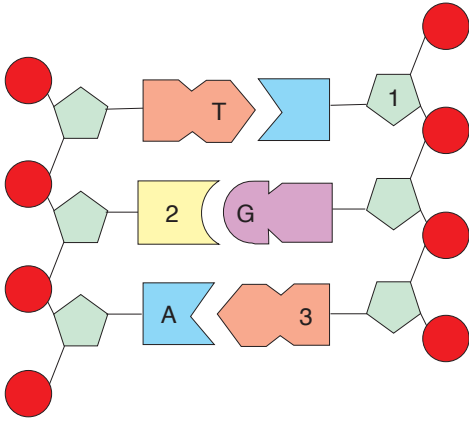


COŞKULU FEN LGS DENEME SINAVI - 1

1.



Yukarıda bir DNA molekülünün karşılıklı zincirlerinde bulunan bazı bölümler numaralarla belirtilmiştir.

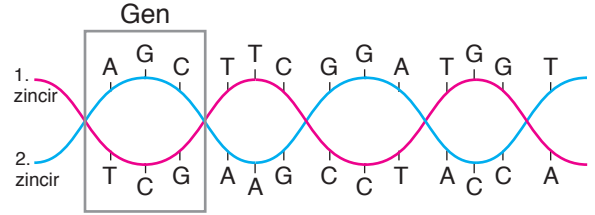
Buna göre, numaralarla belirtilen bölümlerin herhangi birinin yapısında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- A) Deoksiriboz şekeri B) Timin bazı
C) Sitozin bazı D) Guanin bazı

2.

DNA bükülmüş bir merdiven görünümünde, çift sarmal yapıda uzun bir moleküldür. DNA molekülünün üzerindeki belli sayıda oluşmuş, canlının kalıtsal özelliklerinden herhangi birini taşıyan parçaya ise gen adı verilir.

Aşağıda bir DNA üzerindeki gen bölümü gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen gen yapılarından hangisi bu DNA bölümüne aittir?

- A) 1. zincir 2. zincir
A | T
C | G
T | A
- B) 1. zincir 2. zincir
C | G
C | G
C | G
- C) 1. zincir 2. zincir
C | G
T | A
A | T
- D) 1. zincir 2. zincir
G | C
A | T
A | T

3.



Yukarıdaki şekilde X ile gösterilen DNA molekülü kendini eşleyerek Y ve Z moleküllerini oluşturmuştur.

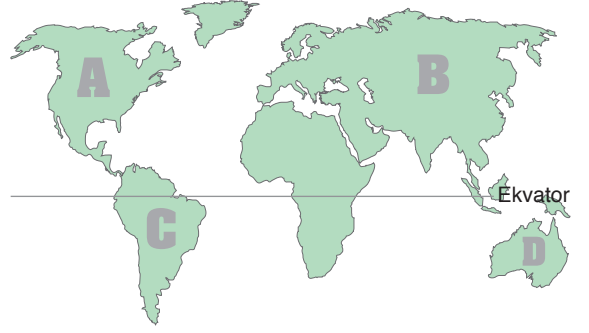
Buna göre;

- I. Şeker ve fosfat sayıları,
- II. İçerdikleri nükleotid sayıları,
- III. Nükleotid dizilimleri

özelliklerinden hangileri X, Y ve Z DNA'ları için aynıdır?

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

4.



Bir turist haritada verilen noktalar arasında üç seyahat gerçekleştiriyor. Bu seyahatlerden sonra ulaştığı noktalarda günlük tutan turistin günlüğündeki bazı bölümler tarihleriyle birlikte aşağıda verilmiştir.

1. Seyahat	21 Ocak 2019	Geldiğim şehirde denize girerken burada her gün kayak yapıyorum.
2. Seyahat	28 Mart 2019	Yaprak dökümü başladı. Turuncu ve sarı renkli yaprakların bol bol fotoğrafını çekiyorum.
3. Seyahat	30 Ağustos 2019	Sıcak havalardan yavaş yavaş sonuna geliyoruz. Güz mevsimi yaklaşıyor.

