

1.

	1		
2	2	5	4
	9		

Görselde bir küpün açınımları verilmiştir. Küpün yüzeylerine bir doğal sayının her bir çarpanının karekökünün en yakın olduğu tam sayı değerleri yazılmıştır.

**Buna göre çarpanlarının karekökünün en yakın olduğu tam sayı değerleri küp üzerine yazılan sayı hangisidir?**

- A)50      B)60      C)75      D)80

2. Tablo: Filmlerin İnternet Tüketim Miktarı

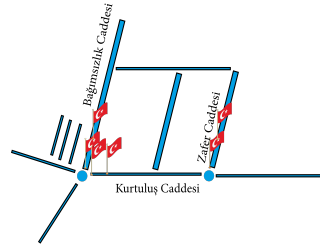
FİLM	TÜKETİLECEK İNTERNET MİKTARI (GB)
A FİLMİ	$2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
B FİLMİ	$2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-3}$
C FİLMİ	$2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3}$
D FİLMİ	$2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-2}$
E FİLMİ	$2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$

Evlerinde aylık 50 GB kotalı internet bulunan Seçkin, bir ay içerisinde 47,685 GB internet kullanmıştır. Seçkin yukarıdaki tabloda verilen filmlerden sadece birini indirerek izleyebileceğini fark ediyor. Filmleri indirmek için gerekli internet miktarları 10'un tam sayı kuvvetleri çözümlenerek karşılıklarına yazılmıştır.

**Buna göre Seçkin'in bu filmlerden kaç tanesini izleyebilecek kadar interneti kalmıştır?**

- A)5      B)4      C)3      D)2

3.



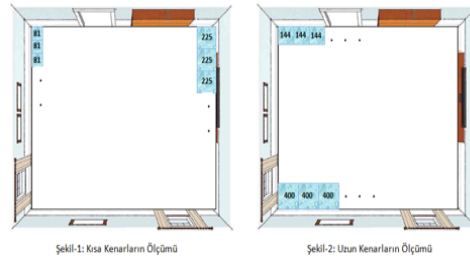
- Zafer caddesine  $\sqrt{6}$  m aralıklarla 11 bayrak,
- Bağımsızlık Caddesine  $\sqrt{7}$  m aralıklarla 9 bayrak,
- Kurtuluş Caddesine ise  $\sqrt{10}$  metre aralıklarla 8 bayrak dikilmiştir.

Bir belediye ilçesindeki üç işlek caddeyi 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı için bayraklarla donatacaktır. Her caddenin başında ve sonundabayrak olması şartıyla caddelere görselde belirtildiği şekilde bayrak dikilmiştir.

**Buna göre bu caddelerin uzunluklarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)Bağımsızlık < Kurtuluş < Zafer  
B)Zafer < Bağımsızlık < Kurtuluş  
C)Kurtuluş < Zafer < Bağımsızlık  
D)Bağımsızlık < Zafer < Kurtuluş

4.



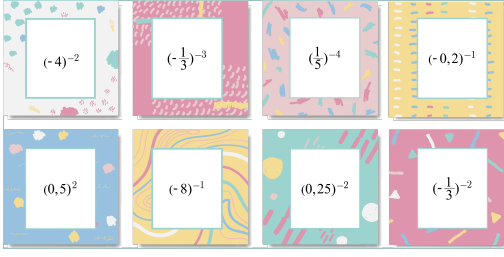
Mehmet, yukarıda alan ölçüleri verilen kare fayanslardan biriyle dikdörtgen şeklindeki bir odanın zeminini döşemek istiyor.

Dikdörtgen şeklindeki odanın uzun kenarlarına, alanı  $144 \text{ cm}^2$  ve  $400 \text{ cm}^2$  olan fayansları ve odanın kısa kenarlarına da alanı  $81 \text{ cm}^2$  ve  $225 \text{ cm}^2$  olan fayansları ayrı ayrı yerleştirdiğinde aralarında hiç boşluk ve fazlalık olmadan tam olarak yerleştiğini görmüştür. Odanın uzun kenarı 5, kısa kenarı 4 metreden azdır.

**Odanın zemin alanı en fazla kaç metrekaredir?**

- A)15,12      B)17,28      C)19,44      D)21,60

5.



Yukarıda verilen kartların ön yüzünde bir üslü ifade, arka yüzlerinde ise aşağıda verilen kurala göre birer tam sayı yazılmıştır. Ön yüzde yazan ifadenin değeri;

- 0 ile 1 arasında olan kartın arka yüzüne 1 tam sayısı,
- 0 ile -1 arasında olan kartın arka yüzüne -1 tam sayısı,
- 1'den büyük bir tam sayı olan kartın arka yüzüne 2 tam sayısı,
- -1'den küçük olan kartın arka yüzüne -2 tam sayısı,

**Yazıldığına göre, kartların arka yüzünde yazan sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

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

6.

