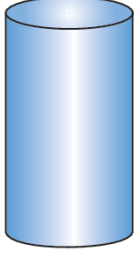
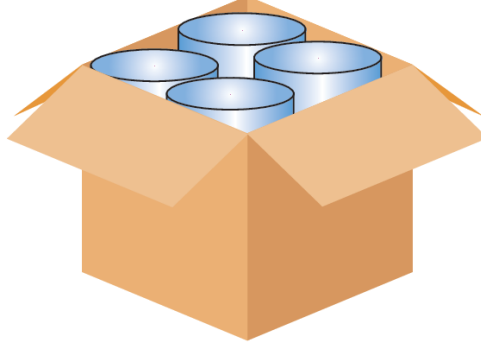


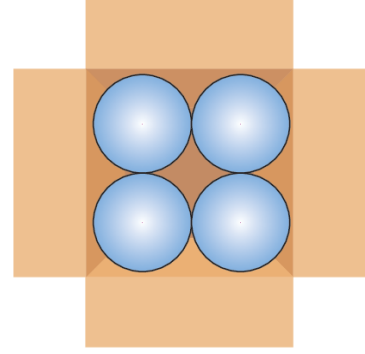
1. Mithat, taban yarıçapı ve yüksekliği santimetre cinsinden tam sayı olan dik dairesel silindir şeklindeki 4 özdeş saklama kabını küp şeklindeki kolinin içerisine yerleştirmiştir. Kolinin üstten görünümü aşağıdaki gibidir.



Saklama kabı



Küp şeklinde koli



Kolinin üstten görünümü

Kolinin bir kenar uzunluğu $\sqrt{150}$ cm olduğuna göre bir saklama kabının hacmi en fazla kaç santimetreküptür? (π 'yi 3 alınız.)

A) 378

B) 351

C) 324

D) 297

2.



Zeytin ağacı



Zeytin kasası
20 kg



Ceviz ağacı



Ceviz kasası
16 kg

Mehmet Bey'in bahçesinde zeytin ve ceviz ağaçları vardır. Toplam 120 ağacın 75 tanesi zeytin ağacı, diğerleri ise ceviz ağacıdır. Mehmet Bey bir zeytin ağacından 12 kg, bir ceviz ağacından 32 kg ürün almaktadır.

Mehmet Bey bahçesindeki tüm ağaçlardaki meyveleri toplayıp zeytinleri 20 kg'lık kasalara, cevizleri 16 kg'lık kasalara yerleştirmiştir.

Buna göre Mehmet Bey bu işlem için toplam kaç kasa kullanmıştır?

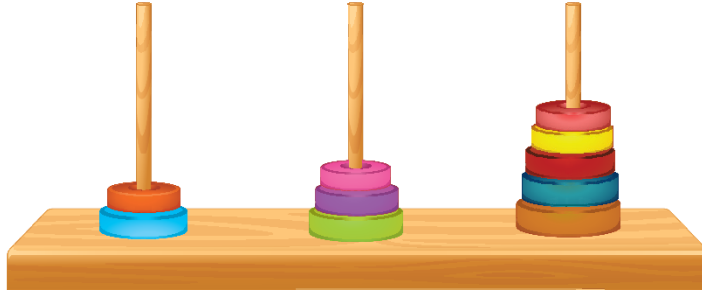
A) 90

B) 120

C) 135

D) 150

3. Hanoi kuleleri bir matematik oyunu ve zeka bulmacasıdır. Oyun üç direk ve farklı boyutlarda disklerden oluşur.



Oyunun Kuralı:

- Diskleri istediğiniz direğe aktarabilirsiniz.
- Küçük diskin üzerine büyük disk konulamaz.
- Her hamlede sadece 1 disk yerdeğiştirebilir.
- En az hamle ile en kısa sürede kuleyi oluşturan oyunu kazanır.
- Kazanan toplam süreye göre belirlenecektir.

Ankara ili okullar arası Hanoi kuleleri yarışmasının finalinde Nisa ve Rüya isimli iki öğrenci karşılaşıyorlar. Finalde ikişer oyun hakkı tanınıyor.

	1. oyun bitirme süresi (sn)	2. oyun bitirme süresi (sn)	Toplam süre (sn)
Nisa	$\sqrt{432}$	$\sqrt{192}$	
Rüya	$\sqrt{392}$	

Oyunu Nisa kazandığına göre, Rüya'nın ikinci oyunu bitirme süresi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

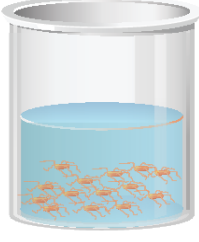
A) $\sqrt{338}$

B) $\sqrt{288}$

C) $11\sqrt{2}$

D) $10\sqrt{2}$

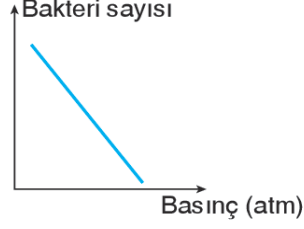
4. Bir bilim insanı bir çeşit bakterinin hangi koşullarda ürediği ile ilgili çalışma yapmak için bir deney kabına bir miktar bakteri koyarak aşağıdaki ölçümleri yapıyor.



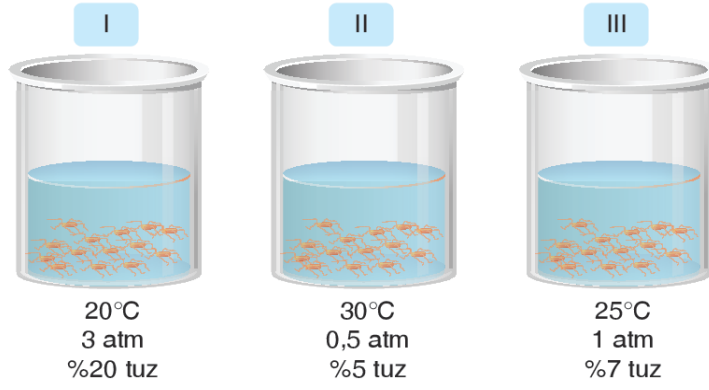
Tablo: Deneye Etki Eden Ölçümler

Sıcaklık	Basınç	Tuz Yüzdesi
20°C	1 atm	%10

Bilim insanı bakteri sayısının sıcaklık, basınç ve çözeltildeki tuz oranı değişimleri ile ilgili aşağıdaki grafiklere ulaşıyor.



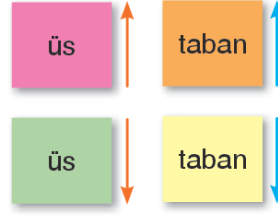
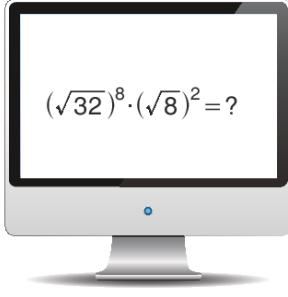
Yukarıdaki çözeltilerden üç tane hazırlayan bilim insanı sıcaklık, basınç ve tuz yüzdesi dışındaki koşulları sabitliyor.



Buna göre yukarıdaki deney kaplarından hangilerinde bakteri sayısının artması beklenir?

