

LGS

SAYISAL BÖLÜM

Deneme 4

- A -

Matematik (20) •

Fen Bilimleri (20) •

Toplam Soru Sayısı: 40

Sınav Süresi (Dakika): 80

Adı Soyad :

Sınıfı/Numarası :

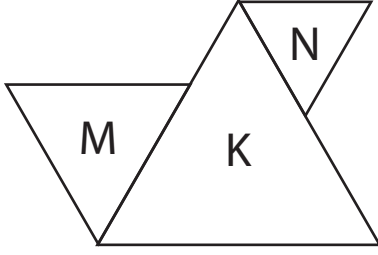
Afyonkarahisar ÖDM

Nisan 2021

MATEMATİK

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

1.



K, M ve N eşkenar üçgenlerinin kenar uzunlukları santimetre türünden sırasıyla k, m ve n şeklinde birer doğal sayıdır.

$$\text{EBOB}(k, n) = 5$$

$$\text{EBOB}(k, m) = 7$$

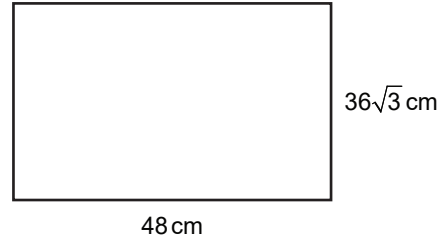
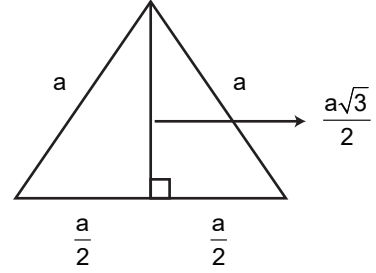
$$\text{EBOB}(m, n) = 3$$

olduğuna göre, oluşan şeklin çevre uzunluğu en az kaç cm'dir?

- A) 213 B) 141
C) 105 D) 71

2. **Bilgi:** Bir kenar uzunluğu a cm olan eşkenar üçgenin alanı $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ ile bulunur.

Bilgi: Eşkenar üçgende yükseklik tabanı iki eşit parçaya böler ve taban uzunluğunun $\sqrt{3}$ katının yarısına eşittir.

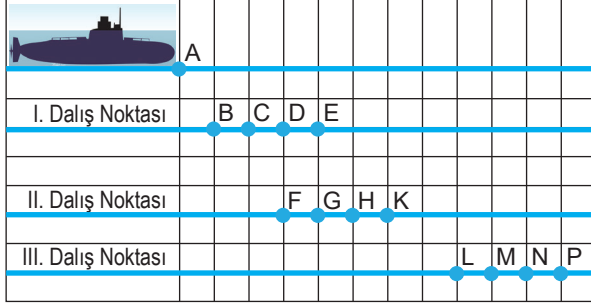


29 Ekim Cumhuriyet Bayramı kutlamaları için süsleme yapacak olan İclal yukarıda verilen kağıdı alarak bir kenar uzunluğu 4 cm olan eşkenar üçgen şekillerini kesiyor.

Tüm kağıt kesildikten sonra oluşan eşkenar üçgenlerin alanları toplamının kağıdın ilk alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{23}{24}$

3.



Şekilde verilen denizaltı tatbikat süresince deniz seviyesinden aşağı A noktasından 1 eğim ile dalışa geçip I. dalış noktasındaki noktaya ulaşmış, ulaştığı bu noktadan 0,75 eğimle sert bir dalış yaparak II. dalış noktasına ulaşmıştır.

II. dalış noktasından %40 eğim ile dalışına devam eden deniz altının III. dalış noktasında ulaştığı nokta neresidir?

- A) L B) M C) N D) P

4. İnternetteki bir video paylaşım sitesinde videoların kalitesine göre internet kotasından veri azalmaktadır. En düşük kalite videodan en yüksek kalite videoya doğru ilerledikçe her seviyede kullanılan veri iki katına çıkmaktadır.

Tablo: Seviyelere göre video kaliteleri

Kalite 1	Kalite 2	Kalite 3	Kalite 4	Kalite 5
480p	720p	1080p	2160p	4096p

En düşük kalite olan 480p videolar 15 dk izlendiğinde internet kotasından 2^7 MB veri kullanmaktadır.

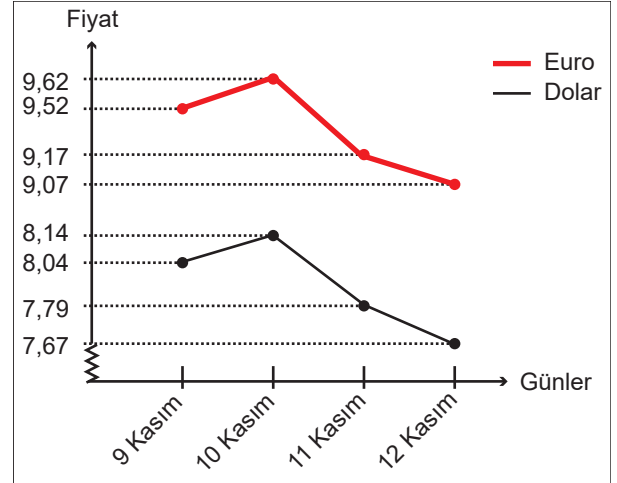
Bu sitede ders videoları izleyen Hasan yarım saatten biraz fazla video izlediğinde başlangıçta 4096 MB olan kotasından geriye 1500 MB kaldığına göre hangi kalitede video izlemiş olabilir?

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

5. **Bilgi:** Herhangi bir döviz türünün fiyatı, o dövize olan arz talep seviyesine uygun olarak iki şekilde belirlenir. İlki serbest şekilde ikincisi ise söz konusu olan dövizin ait olduğu ülkenin merkez bankasının müdahalesi çerçevesinde olur.

