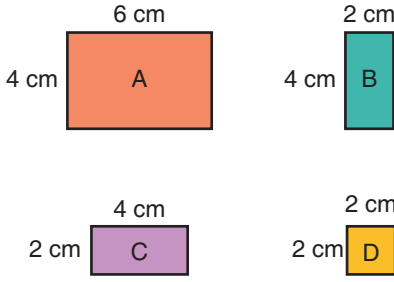
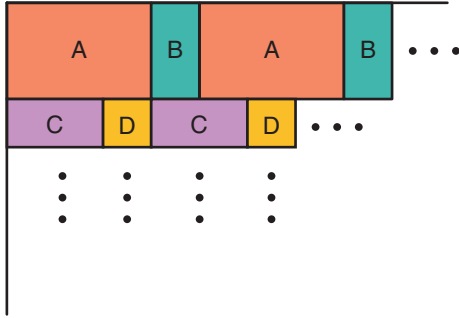


1.



Yukarıda verilen karo taşlarıyla aşağıdaki alan verilen şekilde kaplanacaktır.



Buna göre, oluşan en küçük kare için en az kaç karo taşı gereklidir?

- A) 26      B) 36      C) 46      D) 56

2.

	D	E	F
A		3	
B			7
C	5		

Yandaki tablodaki harfler birer doğal sayıyı temsil etmektedir. Her harfin karşısında soldan sağa veya yukarıdan aşağıya o doğal sayının asal çarpanları küçükten büyüğe doğru yazılacaktır.

Tabloda bazı asal sayı çarpanları verildiğine her asal sayı birden fazla kullanılabilmesine göre E sayısı kaç olabilir?

- A) 210      B) 275      C) 315      D) 441

3.

**Bilgi:** Pozitif bir tam sayının farklı asal çarpanlarını toplayınca toplam yine asal sayı olursa bu sayılara "Mikro Sayılar" denir.

Yukarıdaki bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi mikro sayı değildir?

- A) 96      B) 120      C) 715      D) 1000

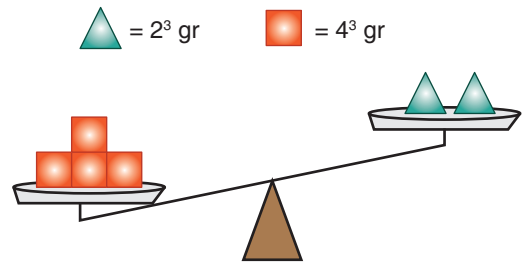
4.

K4 ile 4K iki basamaklı ve aralarında asal sayılardır.

K'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 20      B) 19      C) 11      D) 17

5.



Yukarıdaki terazinin dengeye gelmesi için sağ kefeye kaç tane daha üçgen konulmalıdır?

- A) 30      B) 31      C) 32      D) 33

6. Ceyda, Kerem ve Sıla bir oyun oynamaktadır. Oyunun kuralları şöyledir:

- Ceyda 2'nin pozitif tam sayı kuvvetlerinden birini aklından tutacaktır.
- Kerem 5'in pozitif tam sayı kuvvetlerinden birini aklından tutacaktır.
- Sıla iki arkadaşın aklından tuttuğu sayıların çarpımının kaç basamaklı olduğunu tahmin edecektir.

Kerem aklından tuttuğu sayının  $5^7$  olduğunu, Sıla da tahminin 9 basamaklı olduğunu söylüyor.

**Sıla'nın tahmini doğru olduğuna göre, Ceyda'nın aklından tuttuğu sayı kaç olamaz?**

- A)  $2^{10}$       B)  $2^{11}$       C)  $2^{12}$       D)  $2^{13}$

7. Asal çarpanları yalnızca 2 ve 3 olan kaç tane iki basamaklı sayı vardır?

- A) 7      B) 8      C) 12      D) 15

8.



Nebahat Hanım 5 arkadaşıyla bir okula yardım için mantı ve sarma yapıp satmaya karar vermiştir. Her gönüllü 2 kg mantı ve 1,5 kg sarma yapıp paketlemeye başlamışlar. Hesap karışmasın diye paketler eşit ağırlıkta ve en az sayıda olmasına karar vermişlerdir.

**Her paket 40 TL'den satılırsa okula ne kadar yardım yaparlar?**

- A) 280      B) 560      C) 1400      D) 2000

9. Bir yürüyüş yolunun kenarına ağaç dikilecektir. Her iki ağaç arasındaki mesafe sırasıyla yürüyüş yolunun uzunluğunun pozitif tam sayı bölenleri kadar olacaktır.

**Hem başa hem de sona ağaç dikmek şartıyla toplam 13 tane ağaç dikilen yürüyüş yolunun uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 60      B) 72      C) 96      D) 210

10. Nadir Bey bankadan aynı gün hem araba hem de ev kredisi çekmiştir. Ev kredisini 30 günde bir, araba kredisini 20 günde bir ödeyecek şekilde taksitlendirmiştir.

