

FEN BİLİMLERİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

1. Ali , Veli ve Ayşe aralarında mevsimler ve iklim ile ilgili bilmece oyununda birbirlerine aşağıdaki bilgileri vererek bulundukları yarım küreyi ve tarihi tahmin etmelerini istiyorlar.

Ali: Bugün gündüz süresi dünden kısa yarından uzun olacak.

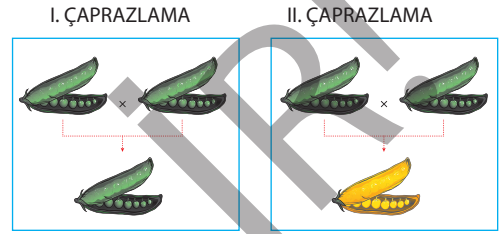
Veli: Bugün gündüz süresi dünden uzun yarından kısa olacak.

Ayşe: Bugün gündüz süresi dünle aynı yarınla da aynı olacak.

Buna göre Ali , Ayşe ve Veli'nin bulundukları yarım küreler ve yerleri ile ilgili aşağıda yapılan tahminlerden hangisi yanlıştır?

- A) Ali 10 Kasım tarihinde Kuzey yarım kürede olabilir
- B) Veli 30 Ağustos tarihinde Kuzey yarım kürede olabilir.
- C) Veli 19 Mayıs tarihinde Kuzey yarım kürede olabilir.
- D) Ayşe 30 Ağustos tarihinde Ekvator'da olabilir.

2. Bezelyelerde meyvenin rengi ile ilgili iki çaprazlama yapılmış ve oluşan meyvelerin renkleri aşağıda belirtilmiştir.



Buna göre,

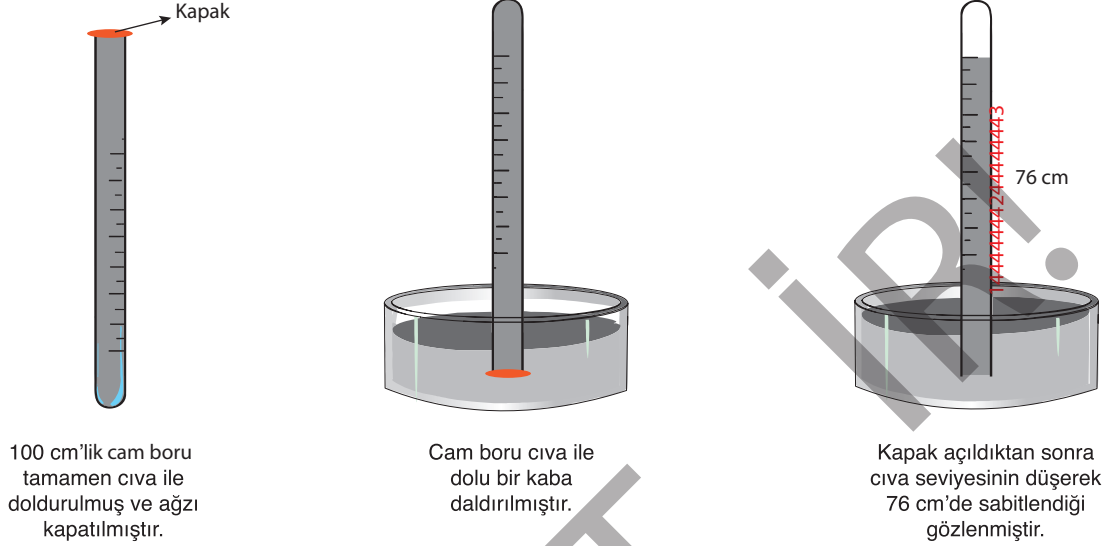
- I. I. çaprazlamada kullanılan bezelyeler homozigot genotipe sahiptir.
- II. II. çaprazlamada kullanılan bezelyeler heterozigot genotipe sahiptir.
- III. II. çaprazlamada oluşan sarı meyve rengindeki bezelye homozigot genotipe sahiptir.
- IV. I. çaprazlamada kullanılan bezelyelerden en az bir tanesi homozigot genotipe sahiptir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

FEN BİLİMLERİ

3. Aşağıda 0°C'de deniz kenarında yapılan Torricelli deneyine ait görsel verilmiştir.



Torricelli'nin yapmış olduğu deney ile ilgili olarak;

- I. Açık hava basıncının sayısal olarak değerini sıvı basıncından faydalanarak bulmuştur.
- II. Torricelli'nin kurmuş olduğu düzeneğe açık hava basıncını ölçen ilk manometre denilebilir.
- III. Deneyinde kullandığı sıvının cinsinin önemi yoktur çünkü herhangi başka bir sıvıyı da kullansaydı sıvının yüksekliği yine 76 cm olarak ölçülürdü.
- IV. Bu olay, ağzı kapalı bir su bidonunun musluğu açıldığında suyun akmamasının nedenini açıklar.