9-12 Kasım 2020 tarihleri arasındaki Dolar ve Euro fiyatlarındaki değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik : Euro ve Dolar Fiyatlarındaki Değişim



Buna göre,

- 9-12 Kasım tarihleri arasında Dolar ve Euro fiyatlarındaki değişim seyri (yönü) benzerdir.
- Aynı tarihlerdeki Dolar ve Euro fiyatları arasındaki fark sabittir.
- 9 Kasım'da aynı miktarda Dolar ve Euro alan ve 11 Kasım'da bozduran iki kişiden, Dolar alan daha fazla zarar eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. 1. Satır

T Ü R K İ Y E T Ü R K İ Y E

A Z E R B A Y C A N A Z E R

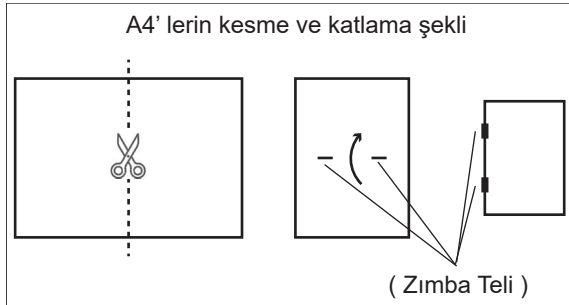
2. Satır

Yukarıda hazırlanan pankartta her satırda 140 kare vardır ve her karenin içine de bir harf gelmektedir. Türkiye ve Azerbaycan kelimeleri şekilde gösterildiği biçimde 1. ve 2. satırlara yazılmıştır.

Bu durumda R harfi kaç defa alt alta aynı hizaya gelir.

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

7. Kendisine defter yapmak isteyen Işıl 2^{-3} mm kalınlığındaki 32 adet kağıdı üst üste koyup tam ortadan kesmiştir. Daha sonra kesilen bu parçaları tekrar üst üste getirip tam ortasından zımbalamış ve ikiye katlamıştır. Yapılan işlem aşağıda gösterilmiştir.



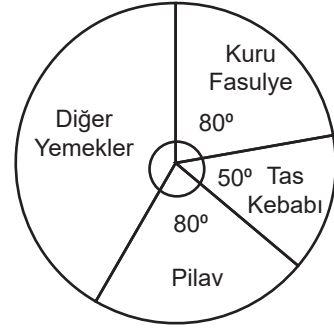
Defterin kapağı için ise 2^2 mm kalınlığındaki 2 adet kartonu alt ve üst kapak olarak yerleştirmiştir.

Işıl'ın yaptığı bu defterin toplam kalınlığı kaç milimetredir?

- A) 8 B) 12 C) 24 D) 32

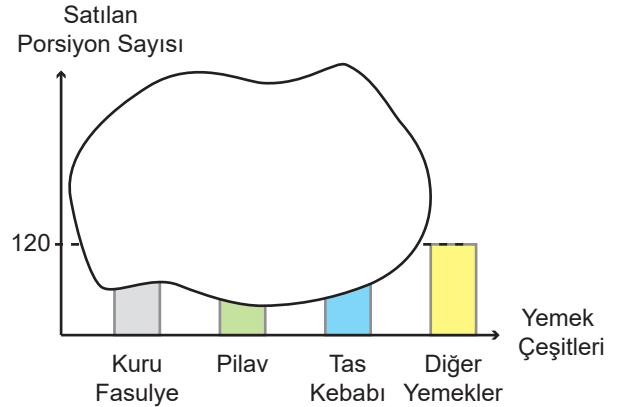
8. Bir lokantada baş aşçı satılan yemeklerin takibini, servis şefi ise servis edilen porsiyonların takibini yapmakla görevlidir. Baş aşçı pazartesi günü satılan yemeklerin dağılımını aşağıdaki daire grafiğinde göstermiştir.

Grafik: Pazartesi günü satılan yemeklerin dağılımı



Servis şefi de aynı günün porsiyon sayılarını sütun grafiği ile göstermiş fakat grafiğin üzerine yemek yağı damladığı için sadece "diğer yemekler" in porsiyon sayısı net olarak görülmektedir.

Grafik: Pazartesi satılan porsiyon sayısı



Bu lokantada 1 porsiyon tas kebabının fiyatı 15 lira ise, pazartesi günü lokantada satılan tas kebabından elde edilen gelir kaç liradır?

- A) 1800 B) 960
C) 600 D) 500

9.

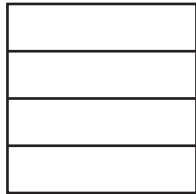
4	3	3	4
2	2	2	
1		1	

Penaltı atışı çalışması yapan Kadir kaleyi şekildeki gibi bölmelere ayırıp puanlamıştır.

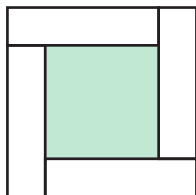
Buna göre attığı şutun 4 puanlık bölgeye gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$

10. Çevresi $\sqrt{2,56}$ m olan bir kare şeklindeki gibi dört eşit parçaya ayrılıyor.



Parçaların aşağıdaki gibi birleşmesi ile oluşan
şekildeki yeşil renkli karesel bölgenin çevresi
kaç m olur?



- A) $\sqrt{0,81}$ B) $\sqrt{1,21}$
C) $\sqrt{1,44}$ D) $\sqrt{1,96}$

11. Aşağıdaki görselde bir mağazada satılan iki farklı yazıcı modelinin satış fiyatları ve bu modellerden kaç tane kaldığı verilmiştir.



Son 41 ürün



Son 33 ürün

Bu ürünlerden toplam 8 adet satıldığında kalan ürün sayıları aralarında asal oluyor.

Buna göre mağaza yazıcıların satışından en az kaç lira gelir elde etmiştir?

- A) 4 100 B) 4 200
C) 4 300 D) 4 400

12. Türkiye zeytinyağı üretiminde önemli ülkelerden biridir. Ülkemizde farklı bölgelerde zeytinyağı üretimi yapılmaktadır. Aşağıda üretimi yapılan üç farklı zeytinyağının maliyet hesapları verilmiştir.

Zeytin Yağı Toptancısı	1 tenekedeki yağ miktarı (kg)	1 teneke yağ fiyatı (TL)	Nakliye ücreti (TL)
Marmara	20	250	2750
Akdeniz	18	240	1250
Ege	30	320	Ücretsiz

Bir tüccarın ihtiyacı olan zeytinyağı için aldığı tekliflere göre yaptığı hesaplamada Marmara ve Akdeniz isimli zeytin yağlarının maliyetlerinin aynı olduğunu görmüş ve bu yağlara göre daha hesaplı olan Ege zeytinyağını tercih etmiştir.

Buna göre tüccar aldığı Ege zeytinyağına kaç lira ödeme yapmıştır?

