

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ (Fen-2)

1. Bu testte sırasıyla,

Fizik (1-13)

Kimya (14-22)

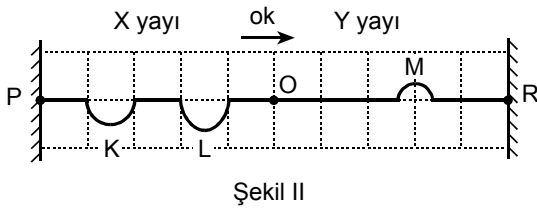
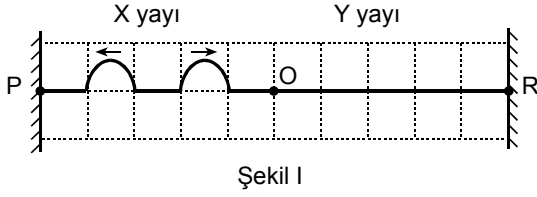
Biyoloji (23-30)

ile ilgili 30 soru vardır.

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

2006-ÖSS

1.



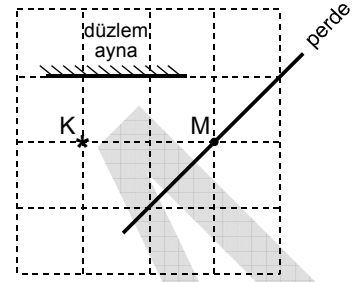
O noktasında uç uca eklenmiş, farklı kalınlıktaki X ve Y yayları P, R duvarları arasında gerilmiştir.

$t_0 = 0$ anında hareket yönleri ve biçimleri Şekil I deki gibi olan iki atmanın, t_1 anında Şekil II de belirtilen K, L, M atmalarına dönüşmüş olduğu görülüyor.

Buna göre, K, L, M atmalarından hangilerinin hareketi ok yönündedir?

- A) Yalnız K nin B) Yalnız L nin
C) Yalnız M nin D) K ve L nin
E) L ve M nin

2.



Şekildeki düzenekte noktasal K ışık kaynağının perdeye M noktası çevresinde oluşturduğu aydınlama şiddeti, düzenekte düzlem ayna varken E_1 , düzlem ayna yokken de E_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

$$\left(\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$$

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

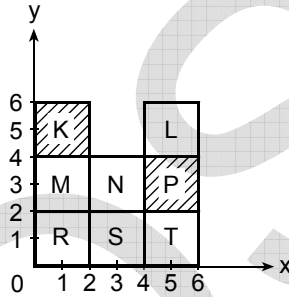
Diğer sayfaya geçiniz.

3. Karanlık odada yapılan bir Young deneyinde (çift yarıktan girişim) kullanılan ışık kaynağı, yalnız tek dalga boyu kırmızı ile tek dalga boyu yeşil renklerin karışımından oluşan ışık yayıyor.

Bu deneyde kullanılan beyaz perdede, aşağıdakilerden hangisi oluşmaz?

- A) Kırmızı aydınlık saçak
B) Yeşil aydınlık saçak
C) Sarı aydınlık saçak
D) Beyaz aydınlık saçak
E) Karanlık saçak

4.

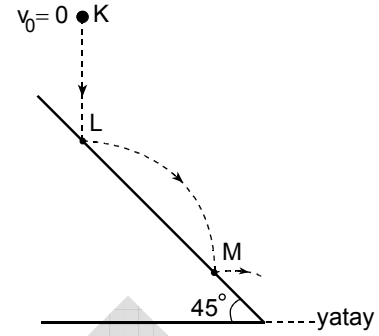


Türdeş ve özdeş 10 kareden oluşan şekildeki düzgün ince levhanın L, M, N, R, S, T parçaları tek; K, P parçaları da çift katlıdır.

Buna göre, bu levhanın kütle merkezinin koordinatları (x,y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2,2) B) (2,3) C) (2,4)
D) (3,3) E) (3,4)

5.



