

LGS

SAYISAL BÖLÜM

Online Deneme 1

(MEB Kaynaklarından Derlenmiştir)

- A -

Matematik (20) •

Fen Bilimleri (20) •

Toplam Soru Sayısı: 40

Sınav Süresi (Dakika) : 80

Adı Soyad :

Sınıfı/Numarası :

Afyonkarahisar ÖDM

Ocak 2021

MATEMATİK

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. 1 ve kendisinden başka tam böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.

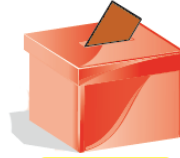
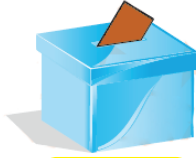
Aşağıda birer yüzlerinde farklı doğal sayıların yazılı olduğu 9 kart verilmiştir.



Bu kartlardan biri ters çevrildiğinden üzerinde yazan doğal sayı görülmemektedir.

Mehmet bu kartlardan;

- Sadece 1 tane asal çarpanı olanları siyah kutuya,
- 2 tane asal çarpanı olanları mavi kutuya,
- 3 tane asal çarpanı olanları ise kırmızı kutuya atmıştır.



Son durumda başlangıçta boş olan bu kutuların her birinde eşit sayıda kart bulunmaktadır.

Buna göre ters çevrilen kartta yazan doğal sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 90 B) 121 C) 144 D) 196
2. $|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçekte sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimi bilimsel gösterimdir.

Ağaçlar yaptıkları karbondioksit Emilimi nedeniyle küresel ısınmanın etkilerini azaltmak ya da ortadan kaldırmak için oldukça önemlidir. Yetişkin bir ağacın bir saatte ortalama 2,3 kg karbondioksit Emilimi yaptığı bilinmektedir.



Milli Eğitim Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı arasında imzalanan iş birliği protokolü gereğince 6 Kasım 2018 tarihinde "Fidanlar, Fidanlarla Büyüyor!" projesi kapsamında 81 ilde eş zamanlı olarak 10 milyon fidan dikimi yapılmıştır.

Proje kapsamında dikilen 10 milyon fidanın tamamının yetişkinliğe erişmesi durumunda bir saatte yapacağı ortalama karbondioksit Emilimi miktarının ton cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 ton = 1000 kg)

- A) $2,3 \cdot 10^4$ B) $2,3 \cdot 10^5$ C) $2,3 \cdot 10^6$ D) $2,3 \cdot 10^7$

3. Bir şifreleme yönteminde alfabemizdeki 29 harf bulundukları sıranın karekökü bir tam sayı ise o tam sayı olarak, değil ise karekökünün en yakın olduğu tam sayı değeri olarak kodlanmaktadır.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

Bir kelimedeki harfler sırasıyla yukarıdaki yöntemle kodlanıp, bulunan kodlar yine aynı sırayla yan yana yazıldığında kelime kodlanmış olur.

Örneğin

A, 1. harf ve $\sqrt{1} = 1$ olduğundan 1 diye,

L, 15. harf ve $\sqrt{15}$ 'in en yakın olduğu tam sayı değeri 4 olduğundan 4 diye,

İ, 12. harf ve $\sqrt{12}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı değeri 3 olduğundan 3 diye kodlandığından

ALİ ismi 143 olarak kodlanır.

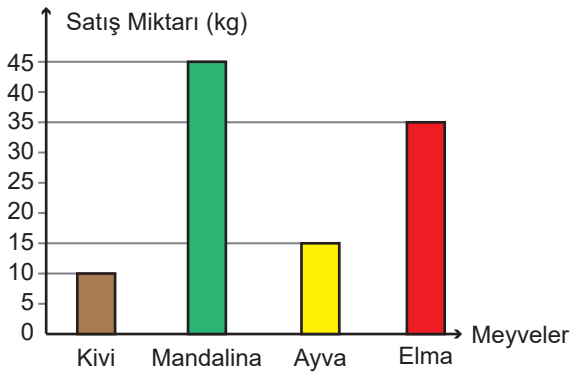
Bu şifreleme yöntemine göre AHMET isminin kodu nedir?

- A) 12435 B) 13425 C) 13452 D) 14235

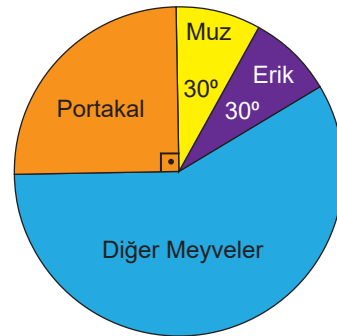
4. Bir matematik öğretmeni, bir manavın günlük sattığı meyve miktarlarını gösteren bir tablo hazırlamış ve öğrencilerinden bu tablodaki verileri daire veya sütun grafiğinde göstermelerini istemiştir.

Bu sınıftaki öğrencilerden Hayat bu meyvelerden dördünün satış miktarını gösteren bir sütun grafiği, Zeynep ise tüm meyvelerin satış miktarlarının dağılımını gösteren bir daire grafiği çizmiştir.

Grafik: Meyveler ve Bir Günlük Satış Miktarları



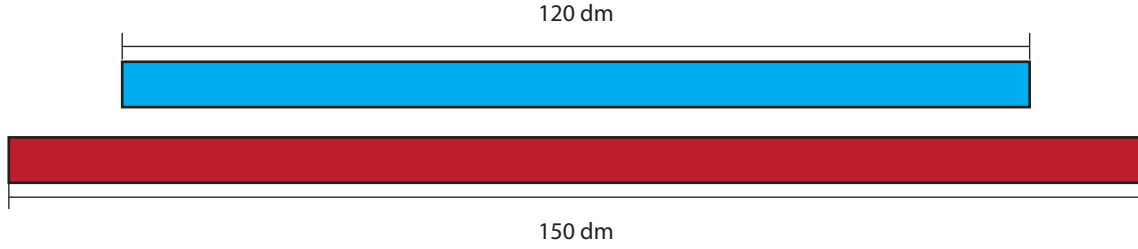
Grafik: Meyveler ve Bir Günlük Satış Miktarları



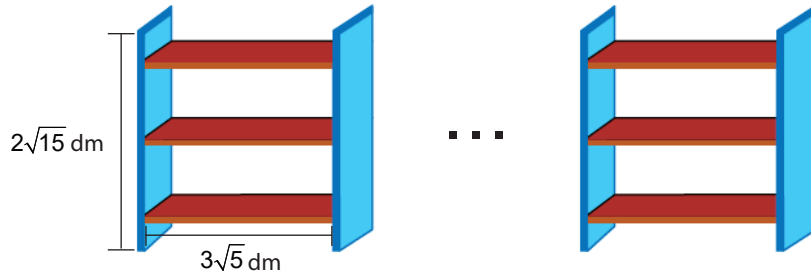
Buna göre bu manavda günlük satılan portakal miktarı en az kaç kilogramdır?

- A) 18 B) 30 C) 45 D) 60

5.



Bir marangoz yukarıdaki tahtaların kalınlıklarını değiştirmeden mavi tahtadan $2\sqrt{15}$ dm, bordo tahtadan ise $3\sqrt{5}$ dm uzunluğunda eş parçalar kesmiştir. Marangoz sadece kestiği bu parçaları kullanarak aşağıdaki eş kitaplıkları yapmıştır.



Buna göre marangozun yapmış olduğu kitaplık sayısı en çok kaçtır?

A) 6

B) 7

C) 8

D) 9

6.

Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Ahmet, Burcu ve Emine'nin de içinde olduğu bir grup sporcu yarıyıl tatilinde Antalya'ya kampa gitmiştir. Kalacakları otelde tek numaralı odalar deniz, çift numaralı odalar kara manzaralıdır.

