

EYG Smart Sörf

- Sorularla Alıştırma
- Özgün Sorular
- Renkli Sorular
- Final Soruları

YENİ NESİL

KONU ÖDEV

ETKİNLİKLERİ

VIDEO ÇÖZÜMLÜ

8.
SINIF

FEN BİLİMLERİ

Yeni Nesil
Sorular

MEB Sınav
Tarzı

Beceri
Temelli

Mantık
Muhakeme



YAYINA HAZIRLIK

İçerenköy Mah. Askent Sk.
Kosifler İş Merkezi No:3B K:1
Ataşehir/İstanbul

T: +90 216 232 23 28

www.eygyayinlari.com

YAYINCI SERTİFİKA NUMARASI

48036

Copyright © 2020

International Teachers Development Center Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, yayıncının yazılı izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması, depolanması ve dağıtılması yasaktır.

Bu kitabın tüm hakları, International Teachers Development Center Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.'ye aittir.

8. SINIF FEN BİLİMLERİ

ISBN

978-625-44454-4-6

BASKI BİLGİLERİ

1. Baskı 2020

BASKI YERİ

ENT MATBAA YAYIN REKLAM SANAYİ VE TİCARET ANONİM
ŞİRKETİ

Merkez Efendi Mah. Mevlana Cad. Tercüman Sitesi.

A-8 Blok No.:118 Kapı No.:54 Kat:13

Zeytinburnu/İSTANBUL

MATBAA SERTİFİKA NO

48213



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma! Sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak!

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl,
Kahraman ırkıma bir gül... Ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın, bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastiğin yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehid oğlusun, incitme, yazıktır atanı:
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli;
Bu ezanlar - ki şehâdetleri dînin temeli -
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder - varsa - taşım;
Her cerihamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-u mücerred gibi yerden na'sım!
O zaman yükselerek arşa değer, belki, başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Mehmet Âkif Ersoy



Eğitim, kültür ve bilgi aydınlığa
açılan en geniş penceredir.

K. Atatürk

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrencilerimiz,

Derslerde ve sınavlarda başarılı olabilmek için akademik olarak yeterli bilgi düzeyine sahip olmanın yanı sıra çok sayıda soruyu anlayarak çözmek gerekir. “EYG Yayınları SÖRF Konu Ödev Etkinlikleri” sizlere en üst düzeyde fayda sağlayacak, verdiğiniz emeklerin karşılığını fazlasıyla alacağınız bir bilgi birikim düzeyine ulaştıracaktır.

Bizler bu kitabı her biri alanında uzman olan yazarlarımızla birlikte, soruları hazırlarken MEB’in geçmiş dönemde yapmış olduğu sınavların sorularını ve siz sevgili öğrencilerimizin okul ders kitaplarındaki kazanımları göz önünde bulundurarak, özenle hazırlamaya çalıştık.

Kitabımız dört ayrı başlıkta hazırlanmıştır:

Sorularla Alıştırma: Öğrencilerin temel bilgilerinin test edildiği bu bölümde, yeni nesil soru zeminini oluşturacak alıştırma yer verilmiştir. Konuların en ince ayrıntılara kadar bölünerek işlenmesi hem anlaşılmanın yerin tespitinde hem de yeniden pekiştirilmesinde etkili olacaktır. Test sonlarında yer alan optik form ile kare kod uygulaması okutularak anında doğru yanlış bilgisi alınabilmekte ve tüm soruların çözümlerine ulaşılabilir. Sınıf içi etkinliklerde özellikle hataların nerede yoğunlaştığını görme imkânı sağladığı için yeni nesil sorulara geçişte öğrencilere yol gösterici olacaktır.

Özgün Sorular: Tamamı ile yeni nesil sorulara yer verilen bu bölümde öğrencilerin temel bilgilerini kullanarak yeni nesil soru çözüm mantığını kavraması amaçlanmıştır. Test sonlarında yer alan optik form ile kare kod uygulaması okutularak anında doğru yanlış bilgisi alınabilmekte ve tüm soruların çözümlerine ulaşılabilir.

Renkli Sorular: Yeni nesil soruların renklerine göre zorluk düzeylerinin belirlendiği bu bölümde, öğrencilere her türden yeni nesil soru görme ve çözme imkânı sağlanmaktadır. Yeşil renk ve tek yıldızlı sorular kolay yeni nesil, mavi renk ve iki yıldızlı sorular orta yeni nesil, kırmızı renk ve üç yıldızlı sorular ise zor düzey yeni nesil soruları ifade etmektedir. Test sonlarında yer alan optik form ile kare kod uygulaması okutularak anında doğru yanlış bilgisi alınabilmekte ve tüm soruların çözümlerine ulaşılabilir. Doğru ve yanlış sayısını renklerine göre ayrıştırılmasının sebebi hangi renk yoğunluğunda zorlanıldığını görmek amaçlıdır. Bu sayede o tarz sorular üzerine gidilerek başarı yüzdesi arttırılmaktadır.

Final Soruları: Tüm ünite sonları için özel olarak tasarlanmış bu bölümde öğrencilere yeni nesil sorularda edindikleri kazanımları en iyi şekilde test edebilecekleri bir alan sunulmuştur. Yeni nesil sorulara biraz daha farklı bir açı kazandırmayı amaçlayan Final Soruları bölümü öğrencilerin ünite sonundaki seviyesini görmesini sağlayacaktır. Test sonlarında yer alan optik form ile kare kod uygulaması okutularak anında doğru yanlış bilgisi alınabilmekte ve tüm soruların çözümlerine ulaşılabilir.

Yayınlarımızın hazırlanmasında emeği geçen herkese teşekkür eder, bu kitabın tüm öğrencilerimize başarı getirmesini dileriz.

EYG Yayınları

ÜNİTE 1: MEVSİMLER VE İKLİM..... 7

ÜNİTE 2: DNA VE GENETİK KOD.....17

ÜNİTE 3: BASINÇ..... 35

ÜNİTE 4: MADDE VE ENDÜSTRİ.....45

ÜNİTE 5: BASİT MAKİNELER..... 65

**ÜNİTE 6: ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE
ÇEVRE BİLİNCİ 75**

**ÜNİTE 7: ELEKTRİK YÜKLERİ VE
ELEKTRİK ENERJİSİ91**

CEVAP ANAHTARI..... 107

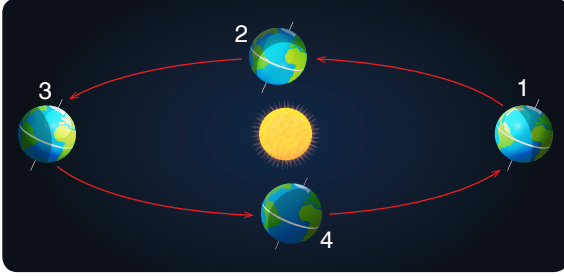
İÇİNDEKİLER

Mevsimler ve İklim

1. Aşağıdakilerden hangisi Güneş ışınlarının geliş açısını etkileyen faktörlerden biridir?

- A) Güneş'in kendi eksenini etrafında dönüşü
- B) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönüşü
- C) Dünya'nın günlük hareketi
- D) Dünya'nın ekseninin eğik olması

2.



Yunanistan, Kuzey yarımkürede; Brezilya ise Güney yarımkürede bulunmaktadır.

Buna göre Dünya hangi konumdayken Yunanistan'da yaz, Brezilya'da kış mevsimi yaşanır?

	Yunanistan	Brezilya
A)	2	4
B)	1	3
C)	3	1
D)	3	3

3. Aşağıda verilenlerden hangisi, kuzey ve güney kutup noktaları ile yerin merkezinden geçtiği varsayılan hayali çizginin adıdır?

- A) Yörünge çizgisi
- B) Ekvator çizgisi
- C) Dönme eksenini
- D) Dolanma düzlemi

4. I. 21 Aralık
II. 21 Haziran
III. 23 Eylül
IV. 21 Mart

Yukarıda verilen tarihlerden hangilerinde tüm Dünya'da gece ve gündüz eşitliği yaşanır?

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

5. 21 aralık tarihinde aşağıda verilen olaylardan hangileri yaşanmaz?

- A) Güneş ışınları, Güney yarımkürede bulunan Oğlak dönencesi üzerindeki noktalara öğle vakti dik açı ile düşer.
- B) Bu tarihten itibaren Güney yarımkürede yaz mevsimi, Kuzey yarımkürede ise kış mevsimi yaşanmaya başlar.
- C) Güneş ışınları, Güney yarımküre yüzeyinde gidecek daha az, Kuzey yarımküre yüzeyinde ise gidecek daha fazla ısı enerjisi oluşturur.
- D) Bu tarihte Güney yarımküre en kısa geceyi, Kuzey yarımküre ise en uzun geceyi yaşar.

6. Aşağıda verilen ifadelerden hangileri diğerlerinden farklıdır?

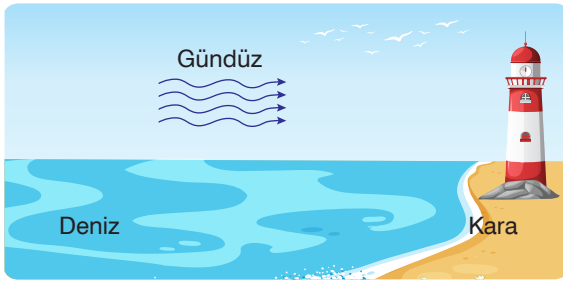
- A) Doğu Karadeniz Bölgesi en çok yağış alan bölgedir.
- B) Sivas'ta da yazlar, sıcak ve kuraktır.
- C) Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlar çok soğuk geçer.
- D) Önümüzdeki günlerde Bursa'da yağmur bekleniyor.