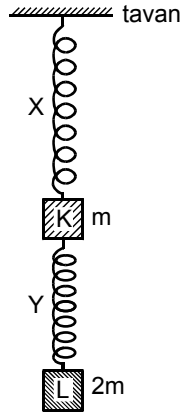
K noktasında durgun iken serbest bırakılan bir bilye, düşey kesiti şekildeki gibi olan eğik düzlemle L noktasında esnek çarpışma yaparak M noktasına ulaşıyor.

Bilye KL yolunu t sürede aldığına göre, LM yolunu kaç t sürede alır?

$$\left(\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} ; g = 10 \text{ m/s}^2 \right)$$

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

6. Özdeş X, Y yayları ile kütleleri sırasıyla m , $2m$ olan K, L cisimleri şekildeki gibi birbirine bağlanarak tavana asılıyor. Denge konumunda X yayında depolanan (esneklik) potansiyel enerji E_X , Y yayında depolanan da E_Y oluyor.

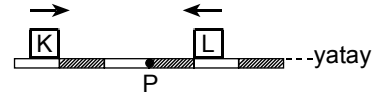


Buna göre, $\frac{E_X}{E_Y}$ oranı kaçtır?

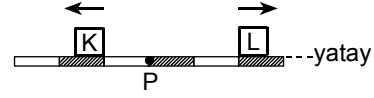
(Yayların kütleleri önemsenmeyecektir.)

- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

7.



Şekil I



Şekil II

Sürtünmesiz yatay bir ray üzerinde birbirine doğru sabit hızlarla gelen K, L cisimlerinin $t_0 = 0$ anındaki konumu Şekil I deki gibidir. Bu cisimler, $t_0 = 0$ anından t süre sonra P noktasında çarpışıyor ve bu çarpışmadan t süre sonra da Şekil II deki konuma geliyor.

Buna göre,

- I. K nin kütlesi L ninkine eşittir.
- II. Çarpışma esnekliklidir.
- III. Çarpışmadan önce, K nin momentumunun büyüklüğü L ninkine eşittir.

yargularından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

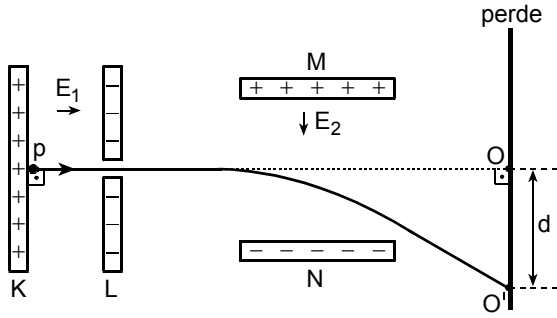
8. Compton olayında, λ dalgaboylu bir foton, elektronla etkileştikten sonra, momentumunun büyüklüğünün $\frac{1}{3}$ ünü kaybederek saçılıyor.

Buna göre, saçılan fotonun dalgaboyu kaç λ dir?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

Diğer sayfaya geçiniz.

9.

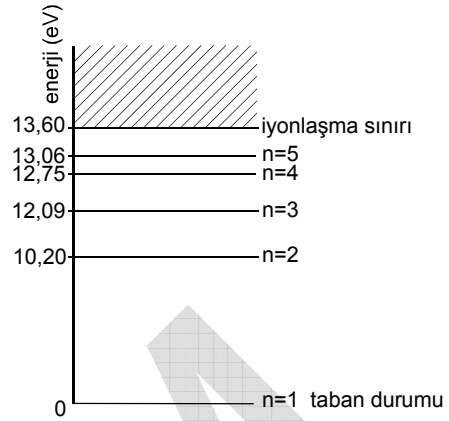


Düsey kesiti şekildeki gibi olan düzende, iletken K, L levhaları arasındaki elektrik alanının büyüklüğü E_1 , iletken M, N levhaları arasındaki E_2 dir. K levhası önünden ilk hızı hareket başlatan bir proton d kadar saparak, perdeye O' noktasında çarpıyor.

Levhaların ve perdenin konumlarını değiştirmeden, E_1 ve E_2 için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa d uzaklığı kesinlikle küçülür?

