

## FEN BİLİMLERİ TESTİ

1. Bu testte sırasıyla,

Fizik (1–14)

Kimya (15–27)

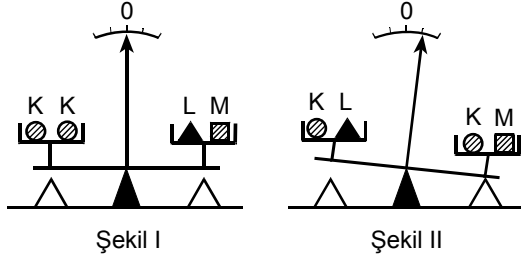
Biyoloji (28–40)

alanlarına ait 40 soru vardır.

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

2010 – YGS / FEN

1.

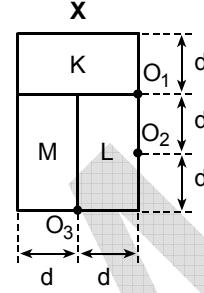


Şekil I'deki eşit kollu terazi, kefelerindeki K, K, L, M cisimleriyle yatay dengededir. K'lerden biri L ile yer değiştirdiğinde, terazinin kolu Şekil II'deki konuma geliyor.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

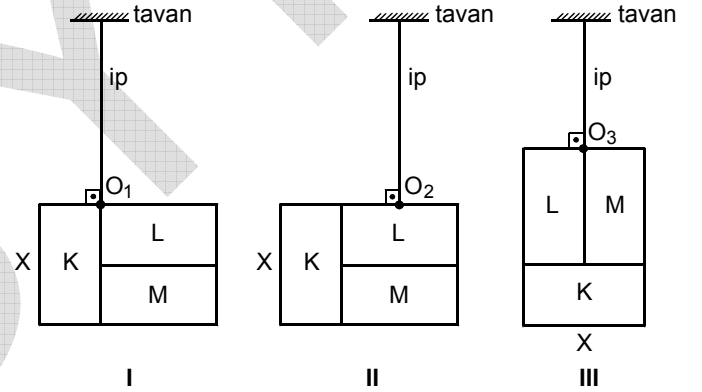
- A) K'nin ağırlığı L'ninkine eşittir.
- B) K'nin ağırlığı M'ninkine eşittir.
- C) L'nin ağırlığı M'ninkine eşittir.
- D) K'nin ağırlığı L'nikinden küçüktür.
- E) K'nin ağırlığı M'nikinden küçüktür.

2.



Şekildeki X levhası kütleleri birbirine eşit olmayan, ince, düzgün, türdeş, dikdörtgen biçimli K, L, M levhalarından oluşmuştur.

X levhası, bir iple sırasıyla  $O_1, O_2, O_3$  noktalarından tavana asıldığında,



konumlarından hangileri gibi dengede kalabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ya da II
- E) II ya da III

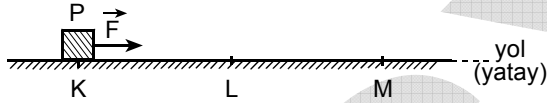
Diğer sayfaya geçiniz.

3. Aynı yerden, aynı anda, aynı yöne doğru harekete başlayan K, L otomobillerinin hızları sırasıyla 40 km/saat ve 60 km/saat'tir. K otomobili sürekli yol alırken L otomobili 3 saat yol alıp 1 saat durduktan sonra, 1'er saat yol alıp 1'er saat durarak yoluna devam ediyor.

Buna göre, K, L otomobilleri harekete başladıktan kaç saat sonra ilk kez yan yana gelirler?

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

4.

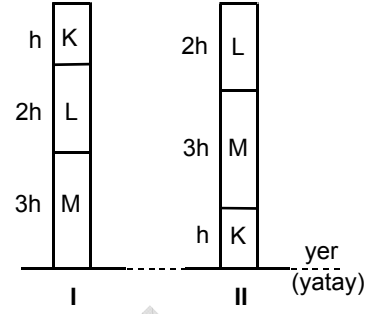


Şekildeki sürtülmeli, yatay KLM yolunun KL bölümünün uzunluğu LM'ninkine eşittir. KLM yolu boyunca, yola paralel sabit  $\vec{F}$  kuvvetinin etkisinde, K noktasından harekete başlayan P cismi M noktasında duruyor.