7. I. Günlük değişken atmosfer olaylarıdır.
II. Geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır.
III. Belirtilirken güneşli, rzgrlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri hava olayları ile ilgili değildir?

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

8.



Görselde gündüz vakti rüzgarın hareket yönü verilmiştir.

Buna göre;

- I. Kara üzerinde yer alan basınç değeri daha fazladır.
II. Deniz üzerinde hava alçalıcı hareket yapar.
III. Karalarda geç ısınmaya bağlı olarak yüksek basınç oluşmuştur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

9. Soğuk sonbahar gecelerinde havadaki su buharının yeryüzündeki bitkiler üzerinde oluşturduğu kristallere ne isim verilir?

- A) Kırağı
B) Dolu
C) Sis
D) Kar

10. Aşağıda verilenlerden hangileri iklim değişikliğine neden olur?

- I. Fosil yakıtların fazla kullanılması
II. Çevremizin ağaçlandırılması
III. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

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

11. Aşağıdakilerden hangisi iklim ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanına verilen addır?

- A) Astrolog
B) Meteorolog
C) Klimatolog
D) Klimatoloji

Mevsimler ve İklim

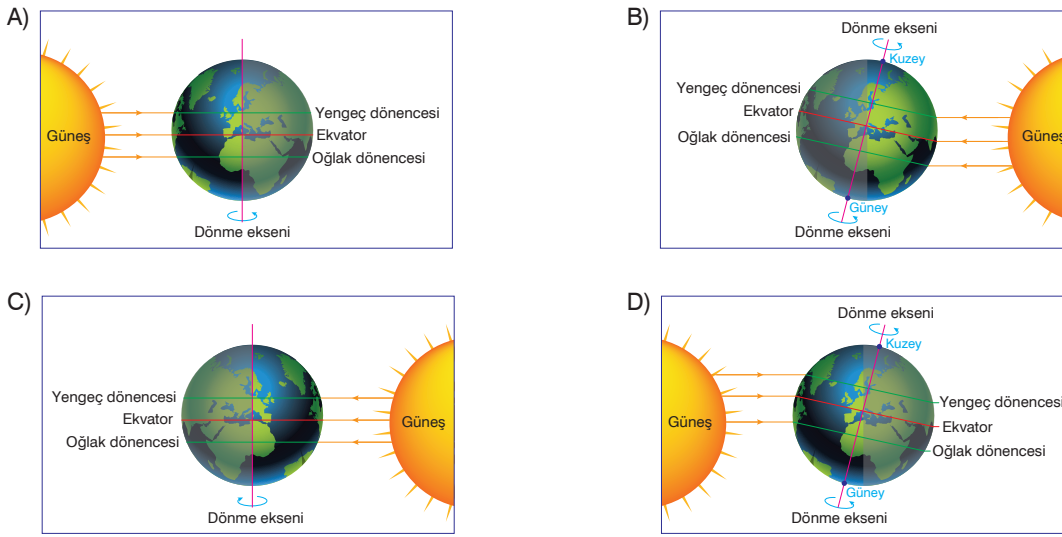
1. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sonucunda, Dünya üzerindeki herhangi bir noktaya Güneş ışınlarının geliş açısı yıl içinde değişiklik göstermektedir.

Fen Bilimleri öğretmeni Canan Hanım öğrencilerine Dünya'nın Güneş etrafında bulunduğu konum ile ilgili bir bilgi kartı hazırlar ve kartta yazılan bilgilere göre Dünya'nın konumunu öğrencilerinden çizmelerini ister.

Karttaki bilgiler şu şekildedir.

- Dünya bu konumda iken kuzey yarım kürede birim alana düşen enerji miktarı fazladır.
- Dünya bu konumda iken Güneş ışınları yengeç dönencesine dik açıyla gelir.
- Dünya bu konumda iken güney yarım kürede en uzun gece yaşanır.

Bilgi kartına bakılarak Dünya'nın Güneş etrafındaki konumunun aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi olması beklenir?



2. Geniş bölgelerde ve çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarına iklim denir.

Son zamanlarda bahçelerinden verim alamayan çiftçi Fevzi Amca, telefonda oğluna şunları anlatmaktadır.



Oğlum bu sene Mayıs ayında kiraz ağaçlarını dolu vurdu. Çiçekleri döküldü. O yüzden kirazlarımız olmadı. Son yıllarda yazları yağan yağmurlar inciri çürütüyor. Artık incirlerimiz eskisi gibi olmuyor.



Buna göre,

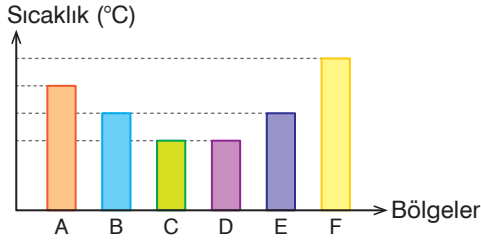
- I. Fevzi Amca'nın kiraz ağacının meyve vermemesi geniş bölgelerde uzun süreli görülen hava olaylarının değişmesinin bir sonucudur.
- II. Belirli bir bölgede ve kısa sürede etkili olan hava şartları Fevzi Amca'nın incir ağaçlarını etkilememiştir.
- III. Fevzi Amca'nın incirlerinin çürümesine neden olan hava şartları, 30-35 yıllık hava durumuna ait verilerle klimatologlar tarafından incelenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Bilgi: Soğuk havalarda hava tanecikleri arasındaki boşluk azdır ve yüksek basınç oluşur. Sıcak havalarda tanecikler arasındaki boşluk artar ve alçak basınç oluşur. Yüksek basınçtan alçak basınca doğru oluşan hava hareketine rüzgar denir.

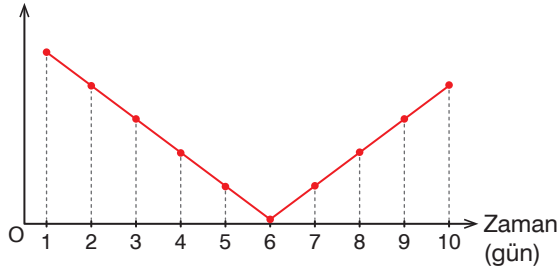
Aşağıdaki grafikte farklı bölgelerde aynı zamandaki hava sıcaklıkları verilmiştir.



Grafiğe göre hangi bölgeler arasında oluşabilecek rüzgarın yönü doğru verilmiştir?

- I. A'dan C'ye doğru
 - II. D'den F'ye doğru
 - III. C'den D'ye doğru
 - IV. E'den A'ya doğru
- A) I ve III B) II ve IV
C) I, II ve III D) I, III ve IV

4. Gece-güzgüz arasındaki fark



Bir bölgede 10 gün boyunca gece-gündüz arasındaki fark kaydedilerek şekildeki grafik çizilmiştir.

Bu grafiğe bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Kuzey Yarım Kürede yer alan bir bölgeye ait ise bu zaman diliminde yaz mevsiminin sonu, sonbahar başlangıcı yaşanmaktadır.
- B) Güney Yarım Kürede yer alan bir bölgeye ait ise bu zaman diliminde yaz mevsiminin sonu, sonbahar başlangıcı yaşanmaktadır.
- C) Ölçüm yapılan 6. gün ekinoks tarihlerinden birine aittir.
- D) Ölçüm yapılan 6. gün sölüst (gündönümü) tarihinden birisine aittir.

5. Dünya'nın Güneş etrafındaki konumu ışınların gelme açısını etkilediğinden dolayı gölge büyüklüğü de değişir. Işınların gelme açısı ne kadar dikse gölge boyu o kadar kısa olur. Bu nedenle güneş ışınlarının dik geldiği öğle saatlerinde gölge boyu kısa, eğik bir açıyla geldiği sabah ve akşam vakitlerinde ise uzun olur.

Selin ocak ayında bulunduğu X ülkesinden gezi amaçlı bir tur şirketiyle Y ülkesine gidiyor. Gittiği ülkeden temmuz ayında tekrar geriye X ülkesine dönüyor. Selin'in yer değiştirdiği tarihlerdeki saat 12.00 deki gölge boyu aşağıda verilmiştir.

Aylar	X Ülkesi	Y Ülkesi
Ocak ayı	1.8 cm	1.0 cm
Temmuz ayı	1.1 cm	1.7 cm

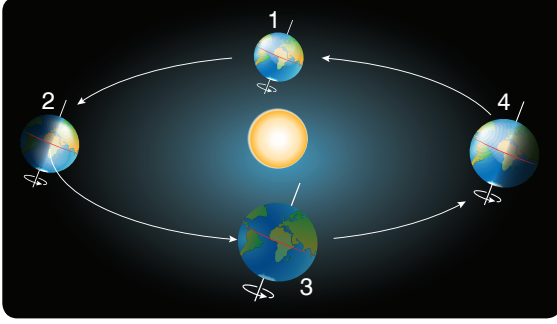
Bu verilen bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Selin'in ocak ayında bulunduğu X ülkesi öğle doğencesi üzerinde olabilir.
- B) Selin'in ocak ayında gittiği Y ülkesi kuzey yarım kürede olabilir.
- C) Selin'in temmuz ayında bulunduğu Y ülkesinde yaz yaşıyor olabilir.
- D) Selin'in temmuzda döndüğü X ülkesinde uzun gündüzler yaşıyor olabilir.

Mevsimler ve İklim

DOĞRU / YANLIŞ
KOLAY ★ /DOĞRU / YANLIŞ
ORTA ★★ /DOĞRU / YANLIŞ
ZOR ★★★ /

★ 1.



Yukarıdaki şekilde Dünya'mızın yıl içerisinde bazı konumları verilmiştir.

Buna göre ülkemizde yaz mevsimi Dünya hangi konumda iken yaşanmaktadır?

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

★★ 2.