Gül ve Ece, içerisinde eşit sayıda boncuklar bulunan paketleri kullanarak kolyeler yapıyorlar. Gül; paketindeki boncuk sayısının 6 ile bölündüğünde 5 kalanını verdiğini, Ece ise paketindeki boncuk sayısının 8 ile bölündüğünde 7 kalanını verdiğini fark ediyor. Kolye yapma işinde her biri yaptıkları kolyede 200 ile 300 arası boncuk kullanmışlardır.

**Buna göre Gül ve Ece'nin her biri kolye yapma işinde en fazla kaç paket boncuk kullanmış olabilir?**

- A) 11      B) 12      C) 13      D) 14

7.



Evde kullanmak için 250 ml'lik ve dışarı çıkarken kullanmak için 100 ml'lik kolonyalardan alan Neval Hanım her ikisinden de eşit hacimde aldığını fark etmiştir.

**Neval Hanım markete 200 TL verdiğine göre aldığı para üstü kaç TL olabilir?**

- A) 10      B) 20      C) 30      D) 40

8.

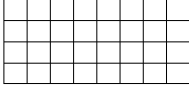


Yukarıda verilen gemiler aynı yönde art arda farklı hızlarla ilerlemektedir. **A Gemisi** dakikada  $\sqrt{800}$  metre sabit hızla ilerlerken **B Gemisi** dakikada  $\sqrt{1250}$  metre sabit hızla ilerlemektedir.

**Buna göre iki gemi aralarında 1 kilometre mesafe varken aynı yönde harekete başladığına göre, 10 saat sonra aralarındaki mesafe kilometre cinsinden hangi ardışık iki tam sayı arasında olur?**

- A) 2-3      B) 3-4      C) 4-5      D) 5-6

9.

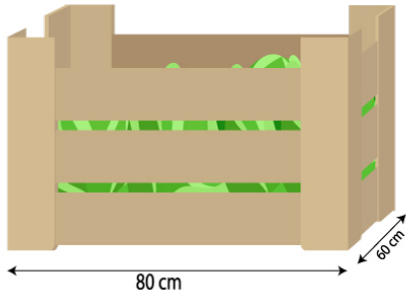


Yukarıda alanı  $8^5$  santimetrekare olan elektronik ekranda kare şeklindeki küçük ekranlara dokunulduğunda ışık yanmaktadır.

**Buna göre 12 ekrana dokunarak oluşturulabilecek dikdörtgenlerin çevresi en az kaç santimetredir?**

- A)  $2^9$
- B)  $15 \cdot 2^6$
- C)  $7 \cdot 2^6$
- D)  $7 \cdot 2^8$

10.

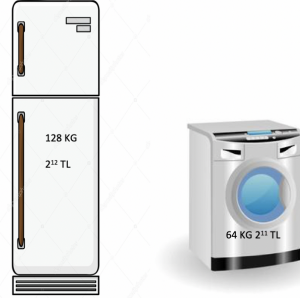


Manav Salih tabanı karesel bölge olan kamyonetinin kasasına meyve kasalarını, aralarında boşluk kalmayacak şekilde dikey veya yatay olarak yerleştirebilmektedir. Meyve kasasının taban ölçüleri yukarıda verilmiştir.

**Buna göre Manav Salih'in; kamyonetinin kasasına tabanları üst üste gelmeyecek şekilde yükleyebileceği meyve kasası sayısı en az kaçtır?**

- A)10
- B)12
- C)15
- D)20

11.



Beyaz eşya dükkânı olan Davut Bey teslimat için iki kamyonun birine bir tanesinin ağırlığı 64 kg olan çamaşır makinelerinden, diğerine ise bir tanesinin ağırlığı 128 kg olan buzdolaplarından yüklemiştir. Bu iki kamyonun yüklerinin ağırlıkları eşit ve  $2^{13}$  kg'dır. Çamaşır makinelerinden bir tanesinin fiyatı  $2^{11}$  TL, buzdolaplarından bir tanesinin fiyatı ise  $2^{12}$  TL'dir.

**Bu bilgilere göre Davut Bey kamyonlardaki bütün ürünleri sattığında kaç TL kazanır?**

- A)  $2^{17}$
- B)  $4^9$
- C)  $2^{19}$
- D)  $16^5$

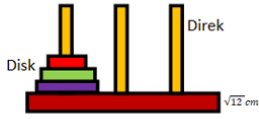
12.

Kâğıt üretiminde en çok kullanılan ağaç türlerinden biri çam ağacı olup bu ağacın ortalama ağırlığı 730 kg civarındadır. Kâğıt üretilirken ağaç kütüklerinin hamur haline getirilmesi sürecinde % 50 oranında ağırlığı kullanılabilir.