$\vec{F}$  kuvvetinin büyüklüğü  $F$ , yolun cisme uyguladığı sürtünme kuvvetinin büyüklüğü KL bölümünde  $f_{KL}$ , LM bölümünde de  $f_{LM}$  olduğuna göre,  $F$ ,  $f_{KL}$ ,  $f_{LM}$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $F = f_{KL} = f_{LM}$       B)  $f_{KL} < F < f_{LM}$   
 C)  $f_{KL} < f_{LM} < F$       D)  $f_{KL} = f_{LM} < F$   
 E)  $f_{KL} < F = f_{LM}$

5.



Yarıçapları birbirine eşit, türdeş K, L, M dik silindirelerinin yükseklikleri sırasıyla  $h$ ,  $2h$ ,  $3h$  dir.

Silindirler şekildeki I konumundan II konumuna getirilirse yere göre potansiyel enerjileri için ne söylenebilir?

	K'ninki	L'ninki	M'ninki
A)	Azalır	Artar	Artar
B)	Azalır	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Artar	Artar
E)	Değişmez	Değişmez	Değişmez

Diğer sayfaya geçiniz.

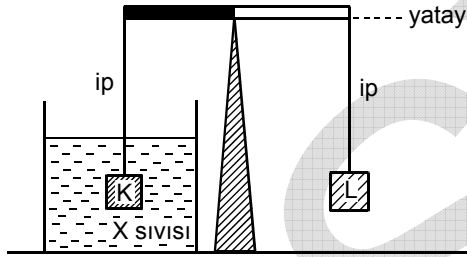
6. Ağızına kadar suyla dolu bir bardak tartıldığında toplam kütle 300 g geliyor. Bardağa 100 g kütleli, içi dolu metal bir bilye konduğunda suyun bir kısmı taşıyor.

**Bardak, içinde kalan su ve bilyeyle birlikte tartıldığında toplam kütle 360 g geldiğine göre, bilyenin özkütlesi kaç  $g/cm^3$  tür?**

(Suyun özkütlesi:  $1 g/cm^3$ )

- A) 1,2    B) 2,0    C) 2,5    D) 3,0    E) 3,6

7.



Kütlesi önemsenmeyen eşit bölmeli bir çubuğa asılan eşit hacimli, katı K ve L cisimlerinden K, X sıvısı içine batırıldığında şekildeki gibi yatay denge sağlanıyor.

**Buna göre,**

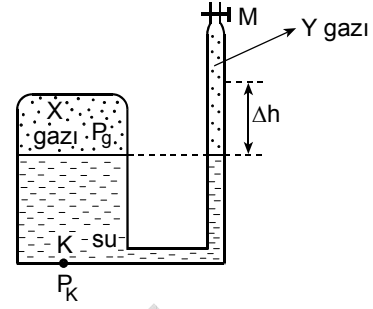
- I. K'nin özkütlesi X sıvısınınkinden büyüktür.
- II. K'nin özkütlesi L'ninkinden büyüktür.
- III. L'nin özkütlesi X sıvısınınkinden büyüktür.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

(K cismi, X sıvısında erimiyor.)

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

8.



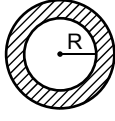
Düşey kesiti şekildeki gibi olan kabın M musluğu kapalıyken X gazının basıncı  $P_g$ , K noktasında oluşan toplam basınç da  $P_k$ 'dir.

**M musluğu açılınca borudaki su  $\Delta h$  kadar yükseldiğine göre,  $P_g$  ve  $P_k$  için ne söylenebilir?**

	$P_g$	$P_k$
A)	Azalır	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Artar
D)	Değişmez	Azalır
E)	Değişmez	Artar

*Diğer sayfaya geçiniz.*

9.



