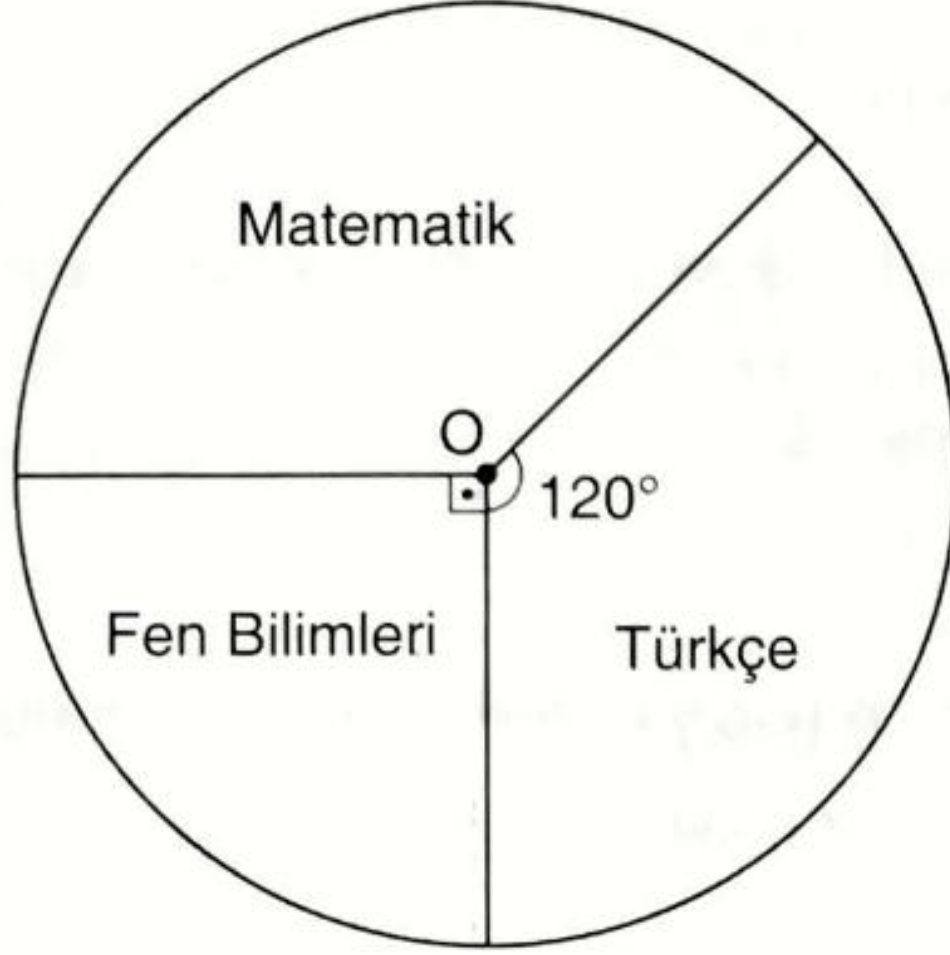


1. **Grafik:** Ufuk'un bir haftada çözdüğü soru sayılarının dağılımı



Yukarıdaki daire grafiğinde Ufuk'un; fen bilimleri, matematik ve Türkçe derslerinden bir haftada çözdüğü soru sayılarının dağılımı gösterilmiştir.

Ufuk, bu üç dersten bir haftada toplam 1080 soru çözdüğüne göre, matematik dersinden kaç soru çözmüştür?

- A) 450
B) 360
C) 270
D) 150

2. Mesut Bey, eşinin 10 Temmuz'daki doğum günü için bir organizasyon şirketi ile anlaşmıştır. Şirket; Mesut Bey'in eşine, doğduğu günü belirten sayı ile bu ayın diğer günlerini belirten sayılardan, aralarında asal olan günlerde hediyeler gönderecektir.



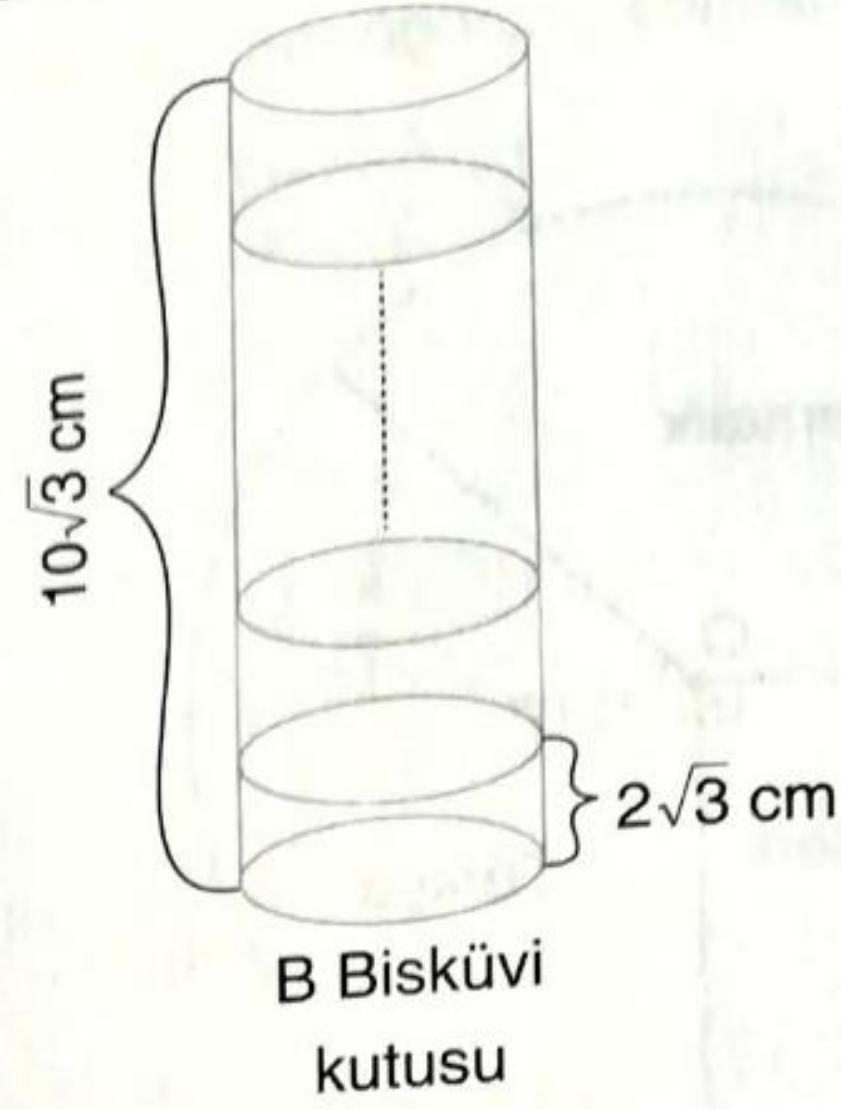
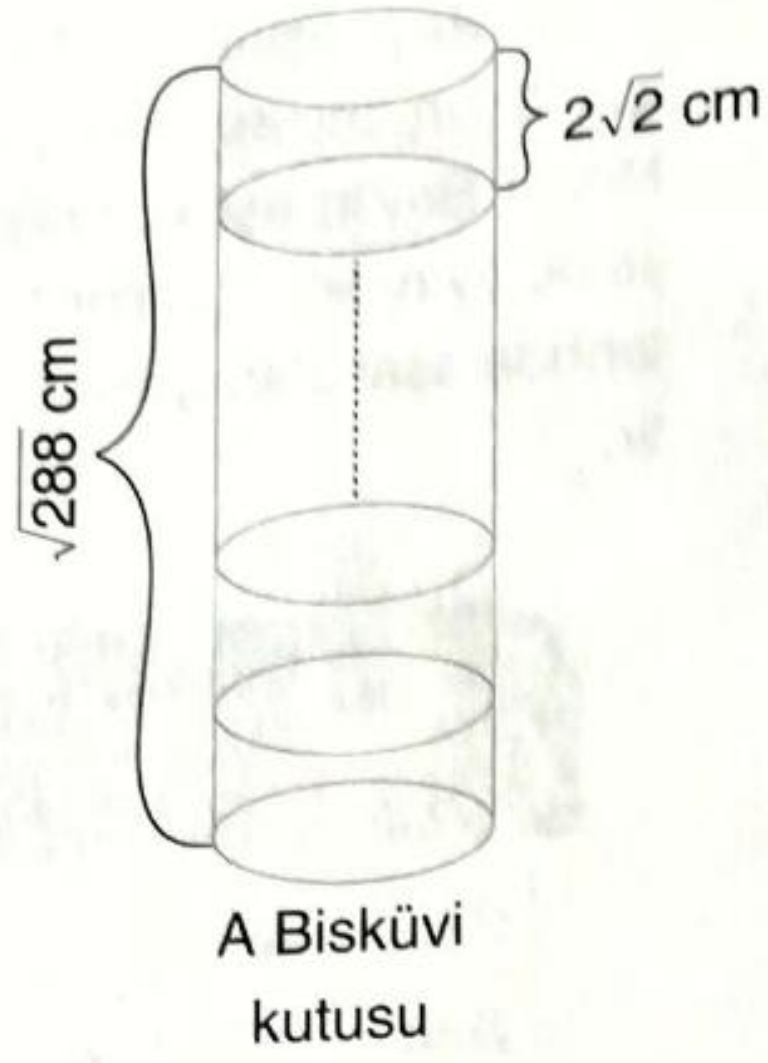
Pazartesi	1	8	15	22	29
Salı	2	9	16	23	30
Çarşamba	3	10	17	24	31
Perşembe	4	11	18	25	
Cuma	5	12	19	26	
Cumartesi	6	13	20	27	
Pazar	7	14	21	28	

Belirlenen günlerde, her gün 1 tane hediye gönderileceğine göre, Mesut Bey'in eşine hangi gün daha fazla hediye gönderilecektir?