	DENİZ				
KAT PLANI	1	3	5	7	9
	2	4	6	8	10
	KARA				

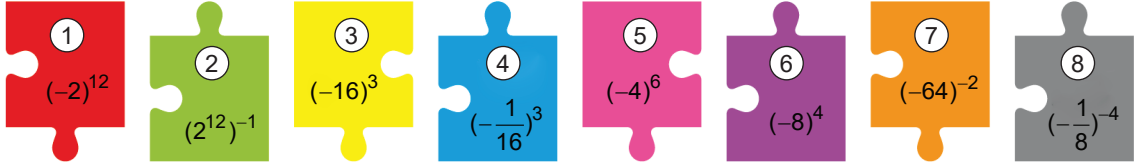
Otele erken giriş yapan Burcu ve Emine aynı katta bulunan deniz manzaralı farklı odalara yerleşmişlerdir.

Daha sonra gelen Ahmet ise deniz manzaralı odalar dolu olduğundan Burcu ve Emine ile aynı katta bulunan tamamı boş olan kara manzaralı odalardan birine rastgele yerleşmiştir.

Ahmet'in odasının Burcu'nun veya Emine'nin odasının tam karşısında olmama olasılığı kaçtır?

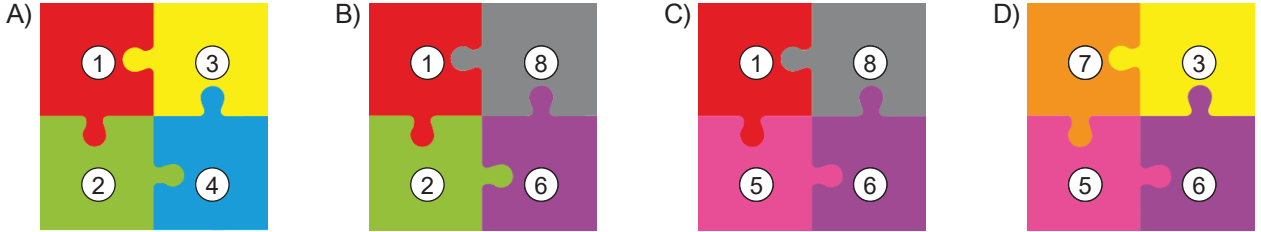
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{5}$

7. $a \neq 0$ ve n, m tam sayı olmak üzere $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ ve $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ şeklinde yazılır.

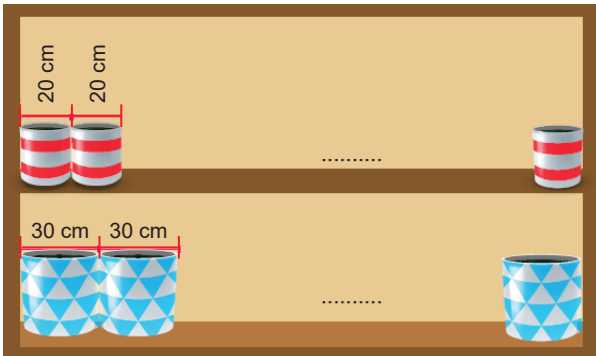


Matematik öğretmeni; Elif'e yukarıdaki yapboz parçalarını verip ondan üzerlerinde yazılı olan üslü ifadelerin değerleri birbirine eşit olan 4 parçayı birleştirerek bir yapboz modeli oluşturmasını istemiştir.

Buna göre Elif'in oluşturması gereken yapboz modeli aşağıdakilerden hangisidir?



8. Bir mağazanın duvarında bulunan eşit uzunlukta iki rafa, tabloda özellikleri verilen iki çeşit saksı; aynı özellikteki saksılar aynı rafa gelecek şekilde aşağıdaki gibi dizilmiştir.



Tablo: Saksıların Çapları ve Adet Fiyatları

Saksı Çapı (cm)	Bir Adedinin Satış Fiyatı (TL)
20	12
30	18

- Saksılar raflara birer birer dizilmiş; başta, sonda ve aralarda boşluk bırakılmamıştır.
- Rafların her birindeki saksıların toplam satış fiyatı birbirine eşit ve 110 TL ile 170 TL arasındadır.

Buna göre bu rafların saksı konulan bölümlerinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 120 B) 180 C) 240 D) 300

9. $a \neq 0$, m ve n birer tam sayı olmak üzere $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ dir.

Elektronik cihazların bataryalarının depoladığı elektrik enerjisi miktarı mAh birimi ile gösterilir.

Aşağıda Güney'in tabletinin bataryası tam dolu iken yapmaya başlayıp bataryası tamamen boşalana kadar yaptığı işler ve bu işler sırasında tabletin 1 dakikada tükettiği elektrik enerjisi miktarları verilmiştir.

Başlama ve Bitiş Saati	Yapılan İş	Tabletin 1 Dakikada Tükettiği Elektrik Enerjisi Miktarı (mAh)
10.00 – 12.08	EBA Uygulamasından Ders Takibi	2^3
12.08 – 14.16	Bekleme	2^2
14.16 – 14.48	Oyun Oynama	2^4

Buna göre bu tabletin bataryasının tam dolu iken depoladığı elektrik enerjisi miktarı mAh cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10. a , b , c birer doğal sayı olmak üzere

$$\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b} \text{ ve } a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b} \text{ dir}$$



Alanı 200 cm^2 olan dikdörtgen şeklindeki yukarıdaki kartondan hiç parça artmayacak şekilde 10 tane özdeş kare kesiliyor.



Buna göre bu kartonun kesilmeden önceki çevresi en az kaç santimetredir?

- A) $24\sqrt{5}$ B) $28\sqrt{5}$
C) $32\sqrt{5}$ D) $36\sqrt{5}$

11. Aşağıda Ankara'daki bir otobüs firmasının İstanbul ve İzmir'e gidecek olan otobüsleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Gideceği Yer	İlk Otobüsün Hareket Saati	Son Otobüsün Hareket Saati
İstanbul	06.00	00.00
İzmir	07.00	

Bu otobüs firması; her 90 dakikada bir İstanbul'a her 120 dakikada bir ise İzmir'e gidecek otobüs hareket ettirmektedir.

Buna göre bu otobüs firmasının 1 gün içinde kaç defa İstanbul'a ve İzmir'e gidecek olan otobüsleri aynı anda hareket eder?

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

12. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilenolası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıdaki görselde Yıldızlar futbol takımının bir maçtaki kadrosu verilmiştir.



Bu maça ilk 11'de başlayan futbolculardan 3'ü maç sırasında yedek futbolcular ile yer değiştirmiştir. Maç sonunda takımın bu maçta oynayan futbolcuları arasından rastgele seçilen biri ile röportaj yapılacaktır.

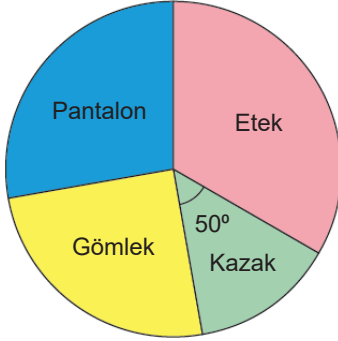
Röportaj yapılan futbolcunun forma numarasının asal sayı olma olasılığı en çok kaçtır?

- A) $\frac{11}{14}$ B) $\frac{9}{14}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{1}{2}$

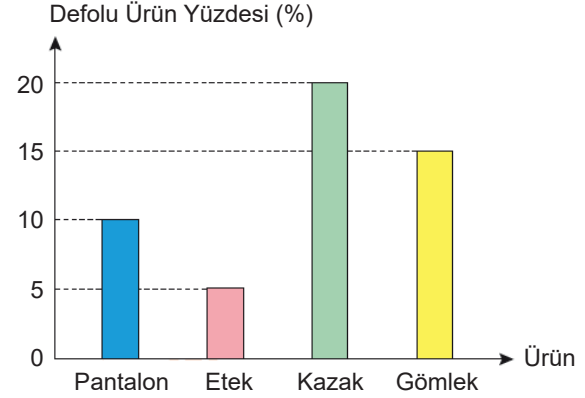
13. Bir konfeksiyon atölyesinde mart ayı boyunca toplam 3600 tane ürün dikilmiştir.

