri 8 eV oluyor. Bir başka fotoelektrik olayında $2E$ enerjili fotonlar L metaline düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri 14 eV oluyor.

Buna göre, K, L metallerinin eşik enerjileri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K nin eşik enerjisi (eV)	L nin eşik enerjisi (eV)
A)	2	6
B)	2	8
C)	4	6
D)	4	8
E)	5	10

13.



Bir Compton olayında foton, durgun bir elektronla şekildeki gibi çarpışarak momentumunun $\frac{1}{3}$ ünü yitiriyor.

Buna göre,

- I. Fotonun α saçılma açısı, elektronun β saçılma açısından büyüktür.
- II. Saçılan fotonun enerjisi, saçılan elektronun kinetik enerjisinden büyüktür.
- III. Saçılan fotonun hızı, saçılan elektronun hızından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Şekil ölçekli çizilmemiştir.)

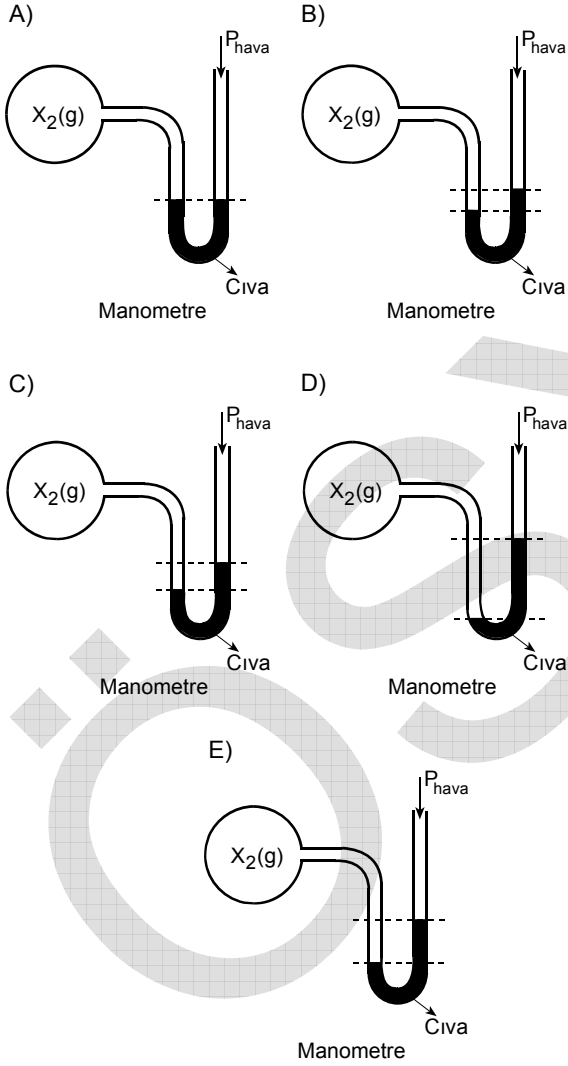
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Diğer sayfaya geçiniz.

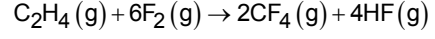
14. İçlerinde aynı miktarda ideal davranıştaki X_2 gazı bulunan beş tane birer litrelik özdeş cam balon, açık uçlu özdeş manometrelere bağlanarak özdeş düzenekler oluşturulmuştur.

Bu düzenekler aynı sıcaklıktaki farklı yükseltilere götürülerek manometre kollarındaki cıva düzeyleri gözlenmiştir.

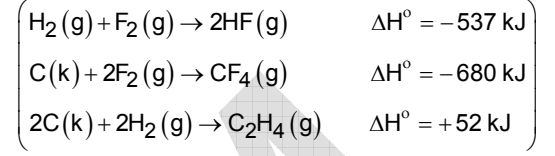
Buna göre, aşağıdaki düzeneklerden hangisi, ölçüm yapılan yerin yükseltisinin en fazla olduğunu gösterir?



15. Etilen gazının flor gazı ile tepkimesi aşağıdaki gibidir.

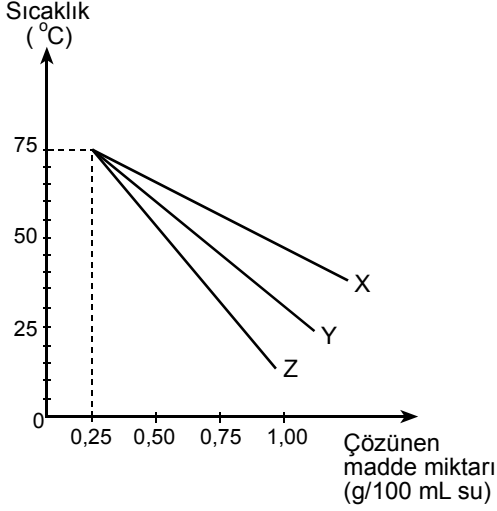


Buna göre, tepkimenin standart tepkime ısı (ΔH°) kaç kJ dir?