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

5.



İrem bilgisayarda matematik etkinliği yapacaktır. Bunun için karekök etkinliğini seçmiştir. Bu etkinlikte ekranda gösterilen işlem ile sarı, yeşil, turuncu ve pembe renklerde verilen taban ve üs tuşları bulunmaktadır.

Tuşların her bir tıklamada yaptığı işlem aşağıdaki gibidir.

üs ↑ Kuvveti 1 artırır.

üs ↓ Kuvveti 1 azaltır.

taban ↑ Tabanı $\sqrt{2}$ artırır.

taban ↓ Tabanı $\sqrt{2}$ azaltır.

İrem verilen işlemde önce $\sqrt{32}$ sayısını seçip 3 defa sarı renkli tuşa tıklayıp, sonra da 2 sayısını seçip 4 defa pembe renkli tuşa tıklayınca ekranda oluşan işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4^{20} B) 2^{20} C) 8^4 D) 2^{13}

6.

Sayı	Sondaki sıfır sayısı	2 çarpanı sayısı	5 çarpanı sayısı
10	1	1	1
100	2	2	2
200	2	3	2
1000	3	3	3
5000	3	3	4
7000	3	3	3

Üslü ifadelerin çarpımı şeklinde verilen bir sayının sondan kaç basamağının sıfır olduğunu anlamak için asal çarpanları içinde bulunan 2 ve 5'lerin sayısına bakılır. Tabloda gösterildiği gibi eşit sayıda iseler eşit olan sayı kadar, eşit sayıda değilseler az olanın sayısı kadar sıfır vardır.

a, b ve c birer pozitif doğal sayı olmak üzere $A = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$ dir.

$a < b < c$ ve $a + b + c = 23$ olduğuna göre, A sayısının en fazla sondan kaç basamağı sıfır olabilir?

A) 4

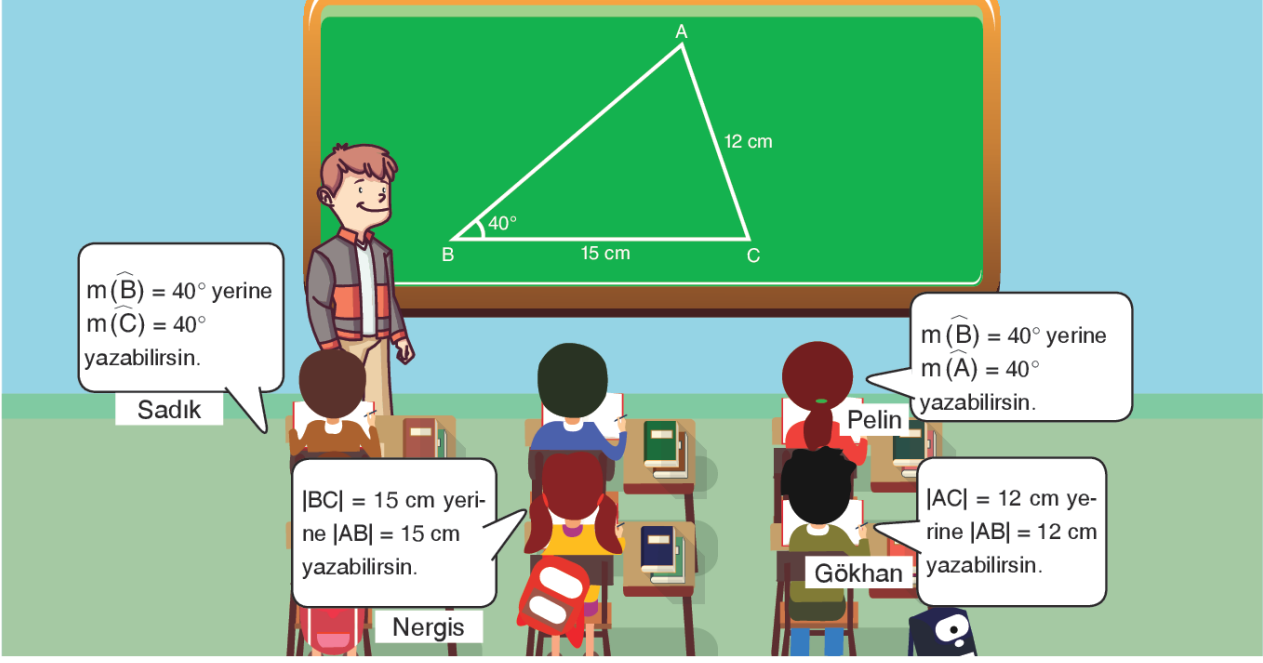
B) 5

C) 6

D) 7

7.

Murat yukarıda ölçüleri verilen tek bir üçgeni çizmek istemiş fakat bu üçgenlerden birden fazla çizilebileceğini görmüştür. Arkadaşlarına bu durumun nasıl düzeltileceğini sorar ve aşağıdaki yanıtları alır.

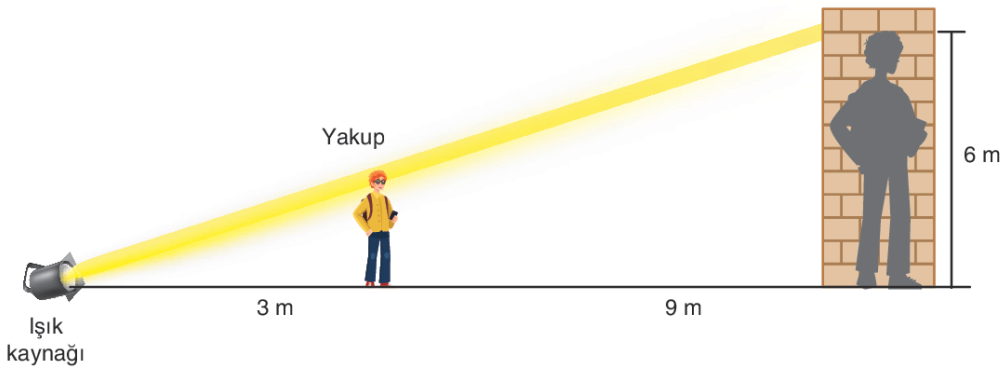


Buna göre Murat'ın arkadaşlarından hangi ikisinin söylediği doğru bir işlem olmaz?

- A) Sadık ve Gökhan B) Nergis ve Pelin C) Sadık ve Pelin D) Gökhan ve Pelin

8.

Yakup kurduğu düzenekte ışık kaynağının 3 m uzağına aşağıdaki gibi yerleşmiştir.