- A) Yalnız E_1 i azaltmak
- B) Yalnız E_1 i artırmak
- C) Yalnız E_2 yi artırmak
- D) Hem E_1 i hem de E_2 yi azaltmak
- E) E_1 i azaltıp E_2 yi artırmak

10.

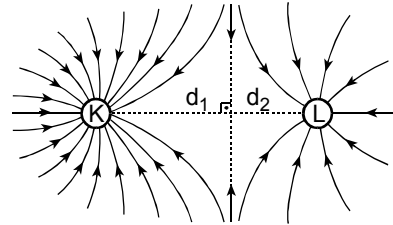


Hidrojen atomunun enerji düzeylerinden bazıları şekildeki gibidir. Hızlandırılmış bir elektron, taban enerji durumundaki 2 hidrojen atomu ile etkileşiyor.

Bu hidrojen atomlarının ikisinin birden iyonlaşabilmesi için, elektronun en az kaç eV luk kinetik enerji taşıması gerekir?

- A) 27,20
- B) 26,12
- C) 25,50
- D) 24,18
- E) 20,40

11.



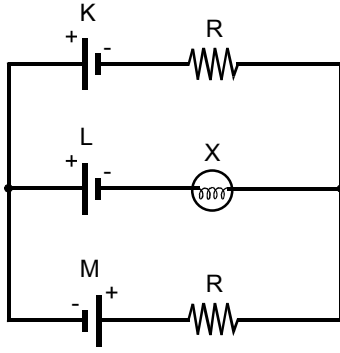
Elektrikle yüklü iletken K, L kürelerinin konumu ve bunlara ilişkin kuvvet çizgilerinin biçimi ile yönü şekildeki gibidir.

K nin yükünün büyüklüğü q_K , L ninki q_L ve $d_1 > d_2$ olduğuna göre, q_K ve q_L nin büyüklükleri ve işaretleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $q_K = q_L$, ikisi de - işaretlidir.
- B) $q_K < q_L$, ikisi de - işaretlidir.
- C) $q_K > q_L$, ikisi de - işaretlidir.
- D) $q_K > q_L$, ikisi de + işaretlidir.
- E) $q_K < q_L$, ikisi de + işaretlidir.

Diğer sayfaya geçiniz.

12.



K, L, M üreteçleri, X lambası ve özdeş R dirençlerinden oluşan şekildeki elektrik devresinde, X lambasından akım geçmiyor.

Buna göre,

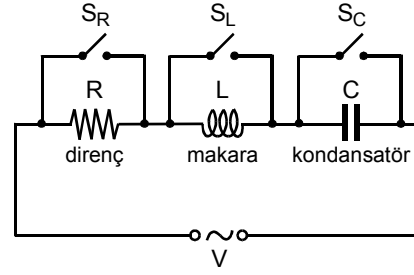
- I. K nin elektromotor kuvveti M ninkinden büyüktür.
- II. K nin elektromotor kuvveti L ninkinden büyüktür.
- III. L nin elektromotor kuvveti M ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Üreteçlerin içdirençleri önemsenmeyecektir.)

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

13.



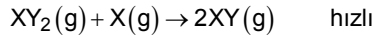
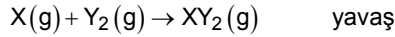
S_R, S_L, S_C anahtarları açık olan şekildeki RLC devresinden sabit frekanslı alternatif akım geçiyor.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa devreden geçen alternatif akımın etkin değeri kesinlikle artar?

- A) Yalnız S_R yi kapatmak
- B) Yalnız S_L yi kapatmak
- C) Yalnız S_C yi kapatmak
- D) S_R ve S_L yi birlikte kapatmak
- E) S_R ve S_C yi birlikte kapatmak

Diğer sayfaya geçiniz.

