

LGS 2.DENEME SINAVI SAYISAL SORULARI

MATEMATİK

1. Bahadır ve Aslı'nın her biri bir teknoloji mağazasından birer adet farklı marka akıllı telefon alacaklardır. Bu telefonların ödeme koşulları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Telefon Markaları	Ürünün Fiyatı	Peşinat Yüzdesi
A	1800	%25
B	2250	%20

Bahadır ve Aslı bu ürünlerin peşinatlarını ödedikten sonra kalan miktarı aylık taksitler ile ödemek istemektedirler. İki ürünün de 1 aylık taksit miktarı doğal sayı ve birbirine eşittir. Mağaza iki ürün içinde en az taksit olacak şekilde ödeme planı yapmıştır.

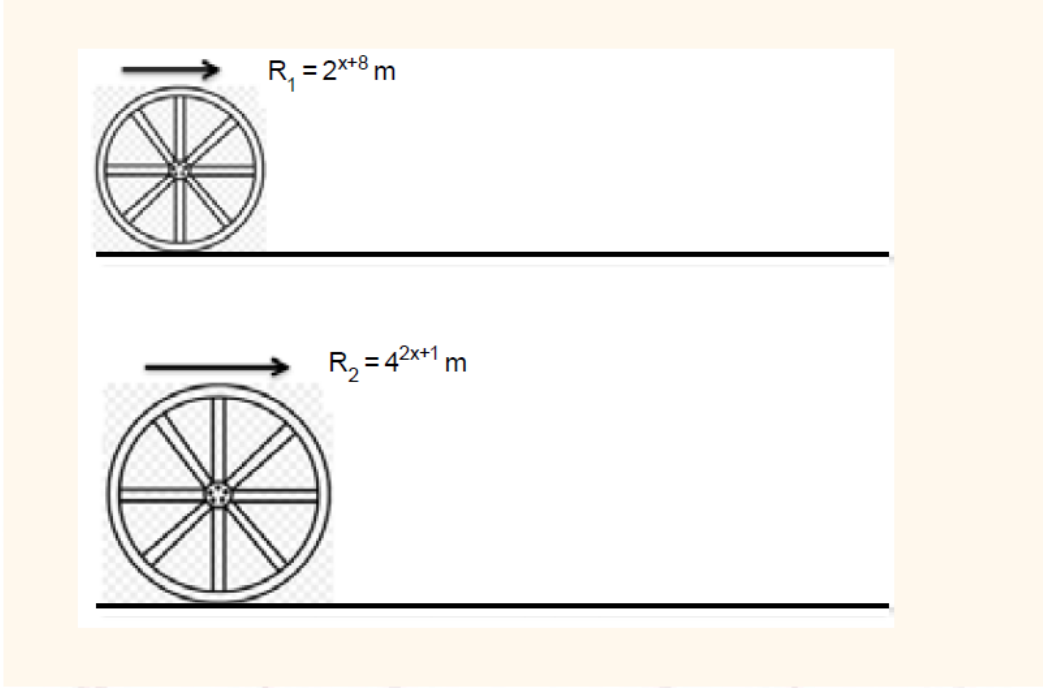
Aslı taksitlerini Bahadır'dan önce bitirdiğine göre Bahadır'ın 2 taksit ödedikten sonra ne kadar daha borcu kalmıştır?

- A) 450 B) 600 C) 900 D) 1500

2.

Bir dairenin çevresi $2\pi.r$ formülü ile hesaplanır.

Şekilde çapları verilen iki tekerlek eşit uzunluktaki iki yolu tam turlar atarak tamamlamışlardır.



R_1 çaplı tekerlek 64 tam tur atarak, R_2 çaplı tekerlek ise 8 tam tur atarak bu yolu tamamlamışlardır. Verilen bu bilgilere göre bu yolun uzunluğu kaç metredir? ($\pi = 3$ alınınız.)

- A) 2^{15}
- B) $3 \cdot 2^{16}$
- C) 2^{17}
- D) $3 \cdot 2^{17}$

3.

2^{18}	100	32	81	20^{20}
4^{10}	64	6^8	5^{15}	30^{30}

Yukarıdaki tabloda verilen sayıların hepsi KAREKÖK KUTUSU'na atılacaktır. KAREKÖK KUTUSU'na atılan sayıların karekökleri alınarak kutudan dışarı çıkarılmaktadır.



Tabloda verilen sayılardan kaç tanesi KAREKÖK KUTUSU'ndan dışarı çıktıktan sonra tam kare sayıdır?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 8

4.



Yukarıda alanı 12 cm^2 olarak verilen karelerden 12 tane bir araya getirilerek bir dikdörtgen oluşturulmak isteniyor.

Oluşturulacak olan bu dikdörtgenin çevresi santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $26\sqrt{3}$
- B) $28\sqrt{3}$
- C) $32\sqrt{3}$
- D) $52\sqrt{3}$

5.

Ekrana Girilen Sayı Asal mı?

Bu programda kullanıcıdan ekrana 1'den büyük bir tam sayı girmesi istenmektedir. Bu sayının 2'den itibaren kendisine kadar olan pozitif tam sayılara kalansız bölünüp bölünmediği kontrol edilmektedir. Eğer sayı 2'den itibaren kendisine kadar olan hiçbir sayıya kalansız bölünmemişse bu sayı asal sayıdır. İşlem tamamlandığında ekranda aşağıdaki ifadelerden biri görünecek ve buna göre sayıya bir kod verilecektir.

“ASALDIR.” → Kodu: 2

“ASAL DEĞİLDİR.” → Kodu: 5

Yukarıda bir bilgisayar yazılımı ile sayıların asal olup olmadığının belirleniş yöntemi verilmiştir.

Bu yöntemle 5'ten başlanarak 20'ye kadar (20 dâhil) olan tüm tam sayıların asal olup olmadığı belirlererek bu sayıların kodları bulunacaktır.

Buna göre bulunan tüm kodların çarpımının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6,25 \cdot 10^8$

B) $6,25 \cdot 10^6$

C) $2,5 \cdot 10^7$

D) $1,6 \cdot 10^7$

6. Bir basketbol maçında her basket en az 1, en çok 3 sayı değerindedir.



Yukarıda A ve B takımlarının katıldığı bir basketbol maçında maçın bitmesine 1 dakika kala takımların elde ettikleri sayıları gösteren bir skor panosu verilmiştir. Bu anda B takımının attığı sayıyı gösteren kısımda bir bozukluk olmuş ve B takımının attığı sayı görünmemiştir.

Son 1 dakikada sadece A takımı bir basket atmış ve maçı kazanmıştır. Maç sonunda A ve B takımlarının elde ettikleri sayıların birer asal sayı olmadığı fakat aralarında asal sayılar olduğu bilinmektedir.