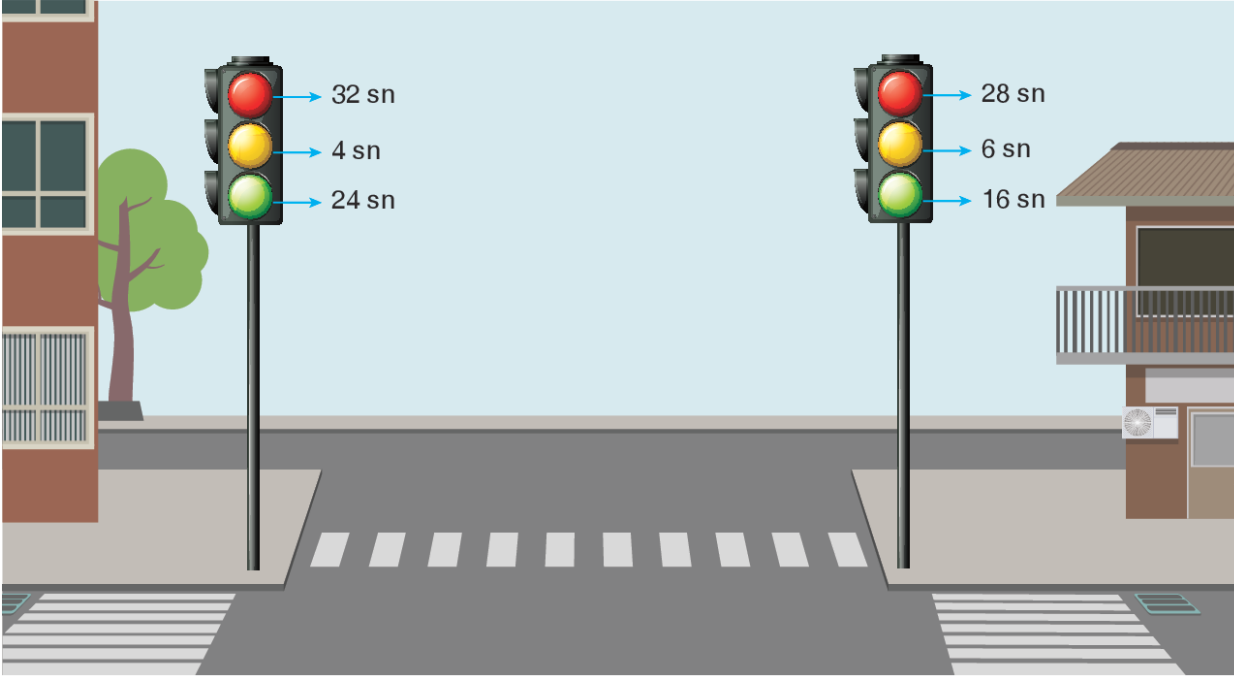


Yakup'un gölgesi kendisinden 9 m uzaklıkta bir duvarda 6 m uzunluğunda yukarıdaki gibi oluşmuştur.

Yakup gölgesine doğru 1 m ilerleyip durduğunda duvardaki gölgesinin boyu kaç metre azalmıştır?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5

9. Aşağıda farklı yönleri kontrol amaçlı yerleştirilmiş iki trafik lambasının kırmızı, sarı ve yeşil yanma süreleri verilmiştir.

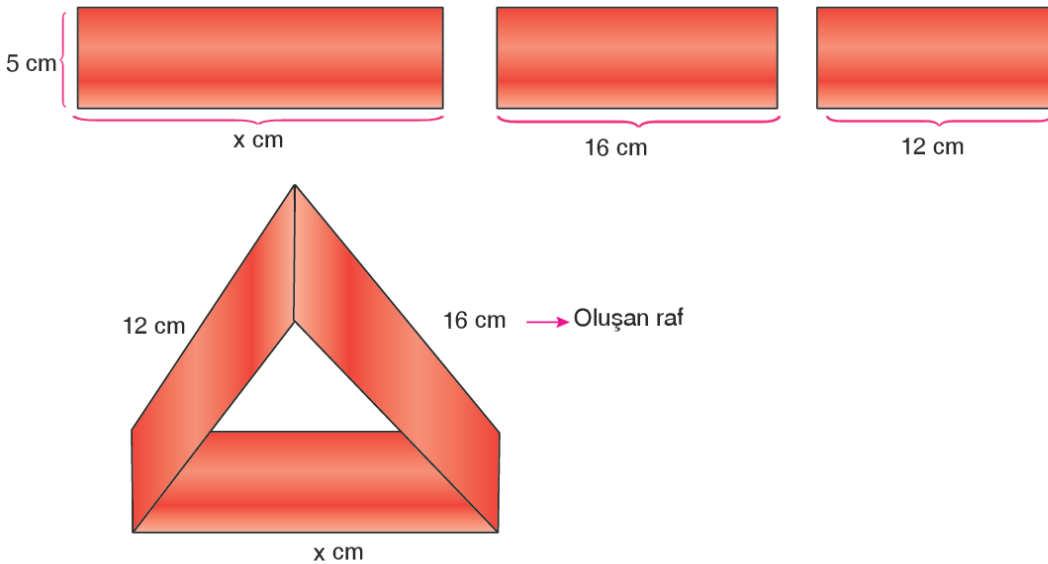


Trafik lambaları kırmızı, sarı, yeşil, sarı, kırmızı sıralanması ile belirtilen süreler kadar yanıp hiç zaman kaybetmeden renk değişimi yapmaktadır.

Buna göre aynı anda kırmızı yanan bu trafik lambaları 2. kez kaç saniye sonra beraber kırmızı yanarlar?

- A) 300 B) 448 C) 450 D) 540

10.



Yukarıda kısa kenar uzunlukları 5 cm olan kırmızı tahtalar kısa kenarları çakişacak şekilde bir raf oluşturuyor.

Rafın altına gelen dikdörtgenin uzun kenarı olan x, santimetre cinsinden bir tam sayı olduğuna göre en alttaki rafı oluşturan dikdörtgenin bir yüzünün alanı kaç santimetrekare olabilir?

- A) 15 B) 105 C) 150 D) 180

- 11.). Aynı şirkette farklı pozisyonlarda çalışan Nejla ve Leyla'dan Nejla'nın maaşı $(a + 300)$ ₺; Leyla'nın maaşı ise $(2a - 500)$ ₺'dir.

Şirket sahibi çalışanları için aşağıdaki gibi iki farklı zam miktarı belirlemiş ve çalışanlarından kendilerine daha kârlı olanı seçme şansı vermiştir.

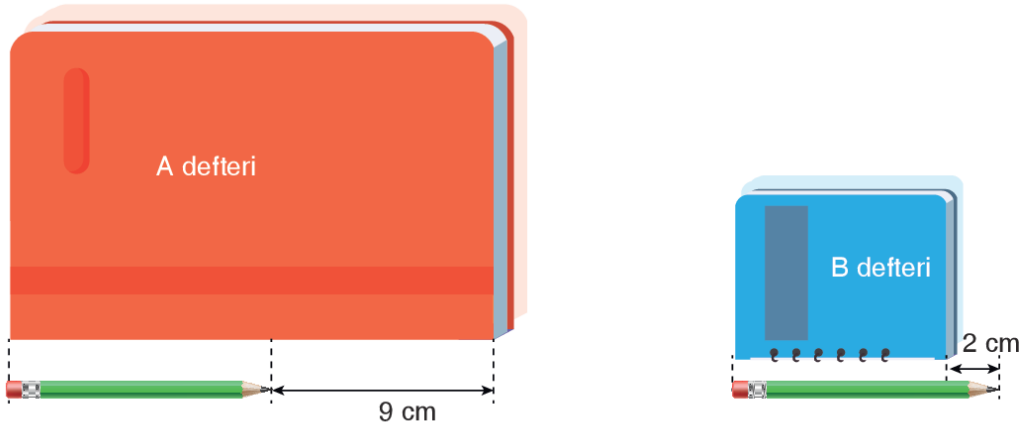
Zam Seçenekleri	Zam Miktarı (₺)
1. Tercih	250 lira
2. Tercih	Maaşın %10'u

Bu iki maaş tercihinden 1. tercihi Nejla; 2. tercihi ise Leyla seçmiştir.