	Güneş'in doğuşu	Güneş'in batışı
18.06.2020	05. <u>26</u>	20. <u>40</u>
19.06.2020	05. <u>25</u>	20. <u>41</u>
20.06.2020	05. <u>24</u>	20. <u>43</u>
21.06.2020	05. <u>23</u>	20. <u>44</u>
22.06.2020	05. <u>24</u>	20. <u>43</u>

Yukarıdaki tabloda bir şehrin Güneş doğuş ve batış saatleri gösterilmiştir.

Tablo incelendiğinde;

- Bu beş günlük tabloda gündüz süresi sürekli artmakta, gece süresi kısalmaktadır.
- Ölçüm yapılan bölge (şehir) Kuzey Yarımküre'de bulunmaktadır.
- Bu şehrin bulunduğu Yarımküreye bu tarihlerde Güneş ışınları dik veya dike yakın açılarla gelmektedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

EYG YAYINLARI

- ★ 3. Öğretmen Meteoroloji Genel Müdürlüğü genel ağ sitesinden alınan A şehrinin bir haftalık hava tahmin raporunu sınıfa getirmiştir. Öğrenciler bu raporda yer alan görseli inceleyip aşağıdaki yorumları yapmışlardır.

30 Ocak, Per	31 Ocak, Cum	01 Şub, Cmt	02 Şub, Paz	03 Şub, Pzt	04 Şub, Sal	05 Şub, Çar
Gündüz 5° Karla karışık Yağmur Hissedilen Sıcaklık 4°	Gündüz 3° Kar Yağışlı Hissedilen Sıcaklık 3°	Gündüz 6° Parçalı Bulutlu Hissedilen Sıcaklık 4°	Gündüz 4° Çoğunlukla Güneşli Hissedilen Sıcaklık 6°	Gündüz 3° Kasvetli Hissedilen Sıcaklık 4°	Gündüz 3° Karla karışık Yağmur Hissedilen Sıcaklık 3°	Gündüz 6° Bulutlu Hissedilen Sıcaklık 7°

Arda: Bir hafta boyunca iki farklı hava olayının gerçekleşebileceği tahmin edilmektedir.

Asya: Görseldeki veriler A şehrinde tarımcılık yapan bir kişi için önemlidir.

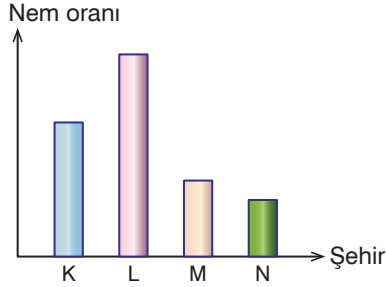
Ayla: A şehrinin iklimini belirlemek için bu veriler yeterlidir.

Azra: Görseldeki grafiğin oluşmasını sağlayan verileri toplayan ve değerlendiren bilim dalı klimatologtur.

Buna göre doğru yorum yapan öğrencilerin tamamı hangi seçenekte verilmiştir?

- A) Ayla ve Azra B) Asya ve Ayla C) Arda ve Azra D) Arda ve Asya

- ★ 4. Aşağıda K, L, M ve N şehirlerindeki nem oranını gösteren grafik verilmiştir.



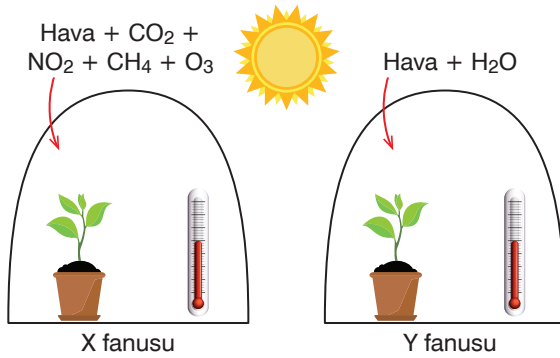
Buna göre,

- I. L şehri alçak basın alanında olabilir.
- II. Buharlaşma miktarı en az N şehrinde olabilir.
- III. K ve M şehirleri arasında oluşacak rüzgârın yönü M şehrinde K şehrine doğrudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- ★ 5.



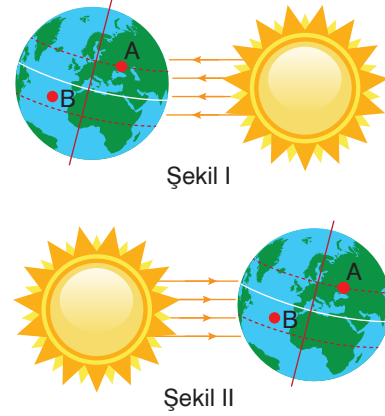
Aynı özellikteki cam fanuslardan X fanusuna hava, CO₂ (karbondioksit), NO₂ (azotdioksit), CH₄ (metan), O₃ (ozon) gazları, Y fanusunda hava ve H₂O (su buharı) bulunuyor.

X ve Y fanusları Güneş ışığı altında eşit ve yeterli süre bekletiliyor.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Y fanusundaki bitki ölür.
B) X fanusunda sıcaklık Y fanusundan fazla olur.
C) Yapılan deney Sera etkisini gözlemlemek amacıyla yapılmış olabilir.
D) X fanusunda bitki ölür.

- ★ 6.



Yukarıda Dünya'nın Güneş'e göre farklı iki konumu görsel olarak verilmiştir.

Buna göre A ve B şehirleriyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) B şehri, Şekil II'deki konumda en uzun gündüzü yaşamaktadır.
B) A şehri, Şekil I'deki konumda güneş ışınlarını eğik açıyla almaktadır.
C) B şehrine, Şekil I'deki konumda iken öğle vakti diken bir çubuğun gölge boyu ölçülemez.
D) A şehri, Şekil II'deki konumda iken Güneş'ten gelen ışınları dik açıyla almaktadır.

Mevsimler ve İklim

1. Fen Bilimleri öğretmeni Nalan Hanım bir gazete haberini sınıfa getirerek öğrencileriyle paylaşır.

GAZETE

İzmir’de yaşayan 10 yaşındaki Elanur Akıncı, 15 Ocak tarihinde 7 bin 328 kişinin katıldığı “Uluslararası Caribou Matematik Yarışması”nda birinci oldu. Kemalpaşa Merkez Atatürk İlkokulu ve Bornova Şehit Fatih Satır Bilim Sanat Merkezi öğrencisi Elanur Akıncı, matematik yarışmalarında gösterdiği başarılarla adından söz ettiriyor. Birçok yarışmada derece elde eden Akıncı, son olarak kuzey yarım kürede yer alan Kanada merkezli bir yarışmada birinci oldu. İnternet ortamında düzenlenen yarışmaya başta kuzey yarım küre ülkelerinden Rusya, Çin, Almanya gibi ülkeler katılırken güney yarım küre ülkelerinden Brezilya, Peru gibi ülkelerde katılmıştır.



Uluslararası Caribou Matematik Yarışması

Bu gazete haberine göre,

- I. Matematik yarışmasının olduğu zaman diliminde Kanada’ya gelen güneş ışınlarının açısı Brezilya’ya göre daha eğik gelmiştir.
- II. 15 Ocakta Brezilya ve Türkiye’deki insanlar en uzun gündüzü yaşamıştır.
- III. 15 Ocakta Rusya ve Almanya da birim alana düşen ışık enerji miktarı fazladır.
- IV. O tarihte Türkiye’de kış yaşanırken Peru’da yaz yaşanmasının sebebi dünyanın güneşin etrafında eğik hareket etmesidir.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

2. İklim ve hava olayları birbiriyle ilişkili fakat farklı kavramlardır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar süren atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda ve kısa sürede görülen atmosfer olaylarıdır.

Zeynep ve Zehra isimli iki arkadaş bulundukları bölgede 5 gün boyunca her gün saat 11.00’de hava durumunu gözlemleyip aşağıdaki tabloları oluşturuyor.

Zeynep’in Hava Gözlem Tablosu			
Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)	Rüzgar Şiddeti
Pazartesi		9	Hafif
Salı		5	Orta
Çarşamba		3	Şiddetli
Perşembe		-2	Orta
Cuma		2	Şiddetli

Zehra’nın Hava Gözlem Tablosu			
Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)	Rüzgar Şiddeti
Pazartesi		25	Yok
Salı		20	Hafif
Çarşamba		23	Yok
Perşembe		10	Orta
Cuma		21	Yok

Bu verilere göre aşağıdakilerden hangileri söylenebilir?

- I. Her ikisi de aynı şehirde yaşıyorsa hava gözlem tablolarını Zeynep kışın, Zehra yazın oluşturmuştur.
- II. Hava gözlem tablolarını her ikisi de aynı tarihlerde oluşturmuşsa Zeynep Kuzey Yarımküre’de yaşıyordur.
- III. Her ikisinin de oluşturdukları hava gözlem raporlarına geniş alanda uzun süren atmosfer olaylarının etkisi olmamıştır.

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

3. Ziynet, iklim ve hava olaylarının arasındaki farkları bir kağıda yazmış ve bazı yerlerde hata yapmıştır.

	İKLİM
1	Uzun süreli (30-35 yıl) gibi hava olaylarının ortalamasıdır.
2	Kesinlik bildirir.
3	Değişkenlik fazladır.
4	Dar bir bölgede geçerlidir.
5	İklimle ilgili araştırma yapanlara klimatolog, bilim dalına klimatoloji denir.

	HAVA OLAYLARI
a	Kısa süreli gerçekleşen olaylardır.
b	Tahminidir.
c	Değişkenlik azdır.
d	Geniş bir alanda geçerlidir.
e	Hava olaylarını araştıran bilim insanlarına meteorolog, bilim dalına meteoroloji denir.