**Bir A4 kâğıdının yaklaşık ağırlığı 5 gr olduğu bilindiğine göre 120 tane çam ağacından üretilen toplam A4 kâğıdı sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $8,76 \cdot 10^3$
- B)  $4,38 \cdot 10^4$
- C)  $8,76 \cdot 10^6$
- D)  $4,38 \cdot 10^8$

13.



Her bir diskin yüksekliği  $\sqrt{3}$  cm ve taban tahtasının yüksekliği  $\sqrt{12}$  cm'dir.

Hanoi kuleleri oyunu 3 direk ve 7 diskten oluşan; bu disklerin belirli kurallara göre taşınması şeklinde oynanan bir zekâ oyunudur. Yukarıdaki görselde 3 diskin dizili olduğu Hanoi oyununun önden görünüşü verilmiştir. Bu oyunda her bir direğe 7 disk üst üste yerleştirilebilmektedir. Her bir diskin yüksekliği ve taban tahtasının yüksekliği görselde verilmiştir.

**Buna göre Hanoi kulelerinin içine yerleştirilebileceği bir kutunun yüksekliğinin santimetre cinsinden değeri en az hangi tam sayılar arasındadır?** (Kutunun karton kalınlığı önemsenmeyecektir.)

A)15-16 B)14-15 C)13-14 D)12-13

14.



Yeşil	Turuncu	Mavi
2	4	8

Yukarıdaki görselde bir ok atma yarışına ait atış poligonu ve her bölgenin sayı değeri görülmektedir. Her yarışmacı 3 adet ok atmakta ve puanlama şu şekilde olmaktadır: İlk atış taban olmak üzere 2. atış bu tabana üs ve 3. atışta oluşan sayıya yeniden üs olmakta ve elde edilen sayının değeri kadar puan alınmaktadır. Örneğin 1.atışı yeşil, 2. Atışı turuncu ve 3.atışı mavi bölgeye atan birisi  $(2^4)^8$  puan almaktadır.

**Buna göre aşağıda verilen bölgelere yapılan atışlardan hangisi en yüksek puanı alır?**

A)Mavi, yeşil, turuncu  
B)Turuncu, yeşil, turuncu  
C)Mavi, turuncu, yeşil  
D)Yeşil, mavi, turuncu

15.

Selim şirket bilgisayarına güçlü bir şifre belirlemek istiyor. Şifreyi oluştururken aşağıdaki dört adımı takip ediyor:

- 1. adım:** 7 sayısının katlarından 2 basamaklı en küçük sayıyı belirle.
- 2. adım:** Belirlediğin sayı ile aralarında asal olan rakamları (0 hariç) seç.
- 3. adım:** 2.adımda seçtiğin rakamları birbiri ile çarp.
- 4. adım:** 3. adımda elde ettiğin sayının önüne bu sayının en küçük asal çarpanını yazarak dört basamaklı şifreni oluştur.

**Yukarıda verilen bilgilere göre Selim'in oluşturduğu şifre kaçtır?**

A)3345 B)3135 C)2360 D)2180

16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	Ç	D	E	F	G	H	I

Melis kareköklü sayılar ve harflerden yararlanarak farklı şifreler oluşturuyor. Şifreler yukarıdaki tabloda verilen harflerden beşi seçilerek elde ediliyor.

Melis şifresini oluştururken aşağıdaki işlem adımlarını takip ediyor:

- İki basamaklı bir sayı seç.
- Seçtiğin sayının karekökünü al.
- Karekök değerini tamsayı ise bulduğun sayıya karşılık gelen harfi seç.
- Karekök değerini tam sayı değilse karekök değerinin en yakın olduğu tamsayıyı seçerek bu sayıya karşılık gelen harfi şifren için kullan.

**Melis yukarıda verilen kurala göre sırasıyla 20, 36, 56, 2 ve 90 sayılarını seçtiğinde şifresi aşağıdakilerden hangisi olur?**

A)ÇEGAH B)DEFBİ C)ÇEFAH D)CEGBİ

17.

50 YEŞİL	60 MAVİ	45 SARI
-------------	------------	------------

Ön yüzünde yazan sayıları verilen yukarıdaki kartların arka yüzlerinde doğal sayı çarpanlarından yalnız biri yazmaktadır.

Bu kartların arka yüzlerinde yazan sayılar için aşağıdaki bilgiler verilmiştir;

- Yeşil renkli kartın arka yüzünde yazan sayının yalnız bir tane asal çarpanı vardır.
- Mavi renkli kartın arka yüzünde yazan sayının toplam 6 tane doğal sayı çarpanı vardır.
- Sarı renkli kartın arka yüzünde kendisi hariç en büyük çarpanı vardır.
- Kartların arka yüzünde yazan sayılar küçükten büyüğe sıralandığında ikinci sırada sarı renkli kart bulunur.