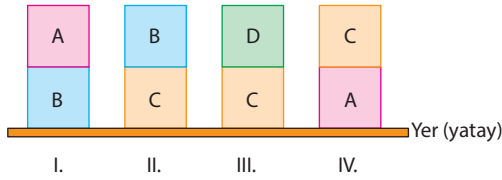
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

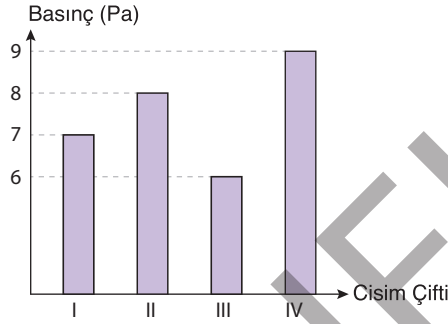
FEN BİLİMLERİ

4. Katı maddeler bulundukları yüzeye ağırlıkları nedeniyle basınç uygular. Katı maddelerin uyguladıkları basınç ağırlıkları ile doğru orantılı yüzey alanları ile ters orantılıdır.

Yerle temas eden yüzey alanları eşit olan A, B, C ve D maddeleri aşağıdaki gibi üst üste konmuştur.



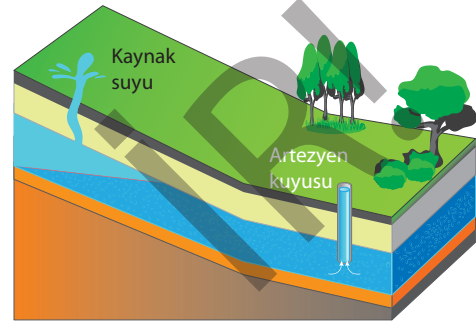
Cisimlerin verilen durumlarda yere uyguladıkları basınçların grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre cisimlerin ağırlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $C > A > B > D$ B) $A > C > B > D$
 C) $C > A > D > B$ D) $B > C > A > D$

5. Geçirimsiz iki tabaka arasında bulunan yer altı sularının açılan sondaj kuyuları ile yeryüzüne çıkması sonucu artezyen kaynağı oluşur. Kendiliğinden doğal olarak yeryüzüne çıkan yer altı sularına kaynak suyu denir.



Yukarıda kaynak suyu ve artezyen suyunun görseli verilmiştir.

Buna göre;

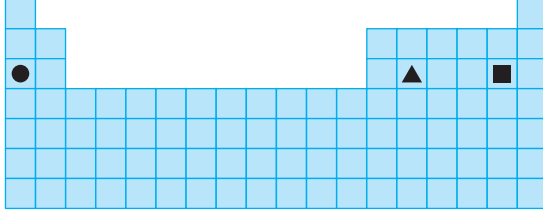
- I. Kaynak suyu kendiliğinden yeryüzüne çıkarırken artezyen suyunu yukarı çekmek için pompa kullanılması gerekir.
- II. Görselde verilen artezyen suyunun fışkırma hızı, kaynak suyunun fışkırma hızından daha fazladır.
- III. Her iki su kuyusundan suyun fışkırması pascal prensibi ile açıklanabilir.
- IV. Kaynak suyunun altındaki su tabakası daha fazla olduğu için kaynak suyundaki suyun fışkırma hızı daha fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

FEN BİLİMLERİ

6. Aşağıda verilen periyodik tabloda bazı elementler sembollerle gösterilmiştir.



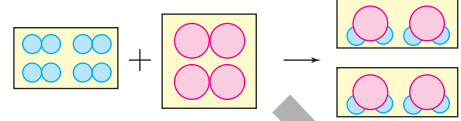
Sembollerin temsil ettiği elementler ve ait oldukları element grupları ile ilgili olarak;

- I. Her üç element de aynı element grubunu temsil etmektedir.
- II. Verilen elementler arasında atom numarası en fazla olan ● şeklinin temsil ettiği elementtir.
- III. ■ elementinin periyot numarası en büyüktür.
- IV. ▲ elementinin ait olduğu grup oda sıcaklığında katı hâlde olup işlenebilir.