- A) 21 450 B) 20 700
C) 19 200 D) 18 240

13. Bir market müşterilerine her 50 liralık alışveriş için hediye olarak bir balon patlatma hakkı vermiştir. Balonların içerisinde üslü ifade yazan kartlar bulunmaktadır. Kartlarda yazan üslü ifadelerin değerleri ile ürünler eşleştirilmiştir. Müşteriler bu eşleşmeye göre hediye kazanacaklardır. Eşleştirmeler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Üslü İfadenin Değeri	Ürün	Üslü İfadenin Değeri	Ürün
49	kek	8	şeker
-49	gofret	-8	un
$\frac{1}{49}$	bisküvi	$\frac{1}{8}$	yağ
$-\frac{1}{49}$	süt	$-\frac{1}{8}$	pirinç

Üslü İfadenin Değeri	Ürün	Üslü İfadenin Değeri	Ürün
27	portakal	25	peynir
-27	muz	-25	zeytin
$\frac{1}{27}$	elma	$\frac{1}{25}$	reçel
$-\frac{1}{27}$	elma	$-\frac{1}{25}$	bal

Şükran Hanım 210 liralık alışveriş yapmış ve dört balon patlatmıştır. **Şükran Hanım'ın patlattığı balonlardan çıkan kartlarda yazan üslü ifadeler $(-5)^{-2}$, $(-2)^{-3}$, $(7)^2$, $(-3)^3$ olduğuna göre Şükran Hanım hangi hediyeleri kazanmıştır?**

- A) Reçel - pirinç - kek - muz
B) Bal - un - gofret - üzüm
C) Reçel - yağ - gofret - muz
D) Bal - pirinç - süt - üzüm

14.

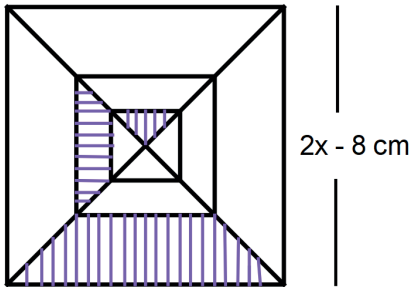


Yukarıda verilen görsel bir trafik radarıdır ve seyir halindeki taşıtların hızlarını ölçmeye yarayan cihazdır. Bozuk bir radar taşıtların hızını % 25 fazla veya % 25 eksik ölçmektedir.

Buna göre yapılan kontrolde hızı 120 olarak ölçülen aracın gerçek hızının alabileceği en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $100 \leq x \leq 140$ B) $96 \leq x \leq 160$
C) $96 \leq x \leq 140$ D) $100 \leq x \leq 160$

15.

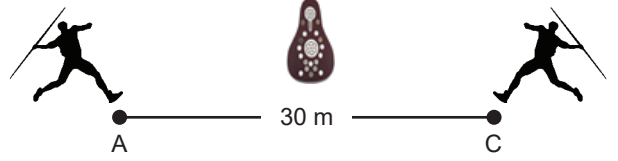


Kenar uzunluğu $2x - 8$ cm olan bir karenin içine merkezi aynı olacak şekilde iki kare daha şekilde görüldüğü gibi iç içe çizilmiştir. Daha sonra bu karelerin köşegenleri çizilmiştir

Yukarıda verilen şekle göre taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir ?

- A) $4x^2 - 32x + 64$ B) $2x^2 - 16x + 32$
C) $x^2 - 8x + 16$ D) $8x - 64$

16.



Yukarıda verilen 30 m'lik oyun alanının iki ucunda birer cirit atma sporcusu vardır. A noktasında duran sporcunun cirit atma menzili en fazla 14 m, C noktasında duran sporcunun cirit atma menzili ise en fazla 12 m'dir. A ile C noktaları arasında belirlenen bir B noktasına şekilde verilen hedef yerleştirilecektir.

Buna göre C ile B noktaları arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisi olursa hedef, A noktasındaki sporcunun atış menzili olurken C noktasındaki sporcunun atış menzili olmaz?

- A) $2\sqrt{66}$ B) $5\sqrt{10}$
C) $4\sqrt{15}$ D) $5\sqrt{6}$

17. Bir firma muzlu, çikolatalı, çilekli, kakaolu ve sade olmak üzere 5 farklı çeşit süt üretmektedir. Bu firma yaptığı bir kampanya ile herhangi üç tane süt paketi getirene 1 paket muzlu sütü hediye vermektedir. Mehmet bu firmanın her çeşit sütünden almıştır.

Mehmet en az sayıda süt alarak 5. kez hediye muzlu süt kazandığında, markete verdiği paketlerin arasında hediye aldığı muzlu süt paketi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$

18. Aşağıda bazı semboller ve bu sembollerin ifade ettiği işlemler verilmiştir.

$$a * b = a + 2b$$

$$a \odot b = (a + b)^2$$

$$a \blacktriangle b = (a - b)^2$$

Örnek:

$$2 * 3 = 2 + 2 \cdot 3 = 8$$

$$1 \odot 2 = (1 + 2)^2 = 9$$

$$3 \blacktriangle 2 = (3 - 2)^2 = 1$$

Buna göre $(x \odot y) * (x \blacktriangle y)$ ifadesinin sonucu aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine eşittir?

- A) $3x^2 + 2xy + 3y^2$ B) $3x^2 - 2xy + 3y^2$
C) $3x^2 + 4xy + 2y^2$ D) $3x^2 - 4xy + 3y^2$

19. Aşağıda iki farklı fuar etkinliğine ait günlük katılım ücretleri ve satılan her ürün için ödenecek komisyon ücretleri verilmiştir.

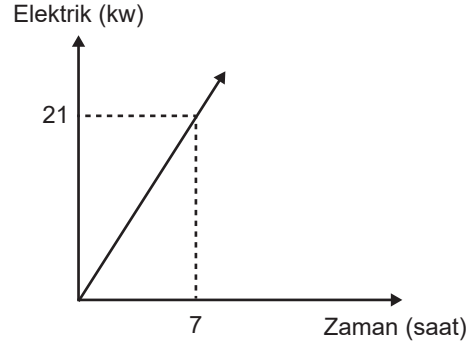
	A Etkinliği	B Etkinliği
Günlük Katılım Ücreti	160	70
Satılacak ürün başına ödenecek komisyon	0,1	0,225

Bu etkinliklerden herhangi birine bir hafta katılacak olan katılımcının en az kaç ürün satması durumunda A etkinliğine katılması daha ekonomik olur ?