Buna göre B takımının elde ettiği sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

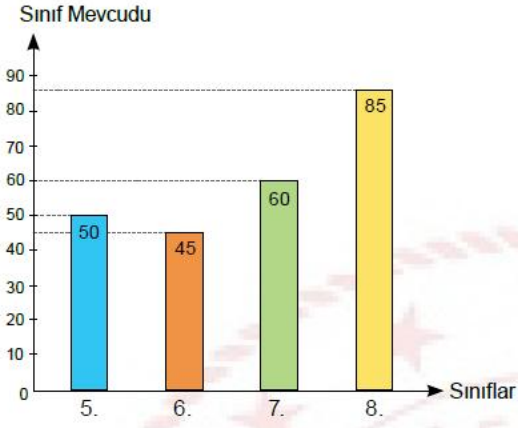
A) 29

B) 33

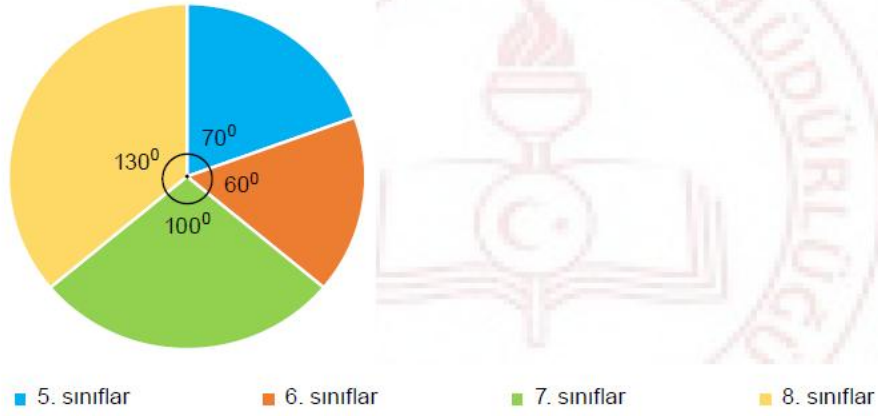
C) 35

D) 46

7. Grafik : Sınıflar ve sınıf mevcut sayıları



Grafik : Sınıflar ve okunan sayfa sayısı dağılımı

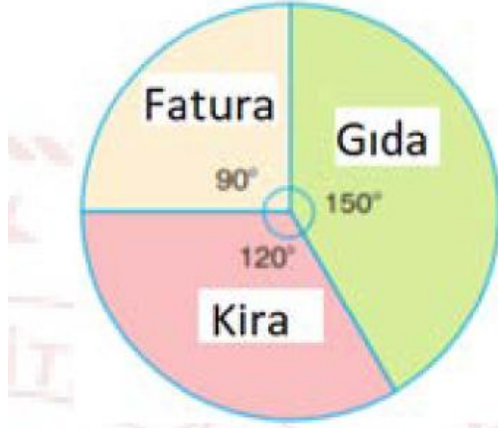


Yukarıdaki sütun grafiğinde bir okuldaki öğrencilerin sınıflardaki mevcut sayısı gösterilmiştir. Daire grafiğinde ise bu okulda okunan toplam kitap sayfa sayısının sınıflara göre dağılımı verilmiştir. Buna göre hangi sınıf seviyesinde kişi başı okunan kitap sayfa sayısı diğerlerinden fazladır?

- A) 8
- B) 7
- C) 6
- D) 5

8. Bir ailenin aylık giderleri şekildeki gibi daire grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik : Ailenin gider dağılımı



Bu ailenin toplam gıda gideri 2000 TL'dir.

Bir sonraki ay bu ailenin kira gideri %15 oranında artacaktır.

Buna göre bir sonraki ay kira gideri kaç TL olacaktır?

- A) 1600
B) 1760
C) 1840
D) 2000

9.

Tablo: Frekans Numarasına Göre Radyo Adları

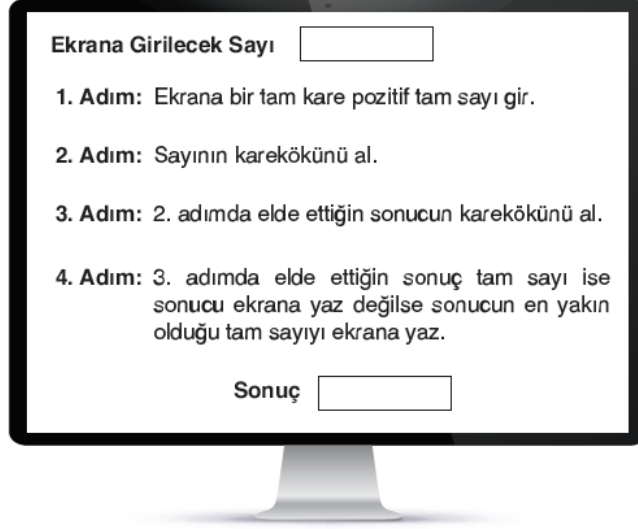
Sıralama	Frekans Numarası	Radyo Adı
1.	88,2	Nostalji
2.	89,3	Müzikçe
3.	90,6	Haber
⋮	⋮	⋮
43.	107,9	Radyo Kulübü

Yukarıdaki tabloda frekans numaraları küçükten büyüğe doğru olacak şekilde radyoların sıralaması verilmiştir.

Bu sıralamaya göre 30. sırada yer alan bir radyonun frekans numarasının çözümlenmiş hâli aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $1 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-1}$
B) $9 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^{-2}$
C) $1 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1}$
D) $1 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1}$

10.



Yukarıda bir bilgisayar ekranı verilmiştir. Bu ekranı bir sayı girildikten sonra programdaki adımlar sırayla uygulanacak ve sonuç ekranında bir sayı yazacaktır.

Buna göre ekranı girilen sayı 324 olduğunda sonuç ekranında hangi sayı yazacaktır?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

11.

$\sqrt{18}$
$\sqrt{5}$
$\sqrt{24}$
$\sqrt{32}$
$\sqrt{16}$
$\sqrt{3}$

Tablo-1

$\sqrt{27}$
36
$\sqrt{125}$
$2\sqrt{2}$
$\sqrt{6}$

Tablo-2

Tablo-1' deki her sayı Tablo-2' deki her sayı ile teker teker çarpılarak çıkan sonuçlar eş kâğıtlara yazılıyor ve bir torbaya atılıyor.

I - Toplam olası durum sayısı 11' dir.

II - Tam kare olma olasılığı $\frac{2}{15}$ ' dir.

III - Doğal sayı olma olasılığı $\frac{1}{5}$ ' dir.

IV - Rasyonel sayı olma olasılığı irrasyonel olma olasılığından azdır.

Bu torbadan rastgele seçilen bir kâğıdın olası durumları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

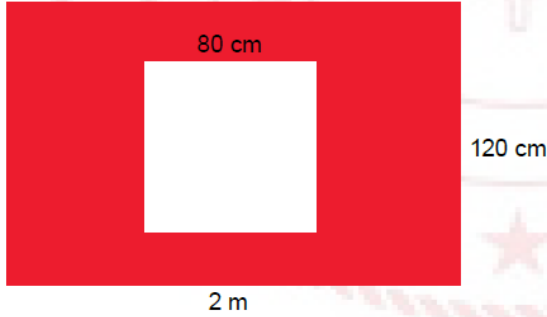
12. Mehmet Bey kenar uzunlukları 400 m ve 120 m olan dikdörtgen biçimindeki bahçesinin çevresine köşelere de birer tane dikilmesi şartıyla eşit aralıklarla fidan dikaacaktır. Bu iş için fidancı arkadaşına giderek fidan alacaktır. Mehmet Bey'in fidancı arkadaşının elindeki fidanların türlerine göre sayıları ve fidanların birer tanesinin fiyatı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Fidancının Elindeki Fidanların Türlerine Göre Sayısı ve Fiyatı

Fidan Türü	Fidancının Elindeki Fidan sayısı	Bir Tanesinin Fiyatı (TL)
Portakal	8	9
Limon	15	6
Meşe	30	11

Buna göre Mehmet Bey, bu iş için alacağı fidanlara en az kaç TL öder?