**Ödemelerini günü gününe yapan Nadir Bey ev ve araç kredisinin ilk taksidini birlikte 1 Ocak 2018 tarihinde yaptığına göre, üçüncü kez birlikte hangi gün yapar?**

- A) 29 Nisan 2018      B) 30 Nisan 2018  
C) 1 Mayıs 2018      D) 2 Mayıs 2018

11. Bir okulun öğretmenler odasında öğretmenlerin eşyalarını koymaları için 50 tane dolap vardır.

**Dolap numaralarının bölen sayısı 2 tane olanlar matematik öğretmenlerine, bölen sayısı 3 tane olanlar ise müzik öğretmenlerine verildiğine göre, bu okuldaki matematik öğretmenlerinin sayısı, müzik öğretmenlerinin sayısından kaç kişi fazladır?**

- A) 8      B) 9      C) 10      D) 11

12. Ahmet elinde bilyelerini 10'ar 10'ar saydığında 3 eksik, 12'şer saydığında ise 5 eksik bilye kaldığına ve Ahmet'in elindeki bilyeler 200'den az olduğuna göre en fazla kaç tanedir?

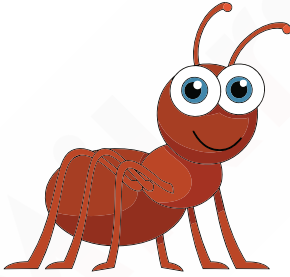
A) 67 B) 127 C) 177 D) 187

13. Aslı elindeki oyun kartlarını 8 arkadaşına eşit şekilde dağıtıyor. Bu kartları alan her arkadaşı da 4 arkadaşına eşit şekilde dağıtıyor. En son kartları alan kişiler de ellerindeki kartları eşit iki gruba ayırıyorlar.

Her grupta  $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$  adet oyun kartı olduğuna göre başlangıçta Aslı'nın elinde kaç tane oyun kartı vardır?

A)  $4^4$  B)  $2^6$  C)  $2^7$  D)  $8^3$

14.



Bilim insanları bir karıncanın kendi ağırlığının 50 katı ağırlığındaki bir nesneyi kolaylıkla kaldırdığını belirtmektedir.

Buna göre, 1250 kg ağırlığındaki bir otomobili yere hareket ettirmek için 0,005 gr ağırlığındaki karıncalardan kaç tanesi yardımlaşmalıdır?

A)  $5 \cdot 10^3$  B)  $125 \cdot 10^5$   
C)  $5 \cdot 10^6$  D)  $25 \cdot 10^7$

15. ★ ve ▲ tam sayılar olmak üzere

$$\sqrt{3} < \star < \sqrt{51}$$

$$-\sqrt{70} < \blacktriangle < -\sqrt{20}$$

★ - ▲ ifadesinin alacağı en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?

A) 15 B) 12 C) 2 D) 7

16.



**Bilgi:** Bitcoin uçtan uca elektronik ödeme sistemi olarak tanımlanan bir çeşit dijital (kripto) para birimidir. Bitcoinler diğer paralar gibi banknotlar halinde basılamaz.

**BTC (Bitcoin):** Bitcoin dünyasında en büyük para birimidir.

**mBTC (Milibit):** Bitcoin dünyasının ikinci en büyük para birimidir. Bir Bitcoin'in  $\frac{1}{1000}$ 'i değerindedir.

**µBTC (Mikrobit veya bitler):** Bir mBTC'nin  $\frac{1}{1000}$ 'i değerindedir.

**Satoshi:** Bitcoin dünyasının en küçük para birimidir. Bir µBTC'nin  $\frac{1}{100}$ 'ü değerindedir.

Osman biriktirdiği parasıyla 6400 satoshi almıştır.

Osman'ın aldığı dijital paranın BTC (Bitcoin) cinsinden değerinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $6,4 \cdot 10^{11}$  B)  $6,4 \cdot 10^{-4}$   
C)  $6,4 \cdot 10^{-5}$  D)  $6,410^{-7}$

17. Karekökü tam kare olan iki basamaklı sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 97 B) 107 C) 207 D) 221

18. a ve b doğal sayılar olmak üzere

$$(3a - 8) \cdot (2b - 1) = 13$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A)  $\frac{a}{b} = 7$  B)  $\frac{a}{b} = \frac{3}{7}$   
C)  $a - b = 6$  D)  $a - b = 4$

**Cevap Anahtarı**



<https://goo.gl/SGQqrP>

19. Bilgi: DNA hücrenin yönetici molekülüdür. Çift zincirli yapıda olup nükleotidlerden oluşur. Bir DNA molekülünde Adenin nükleotidi karşısına Timin nükleotidi, Guanin nükleotidi karşısına Sitozin nükleotidi gelir.



Yukarıda verilen bir DNA molekülünün tek zincirinde  $2^{24}$  nükleotid bulunmaktadır.

Nükleotidlerin yukarıdaki gibi düzenli bir şekilde tekrarlanarak sıralandığı DNA sarmalında kullanılan A (Adenin) sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2^{20}$  B)  $2^{22}$  C)  $2^{23}$  D)  $2^{24}$

20.



İki basketbol takımı kuralları aşağıdaki gibi belirlenen bir maç yapmaya karar verirler.

**Kurallar:**

- Maçta 1, 2 ve 3 sayılık atışlar vardır.
- Sayı alan takımın toplam puanı asal sayı ise 2 katı alınarak skor tabelasına yazılır.
- 4 kez arka arkaya asal sayı skorunu en kısa sürede alan takım maçı kazanır.