14. İki basamaktan oluşan bir tepkimedeki yavaş ve hızlı adımların tepkime denklemleri şöyledir:



Bu tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Toplam tepkime denklemi;
 $2X(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$ dir.
- B) Tepkimenin hız bağıntısı $T_H = k[XY_2][X]$ tir.
- C) Tepkimenin hızı Y_2 nin derişimine bağılı değildir.
- D) Yavaş adımda eşik enerjisini geçen molekül sayısı daha fazladır.
- E) Sıcaklık değişimi tepkimedeki basamakların hızını etkilemez.

15. Bir X_2 gazının 0,5 molü, aynı mol sayısında Y_2 gazıyla tam olarak birleşip potansiyel enerjisi 70 kkal/mol olan X_2Y_2 bileşimini oluşturmuş ve tepkime sonucunda 200 kkal ısı açığa çıkmıştır.

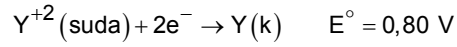
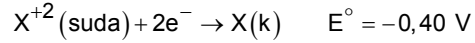
Buna göre,

- I. X_2Y_2 bileşiminin oluşum entalpisi 400 kkal/mol dür.
- II. Tepkimeye girenlerin potansiyel enerjisi 470 kkal dir.
- III. Tepkime ısısı (ΔH) 200 kkal/mol dür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. X ile Y nin indirgenme gerilimleri şöyledir:



Buna göre, X ve Y ile oluşturulan X – Y piliyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X yükseltgenir, Y^{+2} indirgenir.
- B) X elektrodu katot, Y elektrodu anottur.
- C) Çözeltideki Y^{+2} iyonlarının derişimi zamanla azalır.
- D) X elektrodunun kütlesi zamanla azalır.
- E) Dış devrede elektronlar X ten Y ye doğru gider.

17. **Aşağıdakilerin hangisinde verilen I. çözeltiyle II. çözelti eşit hacimlerde karıştırıldığında, oluşan çözeltinin pH si 7 olur?**

(Oluşan çözeltinin hacmi, karıştırılan çözeltilerin hacimlerinin toplamına eşittir.)

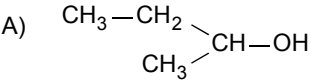
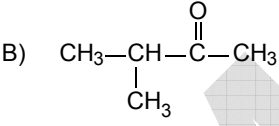
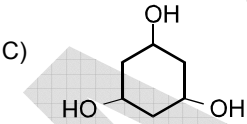
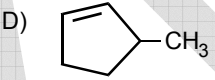
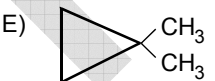
I. çözelti	II. çözelti
A) pOH = 1	$[H^+] = 1 \times 10^{-13} \text{ M}$
B) pH = 2	$[H^+] = 1 \times 10^{-2} \text{ M}$
C) pH = 13	$[OH^-] = 1 \times 10^{-1} \text{ M}$
D) pH = 4	pH = 10
E) pH = 3	pOH = 11

18. Kimyasal bir denge tepkimesinde tepkime kabının hacmi değiştirildiğinde dengenin etkilenmediği, aynı tepkimede sıcaklık artırıldığında ise denge sabitinin büyüdüğü bilinmektedir.

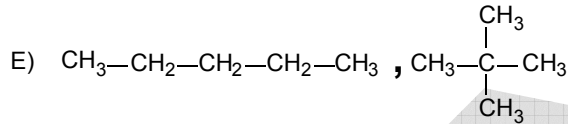
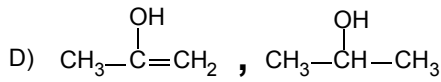
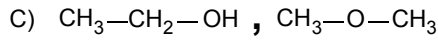
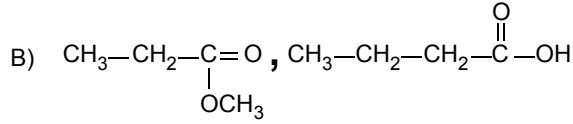
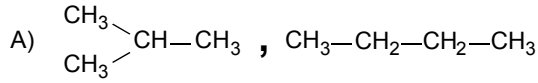
Bu denge tepkimesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + 22,0 \text{ kkal}$
- B) $C(k) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g)$
 $\Delta H = +31,4 \text{ kkal/mol}$
- C) $N_2(g) + O_2(g) + 43,5 \text{ kkal} \rightleftharpoons 2NO(g)$
- D) $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$
 $\Delta H = -47,0 \text{ kkal/mol}$
- E) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g) \quad \Delta H = -4,0 \text{ kkal/mol}$