İfadelerinden yanlış olanların tamamı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

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

7. Aşağıda kimyasal bir olayın modellenmesi verilmiştir.



Verilen modellemeye göre kimyasal tepkime ile ilgili olarak;

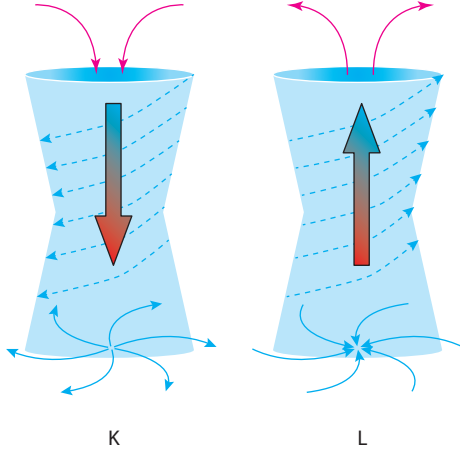
- I. Atom sayısı ve türü korunmuştur.
- II. Atomlar arası bağlar kopmuş yeni bağlar oluşmuştur.
- III. Tepkime sonucunda yeni atomlar oluşmuştur.
- IV. Tepkimede molekül türü korunmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

FEN BİLİMLERİ

8.



Yukarıdaki görselde K ve L bölgelerine ait hava akım yönleri verilmiştir.

Buna göre K ve L bölgeleri ile ilgili olarak;

- I. K bölgesinde alçalcı hava hareketi nedeniyle yüksek basınç hâkimdir.
- II. L bölgesinde insanlar yağmur ihtimaline karşı şemsiye bulundurmalıdır.
- III. K bölgesinde bulutlar yeryüzüne inerek sis oluşumuna neden olur.
- IV. Rüzgârın yönü L bölgesinden K bölgesine doğrudur.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

9.

Doğal seçim; dış çevreye uyum konusunda daha elverişli özelliklere sahip canlıların bu elverişli özelliklere sahip olmayan diğer bireylere göre yaşama ve üreme şanslarının yüksek olması ve bunun sonucunda da genlerini yeni kuşaklara aktarabilmesidir. Bu sayede dış ortama uyum sağlamakta sorun yaşayan canlılar zamanla ortamdaki yok olacaktırlar.

Bu metinde anlatılan olaya aşağıda belirtilen durumların hangisi örnek olamaz?

- A) Yeşil bir ormanda yeşil çekirgelerin sayısının kahverengi çekirgelerin sayısından fazla olması
- B) Siyah bir örtü üzerindeki bilyelerden beyaz olanlarının siyah olanlara göre daha çabuk toplanması
- C) Afrika'nın savanlarında hastalıklı ve yaralı otçulların etçiller tarafından besin olarak tüketilmesi
- D) Çiftçilerin tarlalarına daha çok kazanç sağladıkları ürünleri ekmesi

FEN BİLİMLERİ

10. Türkiye'nin 2015 – 2017 yıllarına ait ithalat ve ihracat rakamları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kimya Sektörü İhracatımız (Bin ABD \$)			
	2015	2016	2017
Mineral Yağlar / Yakıtlar	4.518.437	3.211.455	4.327.178
Organik Kimyasallar	473.884	472.804	657.366
İnorganik Kimyasallar	1.248.929	1.085.811	1.316.752
Eczacılık Ürünleri	878.098	826.774	875.316
Boya, Macun, Vernik	680.823	640.883	689.312
Plastik ve Plastikten Mamul Eşya	5.358.066	5.025.869	5.474.359
Barut ve Patlayıcı Madde	30.264	27.074	24.542
Fotoğrafçılık / Seracılık	12.522	11.471	13.682