Aşağıdaki daire grafiğinde bu ürünlerin türlerine göre dağılımı, sütun grafiğinde ise türlerine göre bu ürünlerin yüzde kaçının defolu çıktığı gösterilmiştir.

Grafik: Ürünlerin Türlerine Göre Dağılımı



Grafik: Türlerine Göre Defolu Ürün Yüzdeleri



Atölyede mart ayında dikilen gömleklerin 135 tanesi defolu olup, defolu kazak sayısı, defolu pantolon sayısına eşittir.

Buna göre atölyede mart ayında dikilen eteklerin kaç tanesi defoludur?

- A) 105 B) 90 C) 75 D) 60

- 14.

a, b, c birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$, $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b}$ dir.

Yanda, bir yarışmada ilk üçe girerek madalya almaya hak kazanan üç sporcunun derece kürsülerine çıktıklarında boylarının aynı hizaya geldiği görülmektedir.

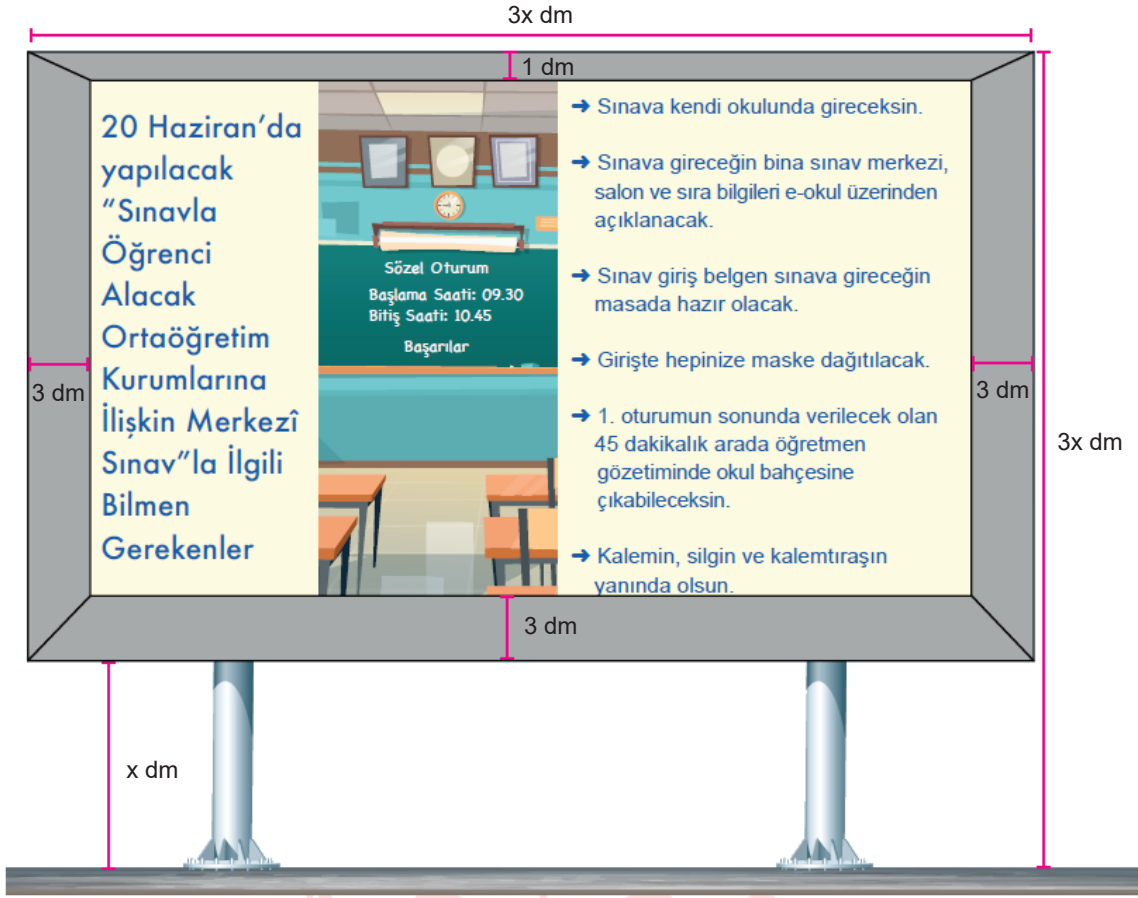
Bu derece kürsüsünde yer alan 1, 2 ve 3 sayılarının yazılı olduğu kare şeklindeki yüzeylerin alanları sırasıyla 980 cm^2 , 720 cm^2 ve 405 cm^2 dir.



Buna göre 1. ve 3. olan sporcular arasındaki boy farkı, 1. ve 2. olan sporcular arasındaki boy farkının kaç katıdır?

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5

15. Aşağıda dikdörtgen biçiminde bir tabela görseli verilmiştir.



Buna göre, bu tabelada alüminyum çerçevenin içinde kalan afişin kapladığı dikdörtgen biçimindeki bölümün alanı, desimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $6(x^2 - 4x + 4)$

B) $6(x^2 - 5x + 6)$

C) $9(x^2 - 4x + 4)$

D) $9(x^2 - 5x + 6)$

16. Bir ondalık gösterimin basamak değerleri toplamı şeklinde yazılmasına ondalık gösterimin çözümlenmesi denir. Ondalık gösterim çözümlemelerinde, 10'un tam sayı kuvvetleri soldan sağa doğru azalarak devam etmektedir.

Bülent Öğretmen bir sınıfa eşit sayıda bitter çikolatalı ve beyaz çikolatalı gofret getirip tahtaya bu gofretlerin birer tanesinde bulunan gram cinsinden yağ miktarlarını yazmıştır.

Bitter Çikolatalı Gofrette Bulunan Yağ Miktarı (gram)	Beyaz Çikolatalı Gofrette Bulunan Yağ Miktarı (gram)
2,043	2,702

Bülent Öğretmen öğrencilerine;

“Hangi gofretten almak istiyorsanız o gofrette bulunan gram cinsinden yağ miktarını çözümleyerek bir kâğıda yazıp bana verin. Herkese, çözümlemesini doğru olarak yazdıkları gofretlerden 1'er tane vereceğim.” der.

Aşağıda öğrencilerin verdiği cevaplar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- 9 öğrenci: $2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$
- 8 öğrenci: $2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$
- 6 öğrenci: $2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$
- 7 öğrenci: $2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3}$

Bu cevaplara göre gofretleri dağıtan Bülent Öğretmen'de 13 tane bitter çikolatalı gofret kalmıştır.

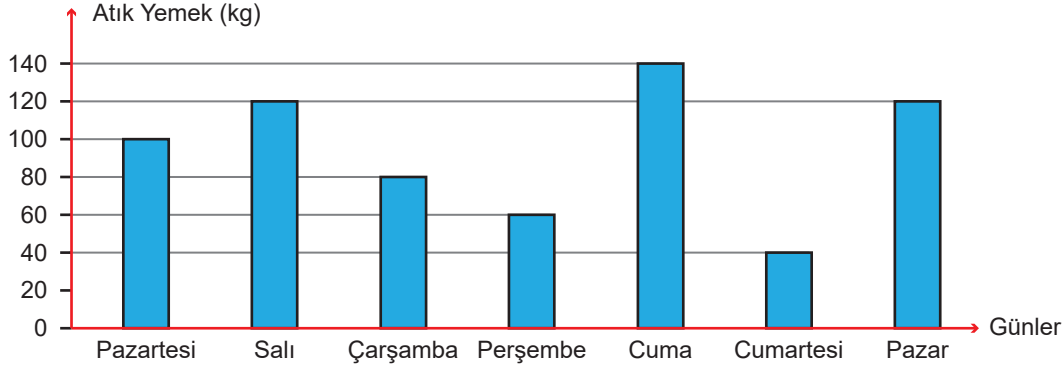
Buna göre Bülent Öğretmen'de kaç tane beyaz çikolatalı gofret kalmıştır?

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

17. Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun *aritmetik ortalaması* denir.