Yukarıdaki kurallara göre maçı kazanan basketbol takımının almış olduğu puan aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 46 B) 64 C) 58 D) 74

İSİM		SINIF	
NO			
1	○ ○ ○ ○	11	○ ○ ○ ○
2	○ ○ ○ ○	12	○ ○ ○ ○
3	○ ○ ○ ○	13	○ ○ ○ ○
4	○ ○ ○ ○	14	○ ○ ○ ○
5	○ ○ ○ ○	15	○ ○ ○ ○
6	○ ○ ○ ○	16	○ ○ ○ ○
7	○ ○ ○ ○	17	○ ○ ○ ○
8	○ ○ ○ ○	18	○ ○ ○ ○
9	○ ○ ○ ○	19	○ ○ ○ ○
10	○ ○ ○ ○	20	○ ○ ○ ○

**MİKRO SAYISAL**

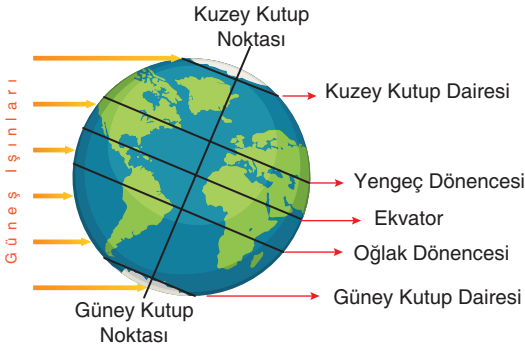
**KATKI SAĞLAYAN ÖĞRETMENLERİMİZ**

Ahmet  
OĞUZ

Şükrü  
KARANFİL

İbrahim  
KOÇAK

1.

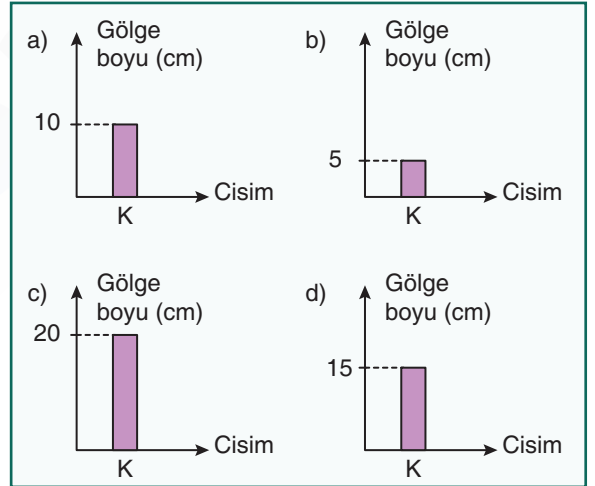
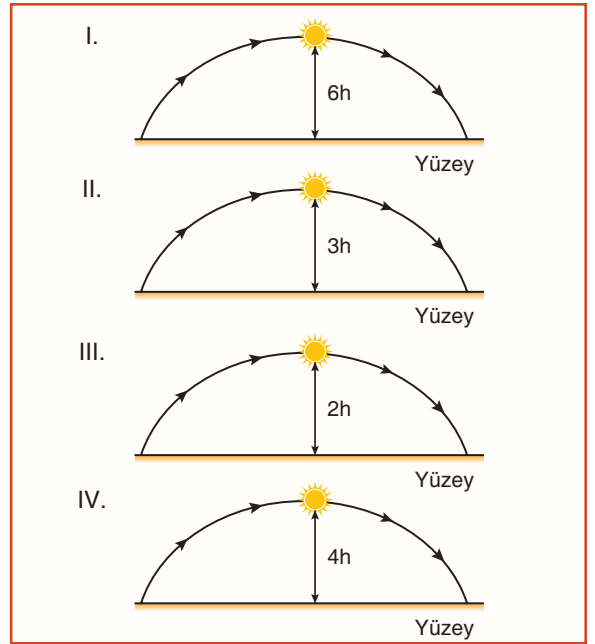


Gece-gündüz süreleri sadece mevsime değil, yeryüzünde bulunduğumuz enleme (ekvatora ya da kutba uzaklığımıza) da bağlıdır. Ekvator'da, gece ve gündüz süreleri her zaman eşittir. Yaz ya da kış fark etmez. Ancak, Ekvator'dan uzaklaşmaya başladığımızda arasındaki fark giderek artar. Bunun nedeni Dünya'nın şeklindedir. Hatta, kutup noktalarında 6 ay boyunca gece, 6 ay boyunca gündüz yaşanır. Yani, 6 ay boyunca Güneş hiç batmaz. Kutuplardan uzaklaştıkça bu süreler kısalır, "kutup çemberi" adı verilen enleme ekvator arasındaysa her zaman gece ve gündüz yaşanır. Bizim bulunduğumuz enlemede en kısa gündüz yaklaşık 9 saat (21 Aralık'ta) en uzun gündüz yaklaşık 15 saat (21 Haziran'da) sürer.

**Yukarıdaki paragraftan yola çıkarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?**

- A) Kuzey Yarım Küredeki en uzun gündüz yaklaşık 15 saat sürer.
- B) Ülkemizde en kısa gündüz 21 Aralık'ta yaşanır.
- C) Ekvator'a yaklaştıkça gece ve gündüz süreleri birbirine yakınlaşır.
- D) Gece gündüz süreleri, yaşanan mevsimle birlikte bulunduğumuz enleme de bağlıdır.