**Yukarıda verilen bilgilere göre, kartların arka yüzünde yazan doğal sayıların toplamı kaç olabilir?**

- A)29      B)38      C)45      D)52

18. **Tablo:** Kullanılan toplam su miktarına göre ücretlendirme

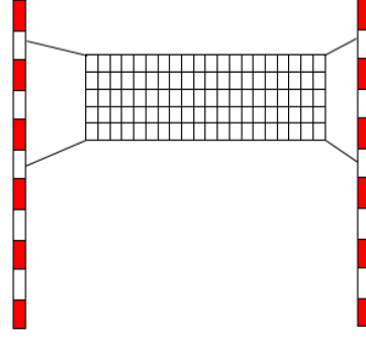
Kullanılan Toplam Su Miktarı ( $m^3$ )	1 $m^3$ Ücreti (TL)
0-10	3,32
11-20	5
21-75	7,5

Dünya'da 1 kişinin ortalama su tüketimi günlük 80 litredir. Bu oran Türkiye'de 190 litredir. Belediyeler daha az su kullanımını teşvik etmek için kullanılan toplam su miktarına göre yukarıdaki tablodaki fiyatlandırma yaparlar.

**Türkiye'de 4 kişilik bir ailenin bir ayda fazladan harcadığı su miktarının TL olarak karşılığının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?** (1 Ay 30 gün, 1 Litre = 0,001  $m^3$ )

- A)  $1,32 \cdot 10^4$   
B)  $4,3956 \cdot 10^1$   
C)  $6,6 \cdot 10^1$   
D)  $3,33 \cdot 10^1$

19.



Yukarıda voleybol direklerinde her bölme 2 dm'dir.

**Bu bilgilere göre iplerin direklere bağlı olduğu noktaların yerden yükseklikleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?**

- A)  $\sqrt{160}$  dm ve  $\sqrt{350}$  dm      B)  $\sqrt{150}$  dm ve  $\sqrt{288}$  dm  
C)  $\sqrt{110}$  dm ve  $\sqrt{320}$  dm      D)  $\sqrt{120}$  dm ve  $\sqrt{370}$  dm

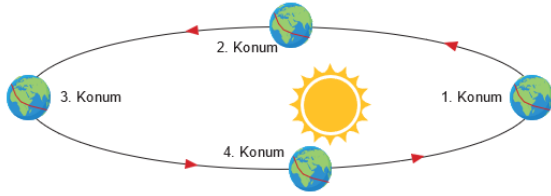
20.

Bir sahil belediyesi 6 km'lik plajın başlangıç ve bitiş noktalarına da olmak üzere; 400m aralıklarla duş, 600 m aralıklarla büfe inşa ediyor.

**Duş ve büfenin birlikte bulunduğu noktalara bir de oyun parkı kuruluyorsa; bu plajda toplam kaç oyun parkı bulunur?**

- A)4      B)5      C)6      D)7

1.

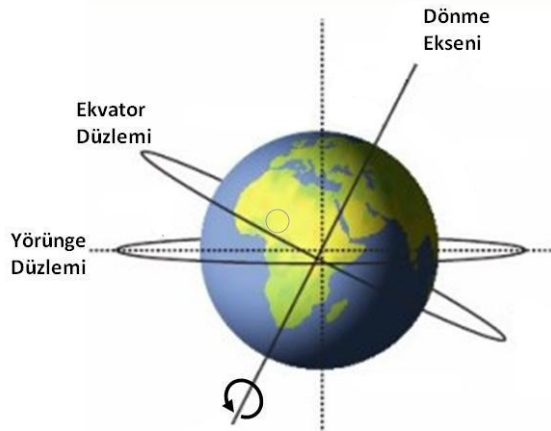


Görselde, Dünya'nın Güneş etrafında dolanma hareketi sırasında bulunduğu dört konum gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Dünya 2. konumdayken iki yarım kürede de gece ve gündüz süreleri eşittir.
- B) Dünya 3. konumdayken, yengeç dönencesinde bulunan bir kişinin öğle saatlerinde gölge boyu kısadır.
- C) Dünya 1. konumdayken güneş ışınları Oğlak Dönencesine daha büyük açıyla düşer.
- D) Dünya 4. konumdayken ekvator da en uzun gündüz yaşanır.

2.

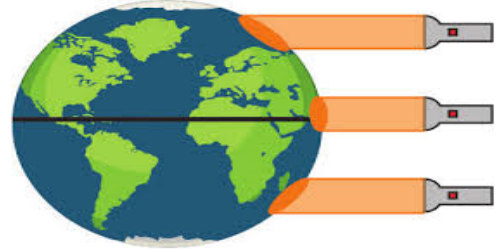


Şekilde Dünya'nın kendi etrafında dönme hareketi sırasındaki konumu gösterilmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Eksen eğikliği  $23^{\circ} 27'$  olup bu açı dönme ekseni ile yörünge düzlemi arasındadır.
- B) Eksen eğikliği Dünya'nın dönme ekseninin ekvator düzlemine dik olması sonucu oluşur.
- C) Eksen eğikliği nedeniyle aynı bölgeye düşen Güneş ışığının gelme açısı yıl içerisinde değişir.
- D) Dünya'nın şekli ve ekseninden eğik olması gece ve gündüzün oluşmasını sağlar.