Sıfır atık projesi kapsamında israfın önlenmesi ve sokak hayvanlarına yiyecek sağlanması amacıyla bir üniversite yemekhanesinde yemek masalarının yanına atık yemek kutuları yerleştirilmiştir. Bu yemekhanede bir hafta boyunca günlere göre biriken atık miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik: Günlere Göre Biriken Atık Miktarı



Bu yemekhanede hafta sonları günlük 500 kg, hafta içleri günlük 1000 kg yemek çıkmaktadır.

Buna göre

- I. Pazartesi günü çıkan yemeklerin % 10'u atık yemeğe dönüşmüştür.
- II. En çok yemek cumartesi günü tüketilmiştir.
- III. Hafta boyunca günlük ortalama atık miktarı 90 kg olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. 10 kişilik bir arkadaş grubu bir kafeye gidiyor. Her biri aşağıdaki menüde fiyatları yazan içeceklerden bir tane sipariş ediyor ve siparişleri 116 TL tutuyor.

MENÜ




İÇECEKLER

SODA 8 TL

AYRAN 10 TL

GAZOS 10 TL

MEYVE SUYU 12 TL

LİMONATA 15 TL









10 kişiden 4'ü meyve suyu, 2'si limonata, 1'i gazoz, diğerleri ise soda ya da ayran içmiştir. Bütün içecekleri özdeş cam bardaklarla servis yapan garson boş bardakları toplarken birini kırmıştır.

Buna göre garsonun kırdığı bardak ile ayran içilmiş olması olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{2}$

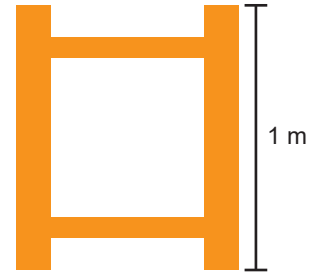
19. Bir marangoz ustası, yanında çalışan Kerem ve Ahmet isimli çıraklarına genişlikleri ve kalınlıkları aynı, uzunlukları farklı 3'er tane tahta verir.

Aşağıda ustanın çıraklarına verdiği tahtaların uzunlukları verilmiştir.

Kerem'e Verilen Tahtalar	Ahmet'e Verilen Tahtalar
 160cm	 200 cm
 100 cm	 90 cm
 80 cm	 60 cm

Usta, çıraklarından sadece verdiği tahtaları kullanarak, hiç parça artırmadan basamak sayısı mümkün olduğu kadar az ve hem yan tahtaları hem de basamakları tek parça olan aşağıdaki gibi 1'er metre yüksekliğinde birer tane merdiven yapmalarını istiyor.

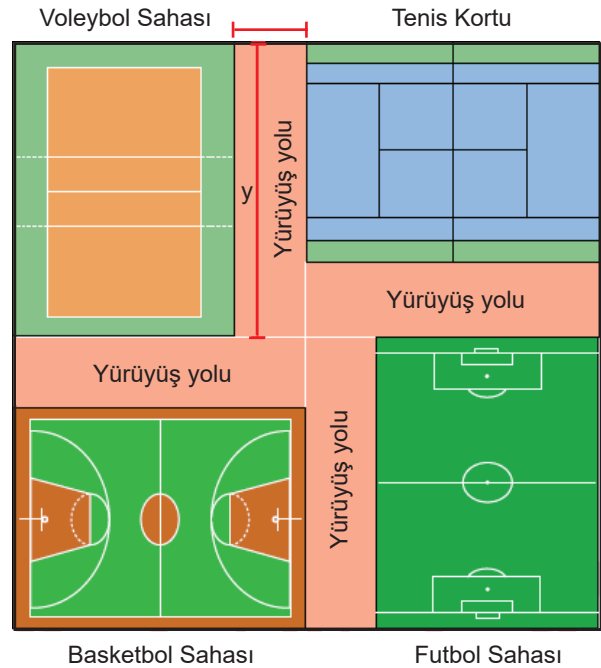
Çıraklar kendilerine verilen tahtaların kalınlıklarını ve genişliklerini değiştirmeden ustalarının kendilerinden istediği gibi birer merdiven yaparlar.



Buna göre çırakların yaptığı merdivenlerin basamak sayıları arasındaki fark kaçtır?

20. Yanda bir spor kompleksinin krokisi verilmiştir.

Bu spor kompleksi kısa kenarının uzunluğu x metre, uzun kenarının uzunluğu y metre olan dikdörtgen şeklinde dört özdeş yürüyüş yolu, dikdörtgen şeklindeki birer voleybol, basketbol ve futbol sahası ile bir tenis kortundan oluşmaktadır.



Buna göre bu spor kompleksinde basketbol sahası olarak ayrılan bölgenin metrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

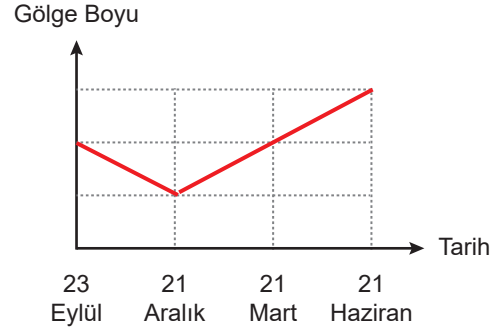
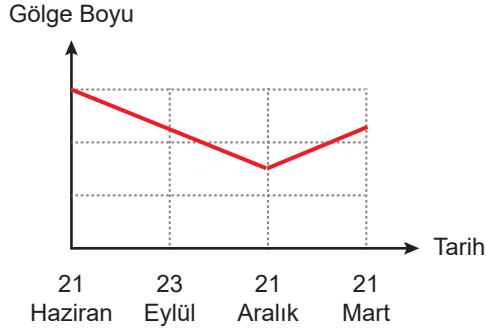
- A) $x^2 - xy$ B) $y^2 - xy$ C) $x^2 - 2xy$ D) $y^2 - 2xy$

FEN BİLİMLERİ TESTİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz..

1. Güneş ışınlarının geliş açısı ile o cismin gölge boyu arasında ters orantı vardır.

Birbirinden farklı şehirlerde yaşayan Hülya ve Özge'nin, yıl içinde aynı saatte değişen gölge boylarına ait eşit birim aralıklı grafikler aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisinde Hülya ve Özge'nin bulunduğu bölgeler doğru olarak gösterilmiştir?

A)



B)



C)



D)



2. “Karadeniz açıklarındaki kuru yük gemileri ve Karadeniz’de avlanan balıkçı tekneleri, meteorolojinin şiddetli fırtına ve poyraz uyarısı ile İnebolu Limanı’na sığındı. Balıkçılar, geçmiş yıllarda bu kadar kötü hava koşullarıyla karşılaşmadıklarını ancak bu yıl şiddetli poyraz nedeniyle denize açılmadıklarını belirttiler.”

Bu haber metnine göre hava durumu ile ilgili;

- I. insanların yaşamsal faaliyetlerini etkilediği,
- II. değişken olabileceği,
- III. iklimin genel özellikleriyle ters düşmeyeceği

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

3. Aşağıda iki bezelye bitkisinin çiçek rengi bakımından çaprazlanması sonucu oluşan yavru bezelye bitkisi gösterilmektedir.



Çaprazlanan bezelyeler

Mor çiçek özelliğinin beyaz çiçek özelliğine baskın olduğu bilindiğine göre çaprazlanan mor çiçekli bezelyeler,

- I. Aa x Aa
- II. Aa x aa
- III. AA x aa

genotiplerinden hangilerine sahip olabilir?

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

4. *Futoshiki* sütunlar ve satırlardan oluşan bir oyundur. Kutular arasında küçüktür (<) sembolü ile büyüktür (>) sembolü bulunur. Bu sembolün bulunduğu kutulara yazılacak kelimeler arasında büyüklük ve küçüklük ilişkisi vardır. Kelimeler tabloya yerleştirilirken bu semboller dikkate alınmalıdır. Oyunun kuralına göre bir kelime her satır ve sütunda mutlaka bir kez bulunmalıdır.