2.



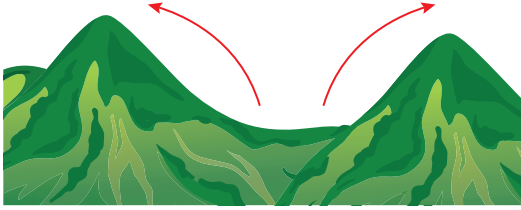
Yukarıda İzmir ili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nda görevli bir klimatolog tarafından verilere dayalı olarak çizilmiş Güneş'in izlediği yörüngeler ile K cismine ait gölge boylarını gösteren grafikler karışık olarak verilmiştir.

**Buna göre, verilen çizim ve grafiklerden hangisi İzmir ili için Temmuz ayına ait olabilir? (K cisminin boyu 10 cm'dir.)**

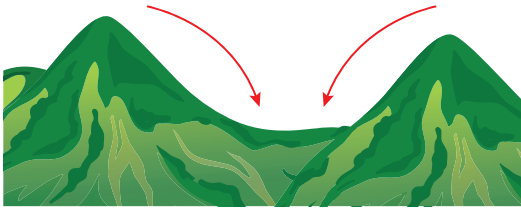
- A) I - b
- B) II - c
- C) III - b
- D) IV - a

3. Dağ meltemleri, dağların vadilerden daha çabuk ısınıp soğuması sonucu, üzerinde bulunan hava kütlelerini etkilemesi nedeni ile oluşurlar.

Aşağıda ekvator ve kutuplar haricinde bulunan A ve B bölgelerinde ısınıp soğumaya bağlı olarak vadi ve dağlar üzerinde oluşan rüzgarların yönleri gösterilmiştir.



A bölgesi



B bölgesi

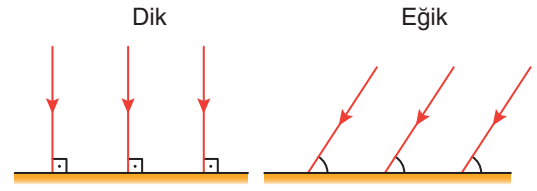
Buna göre,

- I. A bölgesinde gündüz, B bölgesinde gece yaşanmaktadır.
- II. A bölgesinde vadi dağa göre daha soğuktur.
- III. B bölgesinde dağ, yüksek basınç alanıdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

4. **Bilgi:** Bir bölgede güneş ışınlarının yere düşme açısı ne kadar büyükse o bölge daha çok ısınır.



Çok ısınır.  
Birim alana düşen enerji miktarı fazla olur.

Az ısınır.  
Birim alana düşen enerji miktarı az olur.

Buna göre; aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) 21 Aralık tarihinde Güney Yarım Küre az ısınır, en uzun günü yaşar.
- B) 21 Haziran tarihinde Kuzey Yarım Küre'de birim alana düşen enerji miktarı Güney Yarım Küre'den daha fazladır.
- C) 23 Eylül tarihinde Kuzey ve Güney Yarım Küre'de gece-gündüz süreleri eşittir.
- D) 21 Haziran tarihinde Güney Yarım Küre az ısınır, gün ışığından yararlanma imkanı da az olur.

- 5.

### HAVA TAHMİN İSTASYONU ARTIK EVLERDE

Televizyonlardaki hava tahmin raporlarına güvenemeyenler, artık kendi hava tahmin istasyonlarına sahip olabilecekler.

Alman bir firma tarafından geliştirilen elektronik cihaz her 8 saniyede bir içerideki, her 2 saniyede bir dışarıdaki hava sıcaklığını gösteriyor.

Gelecek saat ve günlerdeki hava eğilimi ise ekrandan ışıklı olarak görülebiliyor. Yaklaşık masa saati büyüklüğündeki bu araç elektrik ile çalışıyor.

Verilen gazete haberine konu olan cihazla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Bu cihaz geliştirilirken klimatologlardan yardım alınmıştır.
- B) Cihaz iklim değişiklikleri hakkında bilgi vermektedir.
- C) Cihaz gelecek günlerdeki hava durumu hakkındaki eğilimleri, sıcaklık, nem, basınç gibi verilerden yola çıkarak hesaplamış olabilir.
- D) Cihaz gelecek günlerdeki hava durumu hakkında kesin bilgiler verir.

6.



Göçmen kuşlar farklı mevsimleri farklı coğrafyalarda geçiren kuş türlerinden oluşan bir gruptur. Her sene Dünya'da 50 milyar kuşun göç ettiği tahmin edilir. Bunlardan yaklaşık 5 milyarı Avrupa ile Afrika arasında göç eder.

İlkbaharda kuzeye gelen kuşlar ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimleri olmak üzere yılın dörtte üçünü bu geniş alanlarda geçirirler. Yalnız kış mevsiminde tropik bölgelerde barınırlar.

Türkiye'de de leylekler, kırlangıçlar ve daha birçokları sonbahar geldiğinde binlerce kilometreyi aşarak Afrika'ya göç ederler. Bir yıl önce kışladıkları yerlerine giderler. İlkbaharda ise, kuzeye göç ederek kuluçka yuvalarına dönerler. Türkiye, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında göç eden kuşlar için bir köprü oluşturması ve 400'ü aşkın göçmen türü barındırması bakımından özel bir konuma ve milletlerarası öneme sahiptir.