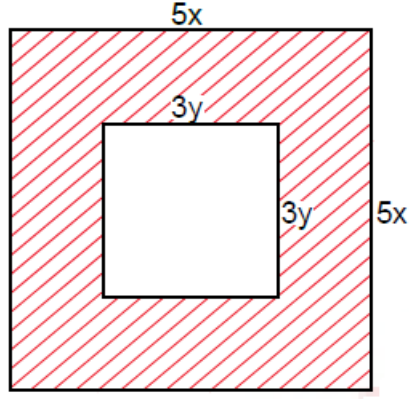
- A) 234 B) 195 C) 162 D) 156
13. Şekilde verilen dikdörtgen şeklindeki atış tahtasının eni 120 cm ve boyu 2 metredir. İç bölgede bulunan kare şeklinin bir kenarı ise 80 santimetredir.



Atılan bir okun atış tahtası üzerinde herhangi bir yere isabet ettiği bilindiğine göre bu okun kırmızı boyalı bölgeye gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{11}{15}$ C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{14}{15}$

14.



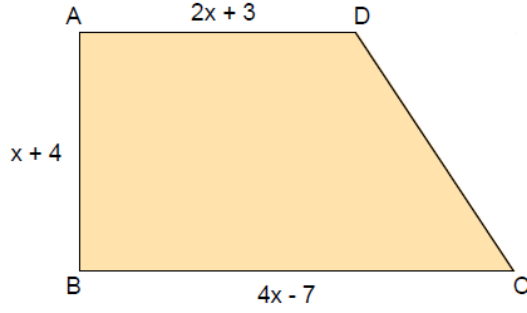
Yukarıdaki şekilde görülen iki kareden dışkının kenar uzunluğu $5x$, içerdeki karenin kenar uzunluğu ise $3y$ dir.

Bu durumda taralı alanı hangi özdeşliği kullanarak bulabiliriz?

- A) $10x - 6y = 2 \cdot (5x - 3y)$
- B) $(5x + 3y)^2 = 25x^2 + 30xy + 9y^2$
- C) $(\sqrt{5x} + \sqrt{3y}) \cdot (\sqrt{5x} - \sqrt{3y}) = 5x - 3y$
- D) $(5x + 3y) \cdot (5x - 3y) = 25x^2 - 9y^2$

15.

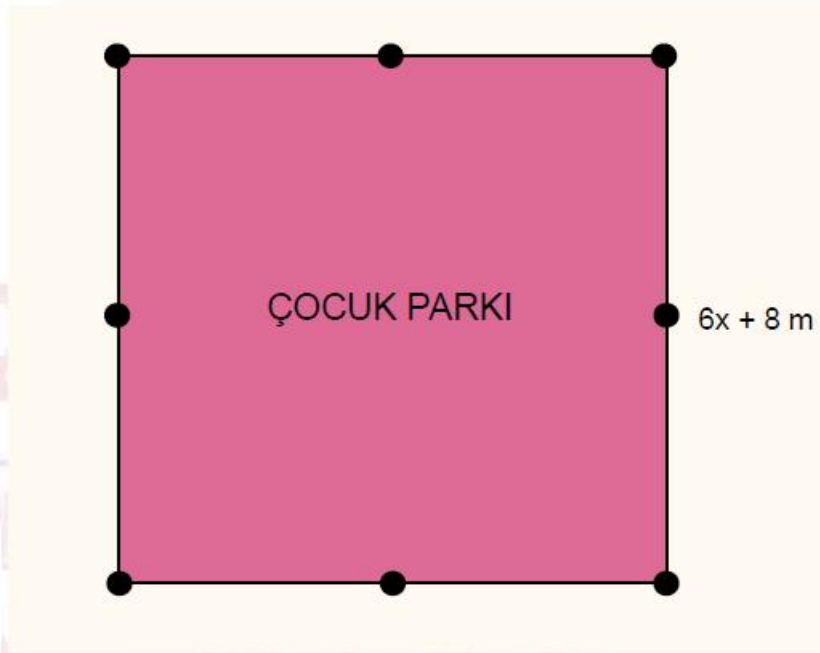
$$\text{Yamuğun Alanı : } \frac{\text{Alt taban} + \text{Üst taban}}{2} \times \text{Yükseklik}$$



Yukarıdaki şekilde $|AB| = x + 4$ cm , $|BC| = 4x - 7$ cm, ve $|AD| = 2x + 3$ cm olduğuna göre, bu yamuğun alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $3x^2 + 10x - 8$
- B) $3x^2 - 10x - 8$
- C) $6x^2 + 20x - 16$
- D) $6x^2 - 20x - 16$

16.



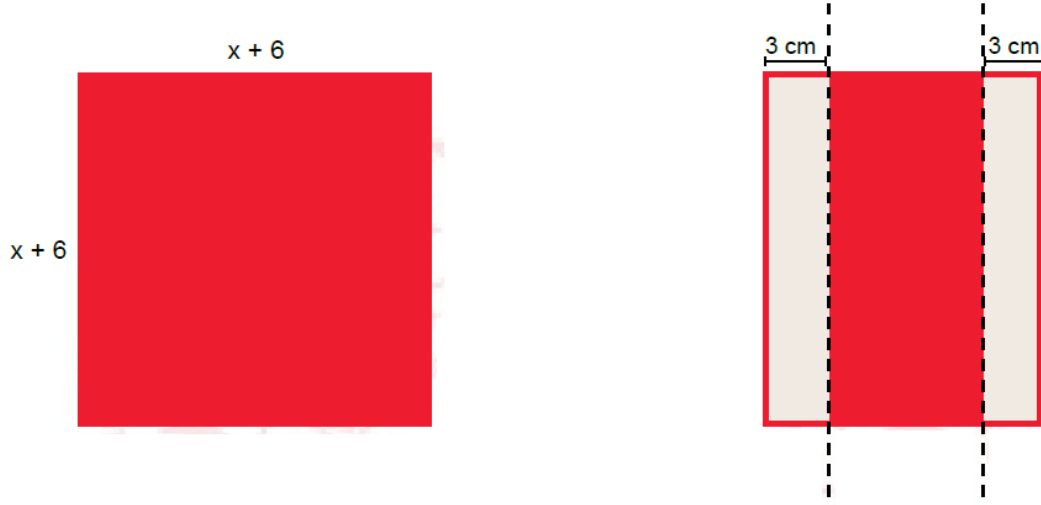
Bir kenarı $6x+8$ metre olan kare şeklindeki çocuk parkının köşelerine ve her kenarının tam ortasına birer tane olacak şekilde toplam 8 adet eş aydınlatma direği dikilecektir.

Bu aydınlatma direklerinin bir tanesinin aydınlatabildiği mesafenin uzaklığı en fazla x metredir.

Buna göre bu aydınlatma direklerinin hepsi yanıyorken bu parkın aydınlanmayan kısmının alanını metrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir? ($\pi=3$ alınız.)