K halkası



L küresi

Farklı metallerden yapılmış, iç yarıçapı R olan düzgün, türdeş K halkası ile R yarıçaplı, türdeş L küresi aynı sıcaklıktadır.

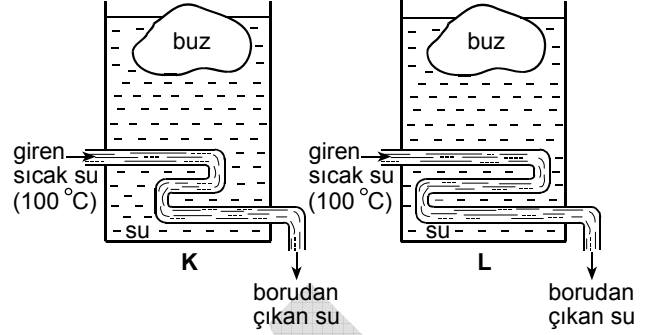
**K'nin yapıldığı metalin boyca uzama kat sayısı  $4\lambda$ , L'nin yapıldığı metalinki de  $\lambda$  olduğuna göre,**

- I. K'yi ve L'yi  $\Delta T$  kadar ısıtma,
- II. K'yi ve L'yi  $\Delta T$  kadar soğutma,
- III. yalnız K'yi  $\Delta T$  kadar ısıtma

**işlemlerinden hangileri yapılırsa L küresi K halkasının içinden geçer?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ya da III      E) II ya da III

10.



Şekildeki ısıca yalıtılmış K, L kaplarındaki eşit hacimli sularla eşit kütleli buzlar ısı dengededir. Kaplardaki eşit kesit alanlı borulara sabit debide  $100^\circ\text{C}$  sıcaklıkta su gönderilmeye başlanıyor.

**K'deki borunun boyu L'dekinden kısa olduğuna göre buzların erime sürecinde,**

- I. K'deki buzun kütlesi, L'deki buzun kütlesinden küçük kalır.
- II. K'deki buzun sıcaklığı, L'deki buzun sıcaklığına eşittir.
- III. K'deki borudan çıkan suyun sıcaklığı, L'deki borudan çıkan suyun sıcaklığından yüksektir.

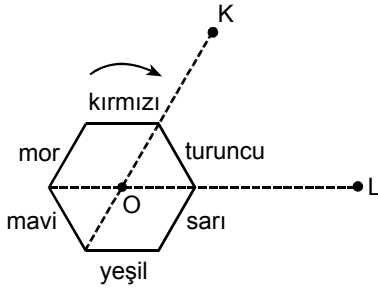
**yargılarından hangileri doğrudur?**

(Borulara giren su çıkıncaya kadar sürekli soğuyor.)

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

*Diğer sayfaya geçiniz.*

11.

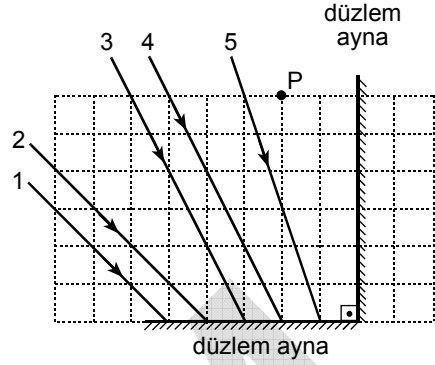


Asal eksenine dik kesiti şekildeki gibi olan düzgün altıgen dik prizmanın yan yüzeyleri kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, mor renklere boyanmıştır.

Prizma şekildeki konumdan başlayarak, O noktasından geçen asal eksenini çevresinde ok yönünde  $\frac{1}{3}$  devir yaparsa prizmanın hangi renkteki yüzeyini, K ve L noktalarından bakan gözlemcilerin her ikisi de görür?

- A) Kırmızı      B) Turuncu      C) Sarı  
D) Yeşil      E) Mor

12.

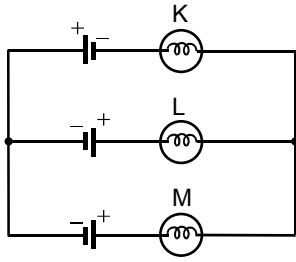


Şekildeki düzenekte 1, 2, 3, 4, 5 numaralı ışık ışınlarından hangisi düzlem aynalardan yansıdıktan sonra P noktasından geçer?