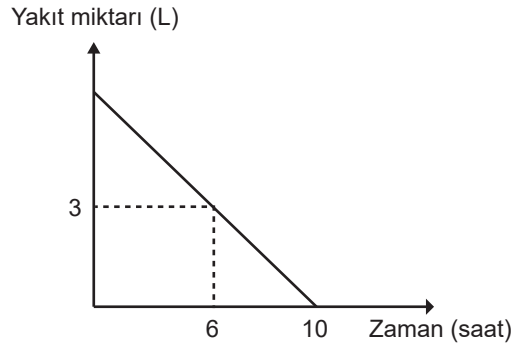
- A) 5 039 B) 5 040
C) 5 041 D) 5 400

20. Aşağıda verilen doğrusal denklemden birinci grafikte elektrik üreten dizel bir jeneratörün zamana bağlı ürettiği elektrik (kw) , ikinci grafikte ise jeneratörün zamana bağlı olarak yakıt tüketimini göstermektedir.

Grafik: Zamana bağlı elektrik üretimi



Grafik: Zamana bağlı yakıt tüketimi



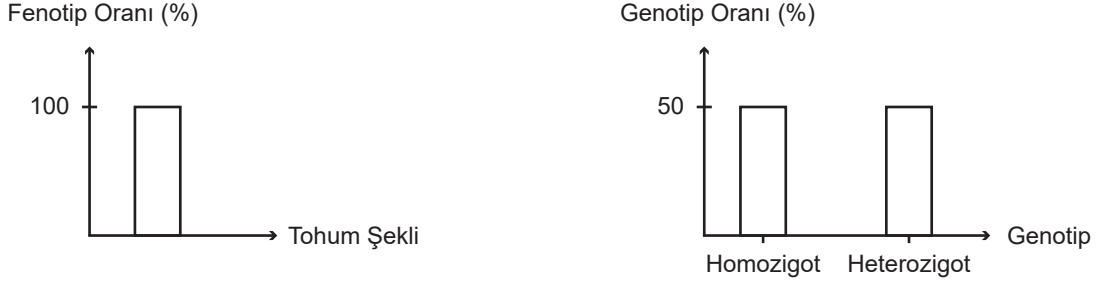
Aralıksız çalışan jeneratörün 72 kw elektrik üretebilmesi için litresi 6,40 Lira olan dizel yakıttan kaç liralık tüketmesi gerekir?

- A) 76,80 B) 115,20
C) 192,30 D) 460,80

FEN BİLİMLERİ TESTİ

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

1. Tohum şekli bakımından fenotipi bilinmeyen 2 bezelye çaprazlandığında oluşan fenotip ve genotip oranlarına ait grafikler aşağıda verilmiştir.



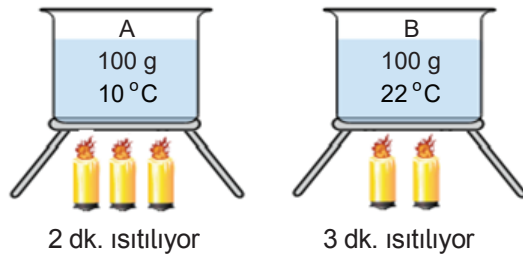
Grafiklerle ilgili olarak;

- I. Çaprazlanan bezelyelerden bir tanesi çekinik gen aleli bulundurur.
- II. Çaprazlanan bezelyelerin ikisi de düzgün tohumludur.
- III. Çaprazlanan bezelyelerin ikisi de melez karakterdedir.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur? (Bezelyelerde düz tohum geni buruşuk tohum genine baskındır.)

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

2. Aşağıda A ve B kaplarına 100 g kütleli cinsi bilinmeyen, saf sıvılar koyulmuştur. A kabındaki sıvının ilk sıcaklığı 10 °C, B kabındaki sıvının ilk sıcaklığı 22 °C dir. Özdeş ısıtıcıların kullanıldığı düzende A kabına 2 dakika, B kabına 3 dakika boyunca ısı veriliyor.



Kaplarda meydana gelen sıcaklık değişimleri her 30 saniyede bir aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

	0 s	30 s	60 s	90 s	120 s	150 s	180 s
A kabı	10 °C	13 °C	16 °C	19 °C	22 °C	19 °C	16 °C
B kabı	22 °C	24 °C	26 °C	28 °C	30 °C	32 °C	34 °C

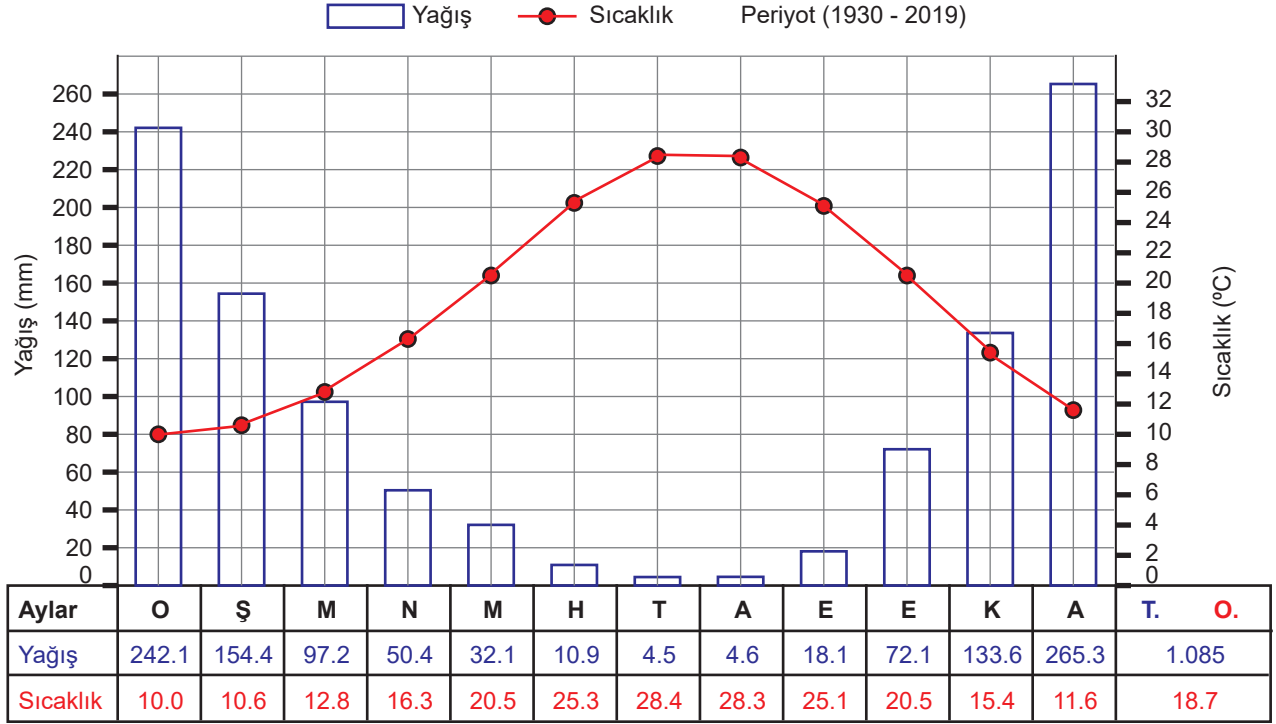
Buna göre yapılan deneyle ilgili;