Buna göre, Güney Yarım Küre'den 30 Mart tarihinde göç yolculuğuna başlayan bir kuş sürüsü;

Rota 1: D noktasından A noktasına

Rota 2: B noktasından D noktasına

Rota 3: A noktasından B noktasına

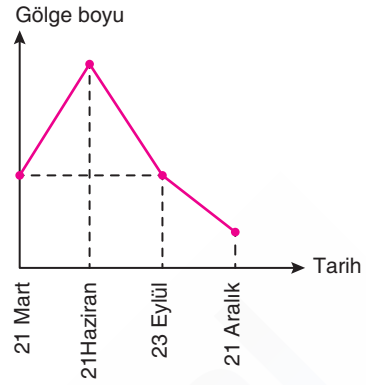
Rota 4: B noktasından C noktasına

Rota 5: C noktasından B noktasına

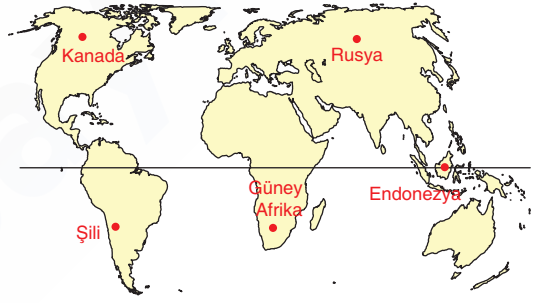
verilen rotalardan hangilerini kullanamaz?

- A) 2. ve 4. rota                      B) 1, 3 ve 4. rota  
C) 1, 2 ve 5. rota                    D) 1, 3 ve 5. rota

7. X bölgesine yer düzlemine dik olarak duran bir cisim yerleştirilmiştir. Bu cismin yıl içerisindeki öğle saatlerindeki gölge boyunun değişimini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre, belirtilen tarihlerdeki gölge boyları dikkate alındığında cisim aşağıdaki haritada gösterilen hangi ülkelere yerleştirilmiş olabilir?



- A) Rusya ve Endonezya  
B) Şili ve Kanada  
C) Şili ve Güney Afrika  
D) Kanada ve Rusya

8.

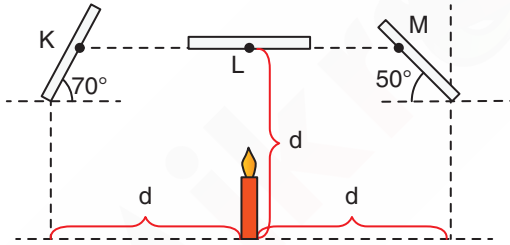
Tarih	Hadise	Tahmin Edilen			
		Sıcaklık (°C)		Nem (%)	
		En Düşük	En Yüksek	En Düşük	En Yüksek
07 Ekim Cumartesi		6	23	24	66
08 Ekim Pazar		13	20	50	87
09 Ekim Pazartesi		7	17	27	81
10 Ekim Salı		6	17	32	59
11 Ekim Çarşamba		5	19	24	71

Yukarıda bir şehirdeki 5 günlük hava tahmin raporu görülmektedir.

**Tabloya göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?**

- A) Tablo meteorologlar tarafından hazırlanmıştır.
- B) Tablo bölgenin iklimi hakkında bilgi verir.
- C) 07 - 11 Ekim tarihleri arasında farklı hava olayları görülebilir.
- D) Tablodaki veriler hava durumu hakkında kesin bilgi vermez.

9. Dünya'nın ekseninin eğik olması sebebiyle Güneş ışınları farklı bölgelere farklı açılarla düşer. Bu da mevsimlerin ve sıcaklık farklarının oluşmasına neden olur.

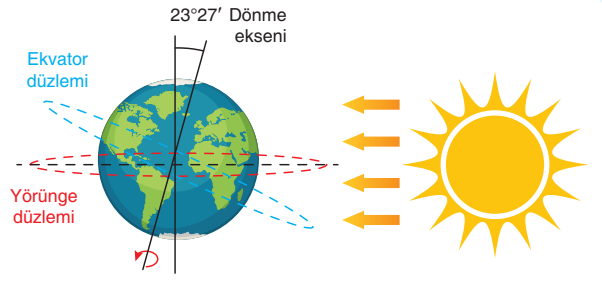


Bir araştırmacı yanan mumun etrafına eşit uzaklıkta üç kartonu şekildeki gibi yerleştiriyor.

**20 dakika sonra kartonların sıcaklıkları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?**

	K	L	M
A)	30 °C	40 °C	35 °C
B)	30 °C	35 °C	40 °C
C)	35 °C	35 °C	35 °C
D)	35 °C	40 °C	30 °C

10.