- A) $36x^2 - 8x$
- B) $36x^2+88x+64$
- C) $12x^2+96x+64$
- D) $27x^2+96x+64$

17. Terzi Hasan bir kenarı $x + 6$ cm olan kare şeklindeki bir kumaşı şekildeki gibi sağ ve sol kenarından üçer santimetre kendi üzerine katlayarak kesikli çizgiler boyunca kesiyor. Ortada kalan kırmızı kısmı ise elbise dikimi için kullanıyor.



Elbise dikimi için kullandığı kumaşın alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

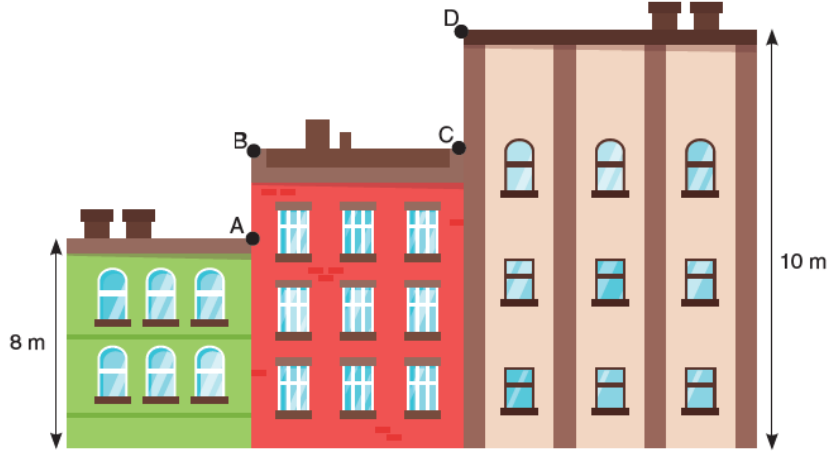
- A) $6x - 36$
B) $x^2 + 6x$
C) $x^2 + 36$
D) $x^2 - 36$

18. Kenar uzunlukları $3\sqrt{3}$ ve $2\sqrt{6}$ metre olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin sulanması için bir metrekaresine ayda $\sqrt{2}$ metreküp su gereklidir.

Bir metreküp suyun fatura fiyatı 4 TL olduğuna göre bu bahçenin 1 yıllık su gideri kaç TL olur?

- A) 1440
B) 1728
C) 1836
D) 2020

19. a ve b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ dir.
Aşağıda üç tane binadan iki tanesinin yüksekliği verilmiştir.

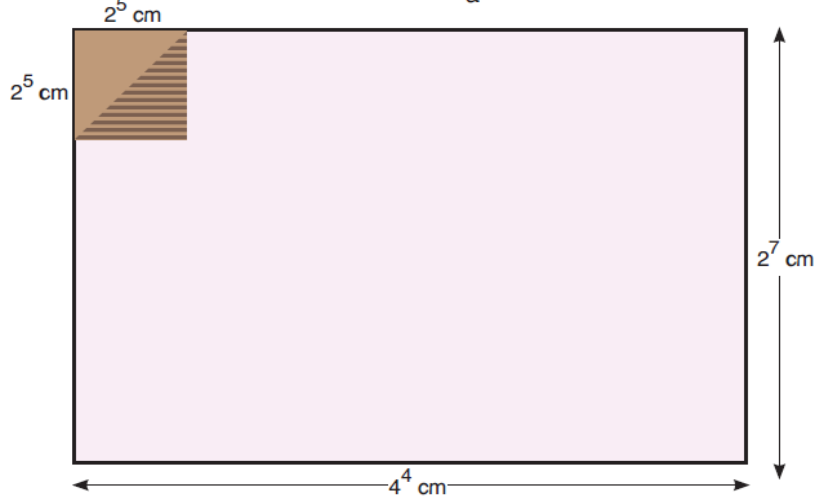


Özlem ortadaki binanın yüksekliğini tahmin edecektir.

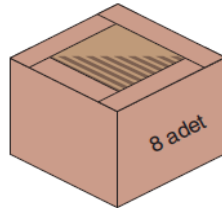
$|AB| < |CD|$ olduğuna göre Özlem'in tahmini aşağıdakilerden hangisi olursa gerçek sonuca göre uygun bir tahmin yaptığı söylenebilir?

- A) $2\sqrt{15}$ m B) $5\sqrt{3}$ m C) $2\sqrt{21}$ m D) $4\sqrt{7}$ m

20. $a \neq 0$ ve m, n birer tam sayı olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$, $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ ve $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ dir.



Yukarıda bir banyonun dikdörtgen biçimindeki tabanının kenar uzunlukları verilmiştir. Bu banyonun tabanı bir kenar uzunluğu 2^5 cm olan fayanslarla kaplanacaktır. Bu fayansların bir kutusu ve bir kutunun fiyatı aşağıda verilmiştir.



Buna göre banyonun tabanını kaplamak için kullanılacak fayanslara kaç TL ödenir?

- A) 480 B) 720 C) 960 D) 1200

FEN BİLİMLERİ

1.



Ahmet bir filmde esinlenip telefon kulübesini kullanarak ışınlanma cihazı yapmıştır. Cihazını denemek için dört şehre gitmek istemiştir. Bunun için, gidilmek istenen şehirlerin koordinatları cihazın ekranına yazılır ve daha sonra cihaz "Başlat" düğmesine basılarak çalıştırılır.

Ahmet sırasıyla X, Y, Z ve T şehirlerine gitmek istiyor. Bu şehirlerin Dünya'da buldukları yarım küreler aşağıdaki gibidir.

Şehir	Bulduğu Yarım Küre
X	Kuzey Yarım Küre
Y	Güney Yarım Küre
Z	Kuzey Yarım Küre
T	Ekvator

Tarih: 21 Mart 2071 – Saat: 13.00

1. Şehir: Bu tarihten sonra gündüz geceden daha uzun olur.

2. Şehir: Ağaçlar yeni tomurcuk açmıştır.

(Ahmet önce 1., sonra 2. şehre gitmiştir.)

Tarih: 21 Aralık 2071 – Saat: 13.00

3. Şehir: Hava kar yağışlıdır.

4. Şehir: Gölge boyu 3. şehre göre daha büyüktür.

(Ahmet önce 3., sonra 4. şehre gitmiştir.)