Buna göre a'nın alabileceği değerler hangi sayı doğrusunda doğru gösterilmiştir?

- A)  B) 
- C)  D) 

12.:

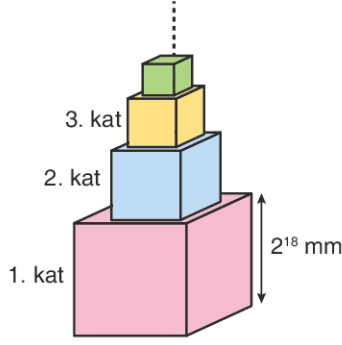


Yukarıdaki şekilde 2 farklı defterin aynı kalemle boyları ölçülüyor. B defterinin boyu A defterinin boyunun yarısının 4 cm fazlasına eşittir.

Buna göre kalemin boyu kaç cm'dir?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 30

13.



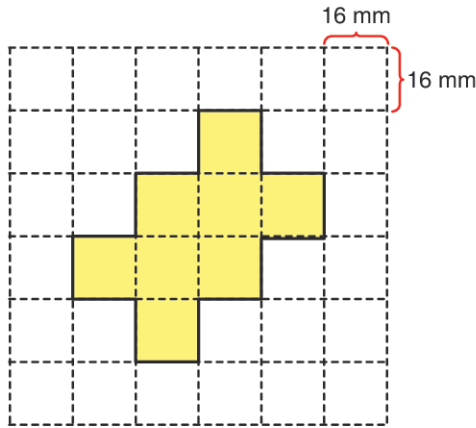
Bir akıllı telefon oyunu olan "Kule Dikme" oyununda her bir küp şeklindeki bloklar üst üste dizilmektedir.

En alttaki en büyük küp blok olup her küp bloğun bir ayrıtı üzerindeki küp bloğun bir ayrıtının 4 katına eşittir.

Buna göre verilen kulede 5. kattaki bloğun bir ayrıtının uzunluğunun, 8. kattaki bloğun bir ayrıtının uzunluğuna oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8^3 B) 4^3 C) 2^5 D) 2^3

14.



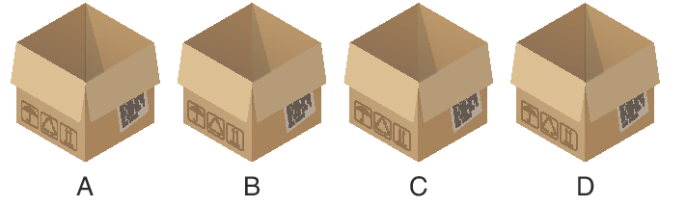
Arel, yukarıdaki şekli aşağıdaki tabloda verilen boya türünün her birini en az bir kez kullanmak şartıyla boyayacaktır.

Boya Türü (1 tüp)	Boyayabileceği Alan (mm^2)
A	16^2
B	2^9
C	2^{10}

Arel, bu iş için en az kaç tüp boya harcar?

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

15.



Yukarıdaki A, B, C, D kutularına sırasıyla

- $16x^2$ tane mavi,
- $32x$ tane kırmızı,
- 12 tane sarı,
- 4 tane mor

bilye her kutuda eşit renk bilye bulunacak şekilde paylaşılacaktır.

x tam sayı olduğuna göre D kutusundaki bilyelerin sayısını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2x - 2)^2$ B) $(2x + 2)^2$
C) $(2x - 2)(2x + 2)$ D) $2x - 2$

16.

$$\sqrt{0,84 + \sqrt{0,16 + \sqrt{0,04}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

17.

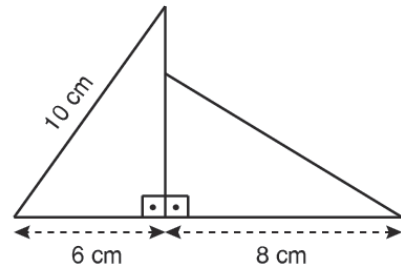
$$\sqrt{64} \quad \sqrt{75} \quad \sqrt{12} \quad \sqrt{18}$$

B O R A

Yukarıdaki kutularda bulunan sayıların hangi ikisi çarpıldığında elde edilen sayı tam sayıdır?

- A) O, R B) B, A C) B, R D) A, R

18. Aşağıdaki üçgenler birbirine eşitir.



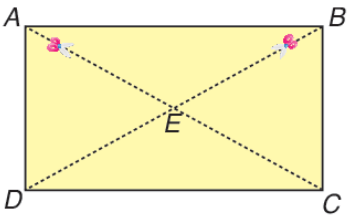
Buna göre, şeklin çevre uzunluğu kaç cm dir?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38

19. 4, 5 ve 6 sayılarına tam bölünebilen **en küçük** üç basamaklı doğal sayı kaçtır?

- A) 132 B) 120 C) 112 D) 108

20.



ABCD dikdörtgeni köşegenleri boyunca kesilerek üçgenler elde ediliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) \widehat{ABE} ile \widehat{BEC} birbirine benzerdir.
B) \widehat{ADE} ile \widehat{EDC} birbirine benzerdir.
C) \widehat{AEB} ile \widehat{DEC} birbirine eşittir.
D) \widehat{BEC} ile \widehat{DEC} birbirine eşittir.

1.

“Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizin Çanakkale ilinde dünyaya gelen Şahika Ercümen, hem Türkiye’de hem de dünyada suda yaptığı serbest dalışlarla sayısız rekora imza atmıştır. Şahika Ercümen, küçükken geçirdiği astım hastalığına bağlı olarak nefesini tutmaya alışkın olduğunu ve bu yüzden dalmakta zorlanmadığını her fırsatta dile getirmiştir.

Şahika Ercümen’in başarılarla dolu kariyeri 2006 yılında İspanya’nın Tenefire adlı ilinde yapılan Serbest Dalış Şampiyonası’ndaki dalış derecesiyle kırdığı ilk Türkiye rekoru ile başlamıştır.

2007 yılında Ankara ODTÜ’de düzenlenen serbest dalışta tek nefesle 145,35 metre gitmiş ve Türkiye rekorunu kırmıştır. 2011 yılında Mısır’ın Dahab kentinde düzenlenen bir turnuvada sabit ağırlıkla dikey dalış alanında 70 metreye dalmış ve bu kategoride dünya rekorunun sahibi olmuştur.

22 Temmuz 2014 tarihinde, Antalya’nın Kaş ilçesinde paletsiz değişken ağırlık dalında 91 metre dalıp dünya rekoru kırmıştır. 22 Ekim 2016 yılında, Antalya’nın Kaş ilçesinde kırdığı dalış rekorunu, şehitlerimize adanmış ve şehit çocuklarına destek olmak için “Turkuazın Çocukları” projesini açıklamıştır. Bu rekor Ercümen’e su altında en derine inen insan ünvanını kazandırmıştır.