3.



Aynur öğretmen, dünya maketi ve el feneri kullanarak karanlık bir ortamda el fenerini sırasıyla önce kutup bölgelerine, sonra ekvator bölgesine tutmuş ve öğrencilerinden ışık alan bölgelerle ilgili yorumlar yapmalarını istemiştir.

Elif: Işık ışınlarının yüzeye yaptığı açı arttıkça aydınlanan bölgenin alanı azalır.

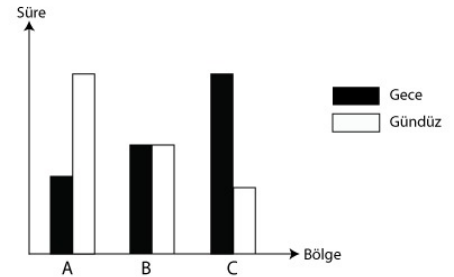
Selçuk: Işık ışınlarının yüzeye yaptığı açı arttıkça birim yüzeye düşen ışık miktarı artar.

Asya: Işık ışınlarının yüzeye yaptığı açı arttıkça birim yüzeye düşen enerji miktarı azalır.

**Elif, Selçuk ve Asya'nın yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız Elif
- B) Yalnız Asya
- C) Elif ve Selçuk
- D) Selçuk ve Asya

4.



Eksen eğikliği sonucunda Dünya'nın üzerine düşen ışınların süresi yıl boyunca değişiklik gösterir.

Gün dönümü tarihinde farklı yerlerde bulunan A, B ve C bölgelerinin gece gündüz sürelerine ilişkin grafik verilmiştir.

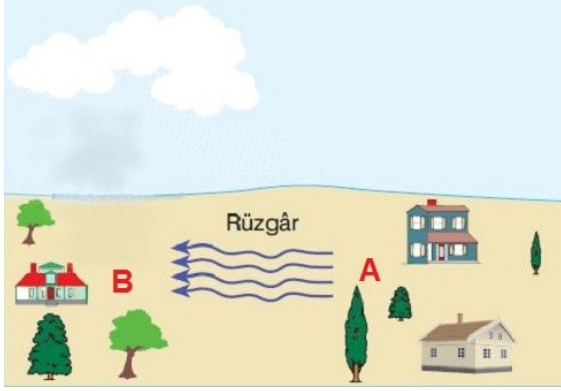
**Buna göre 21 Aralık gün dönümü tarihi göz önüne alınarak;**

- I. A bölgesi Kuzey Yarım Küre'de olup 21 Mart günü en kısa gündüzü yaşar.
- II. B bölgesi Güneş ışınlarını her zaman dik alan ekvator bölgesidir.
- III. C bölgesinde bu tarihten sonra gündüzler uzamaya, geceler kısaltmaya başlar.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

5.



Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısındaki farklılıklar bölgeler arasında sıcaklık farkına neden olur. Yer sıcaklığının fazla olduğu bölgede havayı oluşturan tanecikler arasındaki mesafe artarken, sıcaklığın az olduğu bölgede tanecikler arası mesafe azalır. Bu durum bölgeler arasında basınç farkının oluşmasına sebep olur.

**Buna göre şekilde verilen hava hareketleriyle ilgili olarak;**

I. A bölgesinde alçalıcı hava hareketi, B bölgesinde yükselici hava hareketi vardır.

II. A bölgesindeki sıcaklık, B bölgesindeki sıcaklıktan düşüktür.

III. A bölgesindeki havanın yoğunluğu, B bölgesindeki havanın yoğunluğundan azdır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

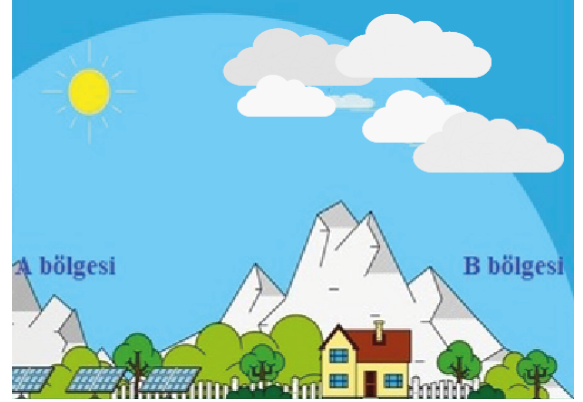
A) I ve II.

B) I ve III.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

6.



Rüzgâr: Hava basıncı farkından dolayı oluşan yatay hava akımıdır.