Bu turist ilk seyahatini 1 Ocak 2019'da gerçekleştirdiğine göre, turistin güzergâhı aşağıdakilerden hangisindeki gibi olamaz?

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

5. **Bilgi:** Biyomimetik (biyotaklit), insanların doğada bulunan sistemleri taklit ederek yaptıkları maddelerin, aletlerin, mekanizma ve sistemlerin tümünü ifade eden bir terimdir.

Biyomimetik çalışma örneklerinden bir tanesi de çam kozalaklarının yapısını taklit edebilecek malzemeler geliştirmek üzerine yapılmaktadır. Kozalaklar farklı sıcaklık ve nem koşullarına bağlı olarak pullarını açıp kapayabilmektedir. Kozalak kabuğu odunsu sertlikte, çift katmanlı ve lifli bir yapıya sahiptir. Kabuğun iç kısmını oluşturan hücreler, üçgenimsi ve kısa yapılı olup; dış katmanı oluşturan hücreler ise daha kalın duvarlı ve uzun yapıdadır. Nemli-yağmurlu ortamlarda dış katmandaki hücreler, iç katmandakilere oranla daha çok genişleyerek pulların kapanmasını sağlar. Bu durum sıcak havalarda ise tam tersi yönde gelişerek, pulların açılmasını sağlar. Bilim insanları çok ince tane yapısına sahip alüminyum oksit folyolarını, su emebilen jelatin ile kaplayıp ince şeritler halinde kestikten sonra, tıpkı kozalaklar gibi, nemli ortamda kıvrılıp kuruyunca tekrar eski haline gelebilen yapılar ürettiler. Bu çalışmalar sayesinde belki de çok yakın zamanda ev ve iş yerlerimizde yağmur yağınca kapanan, sıcak olunca da havalandırma özelliğine sahip duvarlarımız olabilir.

Bilim insanlarının çam kozalaklarından esinlenerek kıvrılan ve uzayan şeritler üretmesi ile aşağıdaki uygulamalardan hangisi arasında benzerlik yoktur?

- A) Balıkçıl kuşların uzun gagaları sayesinde gökyüzünden suya çok hızlı dalabilmesinden esinlenilerek hızlı trenlerin tasarlanması.
- B) Saniyede 200 bin titreşimli ses dalgaları yayabilen yunuslardan esinlenerek sonar cihazlarının üretilmesi.
- C) Dulavrat otunun kıyafetlere yapışıp kalmasından esinlenerek giyim endüstrisinde kenetleme sisteminin oluşturulması.
- D) Tütün bitkisine ateş böceğinin geceleri ışık saçma geni aktarılarak tütün bitkilerinin geceleri ışık saçmasının sağlanması.

6. Fen bilimleri öğretmeni Hasan Bey öğrencilerine denizde yaşayan ilginç özellikteki canlılarla ilgili aşağıdaki bilgilendirmeyi yapıyor:

“ Nautilus; Güney Pasifik'in derin sularında yaşar. Kabuklarına Malayi Adaları sahillerinde bol rastlanır. Helezon şekilli kabukları odacıklıdır. Odacıklardaki gaz su basıncını dengeleyerek hayvanın su içinde yüzmesini ve alçalıp yükselmesini ayarlar. Bir denizaltı sadece 400 metre dibe dalabilirken Nautilus için 450 metre derinliğe dalmak son derece kolaydır. Bu, pek çok canlı için oldukça tehlikeli bir derinliktir. Ancak buna rağmen Nautilus bu durumdan hiç etkilenmez, kabuğu basınçtan parçalanmaz ya da vücudunda herhangi bir zararlı etki görülmez. Denizaltılarda bulunan dalış tankları suyla dolunca gemi sudan daha ağır bir hale gelir ve dibe dalar. Eğer tanktaki su, basınçlı hava ile boşaltılırsa denizaltı tekrar su yüzüne çıkar. Nautilus da hareket ederken aynı yöntemi kullanır. Bu sayede Nautilus avlanırken ya da düşmanlarından kaçmak istediğinde daha derine inebilir veya yüze çıkabilir.”