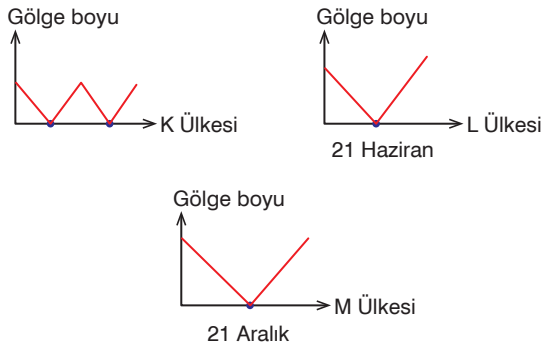
Buna göre,

- I. 1 ve a bilgileri yer değiştirmelidir.
- II. 2 ve b bilgileri yer değiştirmelidir.
- III. 3 ve c bilgileri yer değiştirmelidir.
- IV. 4 ve d bilgileri yer değiştirmelidir.
- V. 5 ve e bilgileri yer değiştirmelidir.

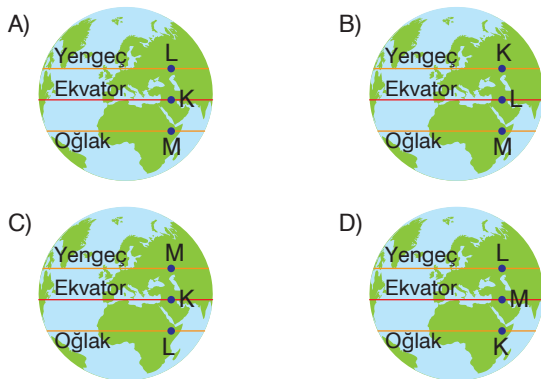
değişikliklerinden hangileri yapılsa tablolar tamamen doğru olur?

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

4. Dünya'nın Güneş'in etrafındaki yıllık dolanım hareketi sonucu K, L, M ülkelerinde cisimlerin gölge boylarındaki değişim grafikleri verilmiştir.



Verilen grafiklere göre K, L, M ülkelerinin Dünya üzerindeki yerleri hangi şıkta doğru verilmiştir?



Mevsimler ve İklim

1. Dar bir alanda kısa süre (günlük, haftalık) etkili olan hava şartlarına hava olayları denir.

Hava olayları günün belirli saatlerinde (07.00, 14.00 ve 21.00) yapılan gözlemlerle belirlenir. Hava olayları insanların günlük yaşamında değişikliklere neden olabilir.

Bulundukları ilde 4 günlük hava tahminini inceleyen Kenan, annesine şunları söylüyor.

	Sıcaklık	Hava Olayı
Perşembe	25 °C	 Güneşli Yağmur ihtimali % 0
Cuma	23 °C	 Bulutlu Yağmur ihtimali % 10
Cumartesi	24 °C	 Yağmur ihtimali % 80
Pazar	24 °C	 Yağmur ihtimali % 90



– Anne, bu hafta sonu piknik planımızı iptal etmek zorundayız. Hava yağışlı gösteriyor. Cuma günü açık havada yapmayı planladığımız yürüyüş ve spor etkinliklerini de Perşembe günü yapalım. Perşembe Güneş ışığından yararlanabileceğimiz bir gün.

Yukarıda verilenlere bakılarak aşağıdakilerden hangileri söylenemez?

- Kenan, günlük programını belirlerken meteorologların verdiği bilgileri doğru bir şekilde yorumlayabilmektedir.
- Kenan'ın hafta sonu planını belirlemesinde kesinlik bildiren durumlar etkili olmuştur.
- Kenan'ın bulunduğu bölgede ani iklim değişiklikleri yaşanmamaktadır.

A) Yalnız I

B) II ve III

C) I ve II

D) I, II ve III

2. Dünya'nın eksen eğikliğine bağlı olarak mevsimler oluşurken, Ekvator dışındaki yerlerde gece-gündüz süresi sürekli değişir.

Aşağıdaki tabloda K, L, M ve N şehirlerinde 1 Ocak tarihinde Güneş'in doğuş ve batış saatleri verilmiştir.

Şehir	Güneş'in Doğuş Saati	Güneş'in Batış Saati
K	07.45	17.51
L	04.10	20.46
M	06.12	18.12
N	07.52	17.59

Buna göre,

- K ve N şehirlerinde kış mevsimi, L şehrinde yaz mevsimi yaşanmaktadır.
- M şehri ekvator bölgesindedir.
- L şehri Güney Yarımkürede yer alırken, K ve N şehirleri Kuzey Yarımkürede yer alır.
- 21 Haziran tarihinde Güneş ışınları N şehrine dik düşerken K, M ve N şehirlerine eğik açı ile düşer.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

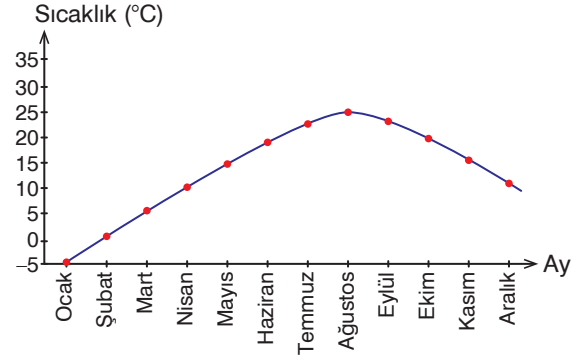
A) I, II ve III

B) II, III ve IV

C) I, II ve IV

D) I, II, III ve IV

- 3.



Yukarıda bir şehrin son 50 yıllık sıcaklık değişimi verilmiştir.

Bu grafiğe göre,

- Sıcaklığın fazla olduğu aylar hangileridir?
- Bulunduğu yarım küre hangisidir?
- Bu şehrin bitki örtüsü nedir?
- Bu şehrin Yaz mevsimi hangi aylarda yaşanır?
- Bu şehirde yetiştirilen tarım ürünleri nelerdir?

sorularından kaç tanesine cevap bulunabilir?

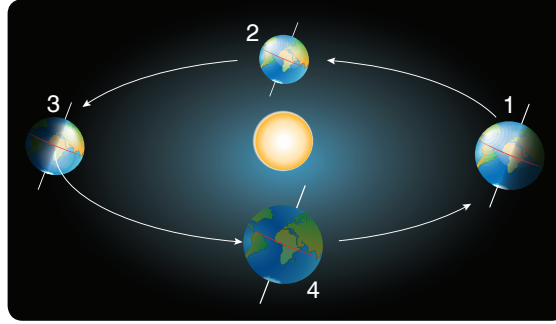
A) 5

B) 4

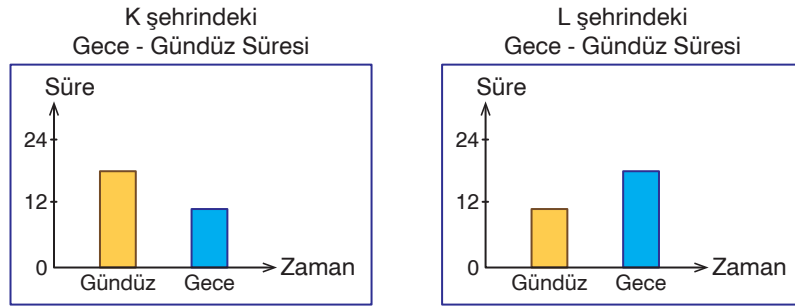
C) 3

D) 2

4.



Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sonucu bulunduğu konumlar yukarıdaki gibidir.

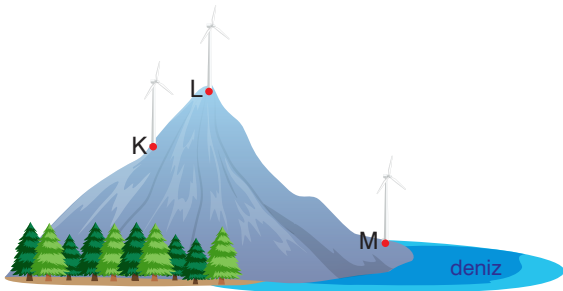


K bölgesi Kuzey Yarımkürede, L bölgesi Güney Yarımkürede bulunmaktadır.

K ve L bölgelerindeki gece ve gündüz sürelerinin grafiklerdeki gibi olması için Dünya hangi konumda bulunmalıdır?

- A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

5. Rüzgâr, yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru gerçekleşen hava hareketine denir.



Sami, K, L ve M noktalarındaki rüzgar güllerinin dönme hızlarını karşılaştırmak istiyor.

Bunun için,

- I. Aynı özellikteki rüzgar gülleri kullanmalı
- II. Günü aynı saatinde gözlem yapmalı
- III. K ve M'yi gece L'yi gündüz gözlemlemeli

hangilerini gerçekleştirilmesi ile doğru bir sonuçta ulaşır?

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

EYG YAYINLARI

DNA ve Genetik Kod - Kalıtım

1. Halime Teyze tarlasına sarı renkli bezelye tohumu ekmesine rağmen bazı bezelyelerin yeşil bazılarının ise sarı renkli meyveye sahip olduğunu fark eder.

- Bezelyelerde sarı tohum rengi, yeşil tohum rengine baskındır.
- Bezelyelerde yeşil meyve rengi, sarı meyve rengine baskındır.

Halime Teyze'nin yaşamış olduğu bu durumu yukarıda verilen bilgilerden yola çıkarak en iyi hangisi açıklar?

- Baskın gen ile çekinik gen bir araya gelince çekinik gen karakteri ortaya çıkar.
- Baskın ve çekinik karakterler bir araya gelince baskın gen karakteri ortaya çıkar.
- Güneş ışığına fazla maruz kalan bezelyeler zamanla yeşil renkli meyve vermişlerdir.
- Çok su alan bezelye tohumları sarı renkli meyve vermişlerdir.