- I. Kaplar eşit sürede eşit ısı alırlar.
- II. B kabındaki sıvının öz ısısı, A kabındaki sıvının öz ısısından büyüktür.
- III. Kaplarda bulunan sıvılar aynı cinstir.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

3. Fen Bilimleri dersinde öğretmen "Mevsimler ve İklim" ünitesinde konu işlerken öğrencilerine araştırma ödevi vermiştir. Yaşar, öğretmenin verdiği bu ödev için Antalya şehrinin yağış-sıcaklık grafiğini bulmuştur.



Yaşar bulduğu grafiğin ödevinde hangi bilim dalı ve uzman kişiye ait olduğunu doğru olarak belirtmiştir?

- | | <u>Bilim dalı</u> | <u>Uzman kişi</u> |
|----|-------------------|-------------------|
| A) | Klimatoloji | Klimatolog |
| B) | Klimatoloji | Meteorolog |
| C) | Meteoroloji | Klimatolog |
| D) | Meteoroloji | Meteorolog |

4.

Hafta sonu yurt genelinde yağış beklenmektedir.

ELİF

Akdeniz bölgesi yazları sıcak olduğundan tatil için ideal bir bölgedir.

EGEMEN

Marmara Denizi çevresinde yoğun sis oluşumu görülmektedir.

EMRE

Yukarıda öğrencilerin Fen Bilimleri dersi için hazırladıkları kartlar görülmektedir.

Kartlarda yazan bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Elif'in yazdığı bilgi, kesinlik bildirmediği için bir hava durumu tahminidir.
 B) Egemen'in yazdığı bilgi, uzun yıllar boyunca görülen hava olaylarının ortalamasıdır.
 C) Emre'nin yazdığı bilgi, meteorologlar tarafından belirlenen bir hava olayıdır.
 D) Elif'in yazdığı bilgi hava olayı ile ilgili iken, Egemen ve Emre'nin yazdığı bilgi iklimle ilgilidir.

5. 8/A sınıfı öğrencileri DNA ile ilgili çalışma yapmak üzere sınıflarında Kartal, Ejderha, Avcı ve Boğa olarak isimlendirdikleri dört gruba ayrılmıştır. Her bir grup DNA ile ilgili bilgiler içeren posterler hazırlamış. Öğrencilerin yaptıkları posterler aşağıda belirtilmiştir.

KARTAL GRUBU

- » Tüm canlılarda aynı genler bulunur.
- » DNA'nın yapı birimi gendir.
- » DNA Kromozomu kapsar.

EJDERHA GRUBU

- » Nükleotid içinde bulunan organik baza göre isimlendirilir.
- » Canlıların farklı olmasının nedeni nükleotid çeşitlerinin farklı olmasıdır.
- » Kromozom sayısı canlının gelişmişliğini göstermez.

AVCI GRUBU

- » DNA'da Guanin nükleotidinin karşısına Timin nükleotidi gelir.
- » DNA sarmal yapılıdır.
- » DNA tüm hücrelerde çekirdekte bulunur.

BOĞA GRUBU

- » DNA kendini eşleyebilir.
- » DNA'nın görev birimi gendir.
- » Nükleotidler bir araya gelerek genleri oluşturur.

Öğretmen posterleri değerlendirirken posterde yer alan her doğru bilgiye 5 puan verirken her yanlış bilgi için 1 puan eksilttiğine göre hangi grubun posteri en yüksek puan alarak birinci olmuştur?

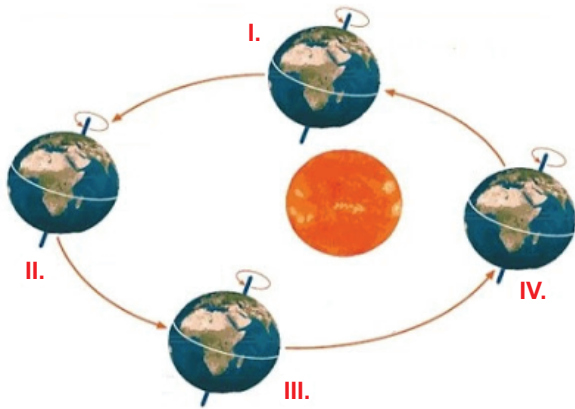
A) Boğa Grubu

B) Kartal Grubu

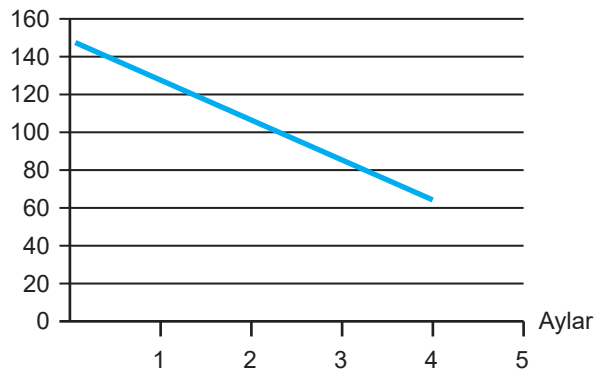
C) Avcı Grubu

D) Ejderha Grubu

6.



