

1. Aşağıda bir yüzünün alanı 144 dm^2 olan kare şeklinde bir afiş verilmiştir.



Buna göre, bu afişin bir kenar uzunluğu kaç desimetredir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18

2. $\frac{x+5}{3} - 1 = x$ denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

3. Bir okul kantininde satılan sandviç sayısı ve her bir sandviğin fiyatı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Satılan Sandviç Sayısı ve Her Bir Sandviğin Fiyatı

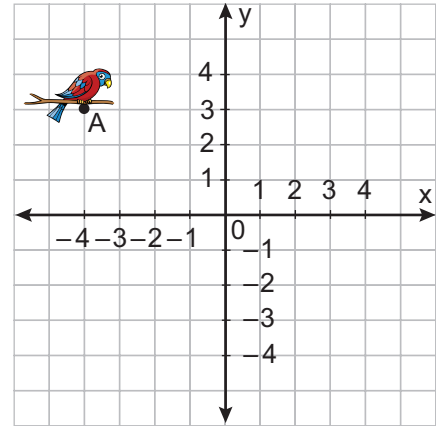
Sandviç Sayısı	1 Sandviğin Fiyatı (TL)
$2x + 1$	$x + 5$

Buna göre, kantinin sandviç satışlarından elde ettiği geliri TL cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 8x + 6$ B) $2x^2 + 8x + 5$
C) $2x^2 + 11x + 5$ D) $2x^2 + 11x + 6$

YAYINLARI

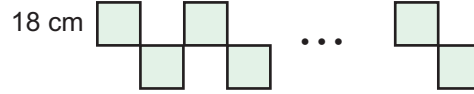
4. Aşağıdaki koordinat sisteminde A noktasında bir papağan bulunmaktadır.



Buna göre, papağanın bulunduğu A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-4, -3)$ B) $(-4, 3)$
C) $(3, 4)$ D) $(3, -4)$

5. Demir, bir kenar uzunluğu 15 cm olan eşkenar üçgen şeklindeki levhaların uçlarını birleştirerek, İklim ise bir kenar uzunluğu 18 cm olan kare şeklindeki levhaların uçlarını birleştirerek aşağıdaki yapıları elde ediyorlar.

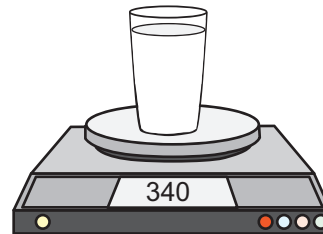
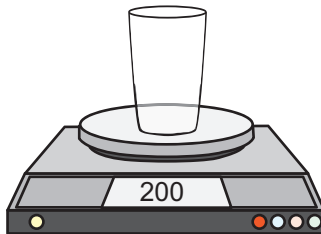


Demir'in elde ettiği yapının çevre uzunluğu, İklim'in elde ettiği yapının çevre uzunluğuna eşit ve 37 metreden azdır.

Buna göre, bu yapılarda kullanılan eşkenar üçgen levha sayısı ile kare levha sayısı arasındaki fark en fazla kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 33 D) 36

6. Dilara, mutfak tartısıyla bir bardağı önce boşken, ardından süt doluyken tartıyor. Aşağıda bu tartma işlemlerine ait gram cinsinden ölçüm sonuçları verilmiştir.



Dilara bu bardaktan x gram süt içtikten sonra bardakta y gram süt kalıyor.

Buna göre x ve y değerleri aralarında asal olduğuna göre, x'in değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 78 B) 85 C) 91 D) 111

7. Bir haber ajansı 2024'e damga vuran "an"lara ait fotoğraf oylaması gerçekleştirmiştir. Bu oylamada, ana kategorilerde yer alan fotoğrafların türlerine göre sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Ana Kategorilerde Yer Alan Fotoğrafların Türlerine Göre Sayıları

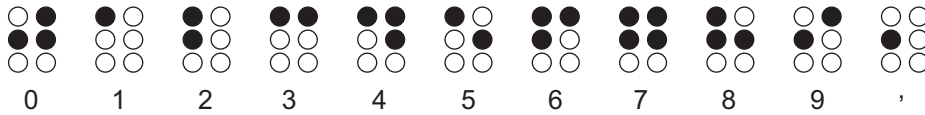
Kategori Türü	Fotoğraf Sayısı
Doğal Yaşam ve Çevre	24
Günlük Hayat	26
Haber	41
Spor	28

Doruk, bu oylamaya katılmış ve ana kategoride yer alan 1 fotoğrafı rastgele oylamıştır.

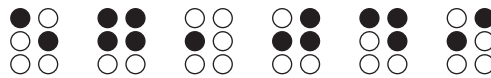
Buna göre, Doruk'un oyladığı fotoğrafın spor kategorisinden olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{119}$ B) $\frac{1}{28}$ C) $\frac{27}{28}$ D) $\frac{4}{17}$

8. Braille alfabesi görme engellilerin okuyup yazmaları için geliştirilmiş bir yazı sistemidir. Braille rakamları ve virgül işareti aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.



Nil Öğretmen, görme engelli öğrencisi için Braille alfabesini kullanarak aşağıdaki gibi bir ondalık gösterim yazıyor.

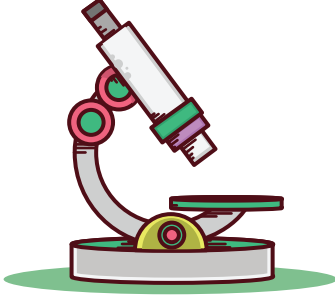


Buna göre, Nil Öğretmen'in yazdığı ondalık gösterimin çözümlenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. İki mercekli çalışan mikroskoplar; nesnelerin görüntüsünü, merceklerin büyütme oranlarının çarpımı kadar büyük gösterir. Örneğin, merceklerden birinin büyütme oranı 3 kat, diğerinin büyütme oranı 5 kat ise bakılan nesnenin görüntüsü 15 kat büyük görülür.

Aşağıda iki mercekli çalışan ve merceklerinin büyütme oranları $\sqrt{8}$ kat ve $\sqrt{24}$ kat olan bir mikroskop gösterilmiştir.



Ege, bu mikroskopa büyüklüğü $\sqrt{12}$ mm olan bir nesne yerleştiriyor.

Buna göre, bu nesnenin mikroskoptaki görüntüsü kaç milimetredir?