Ahmet yukarıda belirtilen tarihlerde bazı bilgileri verilen şehirlere gittiğine göre,

- Ahmet 21 Mart tarihinde, X ve Y şehirlerinden sadece birine gitmiş olabilir.
- Ahmet 3. sırada Z şehrine gitmiş olabilir.
- Ahmet 21 Aralık tarihinde cihazına 4. şehir yerine 1. şehrin koordinatlarını yazsaydı bu tarihte T şehrine gitmiş olabilirdi.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

<p>1. Olay</p>  <p>Sevgi, okuluna gitmek için otobüse binmiştir. Otobüsün kapıları açıldığı zaman kapılardan "PISSI" şeklinde bir ses gelmektedir.</p>	<p>2. Olay</p>  <p>Barış bir otomobil fabrikasında mühendis olarak çalışmaktadır. Fabrikada üretilen araçları kontrol etme görevi ona aittir. Bunun için Barış aracın içine insan maketi koyup aracın belirli bir hızla duvara çarpmasını sağlar. Bu esnada hava yastıkları açılır ve insan maketi zarar görmeden kaza testinden geçer.</p>	<p>3. Olay</p>  <p>Serkan yola çıkmadan önce ilk iş olarak aracının lastiklerinin havasını pompasını kullanarak istediği seviyeye getirir. Daha sonra aracıyla seyir hâlindeyken patlama gibi bir ses duyar ve aracın hâkimiyetinde zorlanarak aracını durdurur. Aracından indiğinde tekerleklerden birinin patlamış olduğunu görür. Bagajda, içerisinde hidrolik sıvısı bulunan krikoyu kullanarak aracın patlak tekerleğinin olduğu kısmı kolaylıkla kaldırır. Patlamış tekerleği yedek tekerlekle değiştirip yoluna devam eder.</p>
--	---	---

Buna göre bu olaylarla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Barış'ın yaşadığı olayda gaz basıncına yönelik günlük yaşamdan bir örnek bulunmaktadır.
- B) 1. olayda gaz basıncına yönelik günlük yaşamdan bir örnek bulunmaktadır.
- C) 2. olayda sıvı basıncının azaltılmasına yönelik günlük yaşamdan örnek bulunmamaktadır.
- D) 3. olayda sadece Pascal prensibine yönelik günlük yaşamdan bir örnek bulunmaktadır.

3.



Bir doğa araştırmacısı ve fotoğrafçısı olan Ömer, dağ keçilerini araştırırken yukarıdaki fotoğrafta görölen anı yakalamayı başarmıştır. Dağ keçileri ile ilgili araştırma yaptığında bu keçilerin çok güçlü arka bacaklara ve kauçuk gibi tutunabilen, kaymayı önleyici ayak tabanlarına sahip olduğunu ve aynı zamanda buna benzer özelliklerin dağ ceylanlarında da bulunduğunu gördü.

Bu durum çok ilgisini çekti. Hâlbuki babaannesinin köyde yetiştirdiği keçiler bu kadar uzun bir mesafeyi atlayamazlardı ve bu sarp kayalarda düşmeden duramazlardı.

Bu metne göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılamaz?

- A) Dağ keçilerindeki bu özelliklerin evcil keçilerden farklı olmasını açıklayan biyolojik terim ile develerin hörgüçlü olmasını açıklayan biyolojik terim aynıdır.
- B) Dağ keçilerinde görölen bu durum varyasyonu arttırmıştır.
- C) Aynı ortamda yaşayan farklı tür canlılar benzer özelliklere sahip olabilir.
- D) Köyde yetiştirilen oğlak, dağda yaşamına devam ettirilirse kısa sürede uzun atlayışlar yapabilir ve sarp kayalıklarda düşmeden dolaşabilir.

4. Çeşitli suçlar işlendikten sonra suçlu ya da suçluların açığa çıkarılması amacıyla yapılan olay yeri incelemesinde, doku ya da hücre örnekleri aranır. Bulunan örnekler üzerinde DNA analizi yapılır. şüphelilerden alınan DNA örnekleri ile analizi yapılan DNA örneği karşılaştırılır. Bu işlem sonucunda şüphelilerden birisiyle eşleşen bulgular olursa bunlar, mahkemeye kanıt olarak sunulur.

Suçluların tespitinde yukarıdaki metinde anlatılan yöntem kullanılırken DNA'nın hangi özelliğinden yararlanılır?

- A) Bir insanın vücut hücrelerindeki DNA'lar aynı yapıdadır.
- B) DNA'nın yapısındaki nükleotid çeşitleri bireye özgüdür.
- C) İnsana ait kalıtsal özellikler DNA tarafından nesilde nesile aktarılır.
- D) DNA'nın yapısındaki nükleotid dizilimi aynı cinsiyetteki bireylerde aynıdır.

5. Mehmet sarı tohumlu bezelye bitkisi ile yeşil tohumlu bezelye bitkisini çaprazladıktan sonra oluşan farklı genotipteki bezelye tohumlarını inceler. Ardından oluşan bu bezelyelerden birini alarak tohum rengi bakımından her iki geni de içeren başka bir bezelye tohumu ile çaprazlar ve % 25 oranda yeşil tohumlu bezelye bitkisi elde eder.

Buna göre Mehmet'in yaptığı bu çaprazlamalarla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır? (Bezelyelerde sarı tohum rengi yeşil tohum rengine baskındır)

- A) 1. çaprazlamada kullandığı bezelyelerden biri saf, diğeri melezdır.
- B) 1. çaprazlama sonucunda hem saf hem de melez ürün oluşmuştur.
- C) 2. çaprazlamada kullanılan bezelyelerden her ikisinde de çekinik gen bulunur.
- D) 2. çaprazlamada oluşan bezelyelerin % 75'i saf baskın özelliktedir.
6. Günlük hayatımızda çeşitli etkiler sonucunda maddelerde bazı değişimler olduğunu görürüz. Bu değişimleri iki başlıkta inceleriz.
1. **Tür Değişim:** Bu değişim türünde maddenin sadece dış görünüşünde değişiklik meydana gelir. Maddenin şekil, renk, büyüklük gibi özellikleri değişir.
2. **Tür Değişim:** Bu değişim türünde ise maddenin dış görünüşüyle beraber iç yapısında da değişiklik olur. Aşağıda bazı yiyeceklere yapılan işlemler verilmiştir.



Salatalık kesiliyor Dışarıya bırakılan domates çürüyor Peynir rendeleniyor. Buna göre;

I. Salatalığın kesilmesi ve peynirin rendelenmesi sadece şekil değişikliği olduğu için 1. tür değişime örnektir.

II. Domatesin çürümesinde maddenin iç yapısı değiştiği için 2. tür değişime örnektir.

III. Her iki değişim türünde de maddenin dış görünüşünde değişiklik olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

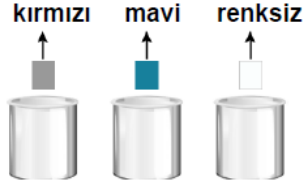
- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

7. Ali Öğretmen yeni atandığı okulun laboratuvarını kontrol ederken bazı kimyasal maddelerin bulunduğu cam şişelerle karşılaşır. Bu şişelerin, içlerinde hangi sıvıların olduğunu belirten etiketlerinin olmadığını fark eder. Bunun üzerine bu maddelerin asit-baz olup olmadıklarını anlamak amacıyla asit ise kırmızı, baz ise mavi etiket yapıştırmak için aşağıdaki işlemleri yapar.



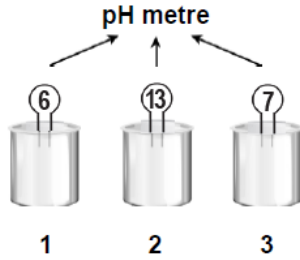
I. İşlem

Bu şişelerdeki sıvıları yukarıdaki numaralandırılmış beherlere doldurur. Beherlerin içine turnusol kâğıtları daldırır. 1 numaralı beherdeki sıvının mavi turnusol kâğıdını kırmızıya, 2 numaralı beherdeki sıvının kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirdiğini görür. 3 numaralı beherdeki sıvının ise mavi ve kırmızı turnusol kâğıtlarının rengini değiştirmedeğini gözlemler.