2. Akraba evliliği konusunda insanlar bilinçlendiği için akraba evliliği oranındaki azalma ne gibi sorunların azalmasına sebep olmuştur?

- Ölü doğum riskinin azalması
- Düşük riskinin azalması
- Hastalık veya engellilik durumunun azalması

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- I, II ve III

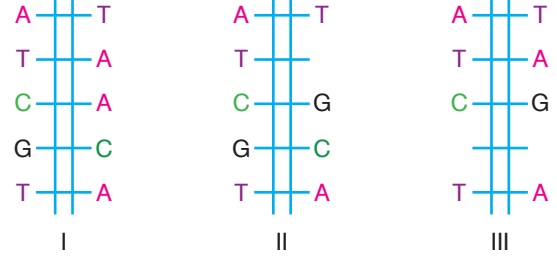
3. I. Farklı özellikteki iki genin bir arada bulunmasıyla oluşan yapıya saf döl denir.
II. Nükleotidler yapılarında bulunan organik bazlara göre isim alırlar.
III. İnsanlarda çocuğun cinsiyetini babadan gelen eşey kromozomu belirler.

Melih yukarıdaki ifadelerden doğru olana D yanlış olana Y yazarak sınavdan 20 puan almıştır.

Her doğru cevabı için 10 puan aldığına göre Melih'in cevabı aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- 1 ve 2. öncül D , 3. öncül Y yazmıştır.
1. öncül Y, 2 ve 3. öncül D yazmıştır.
- 1 ve 3. öncül Y, 2. öncül D yazmıştır.
- 1 ve 3. öncül D , 2. öncül Y yazmıştır.

4. Aşağıdaki I, II ve III ile numaralandırılmış DNA moleküllerinden hangileri üzerindeki hatalar onarılmaz?



- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve II
- II ve III

5. Bir DNA molekülünde bulunan Timin ve Sitozin baz sayısı sırası ile 140 ve 170'dir.

Ayşe'nin arkadaşlarına yaptığı sunumda DNA molekülü ile ilgili verdiği bilgi yukarıdadır.

Bu bilgiye göre, DNA molekülü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Bu DNA molekülündeki şeker sayısı Adenin ve Guanin nükleotid sayısının toplamının iki katı kadardır.
- Bu DNA molekülündeki fosfat sayısı Guanin ve Sitozin nükleotid sayısının toplamının iki katı kadardır.
- Bu DNA molekülündeki toplam baz sayısı fosfat ve şeker sayısından 310 fazladır.
- Bu DNA molekülünde Adenin sayısı Guanin sayısında 30 fazladır.

6. K İki yeni DNA molekülü oluşur.

L DNA zincirleri arasındaki bağlar kopar.

M Nükleotidler uygun yerlere yerleşir.

N DNA zinciri fermuar gibi birbirinden ayrılır.

DNA'nın eşleşmesi sırasında gerçekleşen bazı olaylar karışık olarak verilmiştir.

Bu olaylar gerçekleşme sırasına göre düzenlediğinde baştan 2. olay hangisi olur?

- K
- L
- M
- N

7. AŖağıda kalıtım konusuyla ilgili bazı bilgiler verilmiŖtir.

- I. Etkisini fenotipte her zaman gösteren genlere baskın gen denir.
- II. Genotipi homozigot olan döllere saf döl denir.
- III. Canlının sahip olduğu karakterlerini belirleyen ve karakterlerin aktarılmasını sağlayan DNA parçasına gen denir.

Buna göre yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8. I. UU

II. Kk

III. aa

Yukarıda bazı karakterlerin oluŖumuna etki eden aleller gösterilmiŖtir.

Bu alellerden hangileri heterozigot durumdadır?

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

9. I. SS X SS

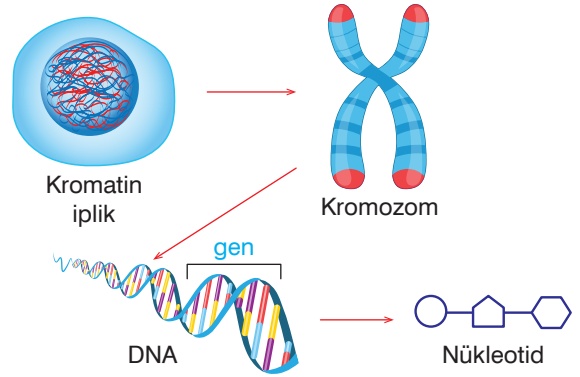
II. SS X Ss

III. Ss X Ss

Yukarıdaki aprazlamalardan hangilerinin sonucunda melez genotipli birey oluŖmaz?

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

10.



Yukarıda bir hücrede bulunan bazı yapılar verilmiŖtir.

Hücre bölünmesi öncesi gerekleŖecek ilk olay aŖağıdakilerden hangisidir?

- A) Kromatin ipliklerin kromozom haline gelmesi
- B) DNA zincirinin birbirinden ayrılması
- C) Sitoplazmadaki nükleotidlerin çekirdeğe gitmesi
- D) Nükleotidlerin kendini eŖlemesi

DNA ve Genetik Kod - Kalıtım

1. Canlılara ait özellikler yavrulara nasıl aktarılır? Canlılarda karakterlerin oluşmasını ve gelecek nesillere aktarmasını sağlayan DNA üzerindeki kalıtım birimlerinin genler olduğunu öğrenmiştiniz. Peki siz annenize mi daha çok benziyorsunuz, babanıza mı? Aşağıdaki etkinliği yaparak buna cevap bulmaya çalışınız?

Özellik	Kişi			
	Ben	Annem	Babam	Kardeşim
Saç rengi	Sarı	Sarı	Siyah	Siyah
Göz rengi	Mavi	Kahverengi	Kahverengi	Kahverengi
Ten rengi	Beyaz	Siyah	Beyaz	Siyah
Kan grubu	A Rh ⁺	A Rh ⁺	B Rh ⁻	AB Rh ⁻

Semra, Fen ve Teknoloji kitabından yukarıdaki ifadeleri okuyor ve etkinlikteki tabloyu dolduruyor.

Buna göre Semra ve ailesi için aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Semra'nın saç rengi genleri üzerindeki nükleotit dizilimleri babasınınki ile aynıdır.
 B) Semra'nın anne ve babası göz rengi bakımından saf döldür.
 C) Ten rengi fenotipi bakımından Semra babasına, kardeşi de annesine benzemektedir.
 D) Kan grubunu oluşturan genleri Semra yalnızca annesinden alırken, kardeşi hem annesinden hem de babasından almıştır.

2.



Nil öğretmen resimdeki gibi matruşka bebekleri numaralandırıp, çekirdekteki yapıların büyüklüklerine göre eşleştirilmesini istiyor.

Bazı öğrencilerin eşleştirmesi aşağıdaki gibidir.

	1. bebek	2. bebek	3. bebek	4. bebek
Ahmet	Kromozom	Gen	DNA	Nükleotid
Barış	DNA	Kromozom	Gen	Nükleotid
Cemal	Kromozom	DNA	Gen	Nükleotid

Buna göre,

- I. Ahmet, eşleştirmelerinin ikisinde hata yapmıştır.
 II. Barış, eşleştirmelerinin tamamını yanlış yapmıştır.
 III. Cemal, tüm eşleştirmeleri doğru yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

		1. Çaprazlama		2. Çaprazlama		3. Çaprazlama	
		 Mor	 Mor	 Mor	 Beyaz	 Mor	 Mor
1. KUŞAK	Fenotip	%100 Mor		%100 Mor		%75 Mor %25 Beyaz	
	Genotip	%50 MM %50 Mm		%100 Mm		%25 MM, %50 Mm %25 mm	

Mor ve beyaz çiçekli bezelye bitkilerinin üç farklı çaprazlaması sonucu oluşan 1. kuşaktaki bezelye çiçeklerinin fenotip ve genotip oranları tabloda verildiği gibidir.

Buna göre çaprazlanan bezelye bitkilerinin çiçek rengi genotipleri nasıldır? (Mor renk geni, beyaz renk genine baskındır.)

	1. Çaprazlama		2. Çaprazlama		3. Çaprazlama	
A)	Mm	MM	Mm	mm	Mm	Mm
B)	MM	MM	MM	Mm	MM	Mm
C)	Mm	Mm	Mm	mm	Mm	MM
D)	MM	Mm	MM	mm	Mm	Mm

4.



Birbirleriyle akraba olan Suzan ve Serhat evlenmek istiyor. Bir tahlil yaptırdıklarında bu çiftin çocuklarının orak hücreli anemi olma yüzdesi yukarıdaki gibi çıkıyor.

Buna göre Suzan ve Serhat'ın fenotipi aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

- A)  
- B)  
- C)  
- D)  

DNA ve Genetik Kod - Kalıtım

DOĞRU / YANLIŞ
KOLAY ★ /DOĞRU / YANLIŞ
ORTA ★★ /DOĞRU / YANLIŞ
ZOR ★★★ /

★ 1.

Nükleotit	Adenin	Timin	Guanin	Sitozin
Sayı	150	200	250	100

Yukarıda bir DNA molekülünün 1. ipliğinde bulunan nükleotitlerin sayıları verilmiştir.

Buna göre DNA molekülü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

- DNA molekülünün 1. zincirindeki nükleotit sayısı 2. zincirdeki nükleotit sayısından daha fazladır.
2. zincirdeki Adenin sayısı 1. zincirdeki Adenin sayısından daha fazladır.
1. zincirdeki Guanin ve Timin sayısı toplamı 2. zincirdeki Guanin ve Sitozin sayısı toplamına eşittir.
1. zincirdeki Guanin sayısı 2. zincirdeki Guanin sayısına eşittir.