- A) 24 B) $16\sqrt{3}$ C) 48 D) $24\sqrt{3}$

10. Aşağıdaki ekranda sonucu yanlış olan bir üslü ifade verilmiştir.

$$(-2)^{-4} = \frac{-3}{25} \quad \begin{matrix} \oplus & \ominus \\ \oplus & \ominus \end{matrix}$$

Bu ekranda,

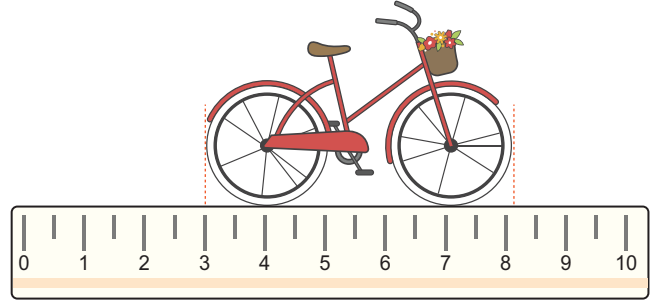
- pay bölümündeki sayıyı her basıldığında "1" artırmak $\oplus$ veya "1" azaltmak $\ominus$
- payda bölümündeki sayıyı her basıldığında "1" artırmak $\oplus$ veya "1" azaltmak $\ominus$

için artırma ve azaltma tuşları kullanılmaktadır.

Buna göre, eşitliğin doğru hâle gelmesi için tuşlara en az kaç defa basılmalıdır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

11.



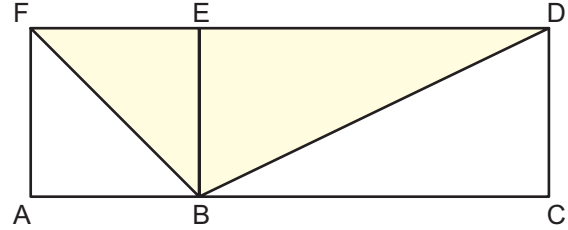
Eymen, eş bölmelere ayrılmış 10 santimetrelilik cetvel ile oyuncak bisikletinin boyunu yukarıdaki gibi ölçüyor.

Buna göre, oyuncak bisikletin boyu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{10}$

YAYINLARI

12. Aşağıda ABEF karesi ile BCDE dikdörtgeninin birer kenarları çakışmıştır.

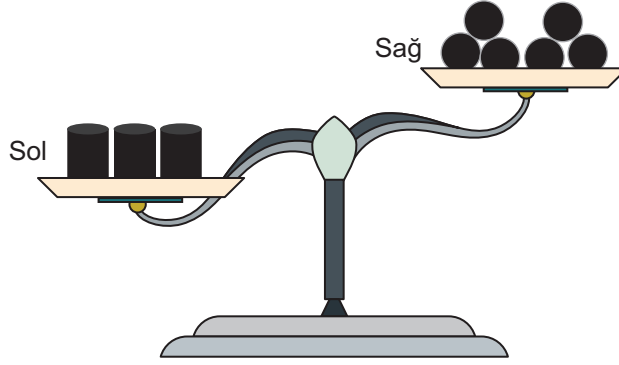


ABEF karesinin alanı $(4x^2 - 24x + 36)$ cm² ve BDF üçgeninin alanı ise $(4x^2 - 12x)$ santimetrekaredir.

Buna göre, ACDF dikdörtgeninin çevre uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6(x - 1)$ B) $12(x - 1)$
C) $6(x + 1)$ D) $12(x + 1)$

13. Aşağıda sol kefesinde özdeş 3 tane, sağ kefesinde ise özdeş 6 tane cisim bulunan ve dengede olmayan eşit kollu bir terazi verilmiştir.



Sol kefedeki cisimlerden birinin kütlesi 9^3 gram, sağ kefesindeki cisimlerden birinin kütlesi ise 3^5 gramdır.

Buna göre, terazinin dengede olması için sağ kefeye ● cisiminden kaç adet daha konulmalıdır?

- A) 3 B) 9 C) 21 D) 27

14. İki akvaryumda sarı, gri ve siyah olmak üzere üç farklı renkte balık bulunmaktadır. Doğa, birinci ve ikinci akvaryumda bulunan balık sayılarını tespit etmiş ve renklerine göre oranlarını aşağıdaki tabloda göstermiştir.

Tablo: Akvaryumlardaki Balık Sayıları ve Renklerine Göre Oranları

	Balık Sayısı	Sarı Balık Oranı (%)	Gri Balık Oranı (%)	Siyah Balık Oranı (%)
Birinci Akvaryum	300	30	50	20
İkinci Akvaryum	200	40	10	50

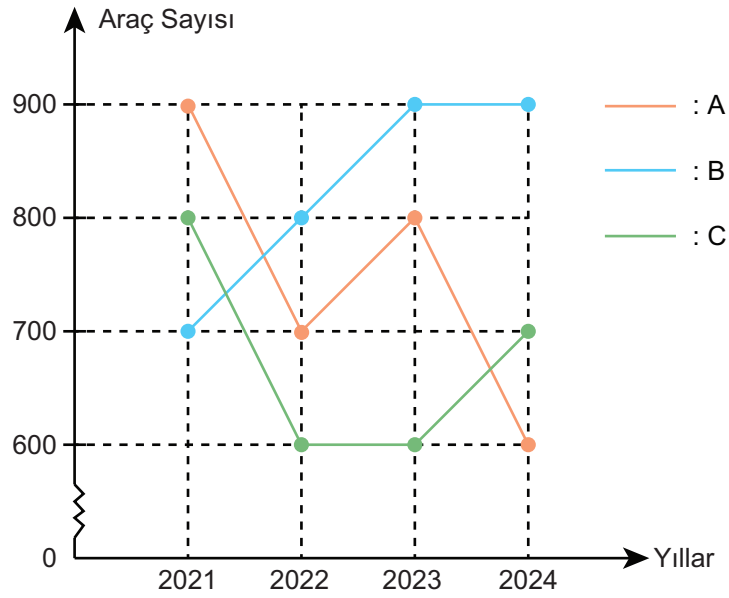
Doğa, bu iki akvaryumdaki balıkları tek bir akvaryumda birleştiriyor. Daha sonra bu akvaryuma bir balık yemi atıyor ve balıklardan biri yemi yiyor.