II. İşlem

Daha sonra bu beherlerdeki sıvılara pH metre daldırır. Sıvıların pH'larını aşağıdaki gibi bulur. Beherlerde bulunan bu sıvıları metal kaplara alır ve işlemlerinin sonucuna göre etiketleme yapar.



Ali Öğretmen'i izleyen öğrencileri aşağıdaki yorumları yapar.

Efsa: Etiketleme için II. işlemin yapılmasına gerek yoktur.

Hami: 2. sıvının metal kaba koyulmaması gerekirdi. Çünkü 2. sıvı metal ile tepkimeye girer.

Emet: 1. sıvının bulunduğu kaba, kırmızı etiket yapıştırılması gerekir.

Ahmet: II. işlem sayesinde 3. sıvının zayıf baz olduğu anlaşılır.

Buna göre hangi öğrencilerin yorumu **yanlıştır**?

- A) Hami, Ahmet B) Emet, Ahmet
C) Efsa, Emet D) Efsa, Hami

8.

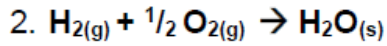
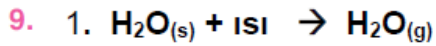
	X																T
	Z																

Periyodik tablo üzerinde gösterilen elementlerle ilgili olarak;

- I. Proton sayıları $Z > X > Y > T$ şeklindedir.
- II. Z ve Y elementleri aynı periyotta yer almaktadır.
- III. X ve Z elementleri benzer kimyasal özelliklere sahiptirler.
- IV. Y elementinin son katmanında ki elektron sayısı, T elementinden 1 eksiktir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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



Yukarıda kapalı kaptaki gerçekleşen olaylara ait tepkime denklemleri verilmiştir.

Bu tepkimelerle ilgili;

- I. 1. Denklemin fiziksel değişimi yoktur.
- II. 2. Denkleminde H_2 ve O_2 maddelerinin fiziksel özellikleri değişmemiştir.
- III. Her iki denkleminde de kütle korunmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

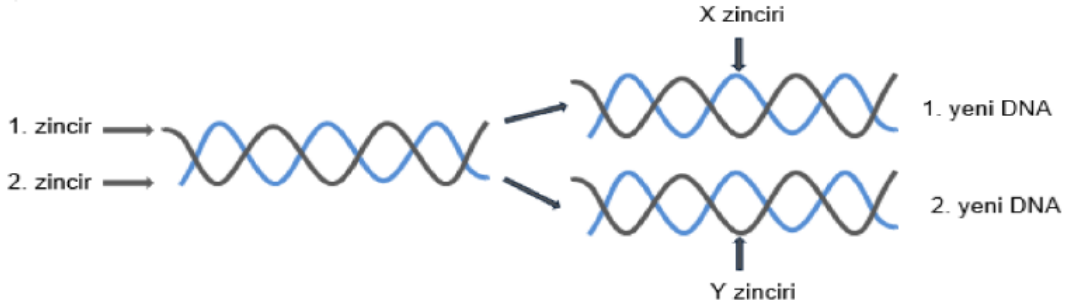
10. Azot, proteinlerin ve DNA'nın önemli bir bileşenidir. Azot, canlı vücudunda özellikle nükleik asitlerin, proteinlerin ve vitaminlerin yapısında bulunmaktadır.

Gaz hâlindeki azot (N_2), atmosferin %78'ini oluşturur. Baklagillerin kök bölgelerinde yaşayan bazı bakteri türleri, havadaki azotu bağlayarak bitkinin kullanabileceği forma dönüştürür. Dönüştürülen azotun yetersiz kaldığı durumlarda ve baklagiller dışında bazı bitkilerde, azot içeren kimyasal gübreler kullanılmaktadır. Genetik mühendisleri azotun bağlanmasını sağlayan genleri farklı türden bitkilere aktarmaya çalışmaktadır.

Yukarıda verilen çalışma ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Genetik mühendisliğinin tarım alanındaki uygulamalarından birine örnek verilebilir.
- B) Azot içeren yapay kimyasal gübre kullanımını azaltmaya yönelik bir çalışmadır.
- C) Farklı bitki türleri azot bakımından zenginleştirilerek bitkisel verimi arttırmak amaçlanmıştır.
- D) Azot bağlayıcı bakteri faaliyetlerini arttırarak bitki gelişiminin hızlandırılması istenmiştir.

11.



Şekilde DNA'nın kendini eşlemesi sırasında gerçekleşen olaylar modellenmiştir.

DNA'nın kendini eşlemesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tüm canlılarda DNA eşlenmesi benzer şekilde gerçekleşir.
- B) 1. zincirdeki ve 2. zincirdeki Adenin nükleotid sayıları eşittir.
- C) 1. zincirin nükleotid dizilimi Y zinciri ile, 2. zincirin nükleotid dizilimi X zinciri ile aynıdır.
- D) DNA'nın kendini eşlemesi sonucu oluşan yeni DNA'ların nükleotid dizilimleri aynıdır.

12. Aşağıda bazı canlılara ait görseller ve o canlılar hakkında bilgiler verilmiştir.



Orak şeklindeki



Normal alyuvar

I. Durum

Orak hücreli anemi hastalığı, insanların DNA'sında meydana gelen değişim sonucu alyuvarların orak şeklini alması ve yeterli oksijen taşıyamamasıdır.



Kırmızı renkli çuha çiçeği



Beyaz renkli çuha çiçeği

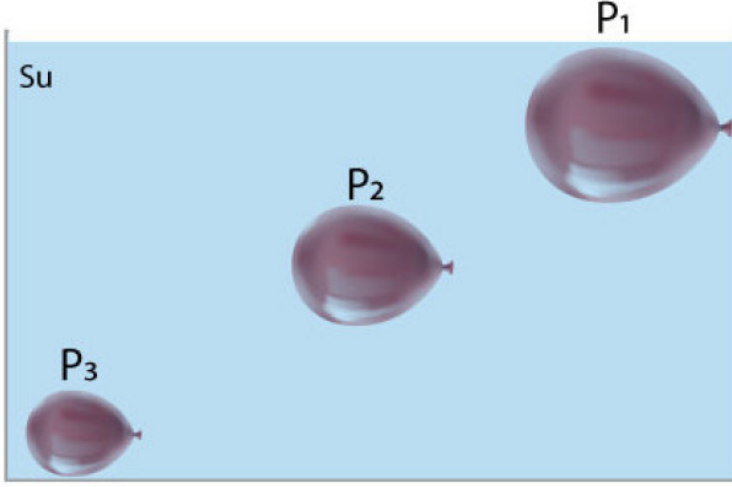
II. Durum

Çuha çiçeğinin tohumları 30-35 °C'de yetiştirilirse beyaz, 15-20 °C'de yetiştirilirse kırmızı renkli olur.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I. durumda orak hücreli anemi hastalığının oluşma sebebi mutasyondur.
- B) I. durumda normal alyuvar modifikasyon geçirdiği için orak şeklini almıştır.
- C) II. durumda kırmızı renkli çuhanın çevre şartları değiştiğinde beyaz renkli açmaz.
- D) II. durumda kırmızı renkli çuha ile beyaz renkli çuhanın gen yapıları birbirinden farklıdır.