- A) Pazartesi
B) Çarşamba
C) Pazar
D) Salı

8. SINIF

3.



Yukarıda gösterilen A bisküvi kutusunun içinde her birinin yüksekliği $2\sqrt{2}$ cm olan bisküviler, B bisküvi kutusunun içinde ise her birinin yüksekliği $2\sqrt{3}$ cm olan bisküviler bulunmaktadır.

Her iki bisküvi kutusu da tamamen dolu olduğuna göre, her iki kutuda bulunan bisküvi sayılarının toplamı kaçtır?

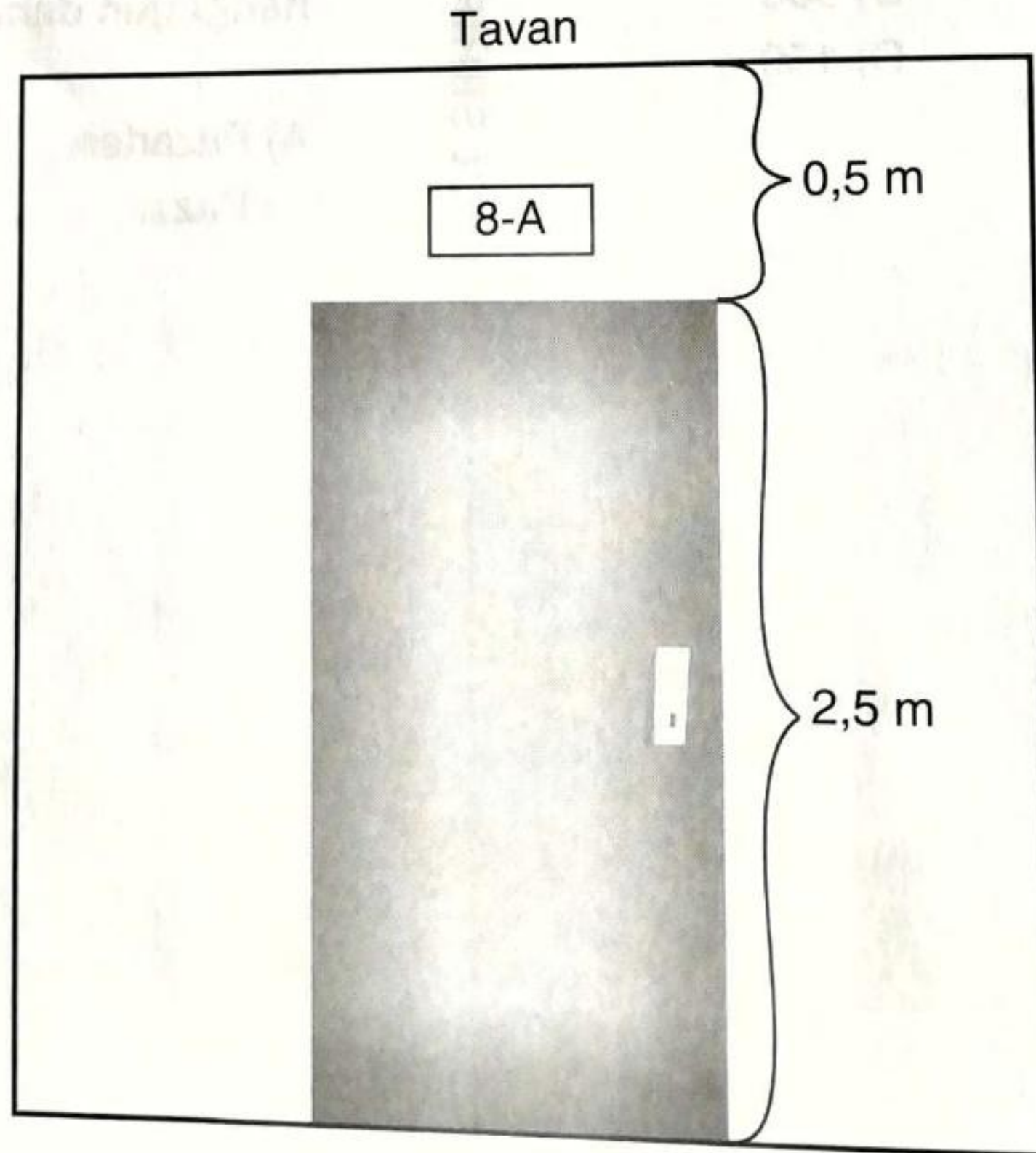
A) 9

B) 10

C) 11

D) 12

4.

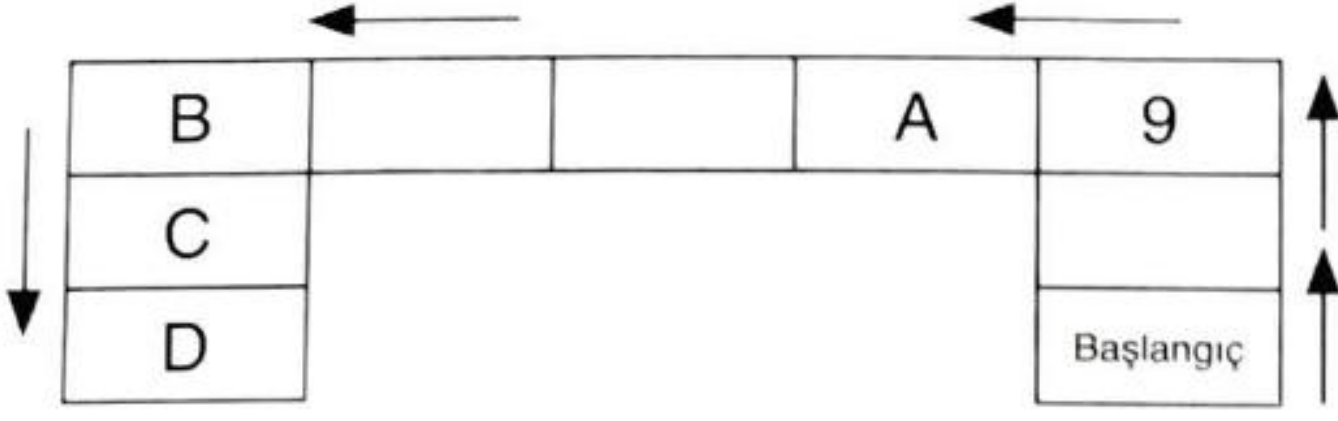


Yukarıdaki görselde, 8-A sınıfının kapısı ve kapısının üstüne asılmış sınıf tabelası gösterilmektedir. Kapının yerden yüksekliğinin 2,5 metre, kapı ile tavan arasındaki mesafenin 0,5 metre olduğu bilinmektedir.

Buna göre, sınıf tabelasının yerden yüksekliğinin metre türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{8}$ D) $\sqrt{11}$

5.



Yukarıdaki şekilde verilen düzenekte başlangıç kutusunda yazan sayıdan başlayıp ok yönünde ilerleyerek her bir kutuya bir önceki kutuda yazan sayının 3 katı yazılıyor.

Buna göre, $\frac{C \cdot D}{A \cdot B}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

6.



Yukarıda gösterilen ve uzunluğu 228 cm olan bir tel üzerinde, A noktasına uzaklıkları 3 ün pozitif tam sayı kuvveti olan noktalar işaretleniyor. Daha sonra bu tel işaretli noktalardan kesiliyor.

Buna göre, elde edilen parça sayısı kaçtır?

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

7.

$$2^{-a} = \frac{1}{64} \text{ ve } \left(\frac{1}{3}\right)^{-b} = 243$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, b^a ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 25^3 B) 5^5 C) 5^{-5} D) 25^{-3}

BAHÇEŞEHİR KOLEJİ

8.

$\sqrt{16}$	9	1
$\sqrt{225}$	289	381
$\sqrt{144}$	$\sqrt{324}$	$\sqrt{64}$

Yukarıdaki tabloda verilen sayılardan tam kare sayı olanlar soldan sağa ve küçükten büyüğe doğru sıralandığında sol baştan 2. sırada bulunan sayı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 1 B) $\sqrt{16}$ C) 9 D) $\sqrt{64}$

8. SINIF

9. Bilgi: $a \neq 0$ ve m, n tam sayılar olmak üzere,

$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ dir.