Buna göre, Doğa'nın attığı yemi yiyen balık ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Siyah renkli olma olasılığı daha fazladır. B) Gri renkli olma olasılığı daha azdır.
C) Sarı ve gri renkli olma olasılığı eşittir. D) Sarı ve siyah renkli olma olasılıkları eşittir.

15. Bir fabrikada 2021-2024 yılları arasında üretilen A, B ve C model araçların sayıları aşağıdaki çizgi grafiğinde gösterilmiştir.

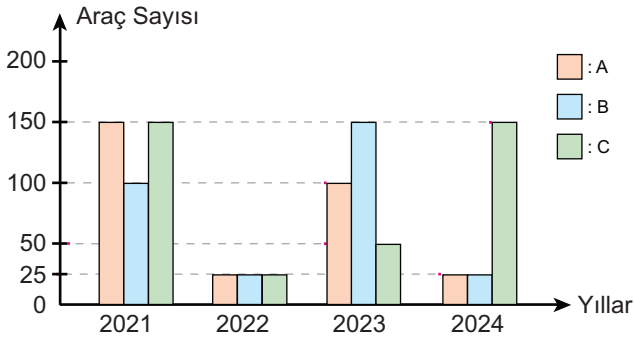
Grafik: Üretilen Araçların Modellerine Göre Sayıları



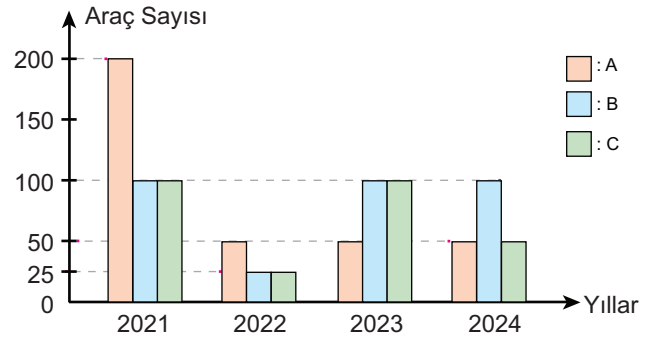
Bu fabrikada bu araçlardan her yıl toplam 2000 araç satışı yapılmıştır.

Buna göre, 2021-2024 yılları arasında satılmayan araç sayılarını gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

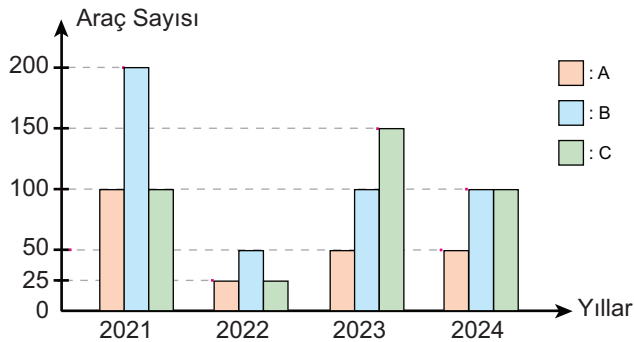
A) **Grafik:** Satılmayan Araçların Modellerine Göre Sayıları



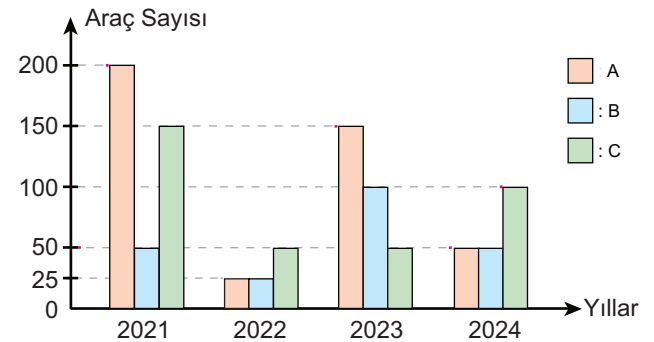
B) **Grafik:** Satılmayan Araçların Modellerine Göre Sayıları



C) **Grafik:** Satılmayan Araçların Modellerine Göre Sayıları



D) **Grafik:** Satılmayan Araçların Modellerine Göre Sayıları



16. Bir elektrikli aracın şarj süresi ile katettiği mesafe arasındaki doğrusal ilişki aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Şarj Süresi İle Katedilen Mesafe Arasındaki İlişki

Şarj Süresi (saat)	0	2	4	6	...	x
Katedilen Mesafe (km)	0	50	100	150	...	y

Buna göre, x ve y değişkenleri arasındaki doğrusal ilişkiyi ifade eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \frac{x}{25}$

B) $y = 25x$

C) $y = x + 25$

D) $x = y + 25$

17.



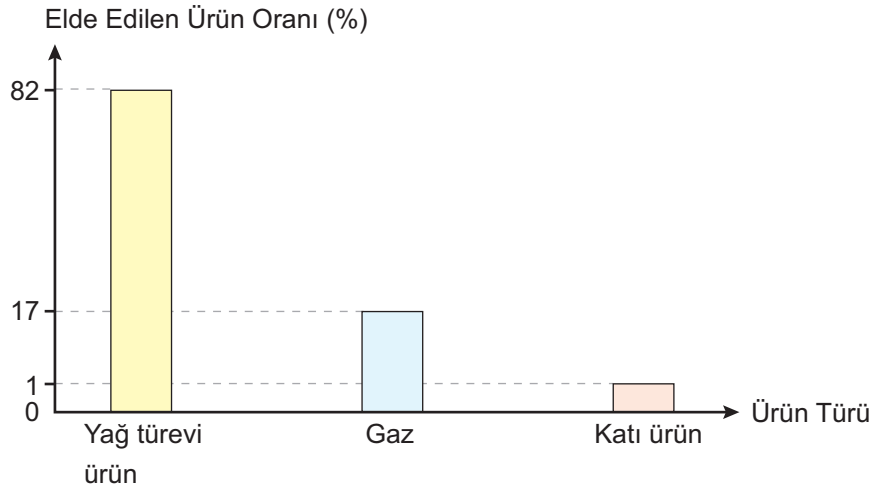
Genel Ağ Haberi

Kimya yüksek mühendisi Dr. Çağrı Ün, atık yüz maskelerini yakıtı çeviren yöntem geliştirmiştir. Dr. Çağrı Ün, 2021 yılında dünya genelinde 5,4 milyon ton yüz maskesi üretildiğini ve bunların atıklarının çevre için büyük sorun olduğunu belirtmiştir.