Gölge Boyu



Gülderen, mevsimler ile ilgili yaptığı bir deneyde elindeki 150 cm boyundaki cismin düzenli aralıklarla öğle vakti gölge boyunu 4 ay süreyle ölçüyor, ölçüm sonuçları not ediyor. Deneyinde kullanmak üzere elindeki bilgilerle yukarıdaki grafiği oluşturuyor.

Gülderen'in GYK' de (Güney Yarım Küre) yaşadığı bilindiğine göre deneyin başlangıcında Dünyamızın hangi konumda olduğunu söyleyebiliriz?

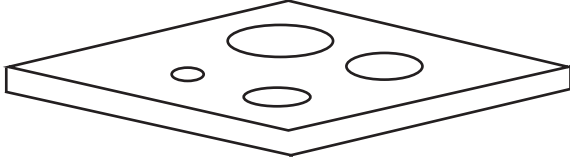
A) I

B) II

C) III

D) IV

7.



Ayşe annesiyle mutfakta yemek yaparken ocakta bulunan gözlerin farklı büyüklüklerde olmasının sebebini merak etmiştir. Daha sonra bu durumu araştırmak için özdeş kaplara eşit miktarda, eşit sıcaklıkta su koyup kapları ocağın dört farklı gözüne yerleştirip aynı anda ısıtmaya başlamıştır. Daha sonra her bir kap için içindeki sular kaynayana kadar beklemiştir. Kaynamanın başladığı süreleri ölçmüş ve sürelerin farklı olduğunu gözlemlemiştir.

Ayşe'nin yaptığı bu araştırmayla ilgili;

- I. Kaplardaki suların kaynama süreleri farklıdır.
- II. Kaplardaki sular eşit miktarda ısı almıştır.
- III. Isıtıcının gücü ısınma sürelerini etkilemiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Görselde çok sayıda sivri uçlu çivinin balona batırıldığında balonun patlamadığı gözlemlenmiştir.



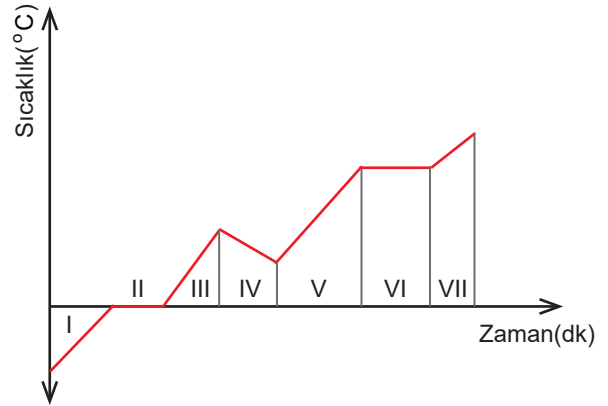
Bu örnekten yola çıkarak,

- I. Trenlerin teker sayısının fazla olması
- II. Kar ayakkabılarının geniş yapılması
- III. Toplu iğnenin ucunun sivri yapılması

Verilen uygulamaların hangilerinde buna benzer bir durum söz konusudur?

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

9. Saf ve başlangıçta katı halde olan A maddesinde zamanla meydana gelen sıcaklık değişimleri şekildeki grafikte verilmiştir.



Bu grafiğe bakarak A maddesi ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) I ve V numaralı zamanlarda madde taneciklerinin düzensizliği artmıştır.
B) I, III ve V numaralı zamanlarda madde hal değiştirmiştir.
C) IV numaralı zamanda madde kendinden daha soğuk bir ortama konulmuştur.
D) II ve VI numaralı zamanlarda madde tanecikleri arasındaki çekim azalmıştır.

10. Aşağıda kapalı bir kaptaki gerçekleşen kimyasal tepkimede girenlerin ve ürünlerin kütlelerine ait tablo verilmiştir.

Madde	A	B	C
Başlangıç Miktarı	10 gram	48 gram	0 gram
Tepkime Sonundaki Miktarı	0 gram	42 gram	?

Tabloya göre;

- I. C maddesinin tamamı tepkimede tükenmiştir.
- II. Tepkime sonunda kaptaki madde miktarı 58 gramdır.
- III. B maddesinden 48 gram kullanılmıştır.

ifadelerinden hangisi yanlıştır?

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

11. Selin, akşam yemeği hazırlamak için aşağıdaki işlemleri yapmıştır.

Büyük boylu etleri küçük küçük kesmiş ve etleri pişirmiştir. Bütün bir brokoliyi küçük parçalara ayırmış ve suda kaynatmıştır. Salata yapmak için marul, domates ve soğanları kesmiş, havucu rendelemiştir.

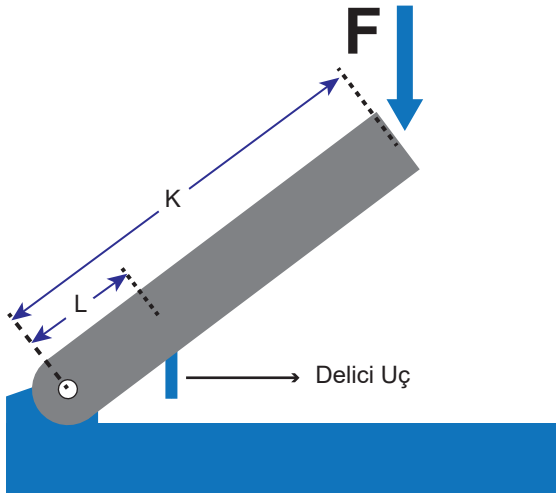
Selin'in yemek hazırlarken yaptığı işlemlerle ilgili olarak;

- I. Etlerin kesilmesi fiziksel, pişmesi kimyasal değişimdir.
- II. Brokoli kaynatıldığında kimyasal yapısı değişmez.
- III. Marul ve domateslerin kimliği değişmemiştir.

Verilenlerden hangileri doğrudur?

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

12.



Delgeç ile delik oluştururken uygulanacak kuvvetin büyüklüğüyle ilgili;

- I. L uzunluğu artarsa uygulanan kuvvet küçülür.
- II. K uzunluğu artarsa uygulanan kuvvet küçülür.
- III. $\frac{K}{L}$ Oranı azalırsa uygulanan kuvvet büyür.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.