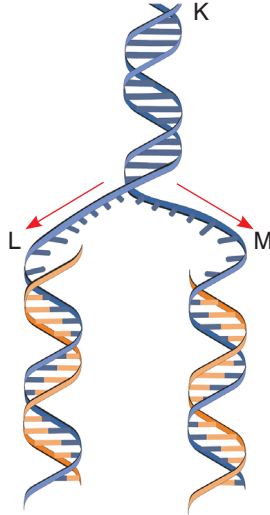
A) I, II ve III

B) II, III ve IV

C) I, II, III ve IV

D) I, III ve IV

★★ 2.



Yukarıdaki şekilde K DNA'sının eşleşmesi sonucu L ve M DNA'ları oluşmuştur.

K ve M DNA'ları ile ilgili;

- L ve M DNA'ları birbirinin aynısı olup K DNA'sı bunlardan farklıdır.
- L DNA'sı ve M DNA'sının birer ipliği K DNA'sından gelmiş olup ikinci iplikler yeni oluşmuştur.
- K, L, M DNA'larının nükleotit dizilimlerinin hepsi bir-biri ile aynıdır.
- K DNA'sındaki toplam nükleotit sayısı L ve M DNA'larındaki nükleotit sayıları toplamına eşittir.

İfadelerinden hangisi doğrudur?

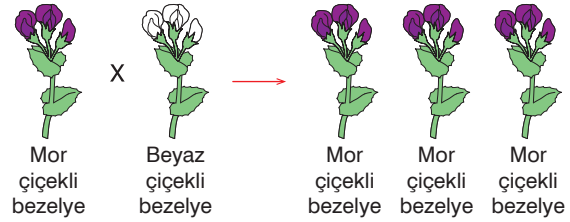
A) II ve III

B) III ve IV

C) I, II ve IV

D) II, III ve IV

★★★ 3.



Mor çiçekli bezelye bitkisi ile beyaz çiçekli bezelye bitkisi çaprazlamaları sonucu yukarıdaki gibi üç tane mor çiçekli bezelye bitkisi oluşmuştur.

Sadece bu çaprazlamaya göre aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşılabilir?

- Bezelye bitkisinde mor çiçek rengi beyaz çiçek rengine göre baskındır.
- Beyaz çiçekli bezelye bitkisinde baskın gen bulunmaz.
- Oluşan bezelyelerin tamamında çekinik gen bulunmaz.
- Mor çiçekli bezelye ile beyaz çiçekli bezelye çaprazlandığında oluşacak 4. bezelye yine mor çiçekli olabilir.

EYG YAYINLARI

- ★ 4. Sahip olduğumuz saç şekli, göz rengi, parmak sayısı, saç rengi gibi özellikler kalıtsal olarak anne ve babamızdan bize aktarılan özelliklerdir. Bu özellikler bir genin farklı çeşitleriyle (alel gen çifti) kontrol edilir.

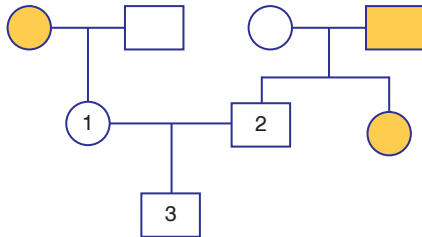
Ayşe, kendisinin ve kardeşlerinin saç şekillerinin alellerini belirleyerek not etmiştir.

Anne	Baba	Ayşe	Aylin	Ali
?	?	Kk (kıvrık saçlı)	Kk (kıvrık saçlı)	kk (düz saçlı)

Buna göre Ayşe'nin anne ve babasının saç şekilleri genotipi aşağıdakilerden hangisi olması beklenir?

	ANNE	BABA
A)	KK	Kk
B)	Kk	kk
C)	Kk	KK
D)	KK	kk

- ★ 5.



Yukarıdaki görselde bezelyelerde çiçek rengi kalıtımını gösteren bir soyağacı verilmiştir.

Boyalı bezelyeler beyaz çiçek rengine sahip olduğuna göre, 1, 2 ve 3 numaralı bezelyelerle ilgili;

- 1 numaralı bezelyenin fenotipinde bu özellik görülebilir.
- 3 numaralı bezelyenin genotipi verilen bilgiler doğrultusunda tespit edilemez.
- 2 numaralı bezelyenin genotipinde beyaz çiçek geni mutlaka bulunur.

İfadelerden hangileri yanlıştır?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III

DNA ve Genetik Kod - Kalıtım

DOĞRU / YANLIŞ
KOLAY ★ /

DOĞRU / YANLIŞ
ORTA ★★ /

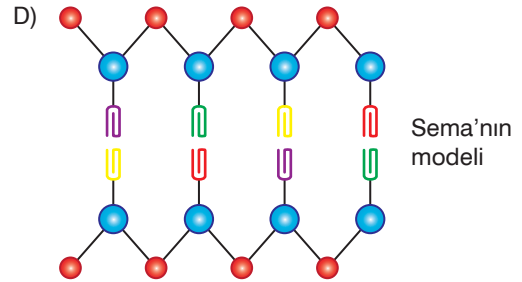
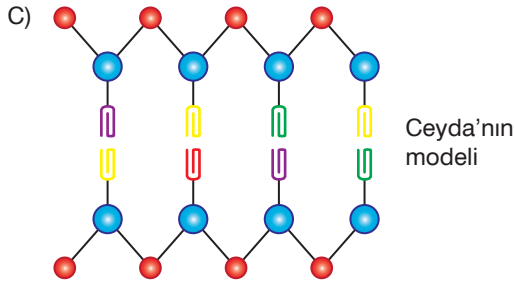
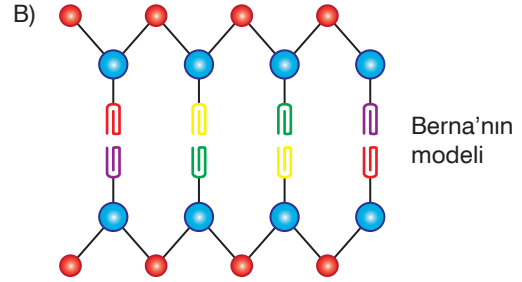
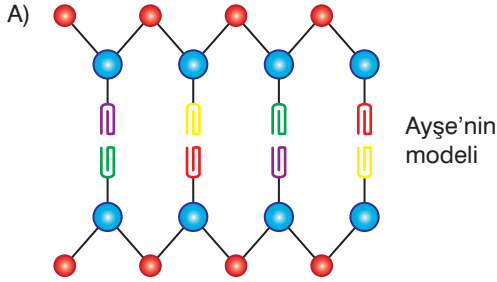
DOĞRU / YANLIŞ
ZOR ★★★ /

★ 1. Fen bilimleri dersinde öğrenciler aşağıdaki malzemeler ile DNA modeli yapacaklardır.

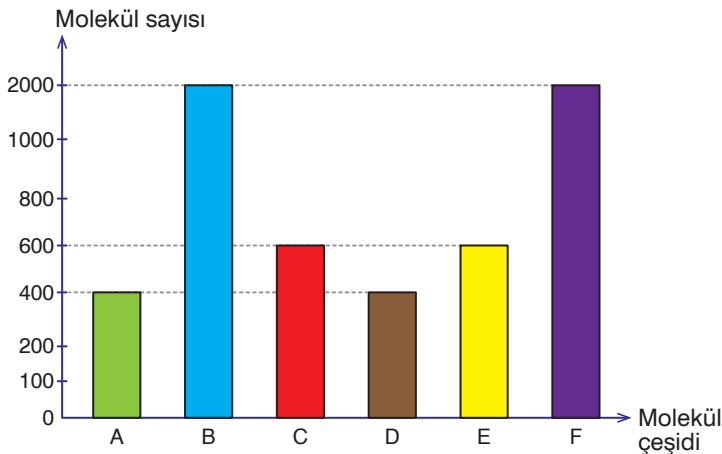
Malzemeler

- 10 tane büyük mavi boncuk
- 10 tane küçük kırmızı boncuk
- 4 tane kırmızı atış
- 5 tane sarı atış
- 6 tane mor atış
- 7 tane yeşil atış

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin modeli yanlıştır?



★ 2.



Yandaki grafikte bir DNA molekülünün sahip olduğu molekül çeşidi ve molekül sayısı verilmiştir.

Grafiğe bakılarak,

I. B molekülü adenin bazını, E molekülü sitozin bazını temsil eder.

II. A molekülü guanin bazı ise D molekülü sitozin bazıdır.

III. C molekülü fosfat, F molekülü şeker olabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

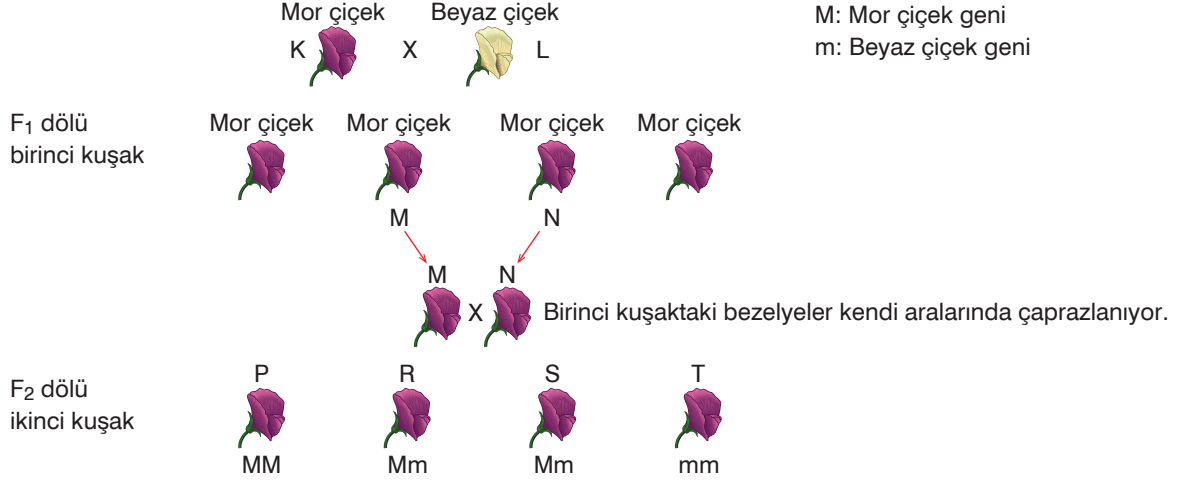
A) Yalnız II

B) I ve II

C) II ve III

D) I ve III

- ★ 3. → Aynı karakterin oluşmasına etki eden özelliklere alel denir.
 ★ → Dişi ve erkek atadan gelen alellerin aynı olma durumuna saf (homozigot) döl, farklı olma durumuna melez (heterozigot) döl denir.