Hasan Öğretmen'in öğrencileri Nautilus deniz canlısı ile ilgili olarak aşağıda verilen çıkarımlardan hangisini yapamaz?

- A) Nautilus, kalın kabuklarının sayesinde derinlerdeki su basıncına dayanabilmektedir.
- B) Nautilus, derinlere dalabilme özelliği sayesinde avlanmak ve avcıdan kaçmak istediği durumlarda kendine avantaj sağlar.
- C) Nautilus canlısının yüzgeçleri sayesinde derinlere dalabilme özelliği çok önemli bir adaptasyon örneğidir.
- D) Nautilus canlısının derinlere dalabilme özelliği taklit edilerek denizaltılar yapılmış olabilir.

7. Fen bilimleri dersinde öğretmeninin mutasyon ve modifikasyonla ilgili doğru-yanlış etkinliğini cevaplaması istenen Poyraz soruları aşağıdaki gibi cevaplıyor ve bazı hatalar yapıyor.

	Örnekler	Doğru	Yanlış
1	Ortanca bitkilerinin toprağın asitliliğine göre renk değiş-tirmesi mutasyona örnektir.	✓	
2	Himalaya tavşanının buz bağlanan kısmından siyah kürk çıkması modifikasyona örnektir.	✓	
3	Bir koyunun dört boynuzlu kuzusunun olması mutas-yon örneğidir.		✓
4	Hastalık yapan genlerin te-davi edilmesi modifikasyon örneğidir.		✓

Poyraz etkinlikte hangi değişiklik ya da değişik-likleri yaparsa etkinliğin hepsini doğru cevapla-mış olur?

- A) Sadece 1.örneğe verdiği cevabı değiştirmelidir.
B) 1. ve 3. örneklere verdiği cevapları değiştirmelidir.
C) 2. ve 3. örneklere verdiği cevapları değiştirmelidir.
D) Sadece 4.örneğe verdiği cevabı değiştirmelidir.

8. Fen bilimleri sınavına beraber hazırlanan Mehmet ve Canan ders kitaplarında karşılarına çıkan mutas-yon ve modifikasyon konusu ile ilgili etkinlikle ilgili bir oyun oynuyorlar. Oyuna göre çocuklar her doğ-ru cevap için 20 puan her yanlış cevap için 10 puan alacaklar. Öğrenciler önermelere aşağıdaki cevapları veriyorlar.

Örnekler	Mehmet	Canan
Genlerin yapısında-ki değişimlerdir.	Mutasyon	Modifikasyon
Üreme hücrele-rindeki değişimler kalıtsaldır.	Modifikasyon	Mutasyon
Çevresel faktörlere bağlı olarak kalıtsal olmayan değişikliklerdir.	Mutasyon	Modifikasyon
Sadece genlerin işleyişindeki deği-şimlerdir.	Modifikasyon	Mutasyon
Kanser örnek ola-rak verilebilir.	Mutasyon	Modifikasyon

Oyununun kazananı ile ilgili olarak aşağıdakiler-den hangisi doğrudur?

- A) Oyunun kazananı 10 puan farkla Canan olmuştur.
B) Oyunun kazananı 10 puan farkla Mehmet olmuştur.
C) Oyunun kazananı 20 puan farkla Mehmet olmuştur.
D) Oyun berabere sonuçlanmıştır.