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

*Diğer sayfaya geçiniz.*

13.



Özdeş K, L, M lambaları ve özdeş üreteçlerden oluşan şekildeki elektrik devresinde lambalar ışık vermektedir.

**Buna göre,**

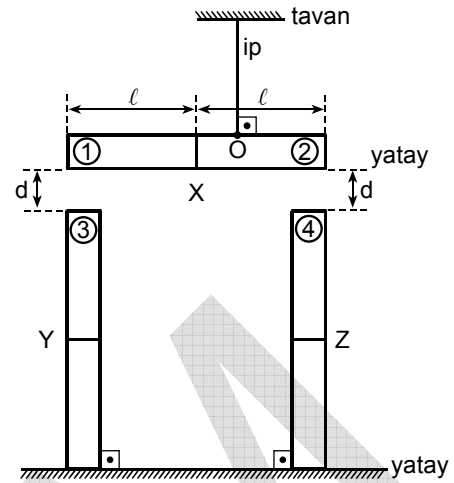
- I. K lambası L lambasından daha çok ışık verir.
- II. K lambası M lambasından daha çok ışık verir.
- III. L lambası M lambasından daha çok ışık verir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

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

14.



Düzdün, türdeş ve özdeş X, Y, Z çubuk mıknatıslardan oluşan şekildeki düzenekte, O noktasından ipe asılı X mıknatısı yatay konumda dengededir.

**İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü sıfır olmadığına göre, mıknatısların 1, 2, 3, 4 numaralı kutuplarının işaretleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

(Yerin manyetik alanı önemsizdir.)

	1	2	3	4
A)	N	N	N	S
B)	N	S	S	S
C)	N	S	N	N
D)	S	N	S	N
E)	S	N	N	S

*Diğer sayfaya geçiniz.*

15. Aşağıda verilen ünlü isimlerden hangisinin kimya biliminin gelişmesine katkısı olmamıştır?

- A) Neils Bohr
- B) John Dalton
- C) Amadeo Avagadro
- D) Michelangelo Buonarroti
- E) Marie Curie

17.

- I. Saf bir gümüş çubuğun açık havada zamanla renginin değişmesi
- II. Bir metal çubuğun asit çözeltisine daldırıldığında zamanla kütesinin azalması
- III. Bir gazın yüksek basınç altında soğutulmuş olarak sıvılaştırılması

Yukarıda verilen değişimlerden hangileri fiziksel-dir?

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

16. Sıcaklık ve ısı kavramları aşağıdakilerin hangisinde yanlış kullanılmıştır?

- A) Bugün hava sıcaklığı en yüksek 22 °C ölçülmüştür.
- B) Yünlü giysiler genellikle sıcaklığı 30 °C'nin altında olan suda yıkanır.
- C) Kış aylarında Antalya ile Kars arasındaki sıcaklık farkı 20 °C olabilir.
- D) Isı iletimi sıcaktan soğuğa doğrudur.
- E) Tahta, sıcaklığı iletmez.

18. X, Y, Z, Q, W metallerinin mıknatısla çekilebilme özelliği tabloda verilmiştir.

Metal	X	Y	Z	Q	W
Mıknatısla çekilebilme özelliği	yok	var	var	yok	var

Buna göre, toz hâlindeki metallerden oluşan aşağıdaki karışımların hangisindeki metaller, mıknatıs yardımıyla birbirinden ayrılabilir?

- A) X ile Q
- B) Y ile Z
- C) Y ile W
- D) Z ile Q
- E) Z ile W

*Diğer sayfaya geçiniz.*

19. Aşağıda, C, Fe, Mg, Ca, N elementlerinin oksijenle yaptıkları bazı oksitler verilmiş, bu bileşiklerdeki kütlece birleşme oranları (element / oksijen) ise karşılarda gösterilmiştir.