Dünya, Güneş etrafında dolanırken yörünge düzlemi ile dönme eksenini arasında  $23^{\circ} 27'$  lık bir açı bulunur. Mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın Güneş etrafında dolmasıyla birlikte eksen eğikliği rol oynar. Dünya'nın Güneş çevresindeki hareketi sırasında eksen eğikliği nedeniyle Güneş ışınları Dünya yüzeyinde farklı bölgelere farklı açılarla gelir. Işığın dik geldiği yüzeye bıraktığı ısı enerjisi, eğik geldiği yüzeye bıraktığı ısı enerjisinden daha fazladır. Güneş ışınlarının geliş açıları ve aydınlanma sürelerine göre farklı yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanır. Örneğin Kuzey Yarım Küre'ye dik gelen güneş ışınları sayesinde burada yaz mevsimi yaşanırken aynı zaman diliminde ışınların eğik geldiği Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanır.

**Yukarıdaki bilgilere göre mevsimlerin asıl oluşma nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Dünya'nın dönme ekseninin yörünge düzlemine dik olmasıdır.
- B) Dünya'nın Güneş etrafında dolmasıdır.
- C) Dünya'nın Güneş çevresindeki yörünge düzleminin elips şeklinde olmasıdır.
- D) Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafında dolması nedeniyle, Güneş'ten gelen ışınların geliş açılarının ve aydınlanma sürelerinin yıl içerisinde değişmesidir.

11.

**EN SONUNDA YAKALANDI!**

Olay yeri inceleme ekibi 6 aylık takibin sonunda birçok kişinin ev ve iş yerine girerek yüklü miktarda para ve ziynet eşyasını çalan hırsızın saç telini en son hırsızlık yaptığı yerde buldu.



Bulunan saç teli örneği DNA analizi yapılması için Adli Tıp Kurumu'na gönderildi. Adli Tıp Kurumu'ndan çıkan saç telinin işaretlenmiş genine ait DNA'nın tek zincirinin organik baz dizilişi aşağıdaki gibidir.

T G A G C T A C G T A T G C T G A

DNA profilleri kullanılarak Birleşik DNA İndeks Sistemi üzerinden 4 şüpheliye ulaşılmıştır.

Buna göre bu şüphelilerden hangisinin suçlu olma ihtimali en yüksektir?

- A) A C T C G A T C C C T A T A A T T  
 B) A C T C G A T G G C C G C T T A T  
 C) A C T C G A T G C A T A C G A C T  
 D) A C T C G A C C T T A T C C T C T

12. Küresel ısınmaya, başta karbondioksit olmak üzere metan vb. sera gazlarının atmosferde birikmesi yol açar. Aslında karbondioksit atmosferde her zaman vardır. Atmosferde bu şekilde doğal olarak bulunan karbondioksitin kaynağı canlılardır. Canlılar oksijen alıp karbondioksit verirler. Bitkiler ise güneş ışığı sayesinde fotosentez yaparak atmosferdeki karbondioksiti alıp oksijen verirler. Bu gaz alışverişi tüm canlıların gereksinimlerini karşılamaya yeten doğal bir denge oluşturur. Ancak fosil yakıtların kullanılması gibi insan etkinlikleri, sera gazlarının atmosferde daha çok birikmesine yol açar. Bu durumda da atmosferdeki gazların dengesi bozulur.

Yukarıdaki metne göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Küresel ısınmaya başta karbondioksit olmak üzere sera gazlarının atmosferde birikmesi yol açar.  
 B) Bitkiler ve hayvanlar karbondioksit salarak küresel ısınmaya neden olurlar.  
 C) Fosil yakıtların kullanılması gibi insan etkileri sera gazlarının atmosferde daha çok birikmesine neden olur.  
 D) Bitkilerin karbondioksit alıp oksijen vermesi doğal dengenin korunmasını sağlar.

13. DNA'nın yapısıyla ilgili olarak Sedat'ın hazırladığı tabloya arkadaşlarının yaptığı yorumlar aşağıdaki gibidir.



DNA'nın yapısını biliyor, görevleri konusunda yanlış bilgiye sahip.



Kromozomun yapısını öğrenememiş.



Bu yapıların büyüklük sıralamasında hata yapıyor.

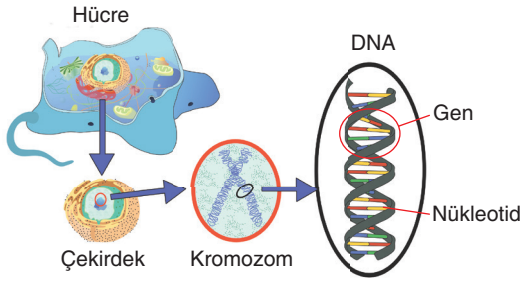


Kalıtıl özelliklerimizden sorumlu yapıyı doğru tanımlamış.