9. Kirli havadaki nanopartiküller ilk kez beyin kanseri ile ilişkilendirildi.

Epidemiology dergisinde yayımlanan, Kanada'da gerçekleştirilen bir araştırma hava kirliliğinin beyin kanseri riskini artırdığını ortaya koyuyor. Ultra-fine particles (UFP) olarak bilinen çok küçük parçacıklar, özellikle dizel araçlarda, yakıtların yanması sonucunda ortaya çıkıyor ve yüksek oranda maruz kalındığında ölümcül bir kanserle sonuçlanıyor. Araştırma, Kanada'da 1991 ila 2016 yılları arasında kirliliğe maruz kalan 1,9 milyon yetişkini inceliyor. Hava kirliliği kaynaklı yoğun zehirli nanopartiküller, insan beyinde 2016 yılında bulunmuştu. 2019 yılının başlarında yapılan kapsamlı bir küresel inceleme ise hava kirliliğinin vücudumuzdaki bütün organlara ve hücrelere zarar verdiği sonucuna varıyor. Zehirli hava özellikle beyinde başka etkilere de yol açıyor, bunlar arasında hem yetişkinlerin hem de çocukların zekâsında ciddi oranda düşüş, bunama ve akıl sağlığı sorunları yer alıyor. Dünya Sağlık Örgütü, hava kirliliğini, görünmez bir kamu sağlığı acil durumu olarak değerlendiriyor.

Kaynak: www.iklimhaber.org

İnternetteki bu haberi okuyan Ege, yalnızca haber metninden aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Küresel iklim değişikliklerinin en önemli sebeplerinden biri hava kirliliğidir.
- B) Hava kirliliği kaynaklı yoğun zehirli nanopartiküller vücudumuzdaki bütün organlara ve hücrelere zarar veriyor.
- C) Zehirli hava özellikle beyinde, kanser, zeka geriliği, bunama ve akıl sağlığı gibi sorunlara sebep oluyor.
- D) Hava kirliliğine sebep olan nanopartiküllerin zararlı etkisinin azaltılması için özellikle dizel motorlu araçların kullanımının azaltılması gereklidir.

10. Bezelyelerde uzun boylu olma geni kısa boylu olma genine baskındır. Aşağıda bazı bezelyelere ait boy uzunluğu fenotipleri bulunmaktadır.

K	L	M	N	P
Uzun	Kısa	Uzun	Uzun	Kısa

Buna göre aşağıdakilerin hangisi söylenemez?

- A) K bezelyesi saf döl ise, K ve L bezelyelerinin çaprazlanması sonucunda birinci kuşakta oluşacak bir bezelye ile P bezelyesi çaprazlanırsa kısa boylu bezelye oluşma olasılığı %50'dir.
- B) M ve N bezelyeleri melez döl ise bu bezelyelerin çaprazlanması sonucunda homozigot uzun boylu bezelye oluşma olasılığı ile kısa boylu bezelye oluşma olasılığı eşit olur.
- C) K bezelyesi heterozigot, M bezelyesi homozigot ise bu bezelyelerin çaprazlanması sonucunda birinci kuşakta oluşabilecek bezelyelerden birinin N bezelyesiyle çaprazlanması sonucunda kısa boylu bezelye oluşamaz.
- D) K ve N bezelyeleri saf döl ise K ile N ve L ile P arasında yapılacak çaprazlamalarda elde edilecek genotip çeşitliliği eşittir.

11. Bazı öğrenciler kalıtımla ilgili kavramları sembollerle göstererek şu şekilde açıklıyorlar :

Burcu : Canlıların genetik olarak sahip olduğu her bir özelliğe ▲ denir.

Nisa : Belirli bir protein üretimi için şifre veren DNA bölümlerine ● denir.

Büşra : Her bir ▲ için iki ■ bulunur.

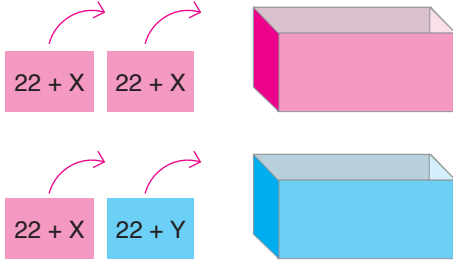
Buna göre,

- I. Burcu'nun açıklamasındaki ▲ sembolü kalıtım kavramını temsil etmektedir.
- II. Nisa'nın açıklamasındaki ● sembolü gen kavramını temsil etmektedir.
- III. Büşra'nın açıklamasındaki ■ sembolü alel kavramını temsil etmektedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Reyyan, insanlarda cinsiyetin belirlenmesiyle ilgili bir etkinlik tasarlıyor. Tasarladığı etkinlikte iki tane pembe iki tane de mavi karton kullanıyor. Pembe kartonlar üzerine "22 + X" mavi karton üzerine ise "22 + Y" yazıp belirtilen kartonları belirtilen kutulara atıyor.