Dr. Çağrı Ün'ün 1 yüz maskesinden elde ettiği ürünlerin türlerine göre oranları sütun grafiğinde aşağıda verilmiştir.

Grafik: 1 Yüz Maskesinden Elde Edilen Ürünlerin Türlerine Göre Oranları



Yüz maskelerinden elde edilen yağ türevi ürün, yakıtı dönüştürülmektedir.

Buna göre, 2021 yılında üretilen yüz maskelerinden, geliştirilen bu yöntem ile elde edilebilecek yakıt miktarının kilogram cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (1 ton = 1000 kg)

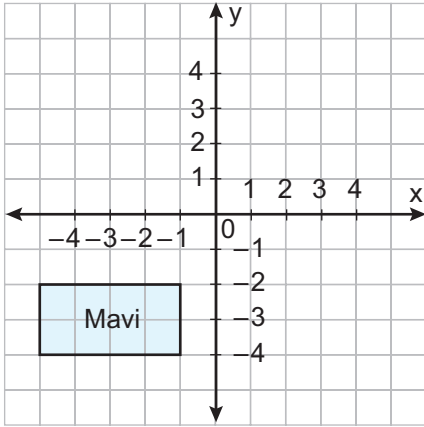
A) $4,128 \times 10^5$

B) $4,428 \times 10^5$

C) $4,128 \times 10^9$

D) $4,428 \times 10^9$

18. Aşağıda birim kareli zemin üzerindeki koordinat sisteminde dikdörtgen biçiminde bir mavi bölge bulunmaktadır.

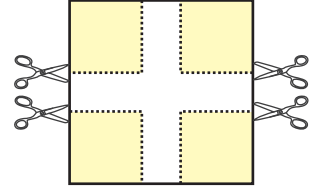


Defne, bu zemin üzerindeki koordinat sisteminde $y = 2x + 4$ doğrusunu çiziyor. Daha sonra çizdiği doğrunun mavi bölgeyi iki parçaya ayırdığını görüyor. Bu parçalardan birini A, diğerini B olarak isimlendiriyor.

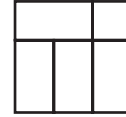
Buna göre, A parçasının alanının B parçasının alanına oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) 1

19. Aşağıda bir yüzünün alanı $a^2 \text{ cm}^2$ olan kare biçimindeki kartondan bir yüzünün alanı 4 cm^2 olan dört karesel parça aşağıdaki gibi kesilip atılıyor.



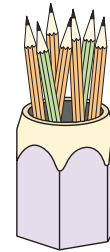
Daha sonra kalan parça ile aşağıdaki gibi kare biçiminde bir model oluşturuluyor.



Buna göre, elde edilen modelin santimetre cinsinden çevre uzunluğunu veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4a - 8$ B) $4a - 2$ C) $4a$ D) $4a + 8$

20. Aşağıdaki kalemlikte 5 turuncu, 2 yeşil kalem bulunmaktadır.

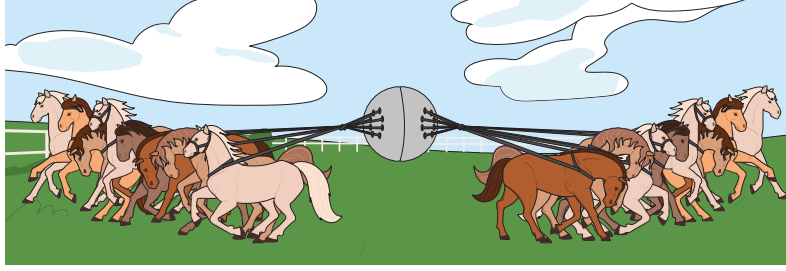


Duru, bu kalemlige x tane yeşil kalem ekliyor. Daha sonra bu kalemlikten rastgele seçtiği bir kalemin yeşil kalem olma olasılığının $\frac{2}{3}$ olduğunu hesaplıyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

1. 17. yüzyılda yaşamış bir Alman bilim insanı olan Otto Von Guericke, kaplardaki havayı boşaltabilecek bir pompa icat etmiştir. Bu pompayı kullandığı bir deney tasarlamıştır. Deneyinde özdeş içi boş iki metal yarım küreyi birleştirmiş ve içlerindeki havayı kendi icat ettiği pompa ile boşaltmıştır. Daha sonra her yarım küreye sekiz at yerleştirerek atların zıt yönlerde bir miktar hareket etmelerini sağlamıştır. Ancak yarım küreler birbirinden ayrılmamıştır.



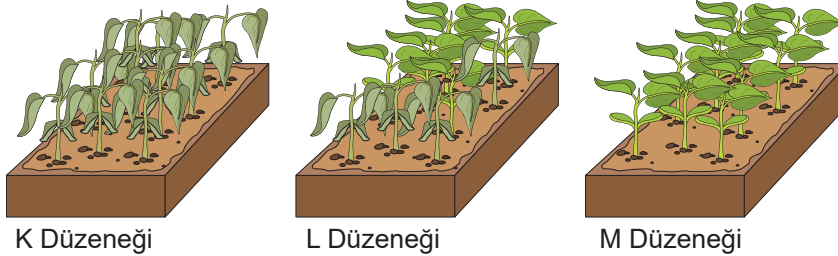
Otto Von Guericke' in deneyi ile ilgili verilen bilgilere göre;

- I. Deney'in bağımlı değişkeni kullanılan at sayısıdır.
- II. Deney, aynı şartlarda deniz seviyesine daha yakın bir yerde yapılsaydı yarım küreler birbirinden ayrılırdı.
- III. Açık hava basıncı yarım kürelerin içindeki basınçtan daha büyük olduğu için yarım küreler birbirinden ayrılmamıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Bir bilim insanı, yaptığı deneyde; özdeş 10 bitki ekili olan özdeş düzeneklerde yalnızca bitkileri sulamak için kullandığı suyun pH değerini değiştirerek ekili bitkilerin büyümelerini gözlemliyor. Düzenekler ve gözlem sonuçlarının verildiği tablo aşağıda verilmiştir.