**Verilen görselde A ve B bölgeleri için;**

Ali: A bölgesinde hava yükselici hareket yapar.

Yusuf: Rüzgâr A bölgesinden B bölgesine eser. B bölgesinde hava daha sıcaktır.

Can: Alçak basınç alanı olan B bölgesinde nem fazlalığı vardır.

Deniz: A bölgesinde hava moleküllerinin yoğunluğu daha fazladır.

**Yorumlarını yapan öğrencilerden hangileri doğru yorum yapmıştır?**

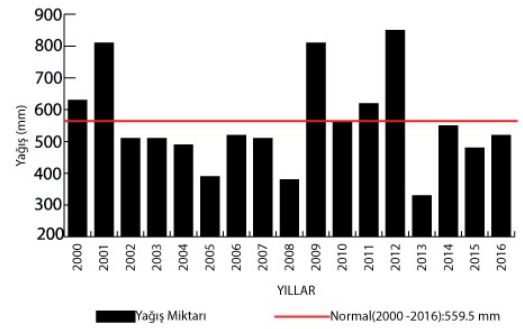
A) Ali, Yusuf, Can

B) Yusuf, Can, Deniz

C) Can ve Deniz

D) Ali, Yusuf, Deniz

7.



Meteoroloji Genel Müdürlüğüne Mersin iline ait 2000-2016 yılları arasındaki yağış ortalamalarını gösteren grafik verilmiştir.

**Yalnızca bu grafiğe bakılarak;**

I. Sıcaklığın en yüksek olduğu yıl 2012'dir.

II. Mevsim normallerine göre en az yağış 2013 yılında gerçekleşmiştir.

III. Farklı mevsimlerde farklı miktarlarda yağışlar görülebilmektedir.

**İfadelerinden hangileri söylenebilir?**

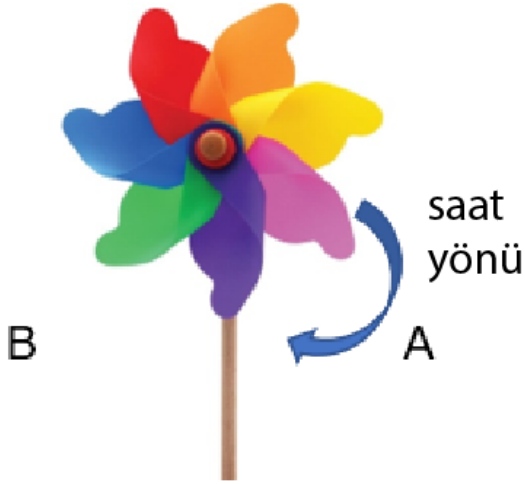
A) Yalnız II.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) I, II ve III.

8.



Şekildeki rüzgar gülü sabah saat 9.00'da A'dan B'ye doğru (saat yönünde) ve dakikada 12 kez dönmektedir. Akşam 19.00'da ise yön değiştirip ters yöne (saatin tersi yönde) olacak şekilde dakikada 15 kez dönmektedir.

**Rüzgar gülünün bulunduğu bölge ile ilgili;**

- I. Sabah saatlerinde A bölgesi yüksek basınç alanıdır ve yağış oluşma ihtimali çoktur.
- II. Sabah saatlerinde A ve B bölgeleri arasındaki sıcaklık farkı, akşam saatlerine göre daha azdır.
- III. Akşam saatlerinde havanın nemi, A bölgesinde B bölgesine göre daha fazladır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

9.

20 yıldır Mersin'de yaşayan Doktor Elif Hanım, "Yıllardır her yaz yaşadığım sıcaktan ve nemli havadan bıktım, bu sene yazları daha serin geçen bir şehretayın isteyip gideceğim." dedi.

**Elif Hanım'ın bu ifadesiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Mersin'de uzun yıllar boyunca gerçekleşen hava olaylarının ortalamasından bıkmıştır.  
B) Mersin'de her gün hava güneşli olmaktadır.  
C) Elif Hanım'ın sözlerinden yola çıkarak Mersin'in iklimi hakkında bilgi edinebiliriz.  
D) Elif Hanım, tayin isteyip gideceği yerin iklimini önemsemektedir.

10.

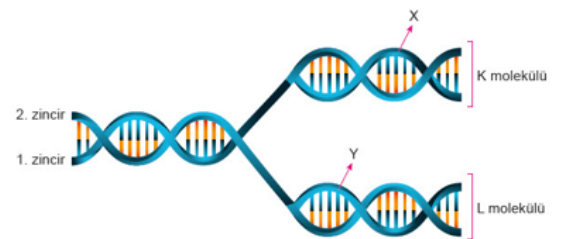
a) Akdeniz Bölgesi'nde yazlar sıcak ve kurak geçer.	b) Mersin'e iki gündür yağmur yağmıyor.	c) Çamlıyayla'ya bu mevsim kar yağar.
d) Tarsus'ta yarın hava parçalı bulutlu olacaktır.	e) Türkiye yarından itibaren çölden gelen sıcak havanın etkisi altına girecektir.	f) Adana'da bugün havadaki nemin %65'in üzerinde olması bekleniyor.