Daha sonra gözlerini kapatıp bir tane pembe kutudan bir tane de mavi kutudan kart seçiyor. Çıkan kartları tabloya kaydedip çektiği kutulara geri atıyor ve bu işlemi üç kez tekrarlıyor.

	Mavi kutudan gelen kart	Pembe kutudan gelen kart	Kartların birleşimi
1. Deneme	22 + X	22 + X	44 + XX
2. Deneme	22 + Y	22 + X	44 + XY
3. Deneme	22 + Y	22 + X	44 + XY

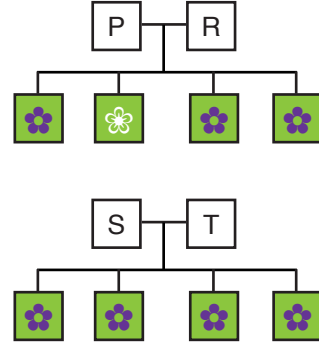
Buna göre Reyyan'ın etkinliğiyle ilgili,

- I. Pembe kutu dişileri, mavi kutu ise erkekleri temsil etmektedir.
- II. Yaptığı etkinlikte cinsiyeti dişi bireyden gelen yumurta hücrelerinin taşıdığı kromozom belirlemiştir.
- III. Dişilerin üreme hücreleri tek tip cinsiyet kromozomu taşıırken, erkeklerin üreme hücreleri iki tip cinsiyet kromozomu taşımaktadır.
- IV. Bir dişide bulunan cinsiyet kromozomlarından hangisinin babadan hangisinin anneden geldiği bellidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Bezelyelerde mor çiçekli olma geni beyaz çiçekli olma genine baskın olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?



Bezelyelerde mor çiçekli olma geni beyaz çiçekli olma genine baskın olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) P ve R bezelyeleri çiçek rengi açısından heterozigot genotipli olabilir
B) S ve T bezelyeleri saf döl genotipe sahip olabilir.
C) R ve S bezelyelerinin çaprazlanması sonucunda beyaz çiçek rengine sahip bezelye oluşma olasılığı yoktur.
D) S veya T bezelyesi çiçek rengi açısından melez genotipe sahip olabilir.

14. Mısra, Betül ve Ece'nin yaptıkları çaprazlamalarla ilgili verdikleri bilgiler şu şekildedir.

Mısra : Yaptığım çaprazlama sonunda yeşil tohumlu bezelye oluşma olasılığı %50' dir.

Betül : Yaptığım çaprazlama sonucunda sarı tohumlu bezelye oluşma olasılığı %100'dür.

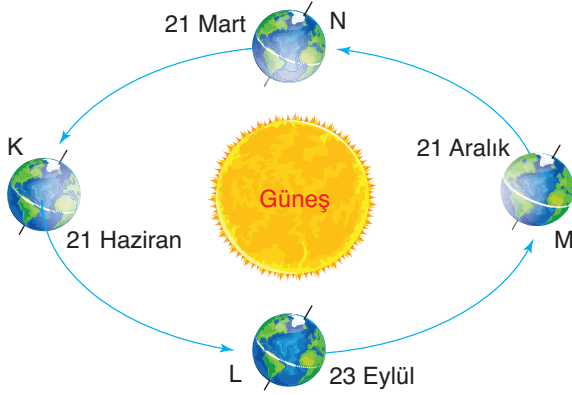
Ece : Yaptığım çaprazlama sonucunda yeşil tohumlu bezelye oluşma olasılığı %25'tir.

Buna göre; Mısra, Betül ve Ece'nin çaprazladıkları bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerin hangisinde verilenler olabilir?