Ahmet bakır kabloyu kesmek için şekildeki el aletini kullanmıştır. Yaptığı kesme işlemlerinde A noktasında yaptığı kesme denemelerinde zorlandığını, B noktasında yaptığı kesme denemelerinde zorlanmadığını fark etmiştir.

Buna göre ;

- I. B noktasında kuvvetten kazanç vardır.
- II. A noktasında kuvvetten ve yoldan kazanç vardır.
- III. Her iki durumda da kuvvetin yönü değiştirilmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Fenotipte etkisini gösteremeyen bir özellik bir sonraki kuşakta ortaya çıkabilir.

Verilen bilgiyi göz önüne alan öğrenciler aşağıdaki özelliklere sahip bezelyeleri çaprazlıyor.

Eylem : Melez döl mor çiçek rengine sahip iki bezelyeyi,

Irmak : Saf döl kısa boylu iki bezelyeyi,

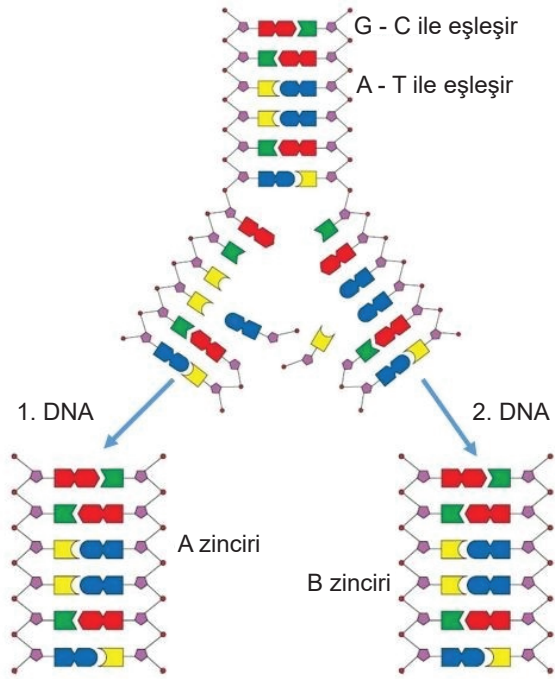
Burak : Saf döl sarı tohumlu bezelye ile melez döl sarı tohumlu bezelyeyi;

Buna göre hangi öğrencilerin kullandıkları bezelyeler ile verilen bilgi ispatlanabilir?

(Bezelyelerde uzun boy kısa boyluluğa, sarı tohum yeşil tohumla, mor çiçek rengi beyaz çiçek rengine baskındır.)

- A) Yalnız Eylem B) Yalnız Irmak
C) Eylem ve Burak D) Eylem, Irmak ve Burak

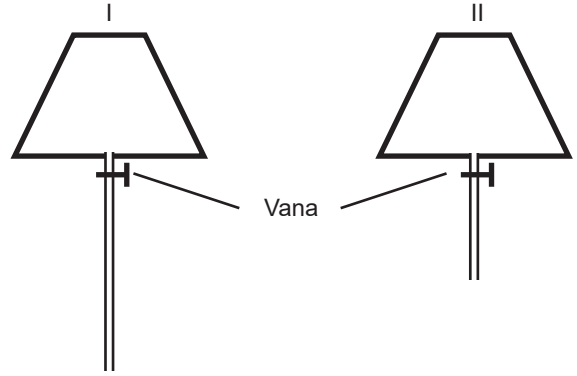
15. Asya, DNA'nın eşlenmesi ile ilgili olarak, aşağıdaki modeli hazırlıyor.



Asya'nın hazırladığı modelle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) A ve B zincirlerinin nükleotid dizilişleri aynıdır.
- B) Eşlenme sitoplazmadaki serbest halde bulunan nükleotidler ile gerçekleşir.
- C) Eşlenme tamamlandığında birbirinin aynısı iki yeni DNA oluşur.
- D) Modelde gösterilen basamaklar çekirdekte veya sitoplazmada gerçekleşir.

- 16.

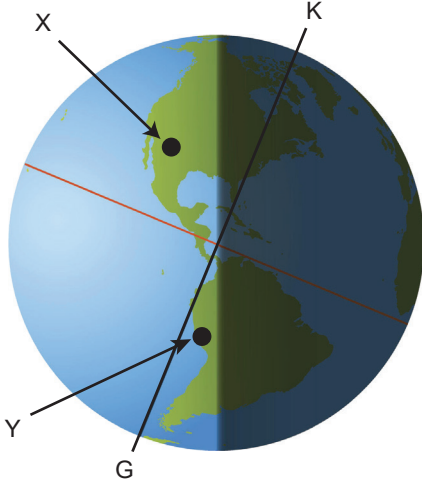


Fen Bilimleri öğretmeni özdeş kapların içini tamamen su ile doldurduktan sonra farklı uzunluktaki boruları takıp vanalarını kapatıyor ve şekildeki düzeneği elde ediyor. Vanalar aynı anda açılıp suların tamamen boşalması bekleniyor.

Bu etkinlikle ilgili olarak ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I ve II kaplarının tabanlarındaki basınçlar eşit olduğundan I ve II kaplarındaki sular aynı anda boşalır.
- B) I kabındaki su, II kabındaki sudan daha sonra biter çünkü kabın borusu uzundur.
- C) II kabındaki su daha önce boşalır, çünkü kabın altındaki boru daha kısadır.
- D) I kabındaki su II kabındaki sudan daha önce boşalır çünkü sıvı basıncı daha büyüktür.

17.

Kırmızı Çiçekli
Çuha BitkisiBeyaz Çiçekli
Çuha Bitkisi

21 Aralık tarihinde Dünya üzerindeki konumları verilen X ve Y noktalarına beyaz renkli çiçeklere sahip Çuha bitkileri yerleştirilmiştir. Yerleştirilen çuha bitkileri eşit sürede gözlemlenmiştir. (X ve Y noktalarına yerleştirilen çuha bitkileri aynı genotipe sahiptir ve eş zamanlı olarak eşit sürelerde bekletilmiştir. Çuha bitkilerinin toprak yapısı aynıdır ve eşit miktarda sulanmıştır.)

Gözlem sonuçlarına göre,

X noktasında bekletilen çuha bitkisinin kırmızı çiçek açtığı, Y noktasında bekletilen çuha bitkisinin ise beyaz renkli kaldığı gözlemlenmiştir.