Düzenek	Sulama Suyunun pH Değeri	Ölen Bitki Sayısı
K	1	10
L	4	4
M	7	0

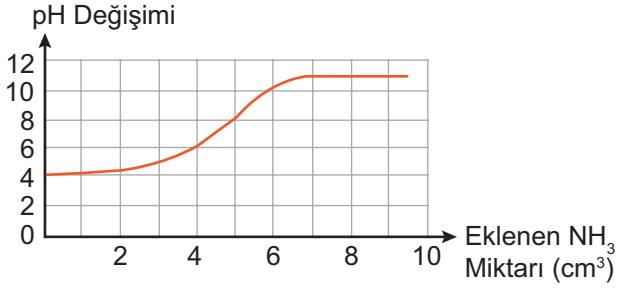
Bu deney ile ilgili;

- I. Bitki bazık sular ile sulandığında pH değerine bağlı bitki ölümü gerçekleşmez sonucuna ulaşılabilir.
- II. K ve L düzeneklerinde kullanılan sulama suları cam yüzeyler ile tepkimeye girip aşındırabilir.
- III. Deneyin bağımlı değişkeni sulama sularının pH değeridir.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

3. Bir çözeltiye eklenen NH_3 miktarı ve çözeltideki pH değişimine ait grafik aşağıda verilmiştir.



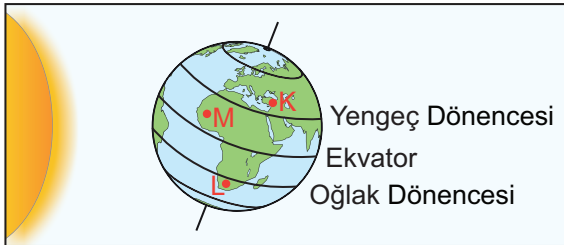
Grafiğe göre,

- I. Çözelti ilk durumda (NH_3 eklenmeden önce) mermer etki eder.
- II. 4 cm^3 , NH_3 eklendiği anda kaba kırmızı turnusol kâğıdı batırılsaydı renk değişimi görülmezdi.
- III. Kaptaki pH değerini 14'e kadar arttırmak için kaba daha fazla NH_3 eklenmelidir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

4. Mevsim başlangıç tarihlerinden birinde deniz seviyesine göre yükseklikleri eşit olan K, L ve M şehirlerinin Dünya üzerindeki yeri ve Dünya'nın Güneş'e göre konumu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M şehirleri arasında;

- I. En uzun gündüz süresi L'de yaşanır.
- II. Birim yüzeye aktarılan enerji miktarları arasında $M > K > L$ ilişkisi vardır.
- III. Tam öğle vakti Güneş ışınlarının yer ile yaptığı açı değeri arasında $L > M > K$ ilişkisi vardır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

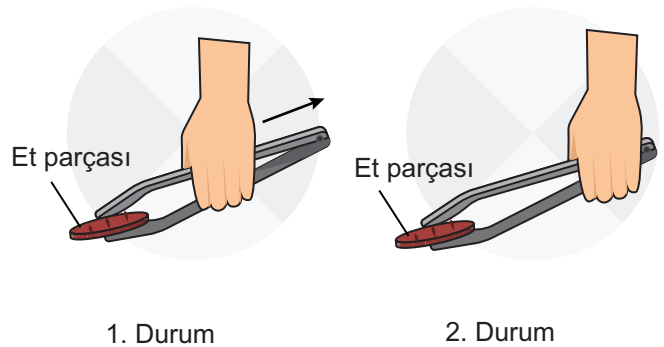
5. Bir çiftlikte gerçekleştirilecek K keçi türünün yetiştiriciliği programı ile ilgili aşağıda bir metin verilmiştir.

Programda, K keçilerinin bazı özelliklerini belirginleştirmek için keçiler kendi aralarında çiftleştirilmektedir (çaprazlanmaktadır). Bundan önce "Keçiler tartılır, boyları ölçülür ve en iyi büyüme oranlarına sahip olanlarını belirlemek için izlenir. Yani projede, bir sonraki nesli üretmek için hangi keçilerin kullanılacağını belirleyebilmek adına seçim çalışmaları yapılmaktadır."

Bu metinde verilen programda aşağıdakilerden hangisi uygulanmaktadır?

- A) Yapay seçim B) Gen aktarımı
C) Klonlama D) Doğal seçim

6. Mangal yapan biri maşa yardımıyla et parçasını tutmak-
tayken (1. durum) elini maşadan geriye doğru görselde
gördüğü gibi hareket ettiriyor ve aynı et parçasını
tutmaya devam ediyor (2. durum).



Buna göre 1. durumda uygulanan kuvvet, 2. durumla karşılaştırıldığında,

- I. 2. durumda daha az kuvvet uygulanmıştır.
- II. Kuvvet kazancı sağlanmıştır.
- III. Kuvvetin yönü değişmiştir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

7. Uzun ayaklı Amerikan tavşanları sıcak yaşam alanlarında hayatını sürdürür. Bu tavşanların vücutlarındaki kan sıcaklığını dengelemek için uzun kulakları bulunur. Kutup tavşanları ise soğuk yaşam alanlarında hayatını sürdürür. Bu tavşanların vücutlarını sıcak tutmak için kalın bir kürkü ve ısının kaybolmasını engelleyen küçük kulakları vardır.