(Bezelyelerde sarı tohumlu olma geni, yeşil tohumlu olma genine baskındır.)

	Mısra	Betül	Ece
A)	AA x aa	AA x aa	Aa x Aa
B)	Aa x aa	AA x AA	AA x aa
C)	Aa x Aa	AA x aa	AA x AA
D)	aa x Aa	Aa x AA	Aa x Aa

15.



Yukarıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma düzlemi ve eksen eğikliği gösterilmiştir.

Bu şekille ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünya K konumundan L konumuna giderken Güney Yarım Küre'de öğle vakti gölge boyları uzamaktadır.
- B) L konumunda eksen eğikliğinin etkisi ortadan kalktığı için tüm dünyada gece gündüz eşitliği yaşanır.
- C) Dünya M konumunda iken güneş ışınları Oğlak Dönencesine dik düşer.
- D) N konumunda ekvatorda öğle vakti yere dik olan cisimlerin gölge boyu sıfır olur.

16.

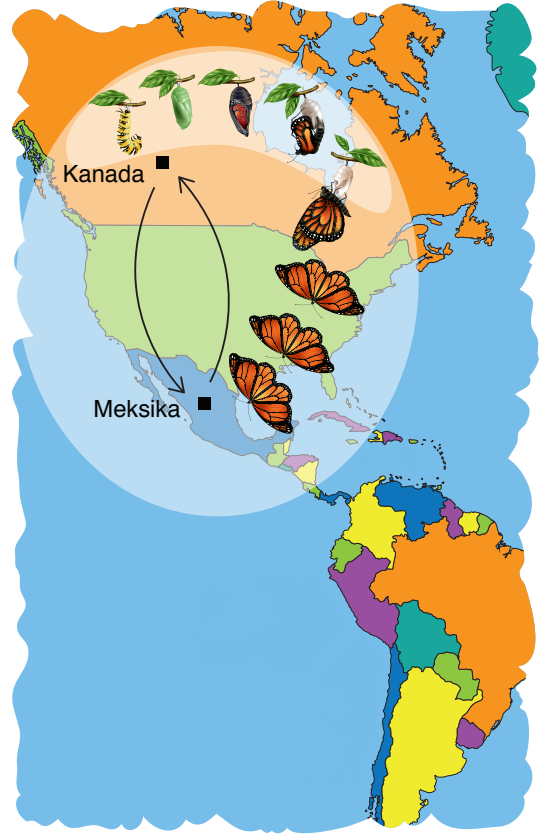
Şehir	Gece	Gündüz
P	8 saat	16 saat
R	9 saat	15 saat
S	14 saat	10 saat

Yukarıdaki tabloda aynı tarihte P, R ve S şehirlerindeki yaklaşık gece ve gündüz süreleri verilmiştir.

Tablodaki verilere göre aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesindir?

- A) Ölçümün yapıldığı tarih Temmuz ayıdır.
- B) P ve R şehirleri aynı yarım kürelerde bulunmaktadır.
- C) Bu değerler 21 Haziran tarihine ait ise S şehri Kuzey Yarım Küre'de bir şehirdir.
- D) P ve R şehirlerinde öğlen saatinde yere dik konumdaki 1 metrelik çubukların gölge boyu aynıdır.

17.



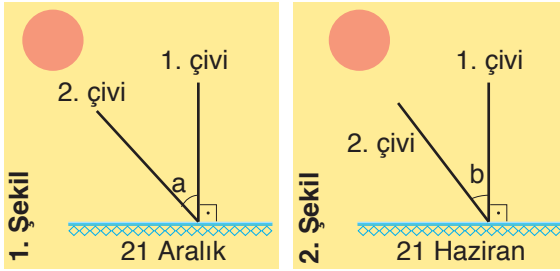
Kral kelebekleri göçebe bir kelebek türüdür. Her yıl Kanada'da kış mevsimi başladığında milyonlarca kral kelebeği daha güneyde ılıman kuşakta bulunan Meksika'ya doğru göçe başlarlar. Yolculuğu tek nesil tamamlayamaz. Anne ve baba kral kelebekleri öldüğünde, yumurtadan çıkan kral kelebekleri göçe devam eder. Onlar da öldüğünde torun kelebekler göçe devam eder. Torun kelebeklerin de tamamlayamadığı bu yolculuğu, torunların çocukları tamamlar. Böylece yaklaşık 5000 kilometrelik yolu 75 günde tamamlayarak Meksika'ya ulaşırlar.