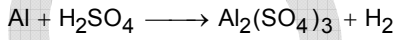
Oksit bileşiği	Kütlece birleşme oranı (element / oksijen)
CO <sub>2</sub>	3/8
FeO	7/2
MgO	3/2
CaO	5/2
NO <sub>2</sub>	7/16

Buna göre C, Fe, Mg, Ca, N, O elementlerinin her birinden eşit miktarlarda alınarak yukarıdaki oksitler oluşturulduğunda, hangisinde kullanılan oksijen miktarı **en azdır**?

(C = 12 g / mol, N = 14 g / mol, O = 16 g / mol, Mg = 24 g / mol, Ca = 40 g / mol, Fe = 56 g / mol)

- A) CO<sub>2</sub>      B) FeO      C) MgO  
D) CaO      E) NO<sub>2</sub>

20.

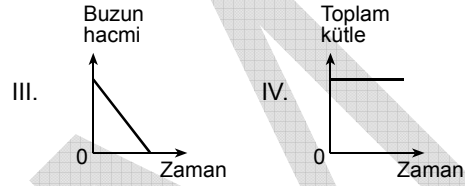
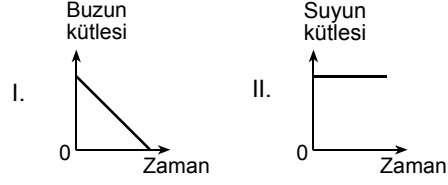


Yukarıda verilen tepkime denklemini **denkleştirildiğinde**, ürünlerdeki toplam atom sayısı kaç olur?

- A) 11      B) 13      C) 15      D) 19      E) 23

21. Bir kapta bulunan belli miktardaki buzun tamamı eriyerek sıvı suya dönüşmektedir.

Bu dönüşüm süreciyle ilgili,



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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

Diğer sayfaya geçiniz.



22.  $T_1$  sıcaklığında, belirli bir hacimdeki arı Y sıvısına belirli bir miktardaki arı bir X katısı ekleniyor ve X'in bir kısmı çözünüyor. Oluşan bu karışım  $T_2$  sıcaklığına kadar ısıtıldığında X'in tamamı çözünüyor. Bu çözelti tekrar  $T_1$  sıcaklığına getirildiğinde kabın dibinde X katısının olduğu gözleniyor.

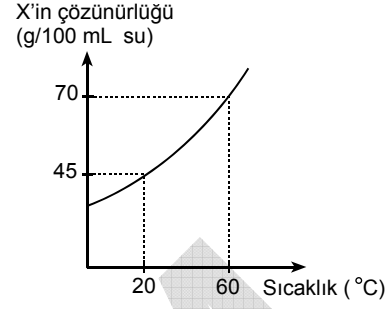
**Bu durumla ilgili,**

- I. X'in Y'de çözünmesi endotermiktir.
- II. Çözünme ısısının işareti negatiftir.
- III. X'in  $T_1$  sıcaklığındaki çözünürlüğü  $T_2$  sıcaklığındakinden azdır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

23. Uçucu olmayan bir X katısının sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.



**X katısının 20 °C 'de 300 mL suda doymun çözeltisi hazırlanıyor. Bu çözelti 60 °C 'ye ısıtıldığında çözeltinin doymun hâle gelmesi için kaç gram daha X katısı eklenmelidir?**

- A) 110      B) 75      C) 70      D) 35      E) 30

*Diğer sayfaya geçiniz.*

24. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisine sodyum hidroksitin sudaki çözeltisi eklendiğinde asit-baz tepkimesi olmaz?

- A)  $\text{NH}_3$                       B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       C)  $\text{HNO}_3$   
D)  $\text{H}_3\text{BO}_3$                       E)  $\text{HCl}$

25. Tabloda, X, Y, Z, Q element atomlarıyla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Element atomu	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı	Kütle numarası
X	9	9		
Y		14		27
Z		15	15	
Q	17		17	35

Buna göre, element atomlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X'in elektron sayısı 9'dur.  
B) X'in kütle numarası 18'dir.  
C) Y'nin atom numarası 13'tür.  
D) Z'nin proton sayısı 15'tir.  
E) Q'nun nötron sayısı 17'dir.