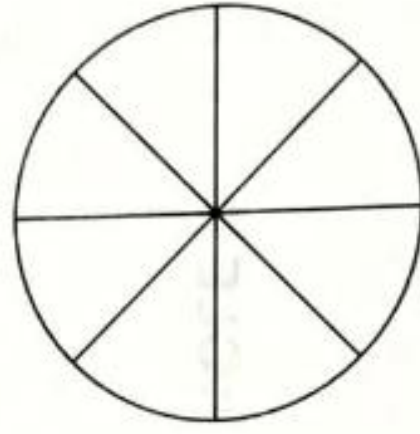
2^2	$(-2)^6$
-4^3	$(-2)^2$

Tablo 1

2	-2^3
$(-2)^4$	4^3

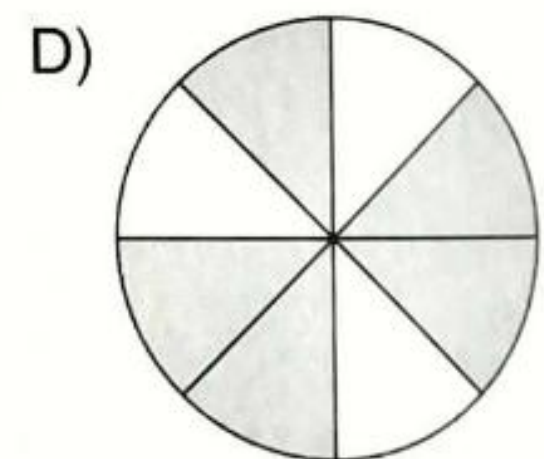
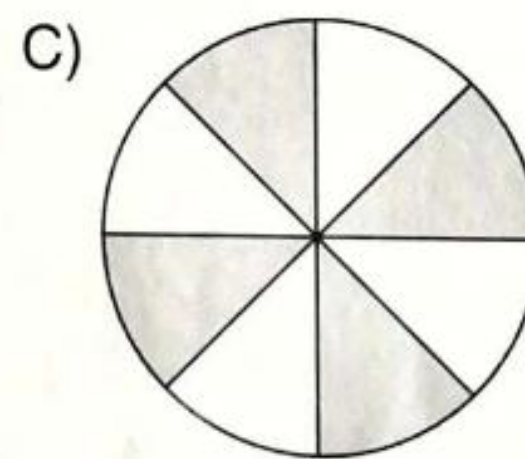
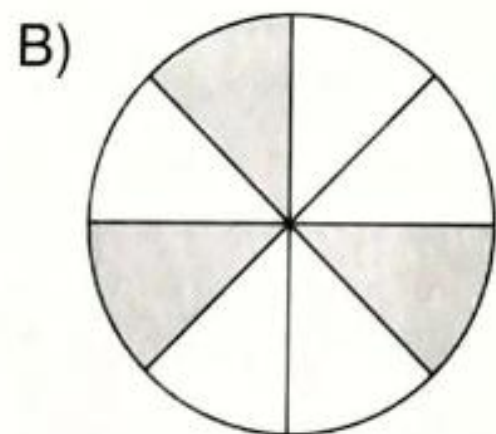
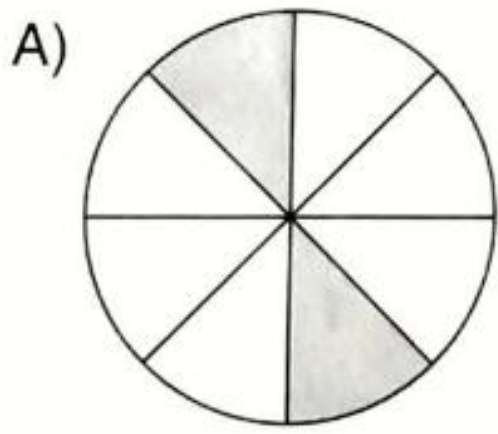
Tablo 2

Tablo 1'de verilen ifadelerin her biri Tablo 2'de verilen ifadelerin her biri ile birer kez çarpılıyor. Bu şekilde elde edilen sayılardan aynı değere sahip olanların sadece bir tanesi alınarak bu sayıların her biri aşağıda 8 eş bölme ayrılmış olarak verilen sayı çarkına rastgele yerleştiriliyor.



Bu çark üzerinde negatif sayı bulunan bölmeler boyanarak diğer bölmelerde bulunan sayılar siliniyor.

Buna göre, çarkın son hali aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



B B B B B B B 8 B B B B B B B B B

Diğer sayfaya geçiniz.

10. Evrim ile Utkan köklü sayılarla ilgili bir örüntü oluşturma oyunu oynamak istemektedirler.

Oyunun kuralları ise şu şekildedir:

- Utkan başlangıç olarak $25\sqrt{3}$ sayısını seçecek bu sayıyı $\sqrt{3}$ ile çarparak 1. adımdaki sayıyı bulacaktır. Bundan sonraki adımları oluştururken her seferinde bir önceki adımda bulunduğu sayıyı $\sqrt{3}$ ile çarparak devam edecektir.
- Evrim başlangıç olarak $9\sqrt{5}$ sayısını seçecek bu sayıyı $\sqrt{5}$ ile çarparak 1. adımdaki sayıyı bulacaktır. Bundan sonraki adımları oluştururken her seferinde bir önceki adımda bulunduğu sayıyı $\sqrt{5}$ ile çarparak devam edecektir.

Buna göre, Evrim ve Utkan'ın oluşturdukları örüntülerin kaçınıcı adımındaki sayılar birbirine eşit olur?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

11. a, b, c, d birer gerçık sayı ve $b \geq 0$, $d \geq 0$ olmak üzere,

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

$\sqrt{28}$	$\sqrt{80}$
$\sqrt{24}$	$\sqrt{32}$

1. kart

$\sqrt{54}$	$\sqrt{8}$
$\sqrt{7}$	$\sqrt{5}$

2. kart

Yukarıda gösterilen 1. kartın üzerinde bulunan her bir sayı 2. kartın üzerinde bulunan her bir sayı ile tek tek çarpılıyor.

Yapılan bu çarpımlar sonucunda elde edilen en büyük tam sayı ile en küçük tam sayının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 48

B) 50

C) 52

D) 56

8. SINIF

12. a, b, c, d gerçək sayılar, $b \geq 0$ ve $d \geq 0$ olmak üzere,

$$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c \sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$



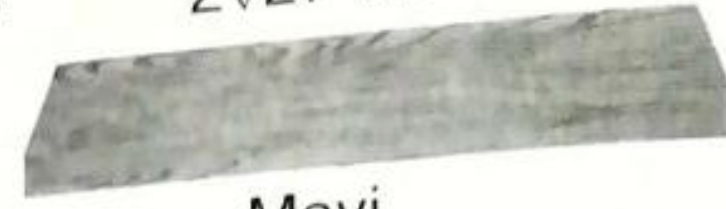
Yukarıda verilen şekil, iç içe çizilmiş 4 tane kareden oluşmaktadır. En küçük karenin bir kenarının uzunluğu 2 cm olup, içten dışa doğru çizilen ardışık iki kareden büyük olanının bir kenar uzunluğu, küçük olanının bir kenar uzunluğunun $\sqrt{2}$ katıdır.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32

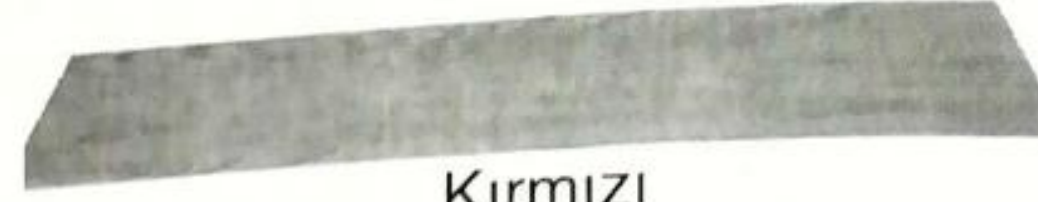
13.

$$2\sqrt{27} \text{ cm}$$



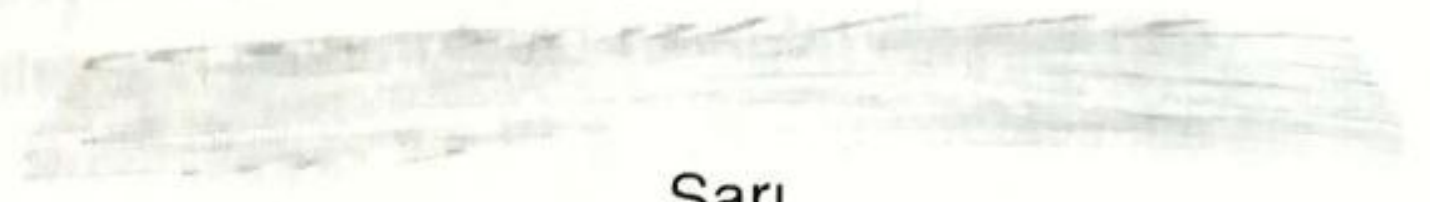
Mavi

$$\sqrt{192} \text{ cm}$$



Kırmızı

$$\sqrt{300} \text{ cm}$$



Sarı

Uzunlukları cm cinsinden verilen, kalınlıkları önemsiz yukarıdaki tahta parçalarından mavi ve kırmızı renkte olanlar uç uca getirilerek doğrusal olacak şekilde birleştiriliyor.