Aşağıda bu oyuna ait bir tablo verilmiştir. Tablo verilen semboller dikkate alınarak “Kromozom”, “DNA”, “Gen” ve “Nükleotid” kavramları ile doldurulacaktır.

Gen >			> DNA
2			
		>	> Gen
		1	

Buna göre 1 ve 2 ile belirtilen kutulara hangi kavramlar gelmelidir?

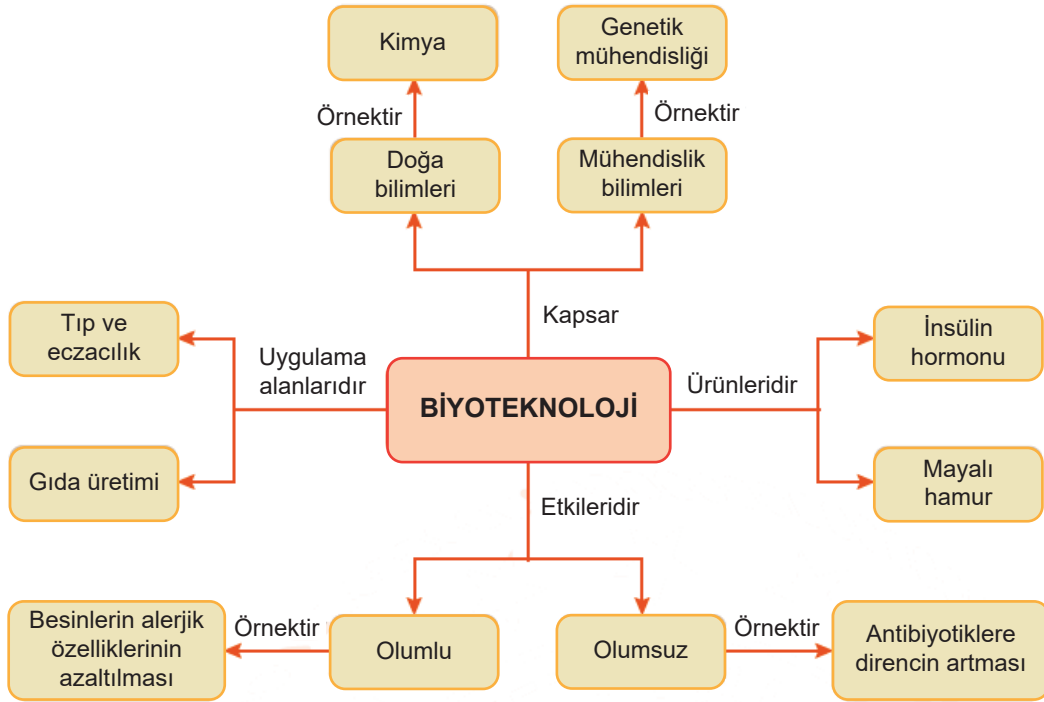
1. Kutu

2. Kutu

- A) Kromozom
- B) Gen
- C) Nükleotid
- D) DNA

- Nükleotid
- DNA
- Gen
- Kromozom

5. Öğrenciler fen bilimleri dersinde biyoteknoloji ile ilgili aşağıdaki diyagramı incelemişlerdir.



Öğrencilerin aşağıdaki yorumlarından hangisi diyagramda yer alan bilgilerle çelişmektedir?

- A) Genetik mühendisliği, biyoteknoloji yöntemlerini araç olarak kullanan daha geniş kapsamlı bir bilim dalıdır.
 B) Biyoteknolojideki uygulama ve ürünlerin bir kısmının geçmişi çok eski zamanlara dayanmaktadır.
 C) Biyoteknolojik çalışmalar sonucu üretilen bazı ilaçların uzun süreli kullanımı bu ilaçların etkisini azaltabilmektedir.
 D) İnsanların artan beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasında biyoteknoloji uygulamalarından faydalanılmaktadır.

6.

Fen Bilimleri öğretmeni dağ tırmanışı sırasında içinde bir miktar su bulunan elindeki plastik su şişesinin dağın zirvesine çıktıktan sonra şekildeki gibi şiştiğini öğrencilerine aktarıyor.

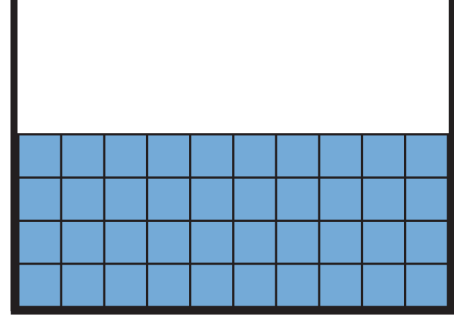
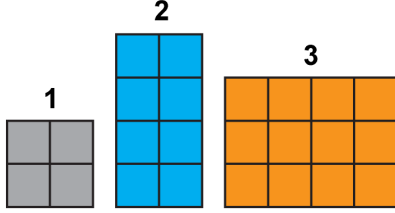
Öğretmen su şişesinin şişme nedeninin tahtaya yazılan olaylardan hangisinininki ile benzerlik taşıdığını öğrencilerine soruyor.



Buna göre şişede meydana gelen bu değişikliğin nedeni aşağıdaki olayların hangisiyle benzerlik taşımaktadır?

- A) Buzluğa konulan içi dolu plastik su şişesinin şişmesi
 B) Güneşin önüne bırakılan şişirilmiş balonun hacminin artması
 C) Dağa tırmanan dağcılarının burunlarının kanaması
 D) Fırına konulan hamurun kabarması

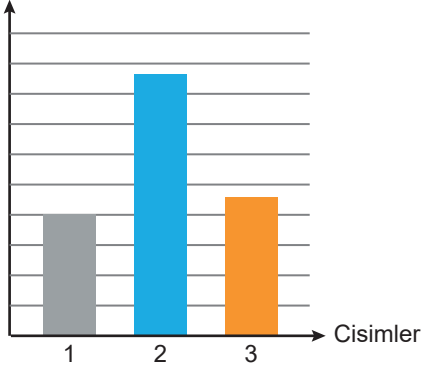
7. Sıvı basıncı ile ilgili deneyler yapan Arif, suda battığı bilinen 1, 2 ve 3 numaralı cisimleri ayrı ayrı deneylerde tek başlarına su dolu kaba bırakmıştır.



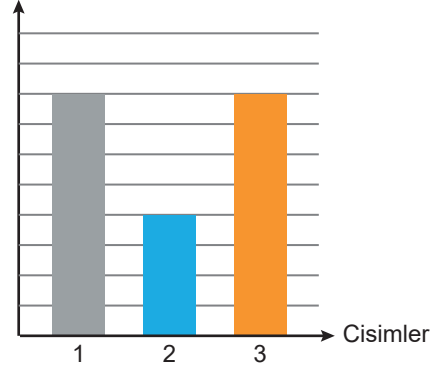
Buna göre kabın tabanında oluşan sıvı basınçlarının değişimi hangi grafikteki gibi olabilir?