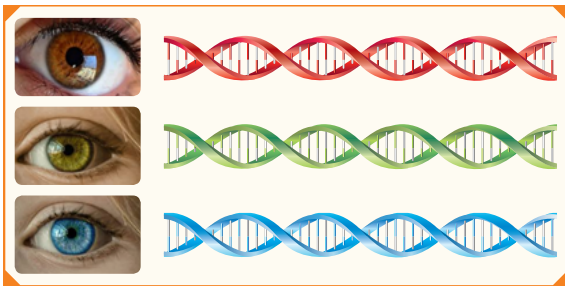


Bir araştırmacı mor ve beyaz çiçekli bezelyeleri çaprazlayarak 1. kuşak bezelyeleri, 1. kuşak bezelyeleri kendi aralarında çaprazlayarak 2. kuşak bezelyeleri elde ediyor.

2. kuşak bezelyeleri homozigot ve heterozigot olarak oranlayan araştırmacı yine aynı oranlarda homozigot ve heterozigot bezelyeler elde etmek için aşağıdakilerden hangileri yapmalıdır?

- K ve N bezelyelerini çaprazlamak
 - L ve M bezelyelerini çaprazlamak
 - P ve T bezelyelerini çaprazlamak
- A) I ve II B) Yalnız I C) Yalnız II D) I ve III

★ 4.
★



Şule üç farklı göz renginin DNA sarmalındaki nükleotidlerin dizilimini gösteren yukarıdaki posterini hazırlamıştır.

Hazırlanan postere bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- Gen çeşitliliği göz rengi karakterinde çeşitliliğe sebep olur.
- Nükleotidlerin dizilimi değiştikçe genin ortaya çıkardığı karakter özelliği de değişir.
- Aynı kalıtsal karaktere ait farklı özellikteki genlerin şifresi birbirinden farklıdır.
- Göz rengi karakterinin ortaya çıkmasını DNA sarmalı sağlar.

Mutasyon ve Modifikasyon - Adaptasyon - Biyoteknoloji

1. Yaz tatili için kaptan dayısı ile Ümit Burnu'na giden Nil, seyahati boyunca birçok not almıştır. Döndüğünde annesi en çok dikkatini ne çekti diye sorunca;



Denizde yolculuk heyecan vericiydi fakat Ümit Burnu'na vardığımızda insanların hepsi siyah tenli idi. Dayıma sorduğumda Afrikalı insanlar siyah olur dedi. Düşündüm de eğer bizde oraya taşınırsak onlar gibi siyah tenli olur muyuz?

Nil'in bu sorusuna annesi hangi olayı örnek verirse doğru olur?

- A) Canlıların yaşadığı çevrede hayatta kalabilmesi ve yaşama şansının artması için kalıtsal uyuma adaptasyon denir. Örneğin; bu kalemunün bulunduğu çevreye göre renk değiştirmesi gibi.
- B) Aynı türdeki canlıların çevresel etki ile farklı özellik kazanmasına varyasyon denir. Örneğin; ayıların farklı kürke sahip olması gibi.
- C) Çevreye uyum sağlayan canlıların yaşayıp sağlamayanların ölmesine doğal seçilim denir. Örneğin; dağlık bir alana bırakılan kahverengi tavşanlar ile beyaz tavşanlardan, zamanla beyaz tavşanların yok olması gibi.
- D) Çevrenin etkisi ile canlılarda ortaya çıkan kalıtsal olmayan değişikliğe modifikasyon denir. Örneğin; sirke sineğinin yüksek sıcaklıkta kıvrık kanatlı, düşük sıcaklıkta düz kanatlı olması gibi.

2. **Bilgi;** patates karakteristik özellikleri bakımından biyoteknolojik metotlarla çoğaltmaya uygundur.

Biyoteknolojik teknikler kullanılarak bu bitkilere yeni özellikler aktarmak oldukça kolaydır. Doku kültürü metotları gibi biyoteknolojik yöntemler ile yabani türlerinde bulunan farklı renklerde patatesler oluşturulması sağlanabiliyor. Biyoteknolojik yöntemler ile geliştirilen patatesler Sanayi gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Verilen bilgiye göre yapılan çalışmalar sonucunda Aşağıdakilerden hangisi söylenebilir.

- A) Biyoteknolojik çalışmalar çevreye çok fazla zarar verir
- B) Bu şekilde yetiştirilen bitkiler insan sağlığına ölümcül zararlar verebilir.
- C) Bu şekilde bitkilerde oluşabilecek birçok hastalığa direnç kazanılmıştır.
- D) Bu şekilde patates yem bitkisi, alkol ve nişasta üretiminde kullanılır.

3. Modifikasyon çevre şartlarının (ısı, sıcaklık, besin gibi) değişmesi sonucu ortaya çıkarlar ve kalıtsal değişikliğe sebep olmazlar. Nesilden nesile aktarılmazlar.

Buna göre aşağıdaki örneklerden hangisi modifikasyon ile açıklanamaz?

- A) Spor yapan adamın kaslı olması
- B) Güneşlenen kadının bronzlaşması
- C) Çuha çiçeklerinde sıcaklığa göre renk değişimi
- D) Bir bebeğin altı parmaklı doğması

4. Aşağıdaki uygulamalardan hangisi biyoteknoloji alanına girmektedir?

- A) Simbiyotek Şirketi son olarak zeytin ağacının baş belası olan ve 'zeytinkıran' olarak bilinen verticillium hastalığına karşı ürettiği bakteri esaslı ürün ile dünyada önemli bir başarıya imza attı.
- B) Can Şirketi son zamanlarda ortaya çıkan virüs nedeniyle insansız tıbbi maske yapan makine üreterek büyük başarı elde etti.
- C) Tek Şirketi temas gerektirmeyen otogar kapısı üreterek çağın sorununa çözüm buldu.
- D) Ak Şirketi sese duyarlı kedi mama kabı üreterek mamların daha taze kalmasını sağladı.

5. Tüm dünyayı saran kovid-19 virüsü mutasyon geçirerek farklı özellikler kazanmasına neden oluyor. Mutasyon virüsün genetik yapısında bir hata oluŖması ile gerekleŖiyor. Covid 19 yarasalarda bulunan bir virüsün aracı baŖka bir hayvanla birleŖerek baŖka bir virüsle yeniden birleŖmesi ile insanı etkileyebilecek genetik bir yapıya sahip oluyor.

Salgın olan bu virüsün mutasyon geçirmesinin sebebi aŖağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Virüsün daha iyi beslenebilmesi için
- B) Hücrelerde daha hızlı yayılabilmesi için
- C) Canlı popülasyonlarının genetik yapılarına uyum sağlamak için
- D) Türünün devamlılığını sağlayabilmek için

6. Himalaya tavŖanı ayak, burun, kulak ve kuyruğu siyah; gövdesi beyaz renkli bir tavŖandır. Bu tavŖanın sırtındaki tüyler tıraŖlanıp buraya buz torbası bağlandığında yeni çıkan tüylerin siyah olduğu gzlemlenmiŖtir. Bu siyah tüyler tıraŖlanıp tavŖana herhangi bir etkide bulunmadığında ise tüylerin beyaz çıktığı fark edilmiŖtir.

Buna göre Himalaya tavŖanındaki bu deėiŖimin nedeni ne olabilir?

- A) Mutasyon
- B) Modifikasyon
- C) Varyasyon
- D) Doğal seçilim

7. Koyunlarda et ve süt verimini arttırmak için yapılan uygulamalardan biri de iri olan koyun ırkına ait bir bireyin genleri, süt verimi yüksek olan bir koyuna aktarılıyor. Böylece koyunun yavruları hem daha iri oluyor hem de daha çok süt veriyor.

Yukarıda anlatılan biyoteknolojik uygulama aŖağıdaki iŖlemlerden hangilerine örnek olabilir?

- I. Islah
- II. Gen aktarımı
- III. Gen tedavisi

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

8. AŖağıda verilenlerden hangisi adaptasyonlara örnek olarak gösterilebilir?

- A) Kutup ayılarının renginin beyaz olması.
- B) Altı parmaklı bireylerin oluŖması.
- C) Van kedisinin göz renklerinin farklı olması.
- D) Dört boynuzlu keçilerin oluŖması.