24 Ekim 2016’da, Kaş-Hidayet Koyu’nda, Türkiye Cumhuriyeti’nin 93. yılında, değişken ağırlıklı paletsiz alanında 93 metre dalarak, iki gün arayla ikinci bir rekor kırmıştır. Deniz kızı lakabıyla tanınan Şahika Ercümen’in başarıları anlatılmıştır. Kazandığı bu başarılarda üzerine etkiyen sıvı basınçları farklıdır.



Basınçlar yıllara göre büyükten küçüğe sıralanırsa aşağıdakilerden hangi sonuca ulaşılır? (Suların yoğunlukları sıcaklıktan bağımsız kabul edilecektir.)

A) 2014 - 2011 - 2007 - 2016

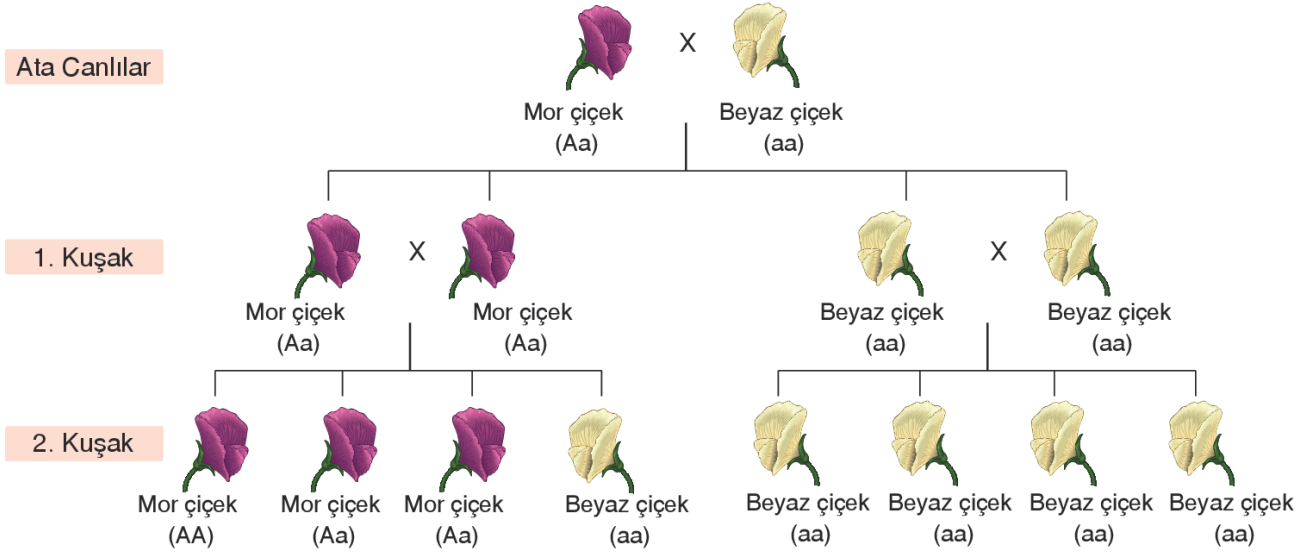
B) 2007 - 2016 - 2014 - 2011

C) 2016 - 2014 - 2011 - 2007

D) 2011 - 2014 - 2016 - 2007

2. Esma, bezelyelerde baskın ve çekinik genlerinin fenotipe etkisini araştırmak için mor çiçekli bezelye ile beyaz çiçekli bezelyeyi çaprazladığında 1. kuşak bezelyeler oluşmakta ve 1. kuşakta ortaya çıkan aynı renge sahip bezelyeleri çaprazladığında 2. kuşaktaki bezelyeler oluşmaktadır.

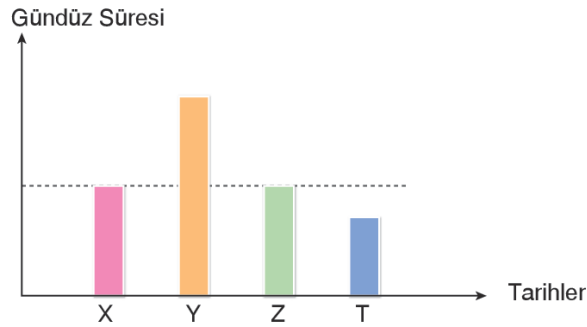
Esma'nın yaptığı çaprazlamaya ait fenotip ve genotip durumlarını gösteren şema aşağıdaki gibidir.



Verilen bilgilere göre bezelyelerde çiçek rengiyle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Beyaz çiçek rengine sahip bezelyeler çaprazlandığında her zaman homozigot çekinik beyaz renkli bezelyeler oluşur.
 B) Mor çiçek rengine sahip bezelyeler homozigot baskın genotipe veya melez genotipe sahip olabilir.
 C) Bezelyelerde mor çiçek rengi beyaz çiçek rengine baskındır.
 D) Mor çiçek rengine sahip bezelyeler çaprazlandığında her zaman mor çiçekli bezelyeler oluşur.

3. Aşağıda Kuzey Yarım Küre'de bulunan bir şehrin X, Y, Z ve T tarihlerindeki gündüz sürelerini gösteren sütun grafiği verilmiştir.



X, Y, Z ve T ile verilen tarihler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	21 mart	21 Haziran	23 Eylül	21 Aralık
A)	X	Y	Z	T
B)	T	Z	Y	X
C)	X	Z	Y	T
D)	Z	T	X	Y

4. . Asitler ve bazlar konusunu öğrenen Hüseyin, asit ve bazları daha detaylı araştırınca aşağıdaki bilgilere ulaşmıştır.

Bazı asit ve bazların günlük yaşamdaki kullanımları sırasında tehlikeli etkileri olabilmektedir. Canlı dokuya temas ederse dokuya zarar verebilir.

Çamaşır suyu, amonyak içeren temizleyicilerle karıştırıldığında açığa çıkan klor gazı, zehirlenmelere neden olmaktadır. Ayrıca bu maddeler cilde temas ettiklerinde yakıcı ve aşındırıcı etki de yaparlar. Temizlik esnasında bu maddeler kullanılacaksa önlem olarak eldiven ve maske takılması önerilir.

Özellikle sülfürik asit, nitrik asit (kezzap) ve sodyum hidroksit, elbise ve çıplak deri ile temas ettikleri yerde yakıcı ve aşındırıcı etki yapmaktadır. Bu nedenle asit ve bazlarla çalışırken son derece dikkatli olunmalı ve gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır. Vücudun asit veya bazlarla temas eden kısmı bol su ile yıkanmalıdır.

Bu tehlikelere karşı önlem almada asit ve bazlarla ilgili doğru bilgi sahibi olunması ve bunların dikkatli kullanılması son derece önemlidir.

Hüseyin, araştırmasında bulduğu bu metnin çıktısını alıp arkadaşlarının da bilgilenebilmesi için sınıf panosuna asmıştır.

Panodaki bilgileri okuyan öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum hatalıdır?