Buna göre, elde edilen yeni parçanın uzunluğu, sarı tahta parçasının uzunluğundan kaç cm fazladır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$

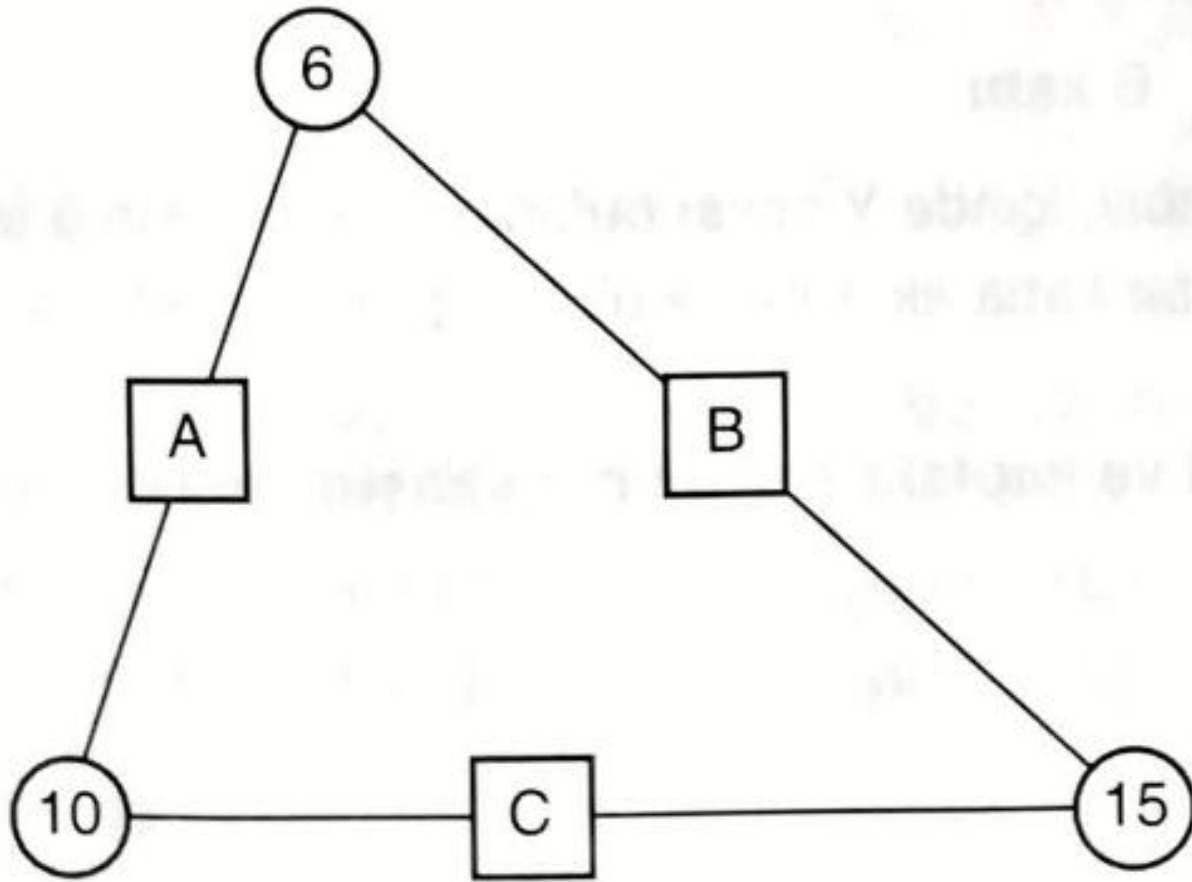
14. Aşağıda bir sayı ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- 3 ten küçük değildir.
- 8 den büyük değildir.
- Karesi bir asal sayıdır.

Buna göre, bu sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{35}$ C) $\sqrt{61}$ D) $\sqrt{71}$

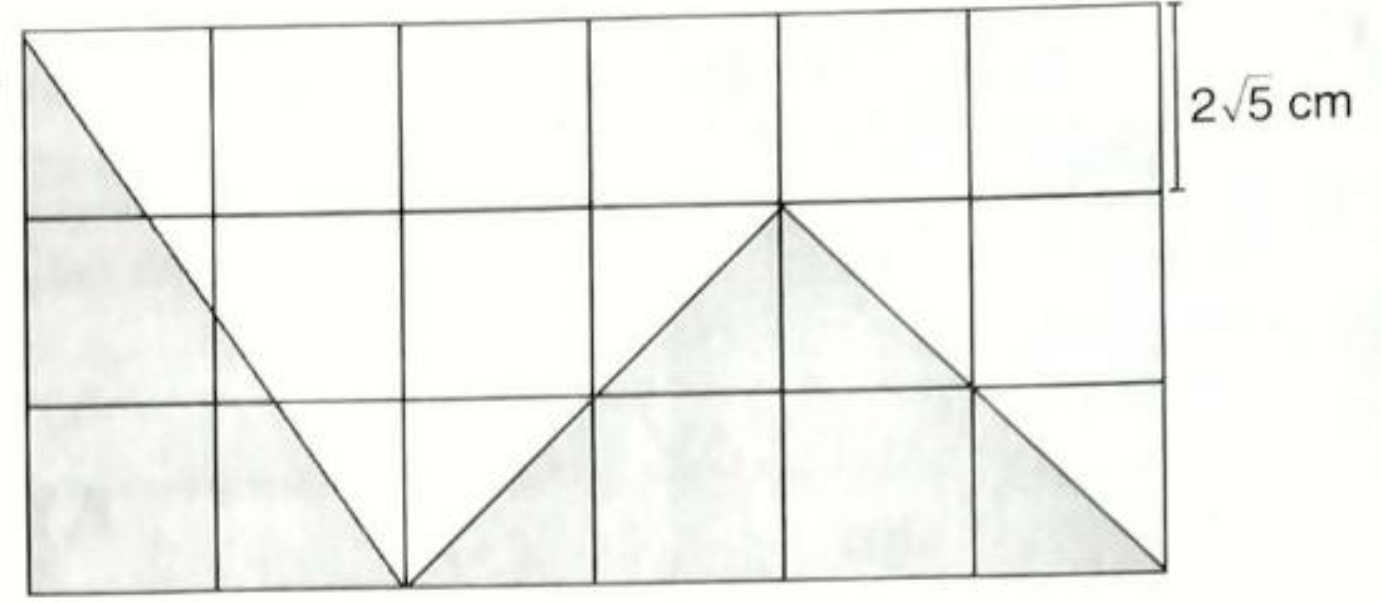
15. Aşağıdaki şekilde verilen, yuvarlak içindeki sayılar, bağlı oldukları karelerin içinde yazan sayıların en küçük ortak katına eşittir.



A, B ve C harflerinin bulunduğu yerlere yazılacak sayılar birer pozitif tam sayı olduğuna göre, $A + B + C$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15

16.