13. Sıla bir kovanın içini su ile dolduruyor. Sonra şişirdiği balonun su içinde farklı derinliklerde "dengede durduğu anları" gözlemleyip, aşağıdaki görseli çiziyor.



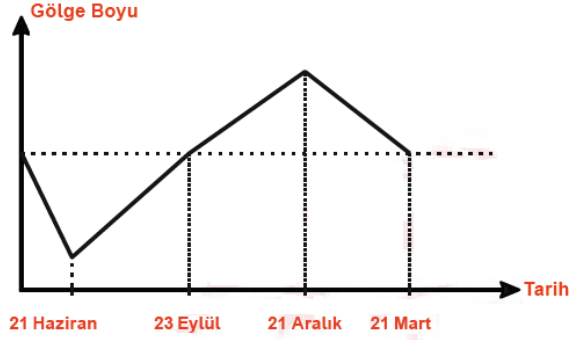
Sıla'nın yaptığı deney ile ilgili;

- I. Balon en dibe indiğinde balonun içindeki gaz basıncı azalmıştır.
 - II. Üç durumda da balonun içindeki gaz basıncı balona etki eden sıvı basıncına eşittir.
 - III. Balonların küçülmelerinin nedeni derinlere inildikçe balonlar etki eden sıvı basıncının artmasıdır.
- yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

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

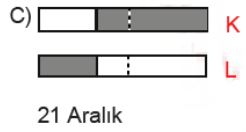
14. Dünya'nın dönme eksenini ile yörünge eksenini arasındaki açı yaklaşık $23,5^{\circ}$ 'dir. Bu eksen eğikliğinin sonucu olarak dünya'nın değişik noktalarına Güneş ışınları farklı açılarla gelmektedir.

Aşağıdaki grafikte Dünya üzerinde bulunan K noktasındaki bir cismin yıl içerisindeki gölge boyunun değişimi verilmiştir.

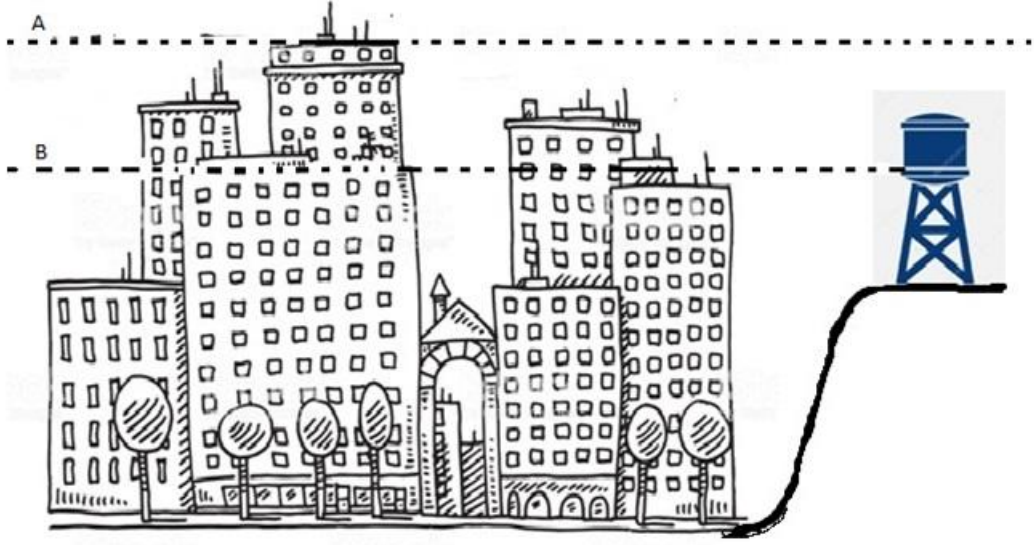


Buna göre K noktası ve K noktasından farklı bir yarımkürede bulunan L noktasının gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(: Gündüz Süresi : Gece Süresi)



15.



Sıvı basıncının derinlik ve yoğunlukla ilgili olduğunu Fen Bilimleri dersinde öğrenmiş olan inşaat mühendisi Ela, yeni projesi olan ELA TOWERS'da tüm dairelere enerji harcamadan su çıkarmayı hedeflemiştir. Site bittiğinde dairelerdeki su durumunu kontrol eden Ela B çizginin üstünde kalan katlara su çıkmadığını fark etmiştir. Ela tüm katlara su çıkarabilmek için ne yapmalıdır?

- Su deposuna elektrik motoru takarak suyun çıkmasını sağlamalıdır.
- Su deposunu daha geniş bir depo ile değiştirmelidir.
- Su deposunu bulunduğu konumdan A çizgisinin üzerine taşınmalıdır.
- Su deponun bulunduğu konumdan daha da aşağı indirmelidir.

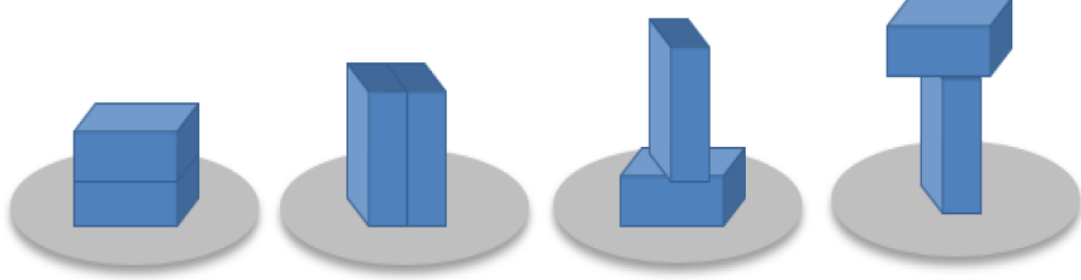
16.



Öğretmenin düzeneği

Araştırma sorusu: Bloğun masaya yaptığı basınç yüzeye etki eden kuvvete bağlı mıdır?

Fen Bilimleri öğretmeni sınıfa getirdiği tahta bloğu masaya koyuyor. Araştırma sorusunu öğrencilerine yöneltiyor. Öğrenciler, öğretmenin sorusuna cevap olarak özdeş bloklar kullanarak çeşitli düzenekler hazırlıyorlar