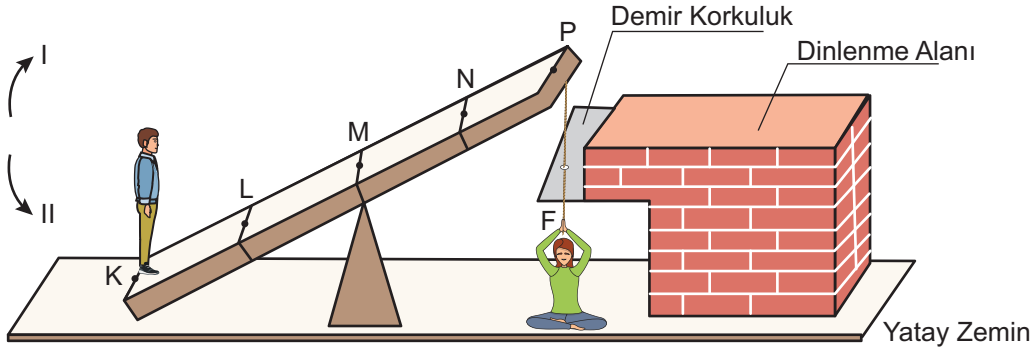
Uzun Ayaklı Amerikan Tavşanı



Kutup Tavşanı

Bu durumla ilgili olarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Beslenme ve rekabet sonucunda canlıların dış görünüşü değişmiştir.
 B) Farklı sıcaklığa sahip yaşam alanlarında hayatını sürdüren canlılar farklı adaptasyonlar geliştirebilir.
 C) Farklı sıcaklıklar canlıların dış görünüşünde kalıtsal olmayan özellikler oluşmasına neden olmuştur.
 D) Yaşam alanının sıcaklığı, yaşadıkları alandaki tüm canlıların vücudunda benzeri değişikliklere neden olur.
8. Sürtünmeler ile eşit bölmeli homojen tahtanın ve ipin ağırlıklarının önemsenmediği aşağıdaki sistemde Ahmet, tahtanın yatay zemine temas ettiği yerin üzerindeki K noktasındayken ipe arkadaşı Merve, F kuvveti uyguluyor. Ahmet tahta yatayda dengede kalana kadar tahta üzerinde hareketsizce bekliyor. Yatay dengeye gelen tahtanın aşağıya doğru hareket etmesi ise demir korkuluk ile engellenebiliyor. Demir korkuluk esnemiyo ve Ahmet'in tahta üzerindeki ağırlığının etkisine dayanabiliyor.



Ahmet tahta yatay dengeye geldiğinde harekete başlıyor ve sabit sürat ile tahta üzerinden giderek dinlenme alanına geçiyor.

Buna göre;

- I. Ahmet M – P arasındayken tahtanın dengede kalması için ipe kuvvet uygulanmasına gerek yoktur.
- II. İlk durumda tahtanın I yönünde hareket edebilmesi için uygulanması gereken F kuvveti, Ahmet'in ağırlığından küçüktür.
- III. K – M arasında yürürken Ahmet'in tahtaya uyguladığı kuvvet sürekli artar.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

9. Bir öğrenci oluşturacağı modelinde kalıtsal yapıları aşağıda harfler ile belirtilen bilgilere göre işaretleyecektir.

K: Kalıtsal özelliklerin şifrelendiği nükleotid dizileridir.

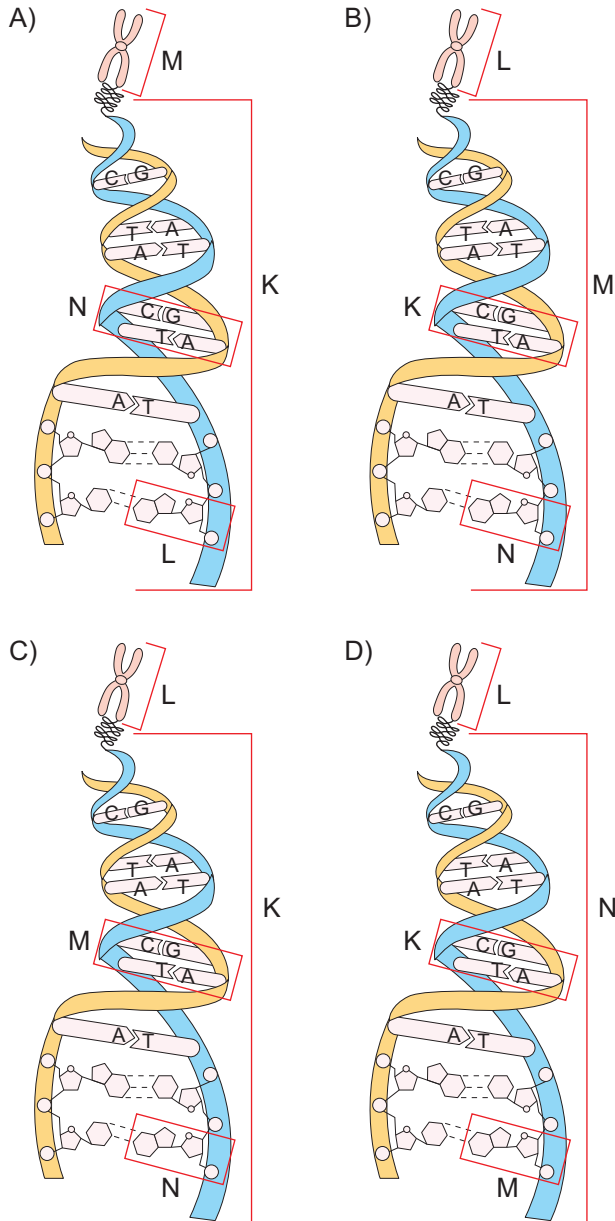
L: Kalıtsal özelliklerin nesilden nesile aktarılmasında görevlidir.

M: Hücrede solunum, boşaltım, üreme gibi canlılık faaliyetlerini yönetir.

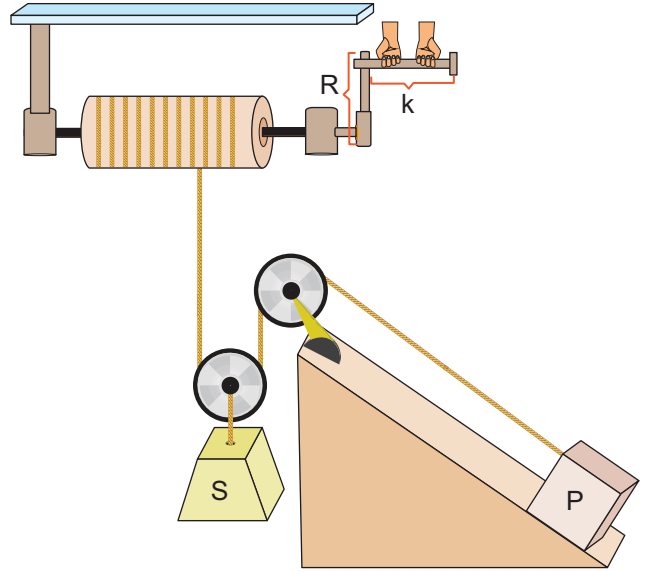
N: DNA'nın yapı birimidir.

Öğrenci modelinde kalıtsal yapıları doğru şekilde işaretlemiştir.