* Bölmelerin özdeş olduğu ve kaptan sıvı taşmadığı bilinmektedir

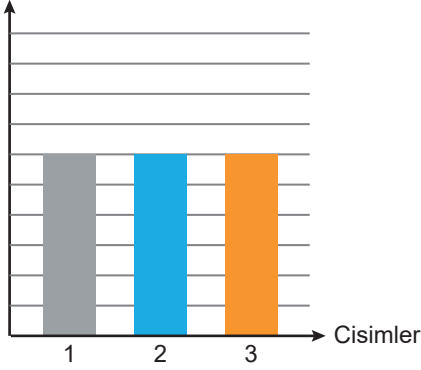
A) Basınç



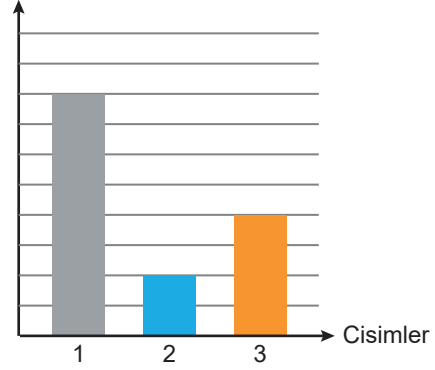
B) Basınç



C) Basınç

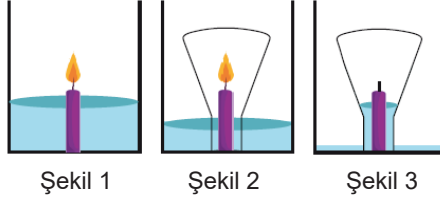


D) Basınç



8. Ayşe öğretmen sınıfta yaptığı bir deneyde sırasıyla aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriyor.

- Su dolu bir kabın tabanına devrilmeyecek şekilde sabitlediği mumu yakıyor. (Şekil 1)
- Daha sonra bir erlenmayerin mumun üzerinden geçirerek kabın tabanına indiriyor. (Şekil 2)
- Bir süre bekledikten sonra erlenmayer içindeki sıvının yükseldiğini ve mumun söndüğünü öğrencilerine gösteriyor. (Şekil-3)

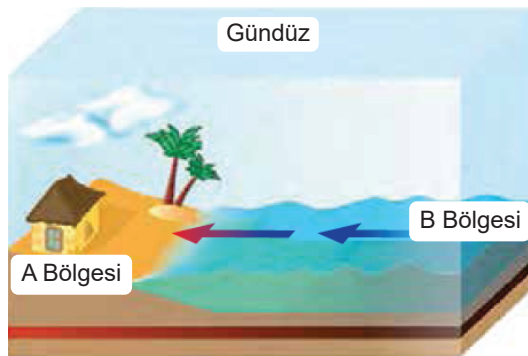


Ayşe öğretmenin yaptığı deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Deney düzeneği ile sıvı basıncını etkileyen değişkenleri göstermek istenmiştir.
- B) Bu deney deniz seviyesinden daha yüksek bir yerde yapılsaydı erlenmayerin içine daha çok su dolardı.
- C) Mumun yanması sonucu açığa çıkan gazın oluşturduğu basınç açık hava basıncından fazla olduğu için erlenmayerin içine su dolmuştur
- D) Açık hava basıncı erlenmayerin içindeki gaz basıncından daha fazla olduğu için su erlenmayere dolmuştur.

9. *Kara ve denizler Güneş'ten aynı miktarda ısı almalarına rağmen denizler karalara göre daha yavaş ısınır ve daha yavaş soğur. Dolayısıyla aynı bölgede gündüzleri karalar, denizlere göre daha hızlı ısınırken geceleri daha hızlı soğur. Bu da bölgeler arasında sıcaklık etkisiyle basınç farkları oluşturarak havanın yatay ve dikey yönlü hareket etmesine neden olur.*

Aşağıdaki görselde A ve B bölgeleri arasında havanın yatay yönlü hareketi gösterilmiştir.



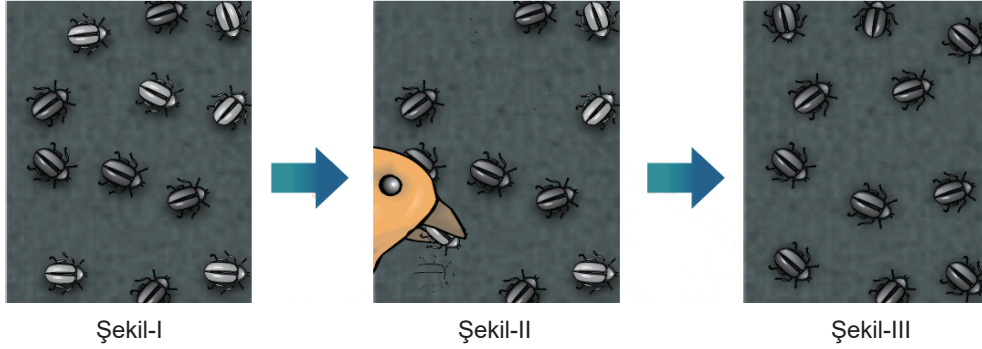
Buna göre söz konusu bölgelerin sıcaklık durumları ve hava hareketleri ile ilgili,

- I. A bölgesinin sıcaklığı B bölgesine göre daha yüksektir.
- II. Geceleyin havanın ters yönde hareket etmesi beklenir.
- III. B bölgesi gece ve gündüzleri daima yüksek basınç alanı hâlinindedir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

10. Aşağıdaki görseller yeni sönmüş bir yangının ardından siyahlaşmış toprak üzerinde yaşayan güveleri temsil etmektedir.

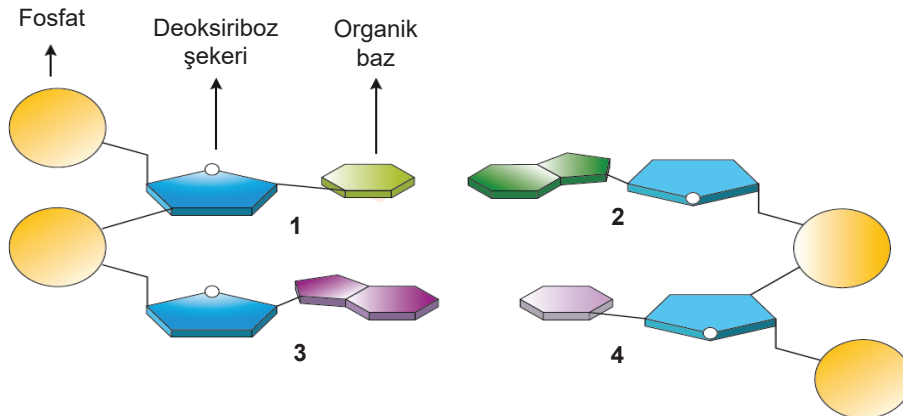


Başlangıçta güve topluluğu farklı kalıtsal özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır (Şekil-I). Ancak açık renkli güveler avcı kuşlar tarafından kolayca fark edilerek avlanmışlardır (Şekil-II). Hayatta kalmayı başaran kömür rengi güveler ise üremeye devam ederek bu özelliklerinin varlığını korumuşlardır (Şekil-III).

Bu görsel ve açıklamalara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıçta güvelerde renklenme ile ilgili kalıtsal varyasyonlar bulunmaktadır.
- B) Açık renkli güvelerin avcı kuşlar tarafından yok edilmeleri doğal seçimle elenmedir.
- C) Koyu renkli güvelerin hayatta kalması çevre etkisiyle ortaya çıktığından modifikasyona örnektir.
- D) Değişen ortam şartları güvelerde yarar sağlayan kalıtsal özelliklerin devam etmesinde etkili olmuştur.

11. Aşağıda bir DNA molekülünde yer alan dört farklı nükleotidin sarmal yapıdaki eşleşmeleri şematize edilmiştir.



Şema üzerinde numaralandırılmış nükleotidlerle ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. nükleotiddeki azotlu organik baz timin ise 2. nükleotiddeki adenindir.
- B) 2. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki sitozin olabilir.
- C) 3. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki sitozindir.
- D) 4. nükleotiddeki azotlu organik baz sitozin ise 1. nükleotiddeki timin olabilir.

12.



GÜNDÜZ



GECE

Bu hamamböcekleri, oldukça ölümcül bir zehre sahip diğer ışıldayan böcekleri taklit ederek avcılarını kandırırlar. Bunu, avcılarını kendilerinin de onlar gibi zehirli olduğunu düşünmelerini sağlayarak yaparlar. Kara hayvanları arasında ışık saçma özelliği son derece nadirdir ve bu hamamböcekleri, buna sahip 3 kara böceğinden birisidir.

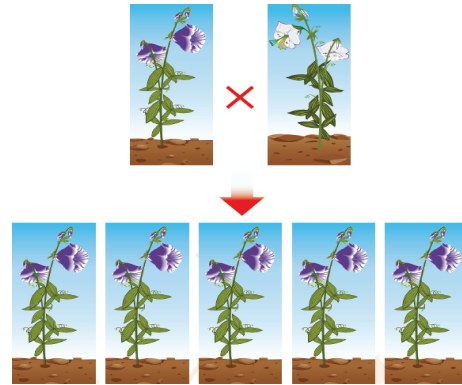
Aşağıdaki olaylardan hangisi metinde anlatılan adaptasyon olayı ile benzer özellik göstermektedir?