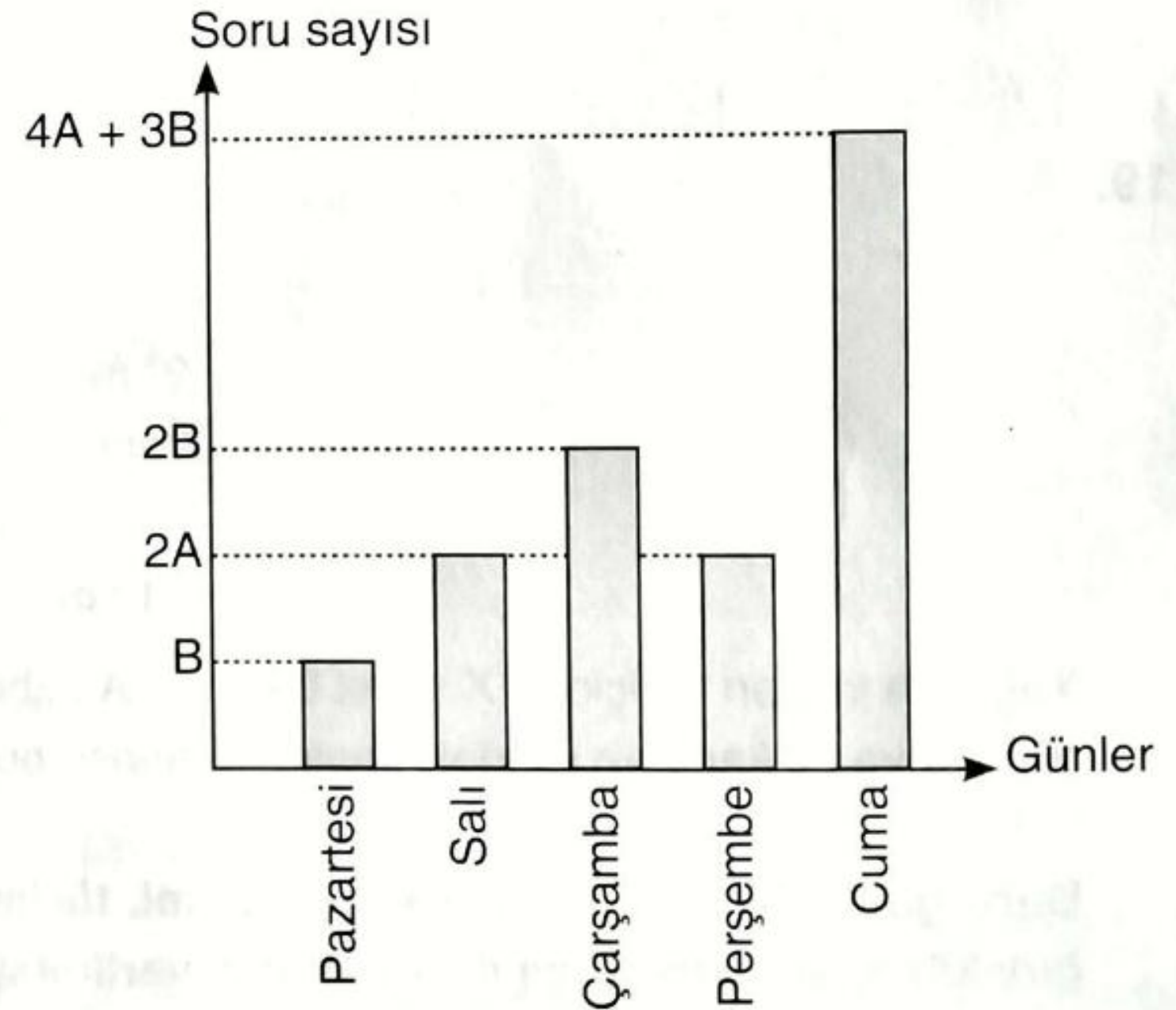


Yukarıda her birinin kenar uzunluğu $2\sqrt{5}$ cm olan eş karelerden oluşturulmuş bir dikdörtgen verilmiştir.

Buna göre, bu dikdörtgen içinde oluşturulmuş boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 200 B) 180 C) 160 D) 140

17. Aşağıdaki grafikte Can'ın 5 gün boyunca matematik dersinden çözmüş olduğu soru sayısının dağılımı verilmiştir.



Can'ın 5 gün boyunca çözmüş olduğu toplam soru sayısı 240'tır.

Çarşamba günü çözdüğü soru sayısı, pazartesi günü çözdüğü soru sayısından 20 fazla olduğuna göre, salı günü çözdüğü soru sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15

18.



A tankeri



B tankeri



İçinde 2^{18} litre su bulunan depodaki suyun tamamı, yukarıda kapasiteleri verilen A ve B tankerleri ile boşaltılacaktır.

Depodaki suyun yarısını A tankeri, diğer yarısını da B tankeri boşaltacağına göre, bu tankerlerin toplamda yapmaları gereken sefer sayısı en az kaçtır?

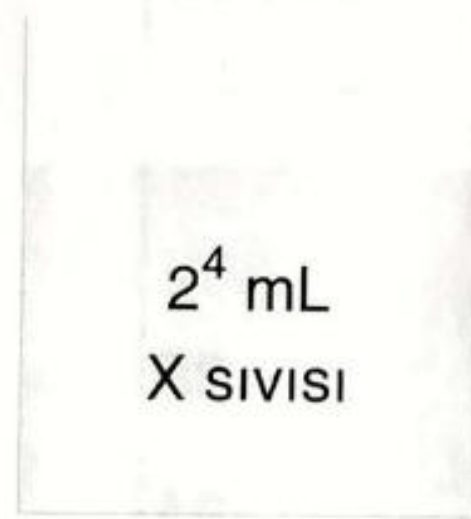
A) 16

B) 24

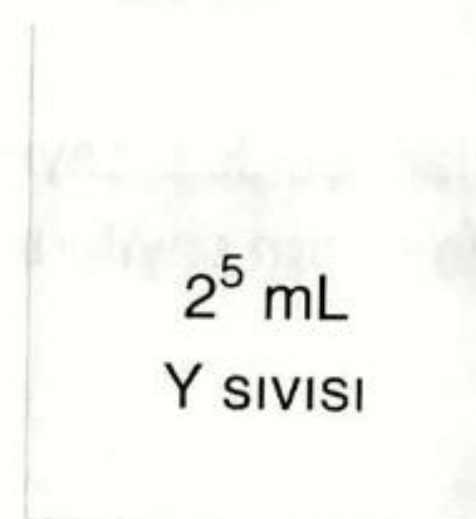
C) 32

D) 48

19.



A kabı



B kabı

Yukarıda verilen ve içinde X sıvısı bulunan A kabından 16 tanesi, içinde Y sıvısı bulunan B kabından 8 tanesi alınıyor ve bu kapların içindeki sıvılar yeterince büyük ve boş bir kaba aktarılarak bir karışım elde ediliyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın mL türünden değeri ve kaptaki X sıvısının karışımındaki oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Karışımın mL türünden miktarı	X sıvısının karışımındaki oranı
A)	2^9	$\frac{1}{2}$
B)	2^{16}	$\frac{1}{2}$
C)	2^9	$\frac{1}{4}$
D)	2^{16}	$\frac{1}{4}$

20. A ve B maddelerinin doğada yok olma sürelerini inceleyen Vedat aşağıdaki tabloları oluşturuyor.

Yıl	Doğada kalan miktar
2001	2^{11} gr
2002	2^9 gr
2003	2^7 gr
2004	2^5 gr
⋮	⋮
n	2^{-1} gr

A maddesi

A maddesinden doğada kalan miktar her yıl aynı oranda azalmaktadır.

Yıl	Doğada kalan miktar
2001	3^{19} gr
2002	3^{16} gr
2003	3^{13} gr
2004	3^{10} gr
⋮	⋮
n	x gr

B maddesi

B maddesinden doğada kalan miktar her yıl aynı oranda azalmaktadır.

Buna göre, A maddesinin doğada kalan miktarının 2^{-1} gr olduğu n. yıl sonunda B maddesinin doğada kalan miktarını gösteren x değeri kaçtır?

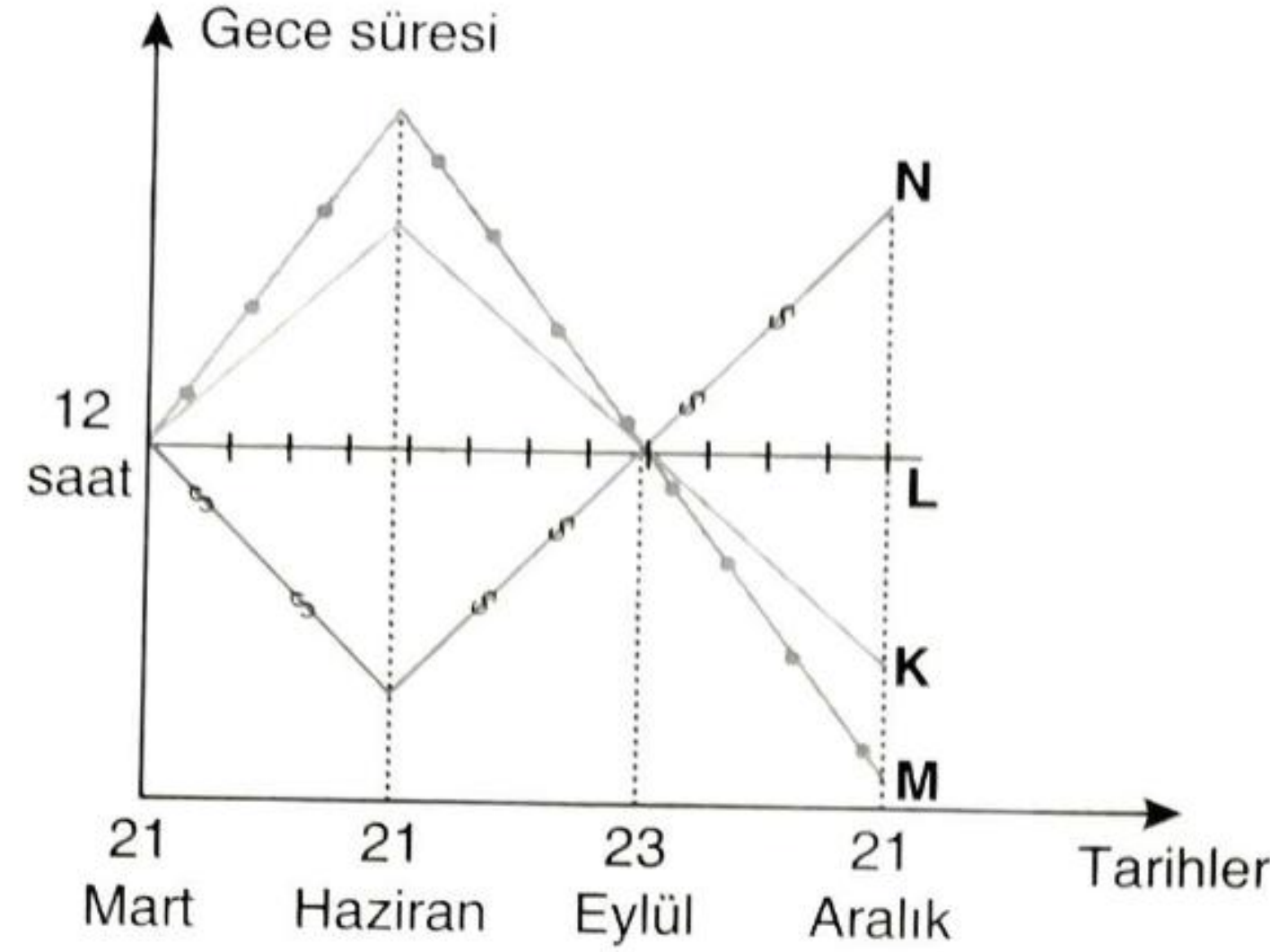
A) 3^{-4}

B) 3^{-1}

C) 3^0

D) 3^1

1.