Buna göre öğrencinin işaretlediği model aşağıdaki-lerden hangisidir?



10. P ve S yüklerinin dengede olduğu basit makinelerden oluşan düzenek aşağıdaki görselde verilmiştir.



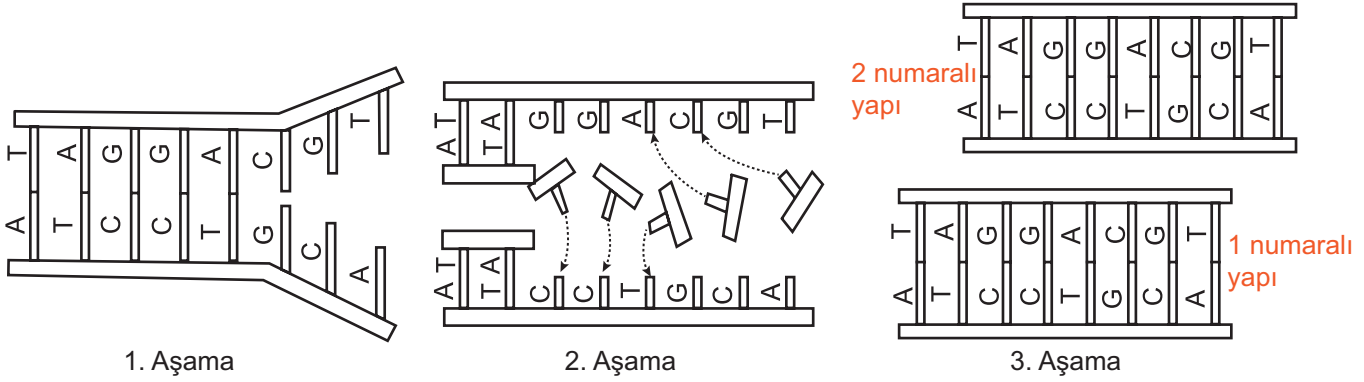
Buna göre düzende P yükünün ağırlığı artırılırsa düzeneği tekrar dengelemek için,

- Çıkık kolunu (R) uzatıp S yükünün ağırlığını artırmak,
- Çıkık kolunu (R) uzatıp S yükünün ağırlığını azaltmak,
- Çıkığın tutma kolunu (k) uzatıp S yükünün ağırlığını azaltmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir? (Makara ve ip ağırlıkları ile sürtünmeler önemsizdir.)

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

11. Bir öğrenci çok hücreli canlıya ait bir DNA'nın hatasız şekilde kendini eşlemesi olayını göstermek amacıyla aşağıdaki gibi bir şema hazırlamıştır.



Öğrencinin hazırladığı şema incelendiğinde çekirdeği olan bir hücre için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Şemada gösterilen 1.aşama hücre çekirdeğinde gerçekleşir.
- B) 2.aşamada açılan nükleotidi eşlemek için gelen nükleotidler hücrenin sitoplazmasından gelir.
- C) 3.aşamada bulunan yapıların her biri 1.aşamadaki yapı ile aynı sayıda ve çeşitte nükleotid içerir.
- D) 3.aşamada 1 numaralı yapının nükleotidlerinin hepsi, eşlemeden önce hücrenin çekirdeğinde bulunan nükleotidlerdir.
12. Dış hamurları özdeş malzemeden yapılmış olan, eşit büyüklükte ve ilk sıcaklıkları aynı olan eşit miktarda patates ve peynir içeren gözlemelerin özdeş ortamda bırakılarak soğutulması sırasında sıcaklık ölçümü yapılarak aşağıdaki tablo oluşturuluyor.

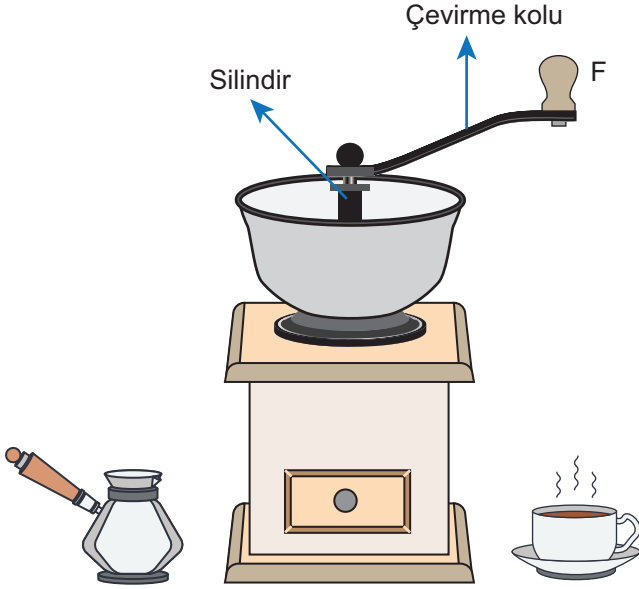
Geçen süre (dk)	Patatesli gözleme	Peynirli gözleme
0	65°C	65°C
3	55°C	50°C
6	45°C	35°C
9	35°C	20°C

Tablo incelendiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Peynirli gözlemenin öz ısısı, patatesli gözlemeden daha düşüktür.
- B) Bu deney ile maddenin cinsinin sıcaklık değişimine etkisi araştırılmak istenmiştir.
- C) Farklı maddeler olduklarından gözlemelerin soğurken ortama verdikleri ısılar farklı olabilir.
- D) Gözlemeler özdeş ısıtıcılarla aynı sıcaklığa ısıtılmak istenirse peynirli olana daha çok ısı vermek gerekir.

13. Çıkrıklarda çıkık kolu, yükün bağlı olduğu silindirin yarıçapından büyük ise yoldan kayıp, kuvvetten kazanç vardır.

Aşağıda bir kahve değirmenine ait görsel verilmiştir. Değirmende çevirme kolunun uzunluğu 8 cm, silindirin yarıçapı ise 1 cm 'dir.