- A) - 2486 B) - 2382 C) - 1165
D) - 1113 E) + 1165

16. Uçucu olmayan X, Y, Z arı katılarının farklı sıcaklıklarda hazırlanan sudaki doymun çözeltilerindeki çözünen madde miktarlarının sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir. Bu katıların molekül kütlelerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı $Z > Y > X$ tir.



Buna göre, X, Y, Z maddelerinin sudaki çözeltileriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 50 °C de en az X çözünür.
 B) Her üçünün de suda çözünmeleri endotermiktir.
 C) 75 °C de, çözünen X in mol sayısı Y ve Z ninkinden daha büyüktür.
 D) 75 °C de X, Y, Z nin 100 mL suda çözünen madde miktarları farklıdır.
 E) Z katısının 0,75 gramını çözmek için sıcaklık 50 °C den yüksek olmalıdır.

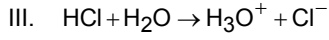
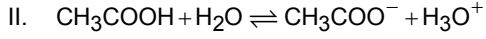
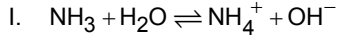
17. $aX(g) + bY(g) \rightarrow cZ(g) + dQ(g)$ tepkimesi, sabit sıcaklıkta ve kapalı bir kaptan oluşmaktadır. Bu tepkimeyle ilgili yapılan deney serisinde, tepkimeye girenlerin derişimleri ve tepkime hız değerleri aşağıda verilmiştir.

Deney	[X] (mol/L)	[Y] (mol/L)	Tepkime hızı (mol/Ls)
1	0,10	0,050	$1,0 \times 10^{-3}$
2	0,10	0,10	$4,0 \times 10^{-3}$
3	0,050	0,10	$2,0 \times 10^{-3}$
4	0,50	0,10	$2,0 \times 10^{-2}$

Buna göre, tepkimeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime hızı, X in derişimiyle doğru orantılıdır.
 B) Tepkime hızı, Y nin derişiminin karesiyle doğru orantılıdır.
 C) Tepkimenin hız denkleminin $T_H = k[X][Y]^2$ dir.
 D) Tepkimenin derecesi 2 dir.
 E) Tepkime hız sabiti (k) $4,0 \text{ L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$ dir.

18. Bazı asit ve bazların su ile tepkimeleri,

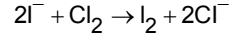


şeklindedir.

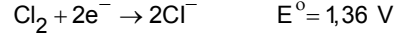
Buna göre, I, II, III tepkimeleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) II. de oluşan H_3O^+ , H_2O nun konjuge (eşlenik) bazıdır.
 B) III. de H_2O baz gibi davranmıştır.
 C) I. de H_2O baz gibi davranmıştır.
 D) II. de H_2O asit gibi davranmıştır.
 E) I. de oluşan NH_4^+ , NH_3 ün konjuge (eşlenik) bazıdır.

19. Potasyum iyodür (KI) ün sudaki çözeltisinden klor gazı geçirildiğinde,



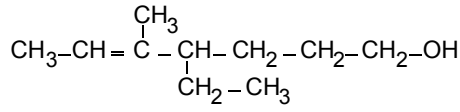
tepkimesine göre iyot açığa çıkmaktadır.



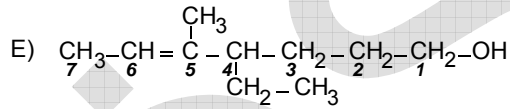
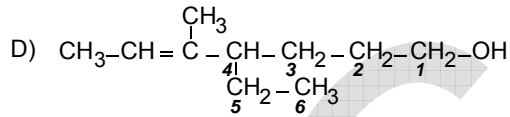
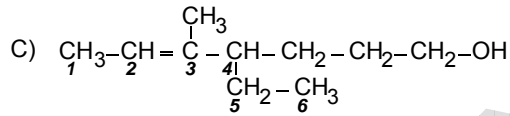
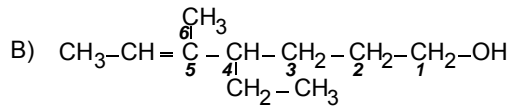
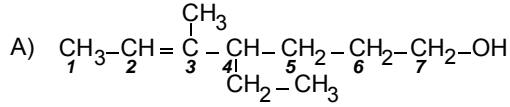
Buna göre, $2\text{I}^- + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{Cl}^-$ tepkimesiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime bir redoks tepkimesidir.
 B) Standart koşullardaki tepkime potansiyeli +0,82 voltur.
 C) Tepkime potansiyeli iyodürün derişimine bağılı değildir.
 D) Tepkime de iyodür yükseltgenmiştir.
 E) Tepkime de klor yükseltgendir.