- A) **Necmi:** Temizlik yaparken eldiven ve maske kullanımı sağlığımız açısından önemlidir.
- B) **Aynur:** Temizlik yaparken asit ve bazlar karıştırılmamalıdır fakat bazlarla bazların karıştırılmasında sakınca yoktur.
- C) **Şerife:** Asit ve bazlar vücudumuzla temas ederse temas eden bölgenin bol su ile yıkanması doğru bir uygulamadır.
- D) **Adem:** Temizlik yaparken kullandığımız asit ya da baz maddeler, çocukların ulaşamayacağı yüksek ya da kilitli dolaplarda saklanmalıdır.

5. **Bilgi:** DNA eşlenirken adenin timin ile, guanin sitozin ile karşılıklı gelir. DNA'nın çift zincirindeki karşılıklı hatalar düzeltilemez.

Aşağıda farklı iki canlıdan alınan DNA kesitlerine mutasyona sebep olan X ışınları gönderiliyor.



DNA kesitleri ile ilgili;

- a. 2. DNA kesitinin onarımı yapılamaz.
- b. 1. DNA kesiti kendini onarabilir.
- c. 2. DNA kesitinde gerçekleşen mutasyon etkisini fenotipte gösterebilir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız a B) b ve c C) a ve c D) a, b ve c

6. Fare ve koyunlar üzerinde yapılan bir araştırmada; hayvanların göz ve yumurta hücreleri X ışınlarına maruz bırakılıyor. Fare ve koyundaki değişimler aşağıdaki gibi oluyor.

Koyunun yumurta hücresine gönderilen X ışınları koyunda bir hasar oluşturmazken, koyunun yavruları eksik organlı doğmuştur.



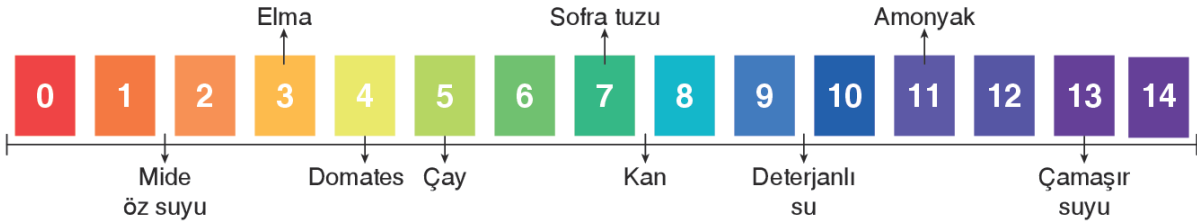
Farenin göz hücrelerine X ışını gönderildiğinde farenin gözünün görmediği bu olaydan sonra bu fareden doğan yavruların sağlıklı olduğu görülmüştür.



Yapılan bu deney ve gözlemlerin sonuçları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X ışınlarının eşey hücrelerinde yol açtığı hasar yavru döllerde etkisini göstermez.
B) X ışınlarının vücut hücrelerine yaptığı hasar kalıcı hasarlara sebep olabilirken yavru döllerde etkisini göstermez.
C) X ışını DNA'nın yapısını değiştirdiği için etkilerini her zaman fenotipte gösterir.
D) X ışınlarının neden olduğu mutasyonların etkisi her zaman oğul döllerde gözlenir.

7. Maddelerin pH değerleri, pH cetveli kullanılarak tespit edilebilir. Aşağıda pH cetveli ile pH değerleri tespit edilen bazı maddeler verilmiştir.



Verilen bilgilere bakan dört öğrenci aşağıdaki yorumları yapıyor.

Alperen: Elmadaki H^+ iyonu oranı domatese göre daha fazladır.

Muhammet Ali: Verilen tablodaki en kuvvetli asit mide öz suyudur.

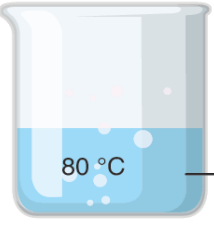
Kerem: Çamaşır suyu verilen maddelerden beş tanesiyle nötrleşme tepkimesine girebilir.

Aliye: Listede verilen maddelerden sadece bir tanesi nötrleşme tepkimeleri sonucunda açığa çıkabilir.

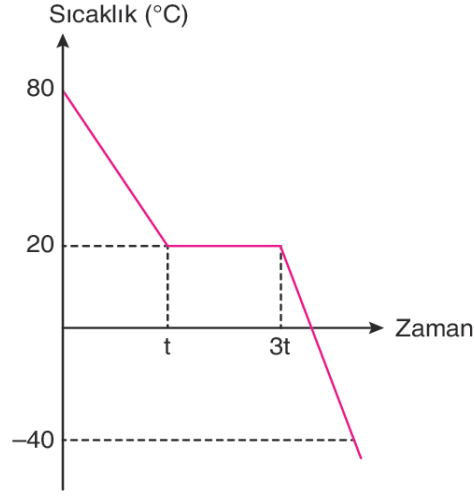
Buna göre öğrencilerden hangilerinin yorumu doğrudur?

- A) Alperen ve Muhammet Ali
B) Alperen ve Kerem
C) Muhammet Ali, Kerem ve Aliye
D) Alperen, Muhammet Ali ve Aliye

8.

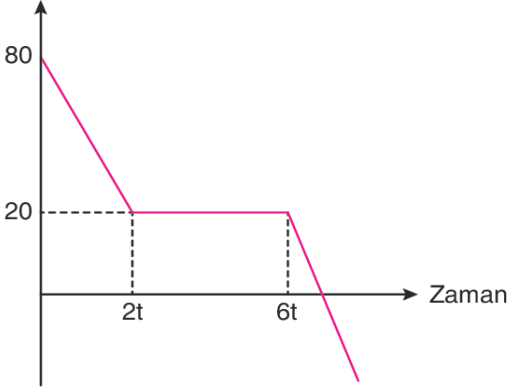


Yandaki kaptaki bulunan m kütleli, ilk sıcaklığı 80 °C olan saf X sıvısı bir soğutucuya konuluyor. Bir süre sonra sıvının sıcaklık - zaman grafiğinin aşağıdaki gibi olduğu görülüyor.

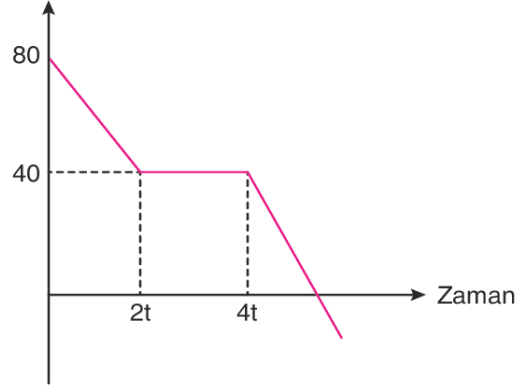


İlk sıcaklığı 80 °C olan saf X sıvısından $2m$ kütle alınarak soğutucunun gücü yarıya indirilip yeterince bekletildiğinde sıvının sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