Yukarıdaki grafikte Dünya üzerindeki K, L, M ve N konumlarının yıl içerisindeki gece sürelerinin zamanla değişimi verilmiştir.

Buna göre;

- I. Konumların Kuzey Kutbu'ndan, Güney Kutbu'na doğru sıralanışı M, K, L ve N şeklindedir.
- II. K ve M konumlarında aynı mevsim yaşanırken N konumunda farklı bir mevsim yaşanır.
- III. L konumuna güneş ışınları yıl boyunca dik açıyla gelir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

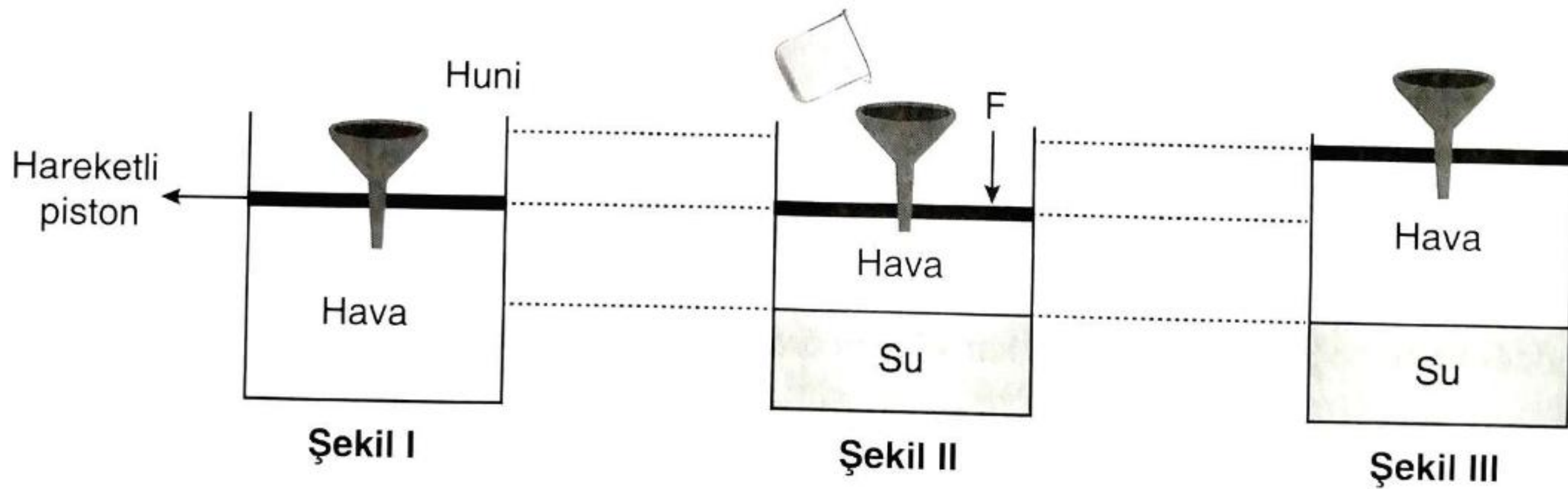
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

2.



Düşey kesiti Şekil I'deki gibi olan kapalı kap, hava ile dolu iken ağırlığı ve sürtünmesi ihmal edilen hareketli piston dengededir. Huniden kaba Şekil II'deki gibi bir miktar su konulurken piston bir kuvvetle sabit tutulmaktadır. Kuvvet ortadan kaldırılıp piston açık hava basıncı ve kapalı kaptaki gaz basıncı etkisinde kaldığı zaman Şekil III'teki gibi pistonun yukarı doğru hareket ettiği görülmektedir.

Bu deney ile;

- I. Gazlar sıkıştırılabilir.
- II. Havanın hacmi vardır.
- III. Kapalı kaplarda gaz basıncı hacim ile ters orantılıdır.

İfadelerinden hangileri doğrulanmış olur? (Huni, kaptan gaz çıkışını engelleyecek şekilde tasarlanmıştır. Havanın su içerisinde çözünmediği kabul edilmektedir.)

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

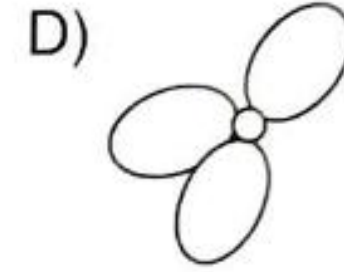
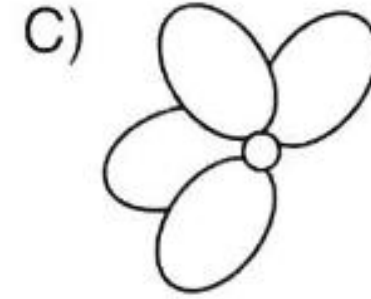
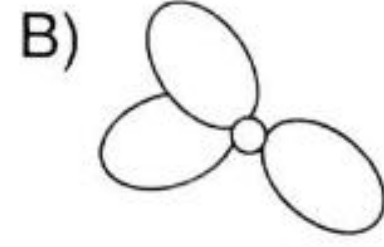
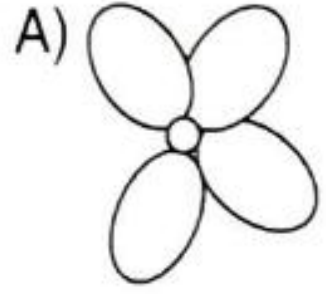
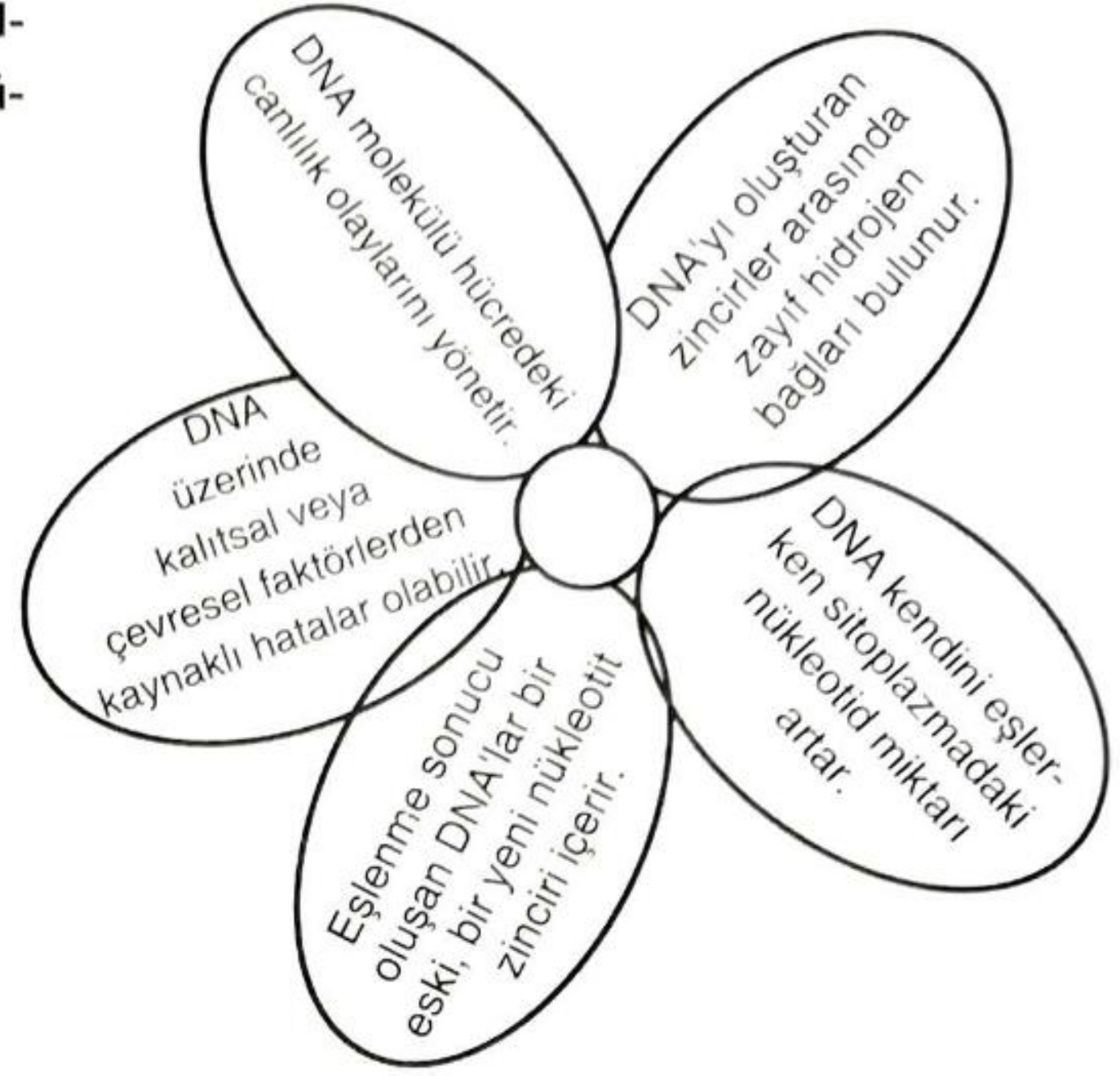
D) I, II ve III

14

Diğer sayfaya geçiniz.