Kimya Sektörü İthalatımız (Bin ABD \$)			
	2015	2016	2017
Mineral Yağlar / Yakıtlar	37.843.294	27.169.079	37.204.849
Organik Kimyasallar	4.715.524	4.359.681	5.387.761
İnorganik Kimyasallar	1.388.743	1.219.691	1.443.288
Eczacılık Ürünleri	4.296.439	4.217.117	4.449.095
Boya, Macun, Vernik	1.808.606	1.738.936	2.099.129
Plastik ve Plastikten Mamul Eşya	12.268.256	11.627.985	13.264.954
Barut ve Patlayıcı Madde	55.051	47.167	51.212
Fotoğrafçılık / Seracılık	156.804	145.579	136.163

Verilen tabloya bakılarak;

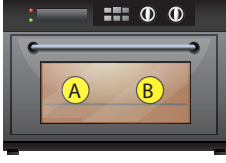
- I. Türkiye'nin en çok ithal ve ihraç ettiği ürünler aynıdır.
- II. Yıllara göre ihracat ve ithalat rakamları genelde orantılı olarak değişim göstermiştir.
- III. Türkiye'nin kimya sektörü dışa bağımlıdır.
- IV. 2016 yılında Türk Kimya endüstrisinde gerileme yaşanmıştır.

yorumlarından doğru olanların tamamı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

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

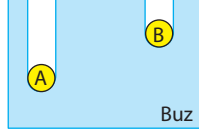
FEN BİLİMLERİ

11.



Sıcaklığı 100 °C'ye
sabitlenmiş fırın

Şekil - I



Şekil - II

Şekil - I'deki sıcaklığı sabitlenmiş fırın içinde eşit kütleli 20 °C sıcaklığındaki A ve B cisimleri uzun bir süre bekletiliyor.

Fırından çıkartılan cisimler buz kalıbının üzerine bırakıldıklarında son durumları Şekil - II'deki konum oluyor.

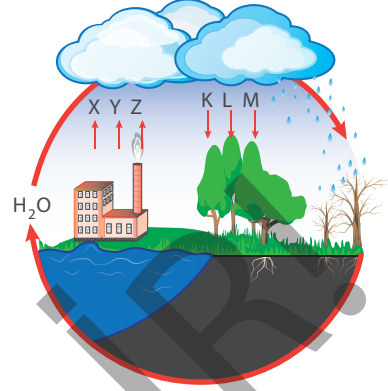
Buna göre;

- I. A ve B cisimleri fırından çıkartıldıklarında A cisminin sıcaklığı daha fazladır.
- II. A cisminin fırından aldığı enerji miktarı B cisminin fazladır.
- III. B cisminin öz ısısı A cisminin öz ısısından fazladır.

yorumlarından doğru olanlar aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

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

12.



Yukarıdaki görselde asit yağmurlarının oluşumu anlatılmaktadır.

Buna göre asit yağmurlarına neden olan gazlar ve dönüştükleri asitlerin doğru eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Neden Olan Gazlar	Dönüştükleri Asitler
A)	SO ₂ , NO ₂ , CO ₂	NH ₃ , H ₂ CO ₃ , H ₂ SO ₄
B)	NO, CO, SO ₂	HNO ₃ , H ₂ CO ₃ , H ₂ SO ₄
C)	NO ₂ , CO ₂ , PO ₂	HNO ₃ , H ₂ CO ₃ , H ₃ PO ₄
D)	SO ₂ , NO ₂ , CO ₂	H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , H ₂ CO ₃

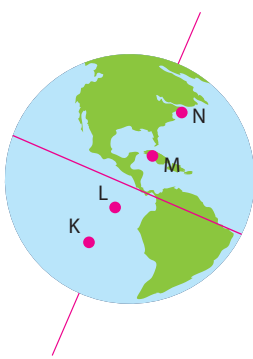
FEN BİLİMLERİ

13. K : Gün doğumu 07:04, Gün batımı: 16:15,
 L : Gün doğumu 07:36, Gün batımı: 17:30,
 M : Gün doğumu 06:05, Gün batımı: 20:35
 N : Gün doğumu 05:55, Gün batımı: 18:03

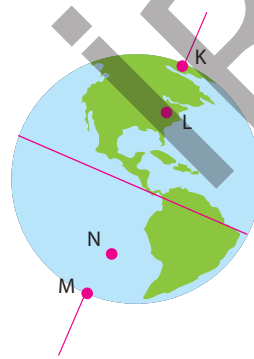
Yukarıda K , L , M ve N şehirlerinin 17 Kasım 2019 tarihindeki gün doğumu ve gün batımı saatleri verilmiştir.