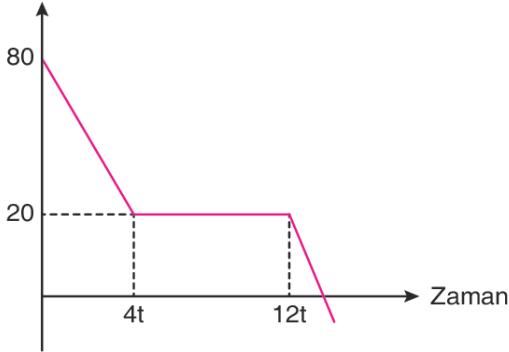
A) Sıcaklık (°C)



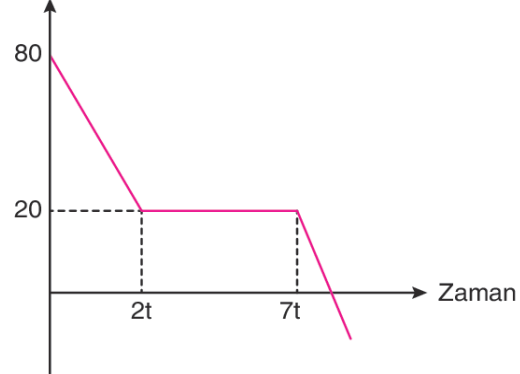
B) Sıcaklık (°C)



C) Sıcaklık (°C)



D) Sıcaklık (°C)



9. Fen bilimleri dersinde öğrenciler aşağıdaki deneyleri yapıp gözlem sonuçlarını kaydediyor.

Deney 1: Kum, çimento ve su karıştırıldığında ısı ortaya çıkarak sertleştiği gözleniyor.

Deney 2: Un, şeker, su ve bira mayası karıştırıldığında oluşan hamurun bir süre sonra kabardığı gözleniyor.

Deney 3: Çaya limon sıkıldığında tadının değiştiği ve renginin açıldığı gözleniyor.

Buna göre yapılan deney ve gözlem sonuçları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 3. deneyde farklı özellikte yeni bir madde oluşur.

B) Üç deneyde de maddelerin iç yapısında bir değişim görülür.

C) 2. deney sonucu oluşan madde kendisini oluşturan maddelerin özelliğini taşır.

D) 1. deneydeki değişim türü, kabartma tozuna sirke damlatılması örneğindeki değişim türü ile aynıdır.

10. Bir grup öğrenci laboratuvarında sıvı ve gaz basıncı ile ilgili bazı deneyler yapmaktadır.

Aşağıda deneylerin açıklamaları ve sonuçları verilmiştir.

Deney 1:



Boş bardağın üzerine kağıt konuyor. Bardak ters çevrildiğinde kağıdın düştüğü gözlemleniyor.

Deney 2:



İçi tamamen dolu bardağın üzerine kağıt konuluyor. Bardak ters çevrildiğinde bardak içindeki suyun dökülmediği gözlemleniyor.

Deney 3:



Yarım dolu bardağın üzerine kağıt konuluyor. Bardak ters çevrildiğinde ----

Buna göre aşağıdakilerden hangisi 3. deneyin sonuç ve açıklaması olabilir?

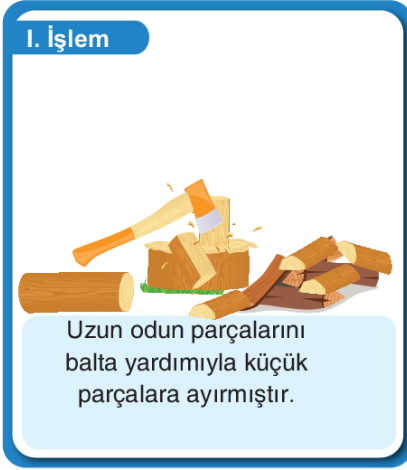
A) Bardak içerisindeki su dökülür; çünkü sıvı basıncı açık hava basıncından büyüktür.

B) Bardak içerisindeki su dökülür; çünkü bardak içindeki toplam basınç açık hava basıncından büyüktür.

C) Bardak içerisindeki su dökülmez; çünkü sıvı basıncı açık hava basıncından büyüktür.

D) Bardak içerisindeki su dökülmez; çünkü açık hava basıncı sıvı basıncından büyüktür.

11. Ahmet'in şömineyi yakmak için yaptığı işlemler aşağıdaki gibidir.



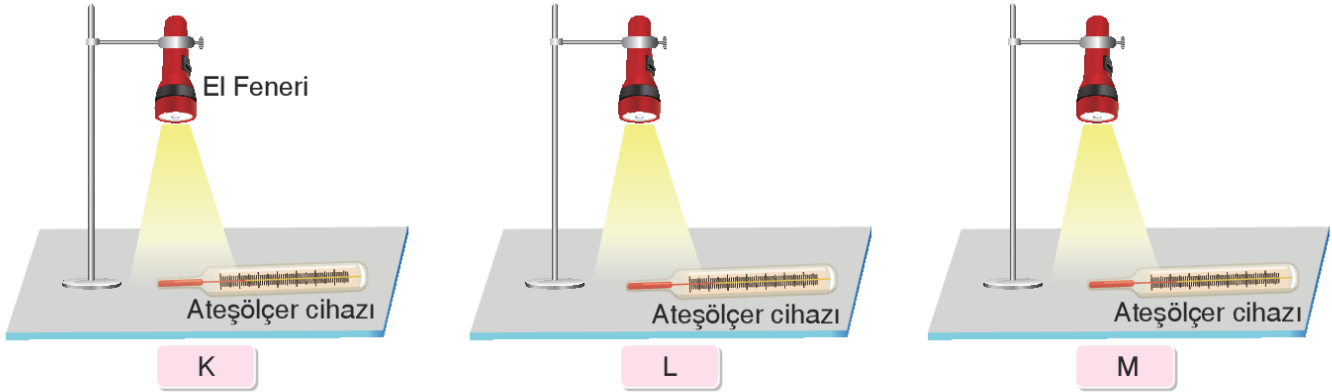
Buna göre Ahmet'in yaptığı işlemler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. işlemde uzun odun parçalarının molekül yapısı değişmiştir.
B) II. işlemde odunların yanması odunların hem iç yapısının değişmesine hem de dış görünüşünün değişmesine neden olmuştur.
C) II. işlemde odun parçalarının üzerine kolonya dökülmesi odun parçalarının atom türünü değiştirmiştir.
D) III. işlemde küllerin ıslatılması bir kimyasal değişim örneğidir.

12. Saf maddeler için ayırt edici bir özellik olan öz ısı, bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C arttırmak için gerekli olan ısı miktarıdır.

Ateş ölçer cihazları her evde ve sağlık kuruluşunda bulunan; insan sağlığı için oldukça önemli bir medikal cihazdır. Bu cihazların kullanım amacı ani bir vücut sıcaklığı değişimini tespit etmek ve olası komplikasyonların önüne geçmektir.

Aynı maddeden yapılmış, içerisinde aynı miktarda farklı cins sıvılar bulunan ve ilk sıcaklıkları eşit olan K, L ve M ateşölçerlerine 30 dakika boyunca özdeş el fenerleri ile eşit açılı ışınlar gönderiliyor.