Klimatolog ve meteorologun araştırma sonuçları yukarıda karışık olarak verilmiştir.

**Araştırma sonuçlarının ait olduğu meslekler hangi seçenekte doğru gruplandırılmıştır?**

Klimatolog	Meteorolog
A) a, c, e	b, d, f
B) b, e, f	a, c, d
C) b, c, e, f	a, d
D) a, c	b, d, e, f

11.



Hücre bölünmesi öncesinde DNA kendini eşler. Görselde DNA'nın kendini eşlemesi sonucunda K ve L molekülleri oluşmuştur.

**Buna göre;**

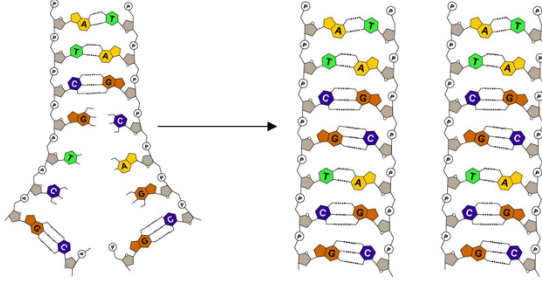
- I. K ve L molekülleri birbirinin aynısıdır.
- II. X ve Y zincirleri 2. zincirin kopyasıdır.
- III. X ve Y zincirleri yeni zincirlerdir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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



12.



Şekilde DNA molekülünün eşlenmesi sonrasında oluşan iki DNA molekülü görülmektedir.

**Buna göre eşleme sırasında gerçekleşen olaylar için;**

- I. Sitoplazmadan çekirdeğe üç timin bazı girmiştir.
- II. DNA eşlemesi sırasında hücredeki toplam fosfat sayısı azalır.
- III. Eşleme için toplam 14 nükleotid gereklidir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

13.

Bütün canlılarda organik baz çeşidi aynıdır.
Farklı canlılarda bazı gen yapıları benzer olup, farklı görevler üstlenebilir.
Her canlıda DNA bulunur, ancak gen sayısı farklı olabilir.
DNA tüm canlı çeşitlerinde aynı yerde bulunur.
Canlı türlerinin farklılığının sebebi nükleotid çeşididir.

**DNA ve yapısı ile ilgili verilen bilgilerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y yazıldığında verilen doğru cevapların sıralaması hangi seçenekteki gibi olur?**

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

14.

Genetik Yapının Gösterimi (GENOTİP)	Genlerin Dış Görünüşe Etkisi (FENOTİP)
Aa	Sarı renkli tohum
AA	Sarı renkli tohum
aa	Yeşil renkli tohum

Bezelye bitkisine ait genotip ve fenotip özellikleri yukarıda verilmiştir.

**Bezelye tohumları çaprazlandığında oluşacak 1. kuşak bezelyeler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Sarı renkli tohumlar çaprazlanırsa %25 yeşil renkli tohum oluşabilir.  
B) Yeşil renkli tohumlar çaprazlanırsa %100 yeşil renkli tohum oluşur.  
C) Sarı renkli tohum ile Yeşil renkli tohum çaprazlanırsa %100 sarı renkli tohum oluşabilir.  
D) 1. kuşak %75 sarı renkli tohum ise, saf döllere birbiri ile çaprazlanmıştır.

15.

Punnet Tablosu	Dişi Bireyin Genotipi	
	A	a
Erkek Bireyin Genotipi	A	a
	AA	Aa
	Aa	aa

(A: Uzun boyluluk geni; a: Kısa boyluluk geni)

*Punnet Tablosu: Genetik çaprazlamalarda sonuç tahmini için kullanılan, genotip olasılıklarını gösteren tablodur. Tablo oluşturulurken yatay satırlara erkek bireylerin genotipi, dikey sütunlara ise dişi bireylerin genotipi yazılarak çaprazlama sonucunda oluşan yavruların nasıl bir fenotip ve genotipte elde edileceğine dair fikir edinilir.*

**Verilen tabloya bakıldığında aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?**

- A) Uzun boylu yavrunun oluşma olasılığı %50 dir.  
B) Dişi bireyin genotipinde baskın gen vardır.  
C) Kısa boylu yavru oluşma olasılığı %25 tir.  
D) Oluşan yavruların genotipi %50 saf döldür.

16. 1) Nükleotid: DNA 'yı oluşturan yapı birimleridir. (2) Gen: DNA üzerinde karakterleri gösteren görev birimleridir.

(A) Mutasyon: DNA'nın gen yapısında meydana gelen değişimlerdir. (B) Modifikasyon: Çevre etkisiyle vücut hücrelerinde meydana gelen geçici değişikliklerdir.