B B B B B B B B B B B B B B B

3. Yanda verilen çiçeğin yapraklarında yazılı olan DNA özelliklerinden hatalı olanlar koparıldığında çiçeğin son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



- | 4. | 21 Mart | 21 Haziran | 23 Eylül | 21 Aralık | |
|----|---|------------|---|-----------|---|
| 1. | Güneş ışınları, öğle vakti Ekvator üzerindeki noktalara dik açı ile düşer. Bu nedenle yerel saat ile öğle vakti tam 12.00'de yere göre dik duran bir cismin gölgesi oluşmaz. | 3. | Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz, Güney Yarım Küre'de ise en uzun gece yaşanır. Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gece, Güney Yarım Küre'de ise gündüz süresi uzamaya başlar. | 5. | Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de ise sonbahar mevsimlerinin başlangıç tarihidir. |
| 2. | Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ise ilkbahar mevsimlerinin başlangıç tarihidir. | 4. | Kuzey Yarım Küre'de yaz, Güney Yarım Küre'de ise kış mevsimlerinin başlangıç tarihidir. | 6. | Dünya üzerinde her yerde gece ve gündüz süresi eşitliği yaşanır. Bu duruma ekinos adı verilir. |
| 7. | Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece, Güney Yarım Küre'de ise en uzun gündüz yaşanır. Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz, Güney Yarım Küre'de ise gece süresi uzamaya başlar. | 8. | Bu tarihte yerel saat ile öğle vakti tam 12.00'de Oğlak Dönencesi üzerindeki noktalarda yere göre dik duran bir cismin gölgesi oluşmaz. | | |

Alpaslan Öğretmen, mevsim başlangıç tarihlerini vererek her bir öğrencisinden iki farklı tarihe ait birer ifade söylemelerini istiyor. Melih 4 ve 8, Azra 3 ve 7, Ahmet 1 ve 6, Büşra ise 2 ve 5 numaralı özellikleri söylüyorlar.

Buna göre, öğrencilerin ifadeleri ile ilgili öğretmenin değerlendirmesinin aşağıdakilerden hangisi olması beklenir?

- A) Büşra, yarım kürelerdeki sonbahar ve ilkbahar başlangıç tarihlerini bilmemektedir.
 B) Ahmet'in ifadesinde söylenen tarihler yer değiştirilirse tüm öğrencilerin ifadesi doğru olur.
 C) Melih hariç tüm öğrencilerin ifadeleri doğrudur.
 D) Tüm öğrencilerin ifadelerinde birer hata bulunmaktadır.

5. Farklı olduğu bölgelerde yaşayan ayıların bazı özellikleri şekildeki gibi tabloda verilmiştir.

Canlı	Özellik	Kürk kalınlığı	Kulak yapısı	Pençe büyüklüğü
Kutup ayısı		Kalın	Dar	Uzun
Boz ayı		İnce	Geniş	Kısa

Adaptasyon canlıların yaşadığı çevreye uyum sağlayabilmesi için kazandığı özelliklerdir. Ayıların yavruları da kendilerine benzediği gözlemlendiğine göre, kazanılan bu özellikler nesilden nesile aktarılabilir.

Buna göre, canlının adaptasyonunu sağlayan temel olaylar aşağıda verilen ifadelerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) Canlıların farklı fenotipe sahip olmaları, modifikasyon sayesinde genlerin yapısının değişmesinden kaynaklanır.
- B) Görülen bu farklılığın ortaya çıkma nedeni canlıda hem çevrenin etkisiyle hem de kalıtımın etkisiyle uzun bir süre içinde meydana gelen değişimlerdir.
- C) Modifikasyonlar, genlerde ani ve kalıcı değişimlere neden olmaktadır. Bu değişim üreme hücrelerini etkilediği için nesilden nesile aktarılabilir.
- D) Canlılar, ortama uyum sağlarken genlerin yapısı değil genlerin işleyişi değiştiğinden dış görünüşleri farklı olmaktadır.



Bir asansöre bindiğimizde bazen aşağıya doğru bazen ise yukarıya doğru çekildiğimizi hissederiz. Bunun sebebi asansörün hız ve yönünden kaynaklanır.

Asansör, yukarı doğru hızlanarak hareket ederse aşağıya doğru çekildiğimizi, aşağıya doğru hızlanarak hareket ettiğinde ise yukarı doğru çekildiğimizi hissederiz. Bu hareket hissedilen ağırlığımızı da etkilemektedir. Asansörün hızlanması ne kadar artarsa etkisi o kadar artmaktadır.

Bir tartı üzerine konulan cismin ağırlığı, asansörün iki farklı hızlanma şekline göre ölçülmüş ve yukarıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Buna göre bir cismin, asansörün tabanına yaptığı basınç aşağıdaki durumlardan hangisinde en büyüktür? (Cisim hep aynı yüzeyi üstünde durmaktadır ve asansör zemininden kalkmadığı varsayılmaktadır.)

- A) Hızı saniyede 20 m/s artarak yukarı doğru hareket eden asansörde
 B) Hızı saniyede 20 m/s artarak aşağı doğru hareket eden asansörde
 C) Hızı saniyede 30 m/s artarak aşağı doğru hareket eden asansörde
 D) Hızı saniyede 30 m/s artarak yukarı doğru hareket eden asansörde

7. İklim değişikliği sebebiyle sıcaklık artışı görülen bölgelerde bitki sayısının azaldığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle bölgeye sıcağa daha dayanıklı bitki ekimi çalışması yapılacaktır. Bir araştırmacı bu konu ile ilgili aşağıdaki hipotezi savunmaktadır.
Hipotez: Sıcağa dayanıklı homozigot, baskın fenotipli A türü bitkisinin bölgede sayısı azalan çekinik fenotipli A türü bitkisi ile eşeyli üremesi sağlandıktan sonra oluşan birinci nesildeki tüm bitkiler sıcağa dayanıklı olacaktır.

Bu araştırmacının hipotezi için,

- I. Hipotez yanlıştır çünkü birinci kuşakta elde edilen bitkilerin tamamında çekinik gen bulunur.
- II. Hipotez yanlıştır çünkü baskın fenotipli bitkinin genotipi melez olabilir. Bu nedenle tüm bitkiler sıcağa karşı dayanıklı olmayabilir.
- III. Hipotez doğrudur çünkü çaprazlama saf dölleri arasında yapıldığından elde edilen tüm olası bitkilerin genotipinde baskın gen bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.

	Cinbat Ailesi
Anne	Kıvırcık saçlı Kahverengi gözlü
Baba	Kıvırcık saçlı Kahverengi gözlü
1. çocuk	Kıvırcık saçlı Mavi gözlü
2. çocuk	Düz saçlı Kahverengi gözlü

Yukarıdaki tabloda Cinbat Ailesi'ne ait bireylerin saç şekli ve göz rengi özellikleri belirtilmiştir.

Buna göre;

- I. 1. çocuk mavi göz genini sadece babadan almıştır.
- II. Anne ve baba saç şekli bakımından melez genotiptedir.
- III. Bu ailenin özelliklerine bakılarak düz saçın ve mavi gözün çekinik özellikte olduğu söylenir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9. Bezelyelerde sarı tohum rengi geni, yeşil tohum rengi genine baskındır. Zeynep, bu bilgiden yola çıkarak saf sarı tohumlu bir bezelye ile yeşil tohumlu bezelyeyi çaprazlayarak oluşan bezelyelerin fenotip ve genotipini aşağıdaki adımları uygulayarak gözlemlemek istiyor.

1. Adım	SS	ss
	Sarı tohumlu bezelye	Yeşil tohumlu bezelye

2. Adım	Genotip	s	s
	S	Ss	Ss
	S	Ss	Ss

3. Adım	Fenotip	Genotip
	% 100 Sarı tohumlu bezelye	% 100 Heterozigot dominant tohumlu bezelye

Buna göre, Zeynep'in uyguladığı adımlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olur?

- A) Baskın özellik sadece homozigot hâlde ortaya çıkar.
- B) 2. adım sonucu oluşan bezelyelerden iki tanesi çaprazlandığında elde edilen bezelyelerin homozigot genotipte olma olasılığı % 75'tir.
- C) Aynı özellikte homozigot genotipte iki bezelye çaprazlanırsa çekinik karakter asla ortaya çıkmaz.
- D) Farklı dış görünüme sahip iki homozigot genotipte bezelye çaprazlandığında oluşan tüm döller melez karakterdedir.