Buna göre K , L , M ve N şehirlerinin Dünya üzerindeki konumları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

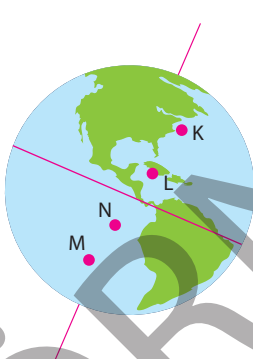
A)



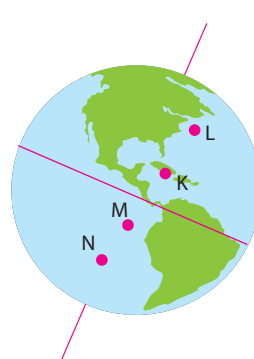
B)



C)

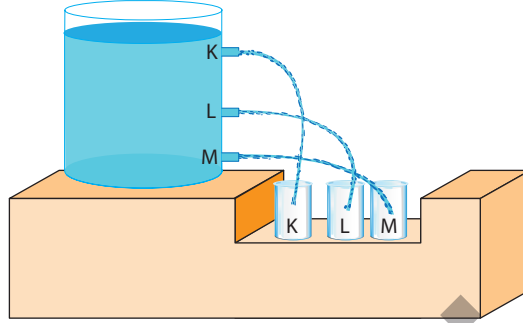


D)



FEN BİLİMLERİ

14.



Yukarıda verilen görselde bir kabın K, L ve M noktalarından açılan deliklerden suyun fışkırarak kaplara dolması gösterilmiştir.

Buna göre yapılan uygulamayla ilgili olarak;

- I. Basınçları arasında $M > L > K$ ilişkisi vardır.
- II. M noktasından fışkıran suyun hızı en fazladır.
- III. K, L ve M noktalarından fışkıran sular eşit sürede kapları eşit miktarda doldurur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

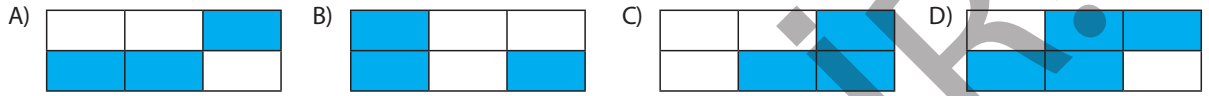
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

FEN BİLİMLERİ

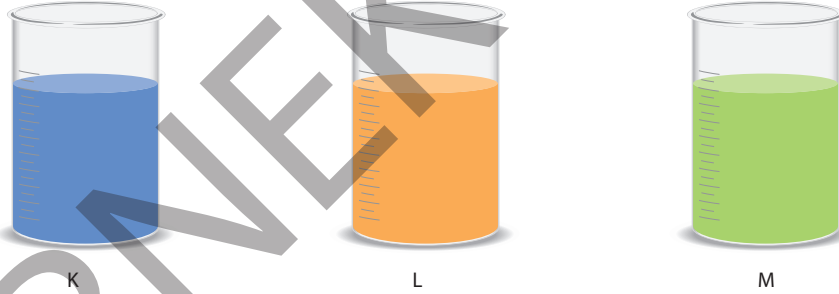
15. Maddenin iç yapısını değiştiren olaylara kimyasal değişim, maddenin dış yapısında meydana gelen değişimlere fiziksel değişim denir.

Havai fişeklerin patlaması	Yaprakların sararması	Gökkuşağı oluşması
İyodun süblimleşmesi	Yumurtanın kırılması	Elmanın çürümesi

Yukarıda verilen tablodaki değişimlerden yalnız fiziksel değişim olanlar boyanırsa tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?



16.