19. Aşağıda yapısal formülleri verilen bileşiklerden hangisinin IUPAC sistemine göre adı karşısında verilen değildir?

Yapısal formülü	Adı
A) 	2-Bütanol
B) 	2-Metil-3-bütanon
C) 	Sikloheksan-1,3,5-triol
D) 	3-Metilsiklopenten
E) 	1,1-Dimetilsiklopropan

20. Aşağıdakilerin hangisinde verilen iki bileşik birbirinin yapı izomeri değildir?



21. Kapalı formülü C_4H_6 olan X ve kapalı formülü C_4H_8 olan Y bileşikleri düz zincirli doymamış hidrokarbonlardır. Uygun koşullarda, bir mol X e bir mol H_2O nun katılma tepkimesi sonucunda keton, bir mol Y ye bir mol H_2O nun katılma tepkimesi sonucunda ise alkol bileşiklerinin oluştuğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. Bir mol X e iki mol HBr katılır.
- II. X iki tane π bağı, Y ise bir tane π bağı içerir.
- III. Bir mol Y ye bir mol H_2 katıldığında n-bütan oluşur.

yargularından hangileri doğrudur?

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

22. Alkanlarla ($\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$) ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Karbon atomu sayısı ardışık olan iki alkan molekülü arasındaki fark CH_2 dir.
- B) Karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapar.
- C) İki farklı alkil halojenür kullanılarak Würtz senteziyle üç değişik alkan elde edilebilir.
- D) Apolar yapılarından dolayı suda çözünmeleri beklenmez.
- E) Karbon sayısı üç olan alkanın iki yapı izomerisi vardır.

Diğer sayfaya geçiniz.

23. Stomaların gece kapanmasını, kilit hücrelerinde,

- I. glukozun nişastaya çevrilmesi,
- II. ozmotik basıncın düşmesi,
- III. hücre içinde karbondioksit birikmesi,
- IV. suyun komşu epidermis hücrelerine geçmesi

olaylarının hangi sırayla gerçekleşmesi sağlar?

- A) I – II – IV – III B) II – III – I – IV
 C) III – I – II – IV D) IV – I – II – III
 E) IV – II – III – I

24. Fotosentezde aynı klorofil molekülünün tekrar tekrar kullanılabilmesini aşağıdakilerden hangisi sağlar?

- A) Ortamda ADP moleküllerinin bulunması
 B) Oksijenin sudan ayrılması
 C) Yüksek enerjili elektron enerjilerinin ATP lere tutulması
 D) $P \sim 5C \sim P$ bileşiğinin serbest karbondioksiti tutması
 E) Elektron taşıma sistemine elektron aktarılması

25. Kapalı tohumlu diploit bir bitkide,

- I. mikrospordan tüp çekirdeğinin oluşması,
- II. triploit endosperm çekirdeğinin oluşması,
- III. zigottan embriyo oluşması,
- IV. üretken (generatif) çekirdekten sperm çekirdeklerinin oluşması

olaylarından hangileri mitozla gerçekleşir?

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

26. Botoks, insanda uygulandığı bölgede sadece motor sinirlerdeki iletimi engellemek için kullanılan bir maddedir.

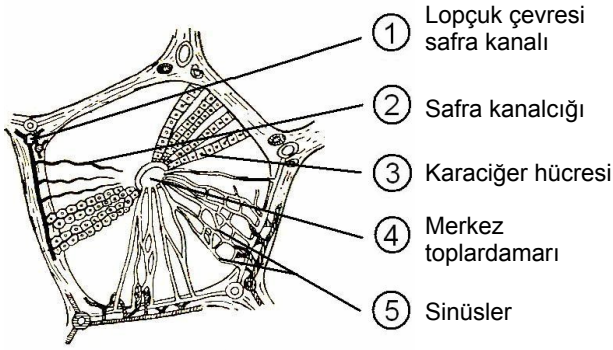
Buna göre, botoks, uygulandığı bölgede,

- I. uyarıların alınarak merkezi sinir sistemine iletilmesi,
- II. tepki organında cevap oluşması,
- III. uyarıların merkezi sinir sisteminde algılanması

işlevlerinden hangilerini engeller?