Verilen kavramlarla ilgili olarak;

- I. 1 numaralı yapının dizilim ve sayı eksikliğinde, 2 numaralı yapının ise yapısal değişikliğinde A olayı etkili olabilir.  
II. 2 numaralı yapının işleyişinde meydana gelen değişiklikler B olayının gerçekleşmesine sebep olur.  
III. 1 ve 2 numaralı kavramlarda oluşan yapısal bozukluklar, DNA'nın işleyişini etkilemez.

Çıkarımlarından hangileri yapılamaz?

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

17. **CORONAVIRUS 2019-nCov**

**İlk belirtiler:**

- Ateş
- Kuru öksürük
- Yorgunluk
- Solunum güçlüğü veya nefes darlığı

**Son belirtiler:**

- Ateş
- Öksürük
- Nefes darlığı ya da nefes alma güçlüğü
- Üşüme
- Üşümeyle birlikte tekrar eden titreme
- Kas ağrısı
- Baş ağrısı
- Boğaz ağrısı
- Tat ve koku alma kaybı

Dünyayı etkisi altına alanve tedavisi zor bir süreç olan COVID 19 hastalığının ilk belirtileri ile son belirtileri verilmiştir.

Verilen semptomlara göre virüsün yaşadığı değişikliğin nedenleri ele alınırsa;

- I. Virüsün yapı birimlerinde dizilim veya sayısında değişiklik oluşmuş olabilir.  
II. Virüste meydana gelen gen işleyişinin değişmesi virüsün tedavisini zorlaştırmıştır.  
III. Virüste gerçekleşen mutasyon daha fazla belirtiye sebep olmuştur.

Yorumlarından hangileri yapılamaz?

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

18. I. Ördeklerin parmaklarının arasında perde olması  
II. Kurbağaların dillerinin uzun olması  
III. Develerin hörgüçlerinde yağ depolaması

Verilen adaptasyonların meydana gelme amaçları aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

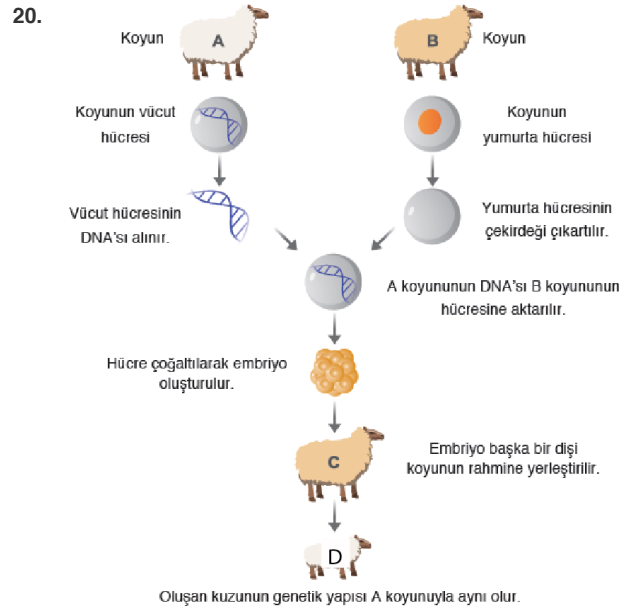
	I	II	III
A) Yüzmeyi kolaylaştırma	Kolay avlanabilme	Susuzluğu engelleme	Susuzluğu engelleme
B) Üreme	Susuzluğu engelleme	Soğuktan korunma	Soğuktan korunma
C) Hayatta kalabilme	Susuzluğu engelleme	Üreme	Üreme
D) Sıcaktan korunma	Kolay avlanabilme	Hayatta kalabilme	Hayatta kalabilme



Kutuplarda yaşayan kutup ayıları ve kutup tavşanları görselde verilmiştir. Bu canlıların ortak özellikleri kulaklarının küçük olması, derilerinin altında kalın yağ tabakasının bulunması, beyaz renkli olmalarıdır.

Yukarıda verilen bilgidene yola çıkılarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Farklı bölgelerde yaşayan aynı türdeki canlılar benzer adaptasyonlar geliştirir.  
B) Adaptasyonlar canlıların yaşama şansını artırır.  
C) Bu adaptasyonlar kalıtsaldır.  
D) Aynı bölgede yaşayan farklı türdeki canlılar benzer adaptasyonlar geliştirir.



Verilen şemadan yola çıkılarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) C ve D koyunlarının genetik yapıları aynıdır.  
B) A ve D koyunlarının genetik yapıları aynıdır.  
C) Çalışmada klonlanan koyun C koyunudur.  
D) B ve D koyunlarının genetik yapıları aynıdır.

**Bu fasikül Mersin Ölçme ve Değerlendirme Merkezinin katkılarıyla hazırlanmıştır.**