Bu bilgilerden yola çıkarak Kral kelebekleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Kral kelebekleri soğuk iklim koşullarında yaşayamadığı için göç ediyor olabilir.
- B) Kral kelebeklerinin göç etmesinde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketinin etkisi yoktur.
- C) Kelebekler Meksika'ya ulaştıklarında Kanada'da kış mevsiminin sonları yaşanmaktadır.
- D) Eksen eğikliği olmasaydı bu kelebeklerin göç etmesine gerek kalmazdı.

18. Bir grup öğrenci Dünya üzerindeki herhangi bir noktada güneş ışınlarının yıl içerisindeki gelme açılarındaki değişimi gözlemlemek için aşağıdaki çalışmayı yapıyorlar.

- İki adet tahta üzerine zemin ile 90° açı yapacak şekilde 1. çiviler çakılıyor.
- Bu tahtalardan ilkinde (1. şekil) 21 Aralık tarihinde öğle saatinde gölge boyu sıfır olacak şekilde 2. çivi çakılıyor.
- İkinci tahtaya da 21 Haziran tarihinde öğle saatinde (2. şekil) gölge boyu sıfır olacak şekilde 2. çivi çakılıyor.



Buna göre,

- a açısı > b açısı ise deneyin yapıldığı yer Kuzey Yarım Kürede olabilir.
- Bu deney ekvator üzerinde bir noktada yapılırsa a ve b açıları sıfır olur.
- Deney Oğlak Dönencesi üzerinde yapılırsa 1. çivinin gölge boyu 21 Aralık'ta en uzun olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Sera etkisi yaratan karbondioksit ve metan gibi gazlar, dünyadaki ısının kızılötesi ışınla uzaya çıkmasını engelleyerek ortalama sıcaklıkların artmasına sebep olur. Bunun sonucunda da küresel iklim değişikliğinin yeryüzündeki hayatı tehdit edecek derecede artmasına sebep olurlar. 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe giren ve Türkiye tarafından da imzalanan Kyoto Protokolü ile sera gazlarının salınımının azaltılması hedeflenmektedir.

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisi Kyoto Protokolü'ne göre yapılması gerekenlerden birisi olamaz?

- A) Klima ve buzdolaplarında soğutucu gaz olarak karbondioksit kullanılması
B) Fabrika bacalarına filtre takılması
C) Toplu taşıma araçlarının kullanımının teşvik edilmesi
D) Ağaçlandırma faaliyetleri ile ormanlık alan miktarının artırılması

20. Akbaba ve kartal gibi bazı büyük yırtıcı kuşlar yerden yukarı dikey yönlü sıcak hava akımlarını kullanarak uzun süreler boyunca kanat çırpmadan yatay yönde uçabilirler.



Bu kuşların havada kanat çırpmadan uzun süreler uçabildikleri bölgelerdeki hava şartları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bu kuşların uçtuğu alanlardaki basınç çevresine göre daha düşüktür.
B) Bu bölgelerde havadaki nem miktarı fazladır.
C) Yaz aylarında karalar, kış aylarında denizler üzerinde bu alanlar oluşabilir.
D) Bu bölgede hava genellikle açık ve bulutsuzdur.



CEVAP ANAHTARI

HAZIRLAYANLAR:

Emrah OKUR
Süleyman İNCE
Kenan YİĞİT
Ömer ÖZMEN
Hüseyin Baki COŞKUN

<https://www.facebook.com/groups/344960829625274/>

Coşkulu fen'i takip edin....