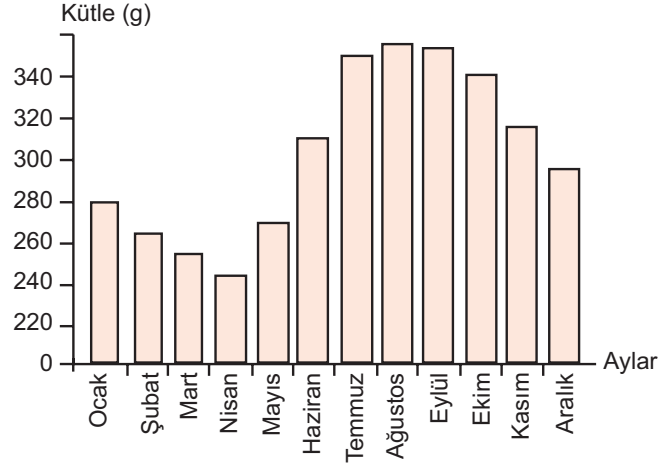


Buna göre bu kahve değirmeninde aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılırsa yoldan kazanç olur?

- Çevirme kolunun uzunluğunu 5 cm kısaltıp silindirin yarıçapının uzunluğunu 3 cm arttırmak.
- Çevirme kolunun uzunluğunu 3 cm arttırıp silindirin yarıçapının uzunluğunu aynı bırakmak.
- Çevirme kolunun uzunluğunu değiştirmeden silindirin yarıçapının uzunluğunu 3 cm arttırmak.
- Çevirme kolunun uzunluğunu 5 cm, silindirin yarıçapının uzunluğunu 3 cm arttırmak.

14. Canlıların kış uykusuna yatmaları bir adaptasyon örneğidir.

Yer sincapları kış uykusuna yatarlar. Aşağıda Kuzey Yarım Küre'deki bir yer sincabının bir yıl içerisinde kütle değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Buna göre yer sincapları ile ilgili;

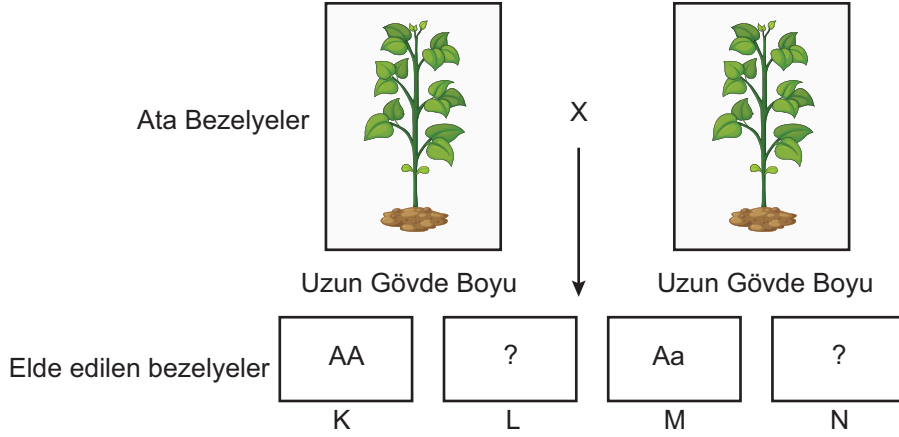
- Kış uykusuna yatabilmeleri üreme hücreleri ile aktarılan bir özelliktir.
- Kış aylarında hayatta kalabilmek için adaptasyonlara sahiptirler.
- Ortama uyum sağlamakta zorlandıklarından kış aylarında kütleleri giderek artar.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

- Yalnız I
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

15. Bezelyelerde uzun gövdeli olmaktan sorumlu alel (A), kısa gövdeli olmaktan sorumlu alele (a) baskındır.

Bezelye bitkilerinde boy uzunluğu ile ilgili bir çaprazlamada çaprazlanan ata bezelyelerin fenotipleri ile elde edilen bezelyelerden olan K ve M bezelyelerinin genotipleri aşağıda verilmiştir.



L ve M bezelyeleri birbirleriyle çaprazlandıklarında iki farklı fenotipte bezelye oluşabildiği bilinmektedir.

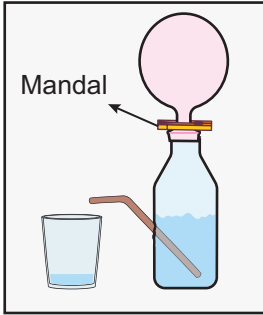
Buna göre;

- Ata bezelyelerden biri heterozigot ise diğeri heterozigot olamaz.
- L bezelyesi homozigot baskın, N bezelyesi ise heterozigot olabilir.
- L bezelyesi heterozigot, N bezelyesi ise homozigot çekinik olabilir.

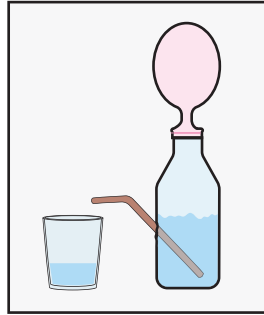
Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

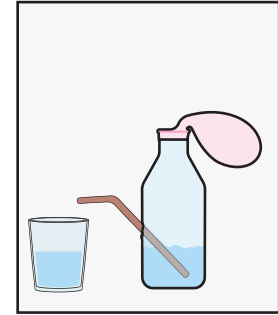
16. Bir öğrencinin basınç ile ilgili yaptığı deneyin aşamaları aşağıda verilmiştir.



1. aşama



2. aşama



3. aşama

- 1.aşama: Bir pet şişenin yanından delik açarak bu delikten içeri bir pipet yerleştiriyor. Şişenin ağzına takılan şişirilmiş esnek balonu mandal ile kapatarak taktığı düzenekte pipetten içinde bir miktar su bulunan bardağa su akışı gözlemlenmiyor.
- 2.aşama: Mandalı açıyor ve pipetten içinde su bulunan bardağa su akışı gerçekleşiyor.
- 3.aşama: Balon tamamen söndüğünde pipetten içinde su bulunan bardağa gerçekleşen su akışı duruyor.

Buna göre öğrencinin bu deney ile ilgili yaptığı aşağıdaki yorumlarından hangisi yanlıştır?

- A) 1.aşamada şişenin içerisindeki basınç açık hava basıncı ile dengededir.
 B) 2.aşamada mandal açıldığı anda balonun içindeki gaz basıncı artmaya başlar.
 C) 3.aşamada bardağın tabanındaki sıvı basıncı 1.aşamadaki bardağın tabanındaki sıvı basıncından fazladır.
 D) 2. aşamada pipetten bardağa su akışının gerçekleşmesinde balonun içindeki gaz basıncı etkili olmuştur.