Bu gözlem sonuçlarına dayanarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Çuha bitkisi, sıcakta beyaz çiçek, soğukta kırmızı çiçek açar.
- B) Canlının fenotipinde meydana gelen değişimler nesilden nesile aktarılmıştır.
- C) Çevresel faktörler çuha bitkisinin gen yapısında değişikliğe sebep olmuştur.
- D) Sıcaklık, çuha bitkisinin mutasyona uğramasına neden olmuştur.

18. Korona virüs salgınının moleküler biyoloji ve genetik alanındaki çalışmaların önemini bir kez daha ortaya çıkardığını belirten uzmanlar, ülkemizin bu alanda sahip olduğu teknolojik altyapı ve insan gücüne dikkat çekiyor. Üsküdar Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Muhsin Konuk, "Moleküler biyoloji tekniklerinde standartlar bellidir. Eğer siz bu standartlara iyi uyararsanız moleküler teknikler hata yapmaz. Ancak o tekniği uygulayanlar hata yaparlar. İşte burada da moleküler biyoloji ve genetik eğitiminin ne kadar ciddi olarak yapılması gerektiği önümüze çıkıyor" dedi. Gündemin en önemli konusunu oluşturan Koronavirüs Covid-19'la ilgili çalışmaların da Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümünün alanına girdiğini kaydeden Prof. Dr. Muhsin Konuk, "Şu anda biyoteknoloji şirketleri genetik mühendisliğinin imkânlarını ve tekniklerini kullanarak hastalığın teşhisini sağlayan test kitleri üretiyorlar" dedi.

Yukarıdaki habere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Yaşadığımız salgın süreci moleküler biyoloji ve genetik alanındaki çalışmaların ne derece önemli olduğunu göstermiştir.
- B) Biyoteknoloji şirketleri genetik mühendisliğinin imkânlarını kullanarak hastalığın teşhisi için test kitleri üretebilir.
- C) Moleküler biyolojide kullanılan bazı moleküler teknikler hatalı olabilir.
- D) Covid-19 ile ilgili çalışmalar moleküler biyoloji ve genetik bölümünün alanına girer.

19. Bilim insanları, Dünya genelinde yaşanan küresel ısınmanın beraberinde getireceği iklim değişikliklerini **küresel iklim değişikliği** olarak adlandırmaktadır. WWF-Türkiye (Dünya Doğayı Koruma Vakfı- Türkiye) tarafından gerçekleştirilen Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu'nda ülkemizin de içerisinde yer aldığı Akdeniz Havzasının, küresel iklim değişikliğine karşı yerkürenin en hassas bölgelerinden birisi olduğu belirtilmiştir. Akdeniz Havzası'nda gerçekleşecek 2°C'lik bir sıcaklık artışının, beklenmeyen hava olayları, sıcak hava dalgaları, orman yangınlarının sayısında ve etkisinde artış ve bunlar dolayısıyla biyolojik çeşitlilik kaybı, turizm gelirlerinde azalma, tarımsal verim kaybı ve en önemlisi kuraklık olarak etkilerini hissettireceği vurgulanmıştır. Rapora göre sıcaklık artışı 2030'lu yılların sonuna kadar sınırlı kalacak, bu dönemden sonra hızlı bir artış gözlenecektir. 1960-1990 dönemine göre mevsimsel ve bölgesel farklılıklar göstermekle beraber sıcaklık artışının kış mevsiminde 4°C, yazın ise 6°C civarına ulaşması bekleniyor. 2011 yılında yayımlanan İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı da, Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda Ege ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde 4°C'yi, iç bölgelerinde ise 5°C'yi bulacağını öngörmüştür.

Buna göre;

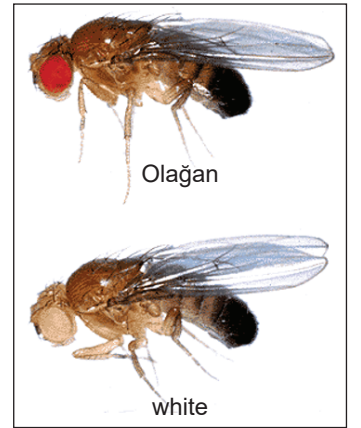
- I. Raporda yer alan veriler klimatoloji ile ilgili olup bu verilerin toplanmasında klimatologlar görev almıştır.
- II. Verilere göre Türkiye yakın gelecekte daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha belirsiz bir iklim yapısına sahip olabilir.
- III. 2030'lu yıllardan sonra Türkiye'de beklenen sıcaklık artışının oluşturacağı etkilerin Akdeniz Havzası'nda gerçekleşecek 2°C'lik sıcaklık artışının ortaya çıkaracağı etkilerden daha büyük olacağı söylenebilir.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

20.

Ünlü biyolog Thomas Hunt Morgan, nesil nesil yetiştirdiği sineklerin göz renklerini izleyerek kromozomların nasıl işlediğini 1925 yılında ortaya çıkardı. Bilim insanı bu keşif sayesinde 1933 yılında Nobel ödülü aldı. Çalışmasında normalde kırmızı göze sahip bir çeşit sirke sineği olan *Drosophila melanogaster* kullandı. Araştırmada kırmızı gözlü sineklerin yavrularının da nesiller boyu kırmızı gözlü olduğunu gözlemledi. Diğer taraftan sineklerin göz renginde etkin olan genin yapısal değişime uğramasıyla ortaya çıkan 'white' adlı gene sahip sineklerin ise beyaz gözlü olduğunu tespit etti. Morgan, 'white' genini taşıyan sineklerin yavrularının da nesiller boyu beyaz gözlü olduğunu gözlemledi.



Yukarıdaki metinde sirke sineğinin göz rengiyle ilgili verilen durumu en iyi açıklayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sirke sineği bulunduğu ortama uyum sağlayarak kırmızı veya beyaz renkte göze sahip olduğu için verilen durum adaptasyon örneğidir.
- B) Sirke sineğinin göz hücrelerinde meydana gelen mutasyon beyaz gözlü sirke sineklerinin oluşmasına sebep olmuştur.
- C) Sirke sineğinin göz rengi geni modifikasyon sonucu iki farklı şekilde işlediği için kırmızı veya beyaz göz rengi oluşmuştur.
- D) Sirke sineğinin üreme hücrelerinde meydana gelen mutasyon beyaz gözlü sirke sineklerinin oluşmasına sebep olmuştur.