Buna göre, Sedat'ın hazırladığı tablo aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) DNA çift zincirli sarmal yapıda bir moleküldür. Kalıtıl özelliklerimizin şifrelendiği bölge nükleotiddir. DNA'nın görevi vücudumuzdaki hayatsal faaliyetleri yönetmektir. DNA'nın yapısında bulunan organik bazlar Adenin, Timin, Guanin ve Sitozindir. Kromozom, Gen, DNA ve Nükleotid arasında Kromozom > DNA > Gen > Nükleotid büyüklük sıralaması vardır. Kromozomlar DNA'nın kısıp kalınlaşmasıyla oluşur.
- B) DNA kalıtıl özelliklerimizin saklandığı ve hayatsal faaliyetlerin kontrol edildiği moleküldür. Çift zincirli ve sarmal yapıdadır. Kromozomlar DNA'nın protein kılıf ile kaplanmış halidir. DNA, Nükleotid, Gen, Kromozom arasında Kromozom > Gen > DNA > Nükleotid sıralaması vardır. Kalıtıl özelliklerimizden sorumlu yapı genlerdir. Nükleotidler taşıdığı organik baza göre isimlendirilirler.
- C) DNA üzerinde kalıtıl özelliklerimizden sorumlu yapı genlerdir. DNA'nın görevi hücrelerimizde meydana gelen hayatsal faaliyetleri yönetmektir. DNA çift zincirli düz yapıda bir moleküldür. Nükleotid, Gen, Kromozom, DNA arasında Kromozom > DNA > Nükleotid > Gen büyüklük sıralaması vardır. Kromozomlar genlerin kısıp kalınlaşmasıyla oluşur.
- D) Kromozomlar genlerin kısıp kalınlaşmış halidir. DNA sarmal yapıda çift zincirli moleküldür. DNA'nın görevi hücrenin enerji ihtiyacını karşılamaktır. Genetik özelliklerin şifrelendiği bölge genlerdir. DNA'nın yapı birimi nükleotiddir. DNA, Gen, Kromozom, Nükleotid arasında Kromozom > Gen > DNA > Nükleotid sıralaması vardır.

14.



Bir canlı türüne ait kalıtsal yapıları gösteren şekil yukarıdaki gibidir.

Bu canlı türü için;

1500 Nükleotid = 1 Gen

30.000 Gen = 1 DNA

1 DNA + 1 Protein Kılıf = 1 Kromozom

**olduğu bilindiğine göre aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?**

(Nükleotid: N, Gen: G, DNA: D, Protein Kılıf: P, Kromozom: K sembolleriyle ifade edilmiştir.)

- A)  $K = (1500 \times 30000)N + P$
- B)  $K = N + G + D + P$
- C)  $K = 30000G + P$
- D)  $K = D + P$

15. Canlıların tüm kalıtsal özellikleri DNA molekülünde saklanır. Hücre bölüneceği zaman kalıtsal özelliklerin yavru hücrelere aktarılması gerekir. Bu işlem DNA'nın kendini eşlemesi ile sağlanır. DNA eşlenmesi sonucunda birbirinin aynısı 2 DNA molekülü oluşur.

**Buna göre, DNA molekülünün eşlenmesi sırasında;**

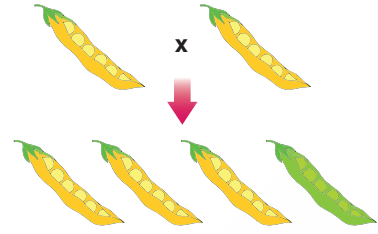
- I. Fosfat
- II. Guanin
- III. Sitozin
- IV. Deoksiriboz

**yapılarının kullanım miktarları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

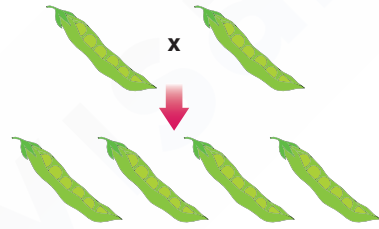
- A) I = II = III = IV
- B) I > II = IV > III
- C) I = IV > II = III
- D) I > III = II > IV

16. Mendel bezelye bitkileri üzerinde yaptığı çalışmalarında;

I. Öncelikle sarı renkli bezelyeleri kendi aralarında tozlaştırmış bezelyelerin hepsinin sarı renkli olması gerekirken bazılarının yeşil renkte olduğunu görmüştür.



II. Yeşil renkteki bezelyeleri kendi aralarında tozlaştırdığında ise her seferinde yeşil renkte bezelyeler oluştuğunu görmüştür.









**Mendel'in yaptığı bu çalışmalar ile ilgili olarak aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?**

- A) Sarı renkli bezelyelerde yeşil bezelye geni bulunabilir.
- B) Sarı renkli bezelyeler saf döl (homozigot) dür.
- C) Heterozigot sarı renkli bezelyelerden yeşil renkli bezelyeler elde edilebilir.
- D) Yeşil renkli bezelyeler saf döl (homozigot) dür.

17. Çaprazlama, eşeyli üreyen canlılarda erkek ve dişi üreme hücrelerinin birleştirilmesiyle yavru bireyler elde edilmesidir.

Aşağıda bezelyeler ile ilgili üç farklı karakteri temsil eden genlerin baskın veya çekinik olma durumları verilmiştir.

	Çiçek Rengi	Bitki Boyu	Tohum Şekli
BASKIN ÖZELLİK			
ÇEKİNİK ÖZELLİK			

Yapılan üç farklı çaprazlamada ortaya çıkan bezelyelerin genotip çeşitleriyle ilgili tablo aşağıda verilmiştir.