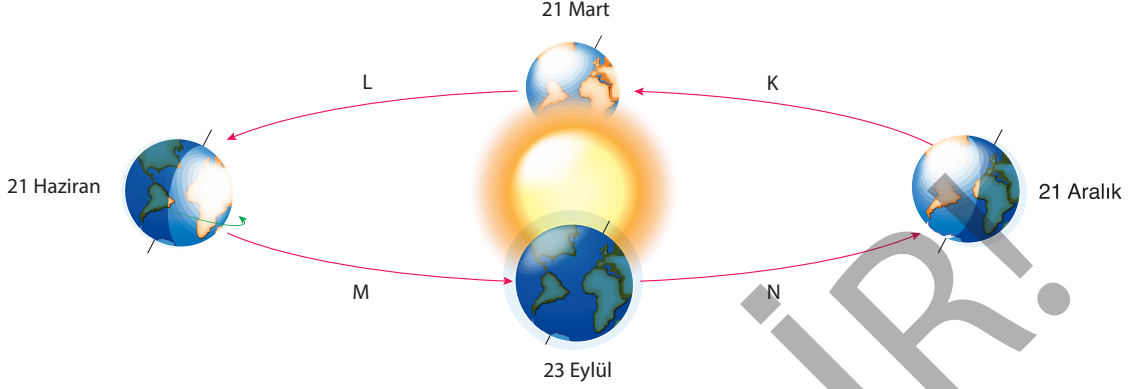
İçlerinde asit ve baz çözeltileri ile saf su olduğu bilinen üç kaba mavi turnusol kâğıdı batırıldığında; K kabında ve L kabında turnusol kâğıdının rengi değişmezken M kabında turnusol kâğıdı kırmızı renge dönüşüyor.

Buna göre kaplarda bulunan çözeltilerle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) K kabında NH_3 çözeltisi olabilir.
- B) L kabında saf su olabilir.
- C) M kabında gazoz bulunabilir.
- D) Yapılan uygulama ile tüm kaplarda bulunan çözeltilerin cinsi belirlenebilir.

FEN BİLİMLERİ

17.



Görselde Dünya'nın Güneş etrafında yıllık hareketinden bazı özel konumlar verilmiştir.

Bir öğrenci bu görselle ilgili;

- I. K ve L bölgelerinde, Kuzey yarım kürede birim yüzeye düşen enerji miktarı sürekli artar.
 - II. Yalnız L bölgesinde Kuzey yarım kürede gündüzler gecelerden daha uzundur.
 - III. Güney yarım küreye K ve N bölgelerinde Güneş'ten gelen ışınlar dik olarak düşer.
 - IV. Verilen tüm konumlarda Dünya'nın yarısı aydınlık yarısı karanlıktır.
- yorumlarını yapmıştır.

Buna göre öğrencinin yorumlarından doğru olanların tamamı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

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

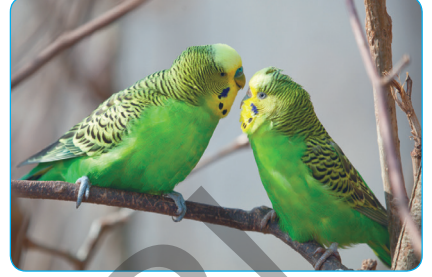
FEN BİLİMLERİ

18. Kuşların tüyleri, hayvanların sahip olduğu ve çıplak gözle görülebilen özellikler arasında en çarpıcı şekilde değişiklik gösterenlerdendir.

Çoğu kuş türü için tüy renkliliği yaşadığı çevrede yırtıcıların gözüne daha az çarpmalarını sağlayabiliyor. Örneğin “çayır papağanı” adıyla da bilinen muhabbet kuşları doğada Avustralya’nın yemyeşil çayır-larında yaşar ve orijinal renkleri çimen yeşilidir.

Biochemical Zoology dergisinde yayımlanan bir makalede 9.000 kuş türünün tüy desenlerinin oluşumunda pigmentlerin oluşumunu açıkladı. Melaninler ve karotenoidler.

Melaninlerin ürettiği renkler siyah, kahverengi, gri ve turuncu tonları iken, karotenoidler daha parlak renk tonları üretmek için özelleşmiş tüy yapıları tarafından kullanılıyor.



Kuşlar karotenoidleri kendi kendilerine üretemiyorlar. Parlak renkli tüylere sahip olabilmeleri için mutlaka bu pigmentleri içeren yiyecek maddeleri almaları gerekiyor. Öte yandan melaninler kuşların vücudunda sentezleniyor.