26. Bir elementin nötr atomu ile başka bir element atomunun iyonu karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi kesinlikle farklıdır?

- A) Proton sayıları                      B) Nötron sayıları  
C) Elektron sayıları                      D) Çapları  
E) Hacimleri

27.  ${}_{12}\text{X}$ ,  ${}_{15}\text{Y}$  elementleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X, metaldir.  
B) Y, ametaldir.  
C) X element atomu 2 elektron verdiğinde elektron dizilişi soy gazınkine benzer.  
D) X ve Y periyodik cetvelin aynı grubundadır.  
E) Y element atomu 3 elektron verdiğinde X'in izo-elektroniği olur.

28. Hücre zarının,

- I. elektrik yüklü olması,
- II. zar lipitlerinin iki tabakalı dizilmesi,
- III. zar lipitlerinin hareket hâlinde olması,
- IV. yüzey proteinlerine karbohidratların eklenmesi

özelliklerinden hangileri özgüllüğünü sağlar?

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

29. Normal bir insanda karaciğer toplardamarında bulunan kandaki üre miktarının fazla olmasına, aşağıdaki moleküllerden hangisinin yıkımının artması neden olur?

- A) Glukoz      B) Glikojen      C) Gliserol  
D) Aminoasit      E) Yağ asitleri

30. Yemek yedikten sonra uzun süre yüzen bir insan enerji elde etmek için kandaki glukozu kullandıktan sonra aşağıdaki moleküllerden hangisini ilk olarak kullanır?

- A) Kan proteinlerini  
B) Kas proteinlerini  
C) Karaciğerde depolanmış glikojeni  
D) Kandaki aminoasitleri  
E) Yağ dokuda depolanmış yağı

31. Yeni toplanmış mısır tanelerinde yüksek düzeyde şeker bulunduğundan taneler tatlıdır. Ancak toplandıktan 1 gün sonra tanelerdeki şekerin % 50'si nişastaya dönüştüğünden tatlı tadını kaybeder. Yeni koparılmış mısır koçanı birkaç dakika için kaynayan suya daldırıldıktan sonra soğuk suda soğutulduğunda ve soğuk ortamda saklandığında taneler tatlılığını korur.

**Bu işlemin başarısı, enzimlerin aşağıda verilen özelliklerinin hangisinden kaynaklanır?**

- A) Enzimlerin çok hızlı çalışmasından  
B) Enzimlerin substrata özgül olmasından  
C) Enzimlerin yapılarının yüksek sıcaklıklarda bozulmasından  
D) Her enzimin en iyi çalıştığı bir pH aralığının olmasından  
E) Enzimlerin pasif durumdan aktif duruma geçebilmelerinden

*Diğer sayfaya geçiniz.*

32. Aşağıdaki tabloda dört ayrı ortamda bulunan besin molekülleri ve ortamın oksijen durumları verilmiştir.

Ortam	Besin molekülü	Oksijen durumu
I	Glukoz	Yok
II	Glukoz	Var
III	Aminoasit	Yok
IV	Aminoasit	Var

**Yukarıdaki ortamlardan hangilerine maya mantarı eklenmesi sonucu etil alkol açığa çıkar?**

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

33. HIV insanda AIDS hastalığına neden olan bir virüstür.

**Bu hastalığın tedavisinde güçlüklerle karşılaşılmasına, bu virüsün,**

- I. mutasyon hızının yüksek olması,  
II. bağımsız yaşam döngüsünün olmaması,  
III. çoğalmak için bağışıklık hücrelerini kullanması

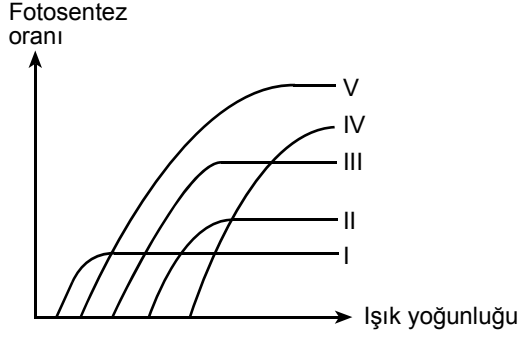
**özelliklerinden hangileri neden olabilir?**