9. AŖağıdaki seçeneklerden hangisi mutasyona örnek verilebilir?

- A) DNA'nın bir kısmının zarar görmesi
- B) DNA'nın kendini eŖlemesi
- C) GneŖlenen birinin bronzlaŖması
- D) Bisiklet yarıŖısının kaslarının geliŖmesi

10. AŖağıda verilen adaptasyonlardan hangisi dŖmanlardan korunma amacı ile geliŖtirilmiŖtir?

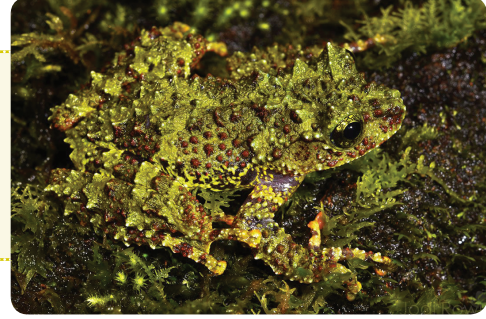
- A) Bukalemunun renk deėiŖtirmesi
- B) Penguenlerin yağ depo etmeleri
- C) Sirke sineklerinin kanatlarının kıvrık olması
- D) Develerin hrgl olması

Mutasyon ve Modifikasyon - Adaptasyon - Biyoteknoloji

1.

Vietnam yosunlu kurbağası

Vietnam kökenli bu kurbağa, yosunların arasına girince derisini dikenli ve pürüzlü hale getirebiliyor. Tehdit edildiğinde ise ölü taklidi yapma gibi bir yeteneği var.



Şule internette kurbağalarla ilgili araştırma yaptığında bir kurbağa çeşidiyle ilgili görüntü ve bilgilere ulaşıyor.

Buna göre resimdeki kurbağa ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kamuflajı ile avcılardan korunmaktadır.
- B) Çevre şartlarına uygun olarak adaptasyon geliştirmiştir.
- C) Kurbağanın ölü taklidi yapması kalıtsal bir davranış değildir.
- D) Ölü taklidi yaşama şansını arttırmıştır.

2. Günümüzde biyoteknoloji uygulamalarından biri de hayvanlara gen aktarımıdır.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi bir biyoteknoloji uygulaması değildir?

A)



Somon balığı: Büyüme hormonu verilmiş.

B)



Jersey ineği: Sütünden insan insülin hormonu üretilmiş.

C)



Sivrisinek: DNA'sına sıtmaya karşı dirençli hale getiren yeşil floresan görünümüne gen aktarılmıştır.

D)



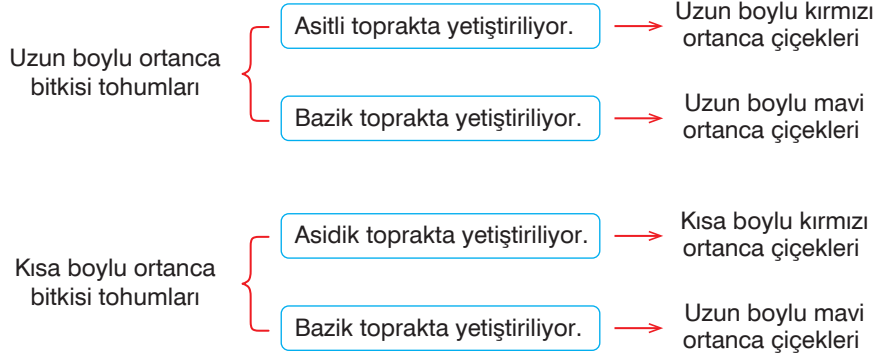
Koyun Tracy: Ata canlıya benzer koyun klonlaması.

3.

Ortanca çiçekleri üzerinde bir takım deneyler yapan bilim insanları ortanca bitkisinde bir mutasyona sebep oldukları için normalde uzun boylu bitkiler olmalarına rağmen kısa boylu ortanca bitkileri ortaya çıkmıştır.



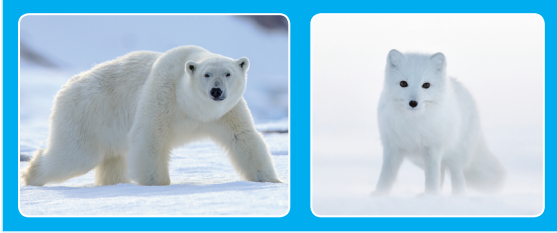
Aşağıda bilim insanların ortancalar üzerinde yaptığı araştırmalara ait veriler verilmiştir.



Bilim insanlarının ortanca bitkisi üzerinde yaptıkları araştırmaya bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Ortanca bitkisinde görülen boy farklılığı ile ilgili mutasyon,ortanca bitkisinin üreme hücrelerinde gerçekleşmiştir.
- B) Ortanca bitkisinin çiçeklerindeki renk değişimi toprağın içeriğine bağlı bir modifikasyondur.
- C) Bilim insanlarının yaptığı araştırma modifikasyonların kalıtsal olmadığına delil olarak gösterilebilir.
- D) Toprağın içeriği ortanca bitkisindeki genin yapısını değiştirmiştir.

4.



Yukarıda bazı canlılara ait resimlerin olduğu poster verilmiştir.

Buna göre bu posterin başlığına aşağıdakilerden hangisinin yazılması en uygun olur?

- A) Tür içinde çeşitlilik oluşmuş canlılar.
- B) Doğal seçimle elenecek canlılar.
- C) Yaşama ve üreme şansını arttıran canlılar.
- D) Nesli tükenen canlılar.

EVG YAYINLARI

Mutasyon ve Modifikasyon - Adaptasyon - Biyoteknoloji

KOLAY ★ DOĞRU / YANLIŞ
..... /ORTA ★★ DOĞRU / YANLIŞ
..... /ZOR ★★★ DOĞRU / YANLIŞ
..... /

★ 1.

Çekirgeler 16 °C'lik sıcaklıkta yetişirse benekli, 25 °C'lik sıcaklıkta yetişirse beneksiz olur.

Eğrelti otları nemli bölgede yetişirse 2 m, kurak bölgede yetişirse 25-40 cm uzunluğunda olur.

Arı larvaları arı sütü ile beslenirse kraliçe arı, polen ile beslenirse işçi arı olurlar.

Yukarıda bazı gözlemler verilmiştir.

Bu gözlemlerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Çevrenin etkisiyle canlıların dış görüntüsünde kalıtsal olmayan değişiklikler meydana gelmiştir.
- B) Bir canlı türünün farklı ortamlarda yaşaması sonucu farklı fiziksel özellikler gözlenebilir.
- C) Çevrenin etkisiyle gözlenen değişiklikler kalıtsal değildir.
- D) Canlının gelişmesinde tek etken kalıtsal özelliklerdir.

★★ 2.

GAZETE

İKİ GÖZÜ FARKLI KÖPEKLERİ GÖRENLER ŞAŞKINLIK İÇİNDE KALİYOR

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi yerleşkesinde yaşayan bir gözü kahve, bir gözü turkuaz mavisi olan köpeklerle yavrusu dikkat çekiyor.

Milyonda bir görülen farklı gözlü köpekleri görenler "Van Köpeği" benzetmesi yapıyorlar.

Cana yakınlığı, beyaz ipeksi kürkü, aslan yürüyüşü, tilki kuyruğuna benzeyen uzun ve kabarık kuyruğu, değişik göz renkleri ile kentin en önemli değerlerinden olan Van kedileri gibi bir de köpek türüne rastlandı.

(Basından)



Yukarıda verilen gazete haberindeki durum ile ilgili;

- I. Mutasyona örnektir.
- II. DNA'nın kendi eşlemesi sırasında gerçekleşen hatalar sonucu meydana gelmiş olabilir.
- III. Gen yapısı değişmiş olup, genin işleyişi değişmiştir.
- IV. Kesinlikle kalıtsaldır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

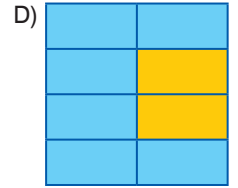
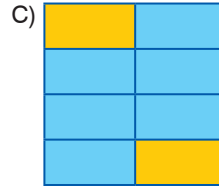
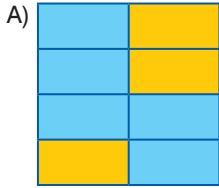
- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV

★ 3.
★

Kanserlerde gen tedavisinin uygulanması	Hayvanların daha kaliteli, daha verimli, daha sağlıklı üremelerini sağlamak
Üretilen biyolojik silahlar büyük bir çoğunluğu biyoteknoloji kullanılarak yapılmaktadır.	Özgün hayvan ırklarının (Ankara keçisi) genomlarının belirlenerek devamlılığının sağlanması
Yiyecek alerjisi olan kişilerde yabancı proteinlerin (GDO'lu) öldürücü etkisinin olması	Tarım ilaçlarına karşı dirençli zararlı bitkilerin oluşması
Tedavi amaçlı yapay hücre, doku, organ, hormon yapılması	Genetiği değiştirilmiş bitkilerle beslenen yararlı böceklerin ve kuşların ölmesi

Yukarıdaki tabloda biyoteknoloji ve genetik mühendisliği uygulamaları verilmiştir.

Buna göre genetik mühendisliği ve biyoteknolojik uygulamalar farklı renklerde boyanırsa tablonun görünümü hangi seçenekteki gibi olur?



★ 4.
★
★



Bilimsel adı *Liguus fasciatus* olan bu deniz minarelerinin hepsi aynı türe aittir. Ancak dikkatli incelendiğinde ve hatta yüzeysel bir bakışla bile, tür içerisindeki çeşitlilik kolayca görülebilir. Bu çeşitlilik, eşeyli üremeden ve genel olarak canlı genetiği üzerinde etki eden çeşitlilikten kaynaklanmaktadır.

Aşağıdaki seçeneklerde verilenlerden hangisi deniz minarelerinin durumuyla benzerlik gösterir?

- A) Kurbağanın sinekleri yakalamak için dilinin uzun olması
- B) Kutup ayılarının beyaz, orman ayılarının kahverengi olması
- C) Ortanca bitkisinin asitli toprakta mavi renk çiçek açması
- D) Güneşlenen insanın bronzlaşması

EYG YAYINLARI