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

27.



Yukarıdaki şemada, insan karaciğerini oluşturan lopçuklardan biri, numaralanmış bazı damarları, kanalları ve bir kısım hücreleriyle gösterilmiştir. Karaciğerin lopçuklarında gerçekleşen olaylar arasında,

- I. üretilen safra sıvısının uzaklaştırılması,
- II. depolanmış öncül A vitamininden oluşturulan A vitamininin kan dolaşımına gönderilmesi

olayları da vardır.

Lopçuklarda I. ve II. olaylarla ilgili madde akışının gerçekleştiği yapılar ve bu yapıların madde akışına göre sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I. olay	II. olay
A) 1 → 2 → 3	3 → 2 → 4
B) 2 → 4 → 5	1 → 4 → 3
C) 3 → 5 → 4	2 → 3 → 1
D) 3 → 2 → 1	3 → 5 → 4
E) 4 → 3 → 1	5 → 2 → 4

28. İnsanda, kan plazmasının ozmotik basıncının artması, aşağıdakilerden hangisine neden olur?

- A) Atılan idrar miktarının azalmasına
- B) Kanda glukoz miktarının artmasına
- C) İdrarda glukoz miktarının azalmasına
- D) İdrarla atılan tuz miktarının artmasına
- E) İdrarla atılan üre miktarının artmasına

29. Himalaya tavşanlarında kuyruk, kulak ve ayak uçları siyah, vücudun diğer kısımları beyaz renklidir. Bir deneyde, bir Himalaya tavşanının sırt bölgesindeki bir alan tıraş edilip bu kısma buz yastığı konmuştur. Bu bölgede yeni çıkan kılların siyah olduğu görülmüştür.

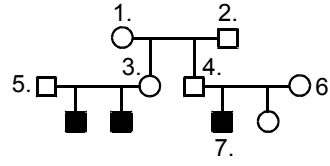
Deneyin bundan sonraki aşamalarında:

- I. Yukarıda sözü edilen tavşan, sırt bölgesinde çıkan siyah kıllar tıraş edildikten sonra, doğal ortama bırakıldığında bu bölgede tekrar beyaz kılların çıkması
- II. Başka bir tavşanın sırt kılları tıraş edilip bu bölgeye sıcak yastık uygulanması sonucunda bölgede beyaz kılların çıkması
- III. Sırtında siyah bölge oluşturulan başka bir tavşanın doğal üreme ortamında üremesiyle oluşan yavruların kıl renklerinin Himalaya tavşanlarının normal kıl renklerinde olması

durumunda, bunlardan hangileri modifikasyon kanıtı olarak kullanılabilir?

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

30.



- : Fenotipinde, izlenen özellik görülmeyen erkek birey
○ : Fenotipinde, izlenen özellik görülmeyen dişi birey
■ : Fenotipinde, izlenen özellik görülen erkek birey

Yukarıdaki soyağacı, eşeye bağlı olarak kalıtılan bir özelliği göstermektedir.

İzlenen özellik bakımından, bu soyağacındaki bireylerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1. ve 6. bireylerin izlenen özelliikle ilgili genotipleri aynıdır.
- B) 2. ve 4. bireylerin izlenen özelliikle ilgili genotipleri farklıdır.
- C) 3. bireyde izlenen özelliikle ilgili allel bulunmaz.
- D) 5. birey taşıyıcıdır.
- E) 7. birey homozigottur.

FEN BİLİMLERİ-2 TESTİ BİTTİ.