- A) Bazı köpekbalıklarının ışık saçıp, vücutlarının alt kısımlarını karanlıkta bırakıp, uskumru gibi balıklara küçük bir balıkmış gibi görünmesi.
- B) Yetişkin ateşböceklerinin yaz aylarında eş bulmak için ışık yayması.
- C) Mürekkep balığının yaydığı ışıkla düşmanlarını ürkütürerek kafalarını karıştırması.
- D) Fener balıklarının başlarında yer alan top şeklindeki yapıdan yayılan ışık sayesinde avlarının kendilerine yaklaşmalarını sağlaması.

13.

Bezelyelerde mor çiçek özelliği baskın, beyaz çiçek özelliği çekiniktir.

Aşağıdaki şekilde mor ve beyaz çiçekli iki bezelyenin çaprazlanması ve çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerden beş tanesi gösterilmiştir.



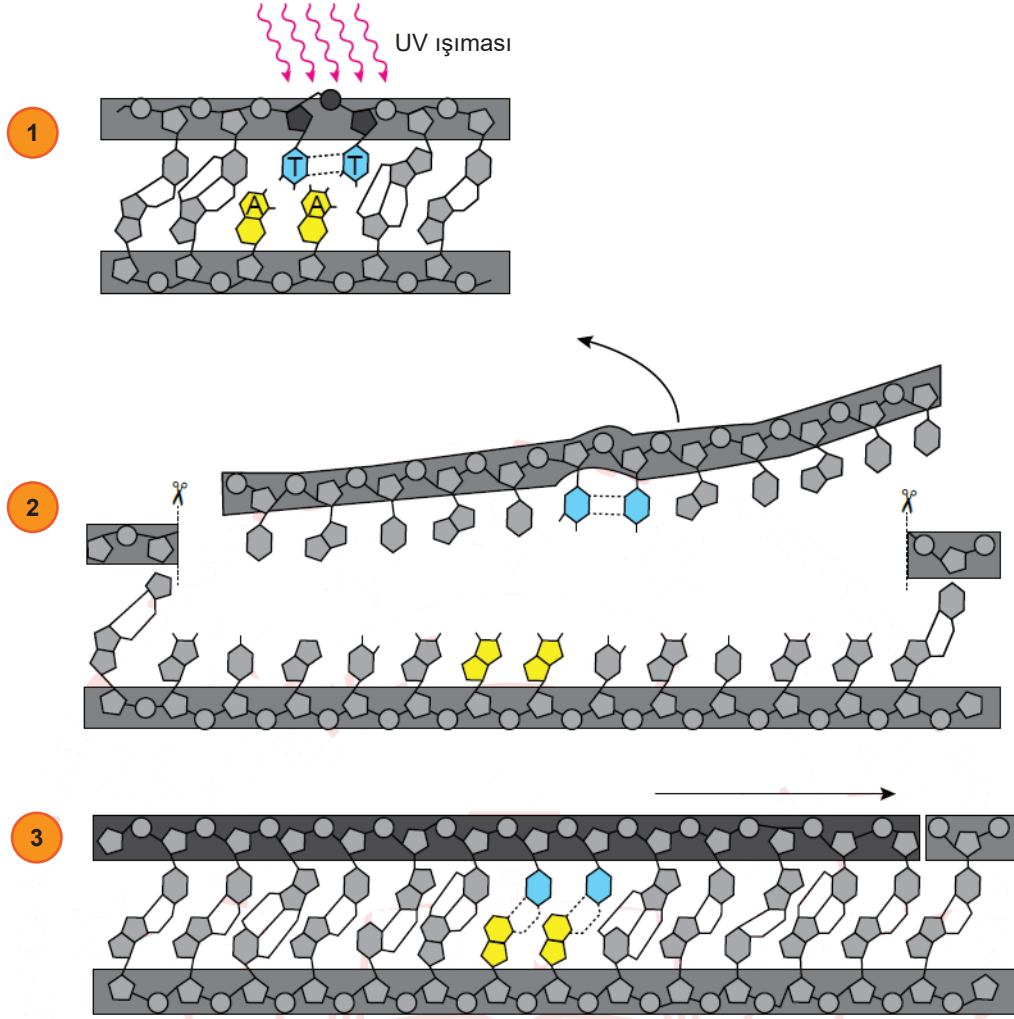
Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri ile ilgili,

- I. Mor çiçekli bezelye homozigottur.
- II. Mor çiçekli bezelye heterozigottur.
- III. Beyaz çiçekli bezelye homozigottur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

14. Hücrede DNA'nın yapısında oluşan bozulmaları takip eden ve onaran farklı mekanizmalar vardır. Bunlardan birine ait görseller aşağıda verilmiştir.

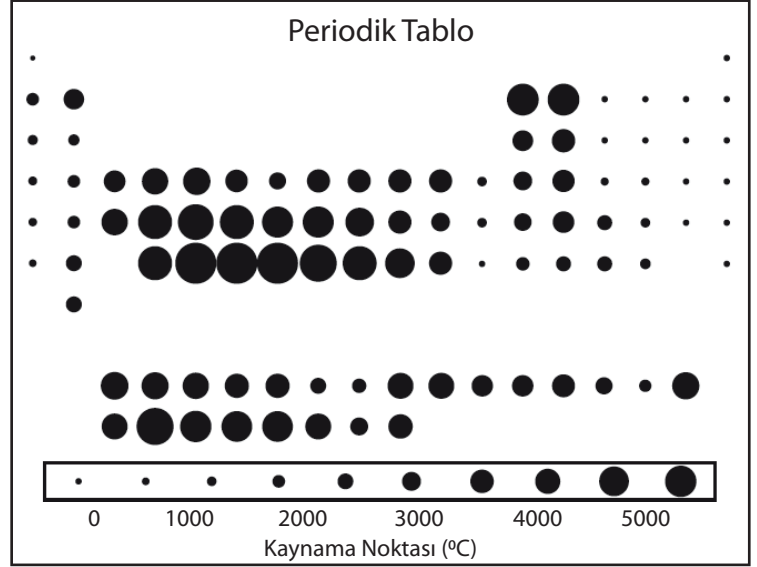


Bu mekanizmanın işleyişi hangi seçenekte en iyi açıklanmıştır?

- A) Dış etkenler DNA'nın yapısında hasara neden olabilir. Yanlış bağlanmanın bulunduğu bölge kesilerek uzaklaştırılır ve DNA ilk haline döndürülerek modifikasyon giderilmiş olur.
- B) Bazı nükleotitler birbirlerine hatalı bir şekilde bağlandığında DNA'da mutasyon meydana gelir. Mutasyona neden olan baz çifti DNA'dan uzaklaştırılarak yerine doğru olan baz çifti getirilir.
- C) UV ışınları bazların birbirine yanlış bağlanmasına neden olabilir. Meydana gelen hasar, bazı mekanizmaların devreye girmesiyle düzeltilerek nükleotitlerin uygun bir şekilde buraya bağlanması sağlanır.
- D) UV ışınları gibi bazı dış etmenler nükleotitlerin yanlış eşleşmesine neden olabilir. Bu nükleotitlerle birlikte 12 nükleotit DNA'dan uzaklaştırılır. Ortaya çıkan boşluk doldurulur ve hasar giderilir.

15. Elementler periyodik tabloda artan atom numaralarına göre sıralanmaktadır. Periyodik tabloda ilk üç periyot dışında diğer tüm periyotların tam olarak dolu olduğu bilinmektedir.

Yanda verilen periyodik tabloda elementlerin kaynama noktalarına dair bilgiler siyah dairelerin boyutlarıyla simgelenmiştir.