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

34. Aşağıdaki durumlardan hangisi sonucunda elde edilen bitkinin kalıtsal yapısının ana bitkiden farklı olması beklenir?

- A) Afrika menekşesi yaprağından tam bir bitki üretilmesi durumunda  
B) Bir süs bitkisinin yaprak uçlarındaki küçük bitkiciklerin toprağa düşüp köklenmesiyle tam bir bitki gelişmesi durumunda  
C) Patates yumrusunun vejetatif tomurcuk içeren kısımlarının her birinden tam bir bitki elde edilmesi durumunda  
D) *Elodea*'nın kırılmış sürgünlerinden tam bir bitki elde edilmesi durumunda  
E) Hurma çekirdeğinin toprağa ekilmesiyle tam bir bitki elde edilmesi durumunda

35.



Yukarıda verilen grafikteki eğriler beş bitkinin ışık yoğunluğuna göre değişen fotosentez oranlarını göstermektedir.

Buna göre I, II, III, IV ve V olarak numaralandırılan eğrilerin hangisi **en fazla** ışığa gereksinim duyan bitkiye aittir?

- A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

36. Aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi, bir bitkinin çiçekli bitki olduğuna karar vermek için kullanılabilir?

- A) Fotosentez yapması  
B) Solunum yapması  
C) Meyve oluşturması  
D) Dişi ve erkek üreme hücresi oluşturması  
E) Döllenmeyle zigotun oluşması

37. İki canlının aynı tür olduğunu söyleyebilmek için aşağıdaki koşullardan hangisi tek başına yeterlidir?

- A) Çiftleşebilme  
B) Aralarında verimli döller verebilme  
C) Aynı sayıda kromozoma sahip olma  
D) Benzer anatomik yapıya sahip olma  
E) Aynı ekosistemde yaşama

Diğer sayfaya geçiniz.

38. Bir ekosistemde, 50 yıl öncesine göre,
- bitkilerin yaklaşık 1 hafta erken çiçeklendiği,
  - kuşların ortalama 9 gün erken kuluçkaya yattığı,
  - kurbağaların yaklaşık 7 hafta erken çiftleştiği
- gözleniyor.

**Ekosistemde gerçekleşen bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) İklim değişikliği                      B) Besin rekabeti  
C) Avcı türlerin baskısı                D) Çiftleşme rekabeti  
E) Popülasyonun büyümesi

39. Bir ekosistemdeki ayrıştırıcı organizmalar ortamdaki uzaklaştırılacak olursa belirli bir süre sonra, bu ekosistemde,

- I. tüketicilere aktarılan enerji miktarının artması,
- II. üretici sayısının artması,
- III. biriken organik madde miktarının artması,
- IV. mineraller için rekabetin artması

**olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?**

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

40. Farelerin atmacalar tarafından avlanmasında, tüy rengi ile zemin rengi arasındaki ilişkiyi araştırmak için bir deney düzenlenmiştir. Bunun için aynı türe ait beyaz ve kahverengi fareler kullanılmıştır. Deney, toprak zemin üzerinde ve karla kaplı zemin üzerinde iki renkten de fareler ve atmaca ile ayrı ayrı tekrarlanmıştır. Sonuçta toprak zemin üzerinde daha kolay görülebilen beyaz fareler, kahverengi farelere göre iki katı sayıda; karla kaplı zemin üzerinde ise kahverengi fareler, beyaz farelere göre iki katı sayıda avlanmıştır.

**Bu deney sonucu,**

- I. Tüy rengindeki çeşitlilik, farklı ortam koşullarında hayatta kalma şansını artırır.
- II. Popülasyondaki bireylerin uyum gücü aynıdır.
- III. Doğal seçim, çevreye iyi uyum yapanlar yönünde işler.

**yargılarından hangilerini destekler?**

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

**TEST BİTTİ.**

**CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.**