Asude

Ebrar

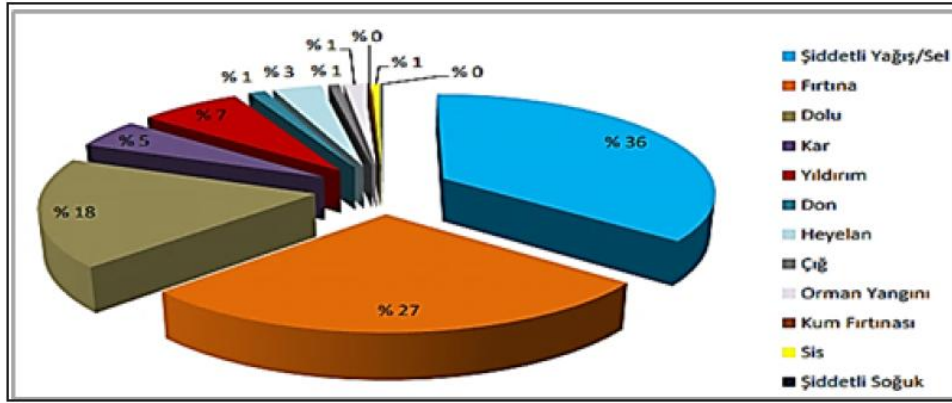
Miray

Sefa

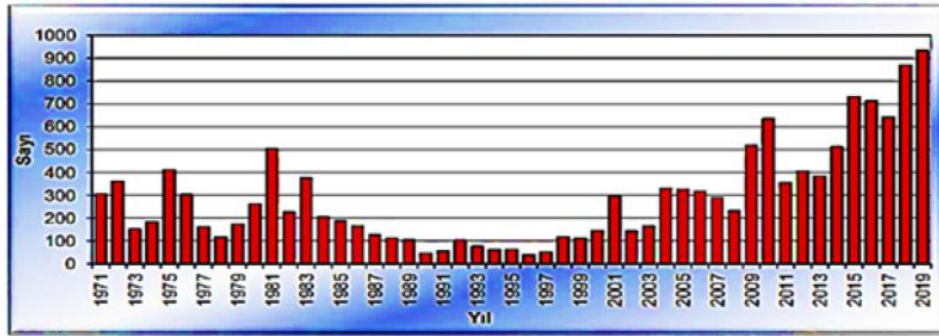
Araştırma sorusuna cevap bulabilmek amacıyla, öğretmenin hazırladığı düzeneğin yanında hangi öğrencilerin düzenekleri kullanılabilir?

- A) Asude ve Sefa B) Asude ve Miray
C) Ebrar ve Sefa D) Ebrar ve Miray

17.



Tablo-1 2019 Yılı Türkiye Meteorolojik Afetlerin Oranı



Tablo-2 Türkiye Yıllara Göre Meteorolojik Afetlerin Sayısı

Bir kısmı insan etkisi, bir kısmı da doğal süreç etkisiyle gerçekleşen meteorolojik afetler, engellenebilir afetler değildir. Ancak afet öncesi ve sonrasında alınacak tedbirler, sonuçlarının daha az etkili olmasını sağlar. İklim değişikliğinin en önemli etkisinin doğal afet sayısında görülen artışlar olması, birçok çalışma tarafından ortaya konmuş bir gerçektir.

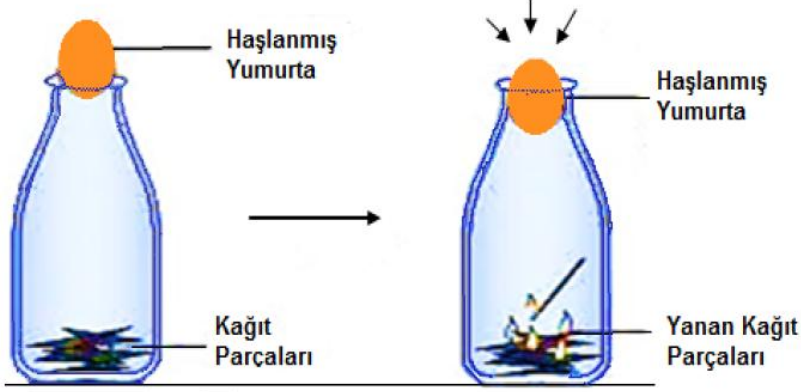
Verilere göre,

- I. 2019 yılı Dünya'da en fazla meteorolojik afetin yaşandığı yıl olmuştur.
- II. Her iki grafik de meteorolog ve klimatologların ortak çalışmasının ürünüdür.
- III. İklim değişikliğinin de etkisi ile meteorolojik afetler son 20 yılda artış eğilimi göstermiştir.
- IV. 2019 yılında, 2017 yılına göre daha fazla şiddetli yağış/ sel, fırtına, dolu olayları görülmüştür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

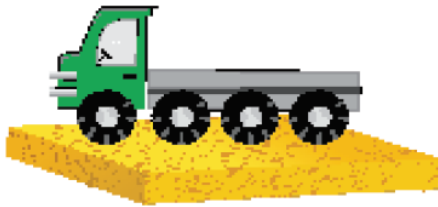
18. Hava, hem yeryüzüne hem de içerisinde bulunan tüm yüzeylere ağırlığı nedeniyle bir kuvvet uygular. Havanın ağırlığı nedeni ile birim yüzeye uyguladığı kuvvete "açık hava basıncı" veya "atmosfer basıncı" denir. Açık hava basıncının varlığını görmek için aşağıdaki deney düzeneği hazırlanarak sonucu kaydediliyor.



Deney Sonucu: Açık hava basıncı şişe içerisindeki basınçtan fazla olduğu için yumurta şişe içersine düşer.

Buna göre açık hava basıncının varlığını tespit için aşağıda verilen örneklerden hangisi yapılan deney sonucu ile farklılık gösterir?

- A) İçi boş iki yarım küre birleştirilip içindeki hava boşaltılırsa birbirlerinden ayrılmazlar.
B) İçi su dolu bardağın ağzına kağıt kapatılarak ters çevrilirse bardaktaki su dökülmez.
C) Lavabo pompası düz bir zemin üzerine konup üzerine kuvvet uygulandığında pompa olduğu yere yapışır ve güçlükle kaldırılır.
D) Boş tenekedeki havanın tamamı veya bir kısmı ısı etkisiyle dışarıya çıkartılıp tenekenin ağzı kapatılırsa tenekede şekil bozukluğuna uğrar.
19. Emir, oyuncak kamyonunu ilk önce Şekil 1'deki gibi daha sonra da Şekil 2'deki gibi sünger üzerine koyuyor.



Şekil 1



Şekil 2

Emir, Şekil 1'deki düzeneği oluşturduktan sonra kamyonun tekerlerinin 2 tanesini sökerek üzerine demir blokları koyuyor. Oyunağın Şekil 2'de daha çok süngere battığını görüyor.

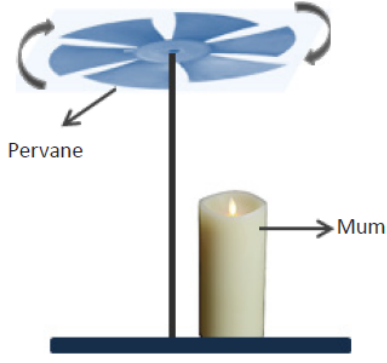
Oyunağın Şekil 2'de daha çok batması;

- I. Yüzey alanı azalması katı basıncını artırır.
II. Ağırlığın artması katı basıncını artırır.
III. Sünger yüzey alanının artması katı basıncını artırır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

20.



Bir öğrenci, mum ile çalışan pervane etkinlik hazırlıyor. Bunun için çubuğa sabitlediği pervanesinin altına yanan bir mum yerleştiriyor. Pervanenin ok yönünde döndüğünü gözlemliyor.

Öğrencinin hazırladığı etkinlik düzeneği ile ilgili;

I. Mum alevinin etkisi ile alçak basınç alanı oluşmuştur.

II. Mum alevinin etkisi ile yükselici hava hareketi oluşmuş ve yükselen hava, pervaneyi döndürmüştür.

III. Farklı basınç alanları arasındaki basınç farkı nedeni ile hava akımı oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) II ve III

C) I ve III

D) I, II ve III