	Oluşan Genotip Çeşitleri
I. Çaprazlama	Saf döl mor çiçekli - Melez döl mor çiçekli
II. Çaprazlama	Kısa boylu
III. Çaprazlama	Saf döl düz tohumlu - Melez döl düz tohumlu - Buruşuk tohumlu

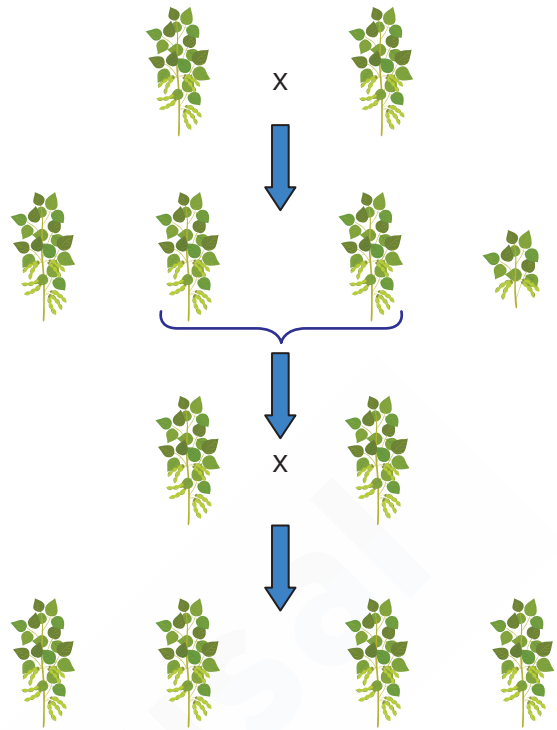
Buna göre,

- ★ : I. çaprazlamada çaprazlanan bireylerin genotipleri kesinlikle bilinir.
- : II. çaprazlamada çaprazlanan bireylerden en az biri saf döldür.
- : III. çaprazlamada çaprazlanan bireyler kesinlikle melezdir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız ●      B) ★ ve ●  
C) ★ ve ■      D) ★, ● ve ■

- 18.



Yukarıdaki şemada Mendel'in bezelyeler üzerinde yaptığı çalışmalardan biri görülmektedir.

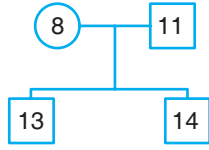
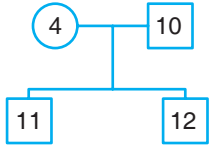
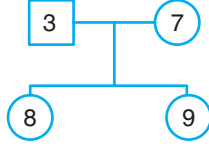
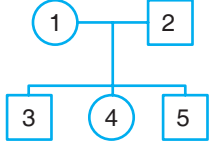
**Bu aşamadan sonra Mendel uzun boylu bezelyeleri tekrar tekrar çaprazlayarak her seferinde uzun boylu bezelyeler elde ettiğine göre; Mendel'in bu çalışmayı yapmaktaki amacı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Bezelyelerde kısa boyluluk geninin uzun boyluluk genine baskın olduğunu ispatlamak  
B) Melez genlere sahip bezelyeler üretmek  
C) Saf döl uzun bezelyeler elde etmek  
D) İki saf dölün çaprazlamasından melez bireyler elde edildiğini ispatlamak

19. Kalıtsal bir özelliğin nesiller boyu nasıl aktarıldığını şekil veya sembollerle gösteren şemaya **soyağacı** denir.

Soyağacında evrensel semboller kullanılır. Bu sembollerden □ erkek bireyleri; ○ ise dişi bireyleri temsil eder.

Aşağıda numaralandırılmış bireylerin soyağaçları verilmiştir.



**Soyağaçları incelendiğinde;**

- I. 9 ile 12 numaralı bireyler akrabadır.
- II. 11 ve 12 numaralı bireyler akraba evliliği sonucu doğmuştur.
- III. 8 ve 11 numaralı bireyler akraba evliliği yapmıştır.

**verilenlerden hangileri doğrudur?**

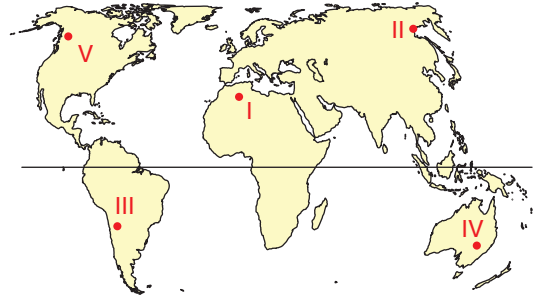
- A) Yalnız I                      B) I ve II  
C) I ve III                      D) II ve III

**Cevap Anahtarı**

<https://goo.gl/SGQqrP>



20.



A merkezinde Ocak - Şubat aylarında görülen hava olayları B merkezinde Temmuz ve Ağustos aylarında görülmektedir.

**Buna göre A ve B merkezleri aşağıda numaralandırılmış olan ülkelerden hangisi olabilir?**

	A	B
A)	I	II
B)	IV	III
C)	II	III
D)	II	V

İSİM	
NO	SINIF
A B C D	A B C D
1 ○○○○	11 ○○○○
2 ○○○○	12 ○○○○
3 ○○○○	13 ○○○○
4 ○○○○	14 ○○○○
5 ○○○○	15 ○○○○
6 ○○○○	16 ○○○○
7 ○○○○	17 ○○○○
8 ○○○○	18 ○○○○
9 ○○○○	19 ○○○○
10 ○○○○	20 ○○○○

**MİKRO SAYISAL**

**KATKI SAĞLAYAN ÖĞRETMENLERİMİZ**

Arif ADALI	Tansel SAKACI	Koray KOŞAR
İlknur ÇAĞLAYANIRMAK	Türkan SAKACI	Cüneyt ÇAHAN