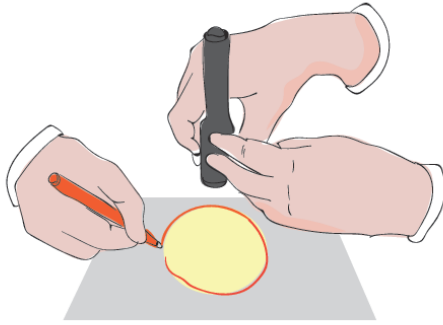


30. dakika sonunda ateş ölçer cihazların son sıcaklıkları arasındaki ilişki $L > K > M$ şeklinde oluyor.

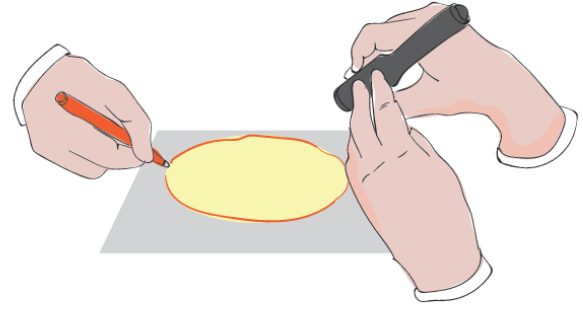
Buna göre yapılan işleme göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ateşölçer cihazların son sıcaklıklarının farklı olması ısınmanın madde cinsine bağlı olduğunu gösterir.
B) Ateşölçer cihazların 30 dakika boyunca aldıkları ısı miktarları arasındaki ilişki $K = L = M$ şeklindedir.
C) Ateşölçer cihazların sıcaklık değişimleri arasındaki ilişki $M > K > L$ şeklindedir.
D) Ateşölçer cihazların içerisindeki sıvıların öz ısıları arasındaki ilişki $M > K > L$ şeklindedir.

15. Defne ile Yakup, aşağıdaki gibi iki deney yapmaktadır. 1. durumda bir el fenerini zemine dik şekilde tutarak aydınlanan alanı kalemle çizmişlerdir. Daha sonra aynı el fenerini zemine eğik tutarak aydınlanan alanı kalemle çizmişlerdir. 2. durumdaki alanın daha büyük olduğunu görmüşlerdir. Her iki durumda da aydınlanan alanın sıcaklık değerlerini de ölçüp kaydetmişlerdir.



1.durum



2.durum

Buna göre,

- I. 1. durumda ışınlar yüzeye daha dik açılarla geldiği için ölçülen sıcaklık değeri daha fazla olacaktır.
- II. 2. durumda ışınların daha geniş bir alana yayılması birim yüzeye düşen enerji miktarını arttırmıştır.
- III. Bu deneyi Güneş ışınlarının Dünya'ya ulaşması durumları ile ilişkilendirirsek 1. durumun yaşandığı bölgelerde kış mevsimi başlayacaktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

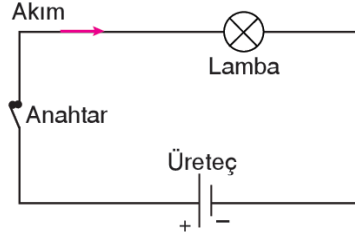
16. "Bir atomun 1. katmanında en fazla 2, 2. ve 3. katmanlarında ise 8'er elektron bulunabilir. Hidrojen ve Helyum atomu hariç son katmanında 1, 2 ya da 3 elektron bulunduran atomlar metal; 4, 5, 6 ya da 7 elektron bulunduran atomlar ise ametal özellik gösterir."

Buna göre, öğretmenin oluşturduğu tabloda atom numaraları verilen elementlerden hangileri ametal özellik gösterir?

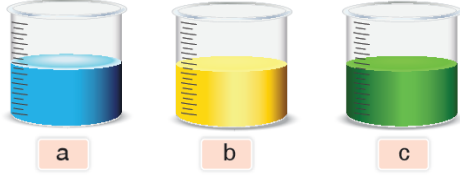
ELEMENT	ATOM NUMARASI
Be	4
P	15
Mg	12
F	9

- A) K ve P B) Mg ve F
C) P ve F D) K, P ve Mg

- 17.. Egemen aşağıda gösterilen elektrik devresini kurmuş, devredeki kablonun bir ucunu şekildeki gibi boş bırakmıştır.



Aşağıdaki kaplarda aynı miktarlarda farklı sıvılar bulunmaktadır.



Egemen elektrik devresinde boş bıraktığı ucu sırası ile üç kaba daldırmıştır. a ve b kaplarına daldırıldığında ampulün ışık verdiğini, c kabına daldırıldığında ampulün ışık vermediğini görmüştür.

Bu kaplar ile ilgili,

- I. b kabında asit çözeltisi bulunabilir.
- II. c kabında baz çözeltisi bulunabilir.
- III. a kabında asit çözeltisi bulunabilir.
- IV. b kabında saf su bulunabilir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır? (Kaplarn derişimleri birbirine eşittir.)

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

- 18.



Yukarıda verilen dallanmış ağaç tipindeki soruda örneklere basıncı azaltmak veya arttırmak şeklinde karar verilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

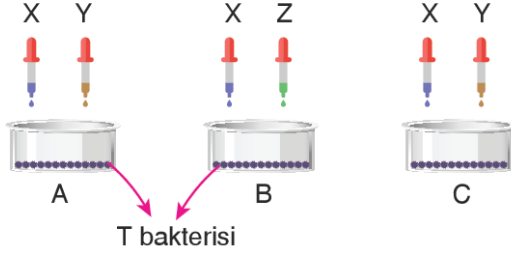
- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 4.

- 19.I. Erkek ve dişilerde X kromozomu ortak olarak bulunur.
II. Aynı türde erkek ve dişilerde aynı sayıda kromozom vardır.
III. Kromozomlardaki genlerin etkisiyle çocukların erkek ve dişiliği belirlenir.

Yukarıda cinsiyet oluşumu ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

20.



Bir araştırmacı hastalık yapıcı ve eğseysiz üreyen T bakterisi üzerinde antibiyotiklerin etkisini araştırmak üzere özdeş A ve B petri kaplarına 100'er adet bakteri ilave ederek uygun bir besi ortamı hazırlamıştır. A kabına X ve Y, B kabına ise X ve Z antibiyotiklerini eklemiş, bir süre sonra bakteri sayılarının A kabında 24, B kabında 100 olduğunu gözlemlemiştir. Daha sonra A kabındaki 24 bakteriyi alarak yeni bir besi ortamı olan C kabına ekleyerek üzerine yine X ve Y antibiyotiğini eklemiş ve bir süre sonra bakteri sayısını 72 olarak gözlemlemiştir.

Buna göre araştırmacının yapmış olduğu çalışma ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) T bakterisi ile mücadele için kullanılması gereken uygun antibiyotik Y'dir.
- B) Bakterilerin X ve Z antibiyotiklerine karşı göstermiş olduğu dirençin nedeni bu antibiyotikle daha önce karşılaşmış olmalarıdır.
- C) A kabında kalan bakteriler mutasyona uğrayarak X ve Y antibiyotiğine karşı direnç kazanmıştır.
- D) C kabındaki bakterilere Z antibiyotiği ilave edilsydi bakteri sayısında azalma gerekleşirdi.



ÖĞRENCİ NO

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

SAYISAL BÖLÜM

MATEMATİK

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

FEN BİLİMLERİ

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D