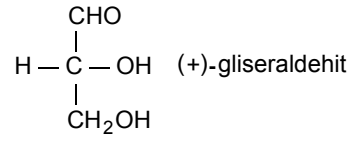
20. IUPAC sistemine göre,



bileşiği adlandırılırken karbon atomlarının numaralandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



21. Aşağıda verilen bileşikle ilgili,

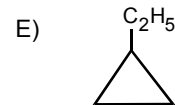
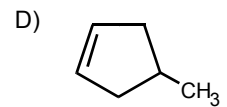
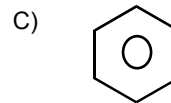
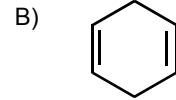
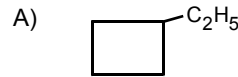


- I. Optikçe aktiftir.
 II. Asimetrik karbon atomu içerir.
 III. Yapısında iki tane sp^3 , bir tane de sp^2 hibritleşmiş karbon atomu bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

22. Aşağıdakilerden hangisi sikloheksanın yapı izomeridir?



Diğer sayfaya geçiniz.

23. Aşağıdaki canlı gruplarından hangisine ait popülasyonda, doğal seçimle, gen frekansının en hızlı değişmesi beklenir?

- A) Bakteri B) Böcek C) Kedi
D) Kuş E) Balık

24. Endosimbiyotik Hipotez, ökaryotlardaki mitokondri ve kloroplast organellerinin, prokaryotlardan köken aldığını savunur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi "Endosimbiyotik Hipotez"i desteklemek amacıyla kullanılamaz?

- A) Mitokondri ve kloroplastların halkasal DNA ya sahip olmaları
B) Mitokondri ve kloroplastların çoğalma şeklinin bakterilerinkine benzerlik göstermesi
C) Prokaryotlarla ökaryotların protein sentezinde aynı aminoasitleri kullanmaları
D) Mitokondri ve kloroplast ribozomlarının, prokaryotların ribozomlarına benzerlik göstermesi
E) Günümüzde bir hücreli ökaryot canlılarda simbiyotik olarak yaşayan prokaryot canlıların bulunabilmesi

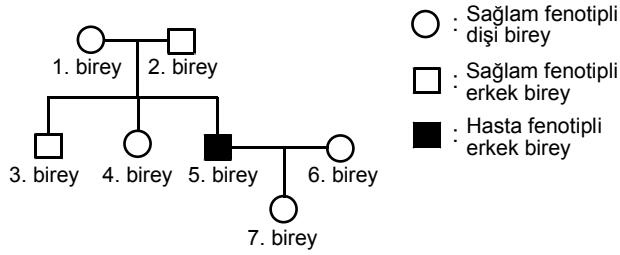
25. Dengeli beslenen normal bir insan, bir öğünde protein içeren besinlerden fazla miktarda tükettiğinde, vücudunda aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

- A) Kan pH sında artma (bazikleşme)
B) İdrarda üre miktarında artma
C) Kanın ozmotik basıncında azalma
D) Kanda glukoz miktarında artma
E) İdrarda glukoz miktarında artma

26. Aşağıdakilerden hangisi, bitkisel ve hayvansal hormonların ortak özelliği değildir?

- A) Az miktarlarının bile etkili olması
B) Hedef hücrelerde etkili olmaları
C) Özgün kimyasal yapıya sahip olmaları
D) Özelleşmiş bezler tarafından salgılanmaları
E) Sentezlendiği bölgeden farklı bölgeye taşınabilmeleri

27. Aşağıdaki soy ağacında X e bağlı çekinik bir özelliğin kalıtımı gösterilmiştir.



Buna göre, soy ağacındaki bireylerden hangilerinin bu özellik bakımından genotipi kesin olarak söylenemez?

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

28. Fotosentezde aşağıdaki olaylardan hangisi ilk olarak gerçekleşir?

- A) Oksijen üretilmesi
 B) ATP sentezlenmesi
 C) Suyun ayrıştırılıp elektronlarının klorofile iletilmesi
 D) Elektronun ferrodoksin tarafından tutulması
 E) Klorofildeki elektronun enerji düzeyinin yükseltilmesi

29. Bir canlı, aşağıdakilerden hangisiyle bir glukoz molekülünden en fazla ATP elde eder?

- A) Glikoliz
 B) Elektron taşıma sistemi (ETS)
 C) Laktik asit fermantasyonu
 D) Etil alkol fermantasyonu
 E) Pirüvattan Asetil CoA elde edilmesi

30. İnsanda,

- I. karaciğer,
 II. mide,
 III. pankreas,
 IV. ince bağırsak

organlarından hangilerinin salgıları (hormonlar hariç), üretildikleri yerden başka bir yerde işlev görür?

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

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ BİTTİ.