Bu metne göre;

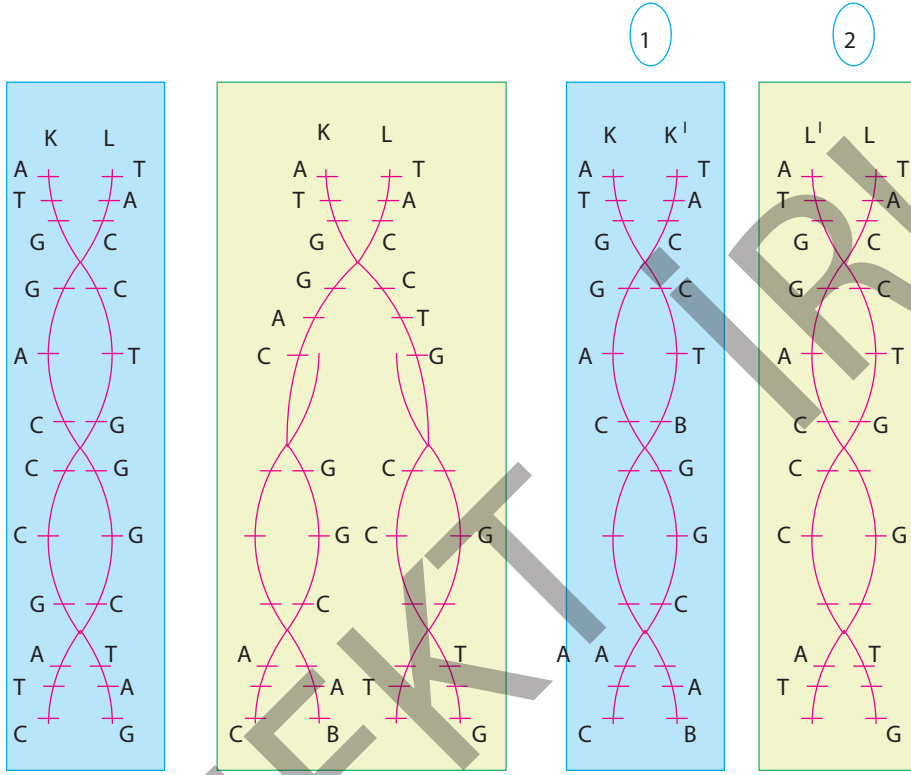
- I. Kuşlardaki tüy renkliliği, hayvanlar arasındaki en çarpıcı varyasyona sahiptir.
- II. Kuşlarda tüy renkliliği kuşların bulunduğu ortamda yaşama ve üreme şansını artırabilir.
- III. Kuşlarda parlak renkli tüy özelliği kalıtsal bir uyumdur.
- IV. Kuşlarda karotenoid üretme özelliği modifikasyondur.

yorumlarından doğru olanların tamamı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

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

FEN BİLİMLERİ

19. Aşağıda bölünme geçirecek bir hücredeki DNA'nın eşlenmesi ile ilgili model verilmiştir.



Verilen eşlenme modeliyle ilgili olarak;

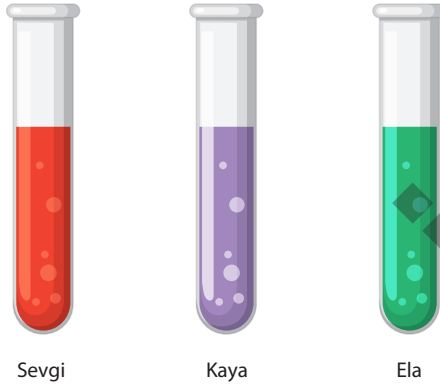
- I. DNA'nın tek ipliğinde 12 çeşit nükleotid bulunmaktadır.
- II. 2 numaralı DNA'nın bulunduğu hücre ata canlıdan farklı özellik gösterebilir.
- III. Eşlenme anında hücre radyasyondan etkilenmiş olabilir.
- IV. Bölünme sonucu oluşan hücreler aynı genetik yapıya sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

FEN BİLİMLERİ

20. Sevgi, Kaya ve Ela mor lahana suyunun asit, baz ve nötr maddeler üzerindeki etkisini incelemek üzere bir deney tasarlamışlardır. Deney tüplerine aldıkları maddeler üzerine mor lahana suyu eklediklerinde aşağıda gösterilen renkleri elde etmişlerdir.



“Mor lahana suyu asit çözeltilerinde kırmızı, baz çözeltilerinde yeşil ve nötr çözeltilerde mor renk alır.”

Buna göre Sevgi, Kaya ve Ela’nın deneylerinde kullandığı maddeler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	Sevgi	Kaya	Ela
A)	Amonyak çözeltisi	Çeşme suyu	Karbonatlı su
B)	Gazoz	Saf su	Mide ilacı
C)	Turşu	Deterjanlı su	Sabunlu su
D)	Yemek sodası	Deniz suyu	Çamaşır suyu