Bu bilgiler kullanılarak aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Bilim insanları bazı elementler hakkında henüz yeterli bilgiye ulaşamamışlardır.
 B) İkinci periyotta dört element normal koşullarda doğada gaz hâlinde bulunur.
 C) Genellikle metallerin kaynama noktaları çok yüksektir.
 D) 7A grubunda dört tane element bulunur.

16. Bir öğrenci "DNA ve Genetik Kod" ünitesiyle ilgili şu posteri oluşturmuştur.

<p>Kraliçe Arı</p>  <p>Dişi larvaların arı sütüyle beslenmesi sonucu kraliçe arı oluşurken polenle beslenmesi sonucunda işçi arıların oluşması</p>  <p>İşçi Arı</p>	<p>Buz yastığı</p>  <p>Himalaya tavşanının beyaz kıllarının bir kısmı kesildikten sonra bölgeye buz yastığı konduğunda, çıkan kılların siyah olması</p>
	 <p>Aynı genotipe sahip çuha bitkilerinden 15-20°C'de yetiştirilenlerin kırmızı, 30-35°C'de yetiştirilenlerin beyaz çiçek açması</p>

Posterdeki örnekler incelendiğinde, aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Çevresel faktörler canlıların genetik yapısında değişikliğe yol açabilir.
 B) Çevresel faktörlerin etkisiyle canlılarda meydana gelen her değişiklik yavru döllere aktarılabilir.
 C) Çevresel faktörlerle canlıların dış görünüşlerinde değişiklikler meydana gelebilir.
 D) Çevresel faktörlerde değişiklik olmazsa bir türe ait canlıların genotipleri birbirinin aynısı olur.

17. Bezelye bitkisinde yeşil meyve rengi özelliği baskın, sarı meyve rengi özelliği ise çekiniktir. Bezelyelerde bu özelliklerin kalıtımında üç farklı genotipte birey oluşabilir.













Bezelye bitkisinde meyve rengi genotipleri aşağıdaki gibidir.



Bir araştırmacı dört farklı bezelye bitkisinin meyve rengi ile ilgili yaptığı çaprazlamalarda aşağıdaki sonuçlara ulaşıyor.

- 1. ve 2. bezelyeleri çaprazladığında, tamamı yeşil meyve veren ve iki farklı genotipe sahip bezelye bitkileri elde ediyor.
- 1. ve 3. bezelyeleri çaprazladığında, yeşil ve sarı meyve veren ve iki farklı genotipe sahip bezelye bitkileri elde ediyor.
- 1. ve 4. bezelyeleri çaprazladığında, yeşil ve sarı meyve veren ve üç farklı genotipe sahip bezelye bitkileri elde ediyor.

Araştırmacının bu sonuçlarından yola çıkarak çaprazlamalarda kullanılan 2, 3 ve 4. bezelyelerin fenotip ve genotiplerinin durumu hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

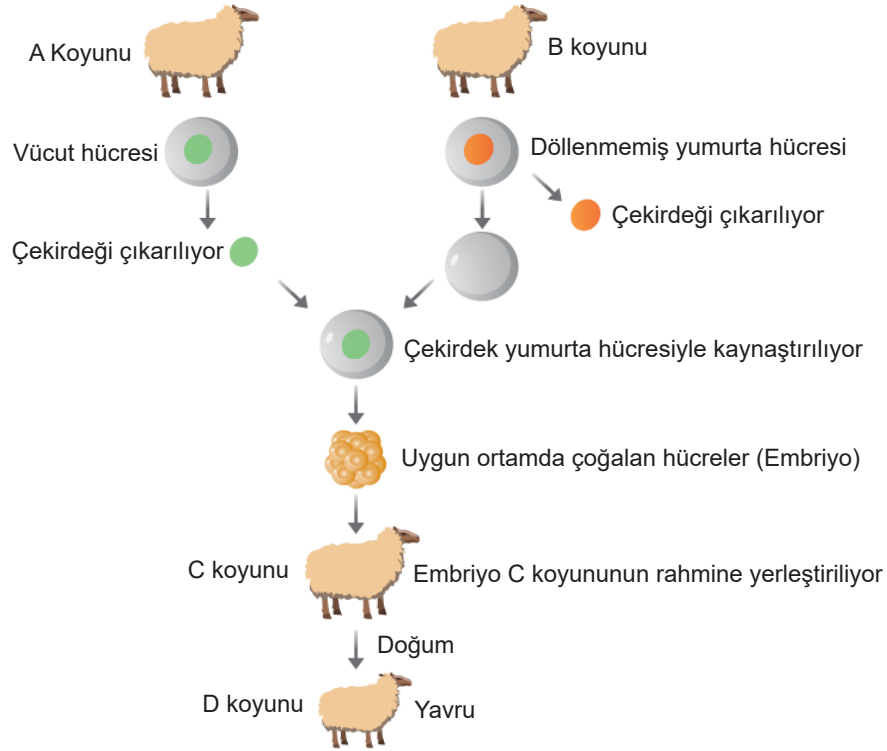
A)	2.	3.	4.	B)	2.	3.	4.
							
	Mm	mm	Mm		MM	MM	mm
C)	2.	3.	4.	D)	2.	3.	4.
							
	Mm	MM	Mm		MM	mm	Mm

18. Birçok hayvan, bulundukları ortamın zeminine fark edilemeyecek kadar iyi uyum sağlar. Bu durum kamuflaj olarak adlandırılır. Sıklıkla onların renkleri tam olarak bulundukları zeminin rengine benzer. Bazı hayvanlar ise derilerindeki pigmentlerin (renk maddelerinin) dağılımlarını değiştirerek girdiği ortamın zeminine çok benzer desenlenmeler bile gösterebilir. Böylece kamuflaj, hayvanların avcılarından saklanmasına yardımcı da olur.

Bu açıklamalara göre aşağıdakilerden hangisi kamuflaja örnek verilebilir?

- A) Zehirli arıların etrafında uçan bazı sineklerin de bu arılar gibi sarı-siyah şeritlere sahip olması
- B) Bazı böceklerin saldırıya uğradığında vücudundaki değişik sıvıları ortama salması
- C) Bazı kelebeklerin kanat desenlerine benzer yapraklar üzerinde bulunması
- D) Zehirli ok kurbağasının parlak renklenmesi nedeniyle düşmanları tarafından kolayca tanınıp av olmaktan kurtulması

19. Aşağıda koyunlarda gerçekleştirilen klonlamanın aşamaları şema ile gösterilmiştir.



Bu şema ile ilgili olarak,

- I. Vücut hücresine ait çekirdeğin aktarıldığı yumurta hücresi, uygun ortamda embriyoyu oluşturmuştur.
- II. D koyununun genetik yapısı C koyunu ile aynıdır.
- III. D koyunu eşeyli üreme ile oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Süper Uyku Mutasyonu: hDEC2

Genellikle insanlar günde 7-8 saat uyurlar. Ancak hDEC2 mutasyonu taşıyan kişiler günde 4 saat uyuyup 8 saat uyuyanlardan daha enerjik bir şekilde, hiçbir sağlık problemiyle karşılaşmadan yaşayabilirler.

Beta Zincirinde Nokta Mutasyonu: Orak Hücre Anemisi

Hemoglobin kanda oksijen taşımakla görevli olan bir proteindir. Bu proteinin yapım yönergelerini veren gendeki bir mutasyon nedeniyle gelişir. Kırmızı kan hücreleri anormal, katı, orak biçimli bir şekil alır. Dokular ve organlar yeterli oksijen alamadığında hasar görür, kansızlık oluşur ve vücut enfeksiyonlara açık hale gelir.

Verilen bilgilere göre;

- I. DNA üzerinde gerçekleşebilecek çok sayıda farklı mutasyon çeşitleri vardır.
- II. Mutasyonlar tür içi genetik varyasyona (tür içi çeşitlilik) neden olur.
- III. Sigara, güneş ışığı veya radyasyon gibi çevresel etkenlerin sonucu olarak ortaya çıkar.
- IV. Üreme hücrelerindeki mutasyonlar gelecek nesillere aktarılır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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