10. Aşağıda A bitkisinden alınan özdeş iki yaprak, farklı saksılara dikilerek yeni bitkiler elde ediliyor.



Biri doğrudan güneş ışığı gören ortamda diğeri gölgede yetiştirilen bitkilerin bir ay sonra gelişimlerine bakıldığında birbirinden farklı olduğu gözlemleniyor.

Buna göre, bitkilerin farklı görünümüne sahip olma sebebi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile açıklanabilir?

(Deneyde bitkilere ulaşan ışık enerjisi miktarı farklı, diğer bütün faktörler aynı tutulmuştur.)

- A) Yaprakların aldığı ışık miktarları aynı olsa bile yapraklar farklı genetik yapıya sahip olduklarından dolayı farklı gelişim göstermişlerdir.
- B) Bitkiden alınan yapraklar aynı genetik yapıya sahip olmalarına rağmen farklı çevre koşullarında yetiştirilmeleri fenotiplerini etkilemiştir.
- C) Farklı çevre koşullarında yetiştirildiklerinden dolayı genetik yapıları değişerek mutasyona uğramışlardır.
- D) Yapraklar bulunduğu çevre şartlarına uyum sağlamaya çalıştığından genetik yapılarını değiştirerek adaptasyona uğramışlardır.

11. Doğu Afrika'nın kurak bölgelerinde yaşayan çıplak kör fareleri tamamen tüysüz, 10 cm boyunda olup kemirgen sınıfına ait hayvanlardır. Dişleriyle açtıkları yer altı tünellerinde, karanlıkta yaşayan bu canlıların görme yetisi zaman içinde körelmiş fakat sert çöl zemininde yuva kazmak için kesici dişleri büyümüştür. Yapılan araştırmalar sonucu, DNA molekülündeki nükleotid dizilimine bakıldığında çıplak kör farelerinin, fare ve sıçanlardan 73 milyon yıl önce farklılaştığı tespit edilmiştir. Çıplak kör farelerinin bazı genlerindeki nükleotid dizisini silen veya proteine bağlanma yeteneğini bozan bir mutasyon sonucu, bu genlerin artık işlevini yitirdiği tespit edilmiştir. Bu sebeple de görsel duyularının körelmiş olması, kolonideki rekabeti azaltmıştır.

Yukarıda verilen çalışma sonuçlarına göre;

İlke: Mutasyonlar canlılarda farklı kalıtsal özelliklerin oluşmasını sağlayabilir.

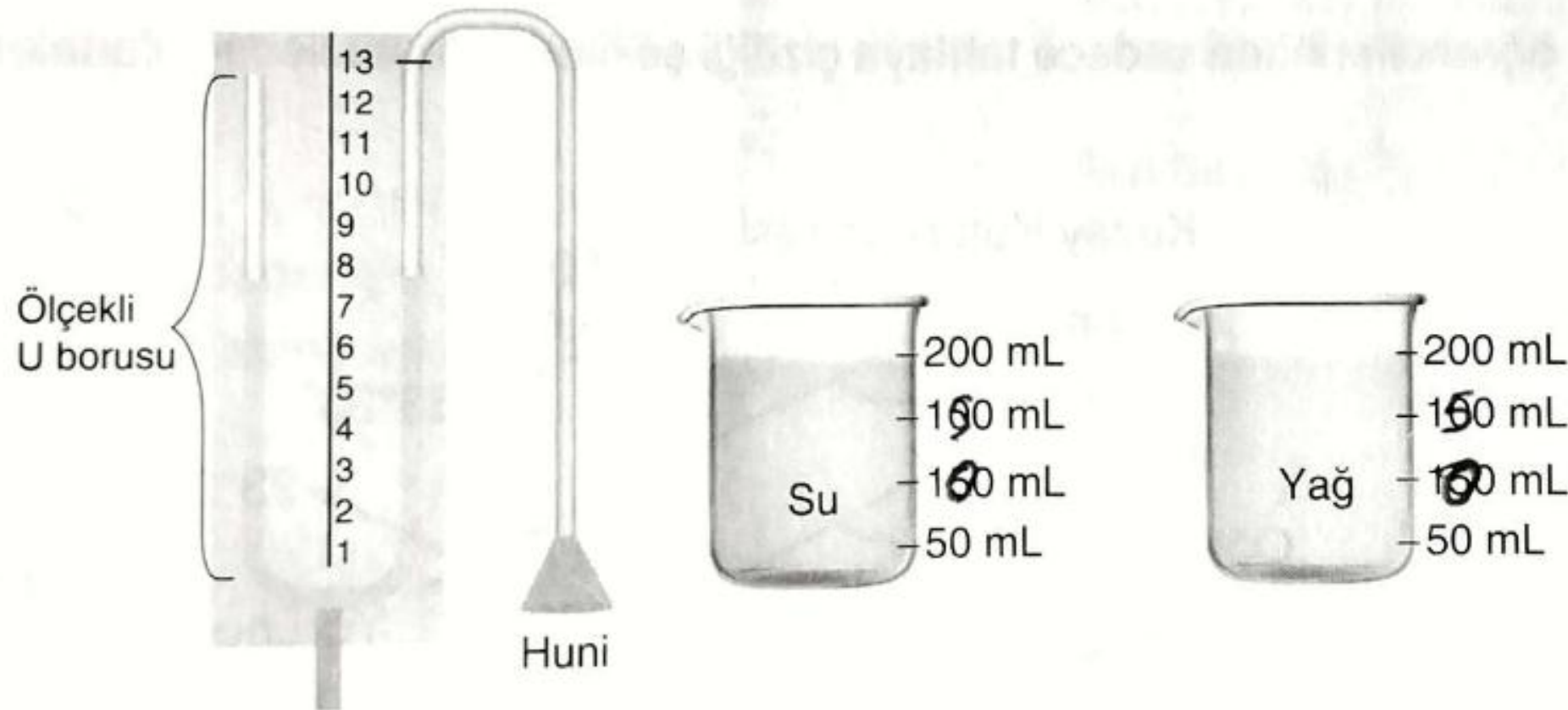
Burcu: Çevresel faktörlere bağlı olarak gen işleyişinde kalıtsal olmayan değişim olmuştur.

Cenk: Bazı genlerin işlevini yitirmesi canlının yaşadığı ortamdaki adaptasyonuna katkıda bulunmuştur.

açıklama yapan öğrencilerden hangilerinin ifadeleri doğrudur?

- A) Yalnız Cenk B) İlke ve Burcu C) İlke ve Cenk D) Burcu ve Cenk

12.



Ayşe Öğretmen, fen bilimleri dersinde uygulayacağı kontrollü bir deney ile ilgili aşağıdaki düzeneği hazırlıyor. Ölçekli U borusunu mürekkepli sıvı ile doldurarak destek çubuğuna tutturuyor. Geniş kısmına balon geçirilmiş olan huninin bir ucuna taktığı lastik hortumun diğer ucuna U borusunu takıyor. 200 mL'lik iki adet beherglastan birini su, diğerini ise eşit seviyeye kadar yağ ile dolduruyor. Öğrenciler huniyi önce su dolu beherglasın ölçeklendirilmiş farklı seviyelerine daldırarak U borusundaki mürekkepli sıvının iki kolu arasındaki sıvı seviyesindeki değişimi gözlemliyor. Aynı işlemleri yağ olan beherglas ile de tekrarlıyor. Tüm gözlemlerinden elde ettiği U borusunda bulunan mürekkepli sıvının iki kol arasındaki seviye farklarını not ediyor.

Ayşe Öğretmen, öğrencilerinden deney sırasındaki gözlemleri ile ilgili birer soru hazırlamalarını istiyor.

Buna göre, öğrencilerin hazırladığı aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı "hayır"dır? ($d_{su} > d_{yağ}$)

- A) Huniyi, su ve yağ olan beherglasların 50 mL seviyesine daldırdığınızda U borusundaki sıvı seviyesindeki farklar aynı mıdır?
- B) Huniyi, su olan beherglas içerisine yavaş yavaş daldırdığınızda U borusundaki sıvı seviyesi değişir mi?
- C) Huniyi, su olan beherglasın 100 mL seviyesine, yağ olan beherglasın 50 mL seviyesine getirdiğimizde suya daldırılan hunideki balon daha fazla mı içe çöker?
- D) Gözlem sonuçlarından yararlanarak sıvı basıncının nelere bağlı olduğunu söyleyebilir misiniz?

13. Fen bilimleri dersinde "Basınç" konusunu anlatacak olan öğretmen, aşağıdaki hipotezi deney yaparak öğrencilerine kanıtlamak istiyor.

Hipotez: Katı cisimlerin yüzeye uyguladığı basınç, cismin temas ettiği yüzeyin alanına bağlıdır. Bunun için özdeş blokları birbirine yapıştırarak aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



Buna göre, öğretmenin amacına ulaşabilmesi için deneyinde kurması gereken düzenekler ve belirlenen değişkenlerle ilgili olarak,

Ceren: I ve III'ü kullanmalıdır. Çünkü kontrol edilen değişken ağırlıktır.

Nevra: I ve II'yi kullanmalıdır. Çünkü tek değişken yüzey alanıdır.

Işıl: I ve IV'ü kullanmalıdır. Çünkü yüzey alanının değişimine göre bağımlı olarak değişen faktör basınçtır.

öğrenci ifadelerinden hangileri doğrudur?

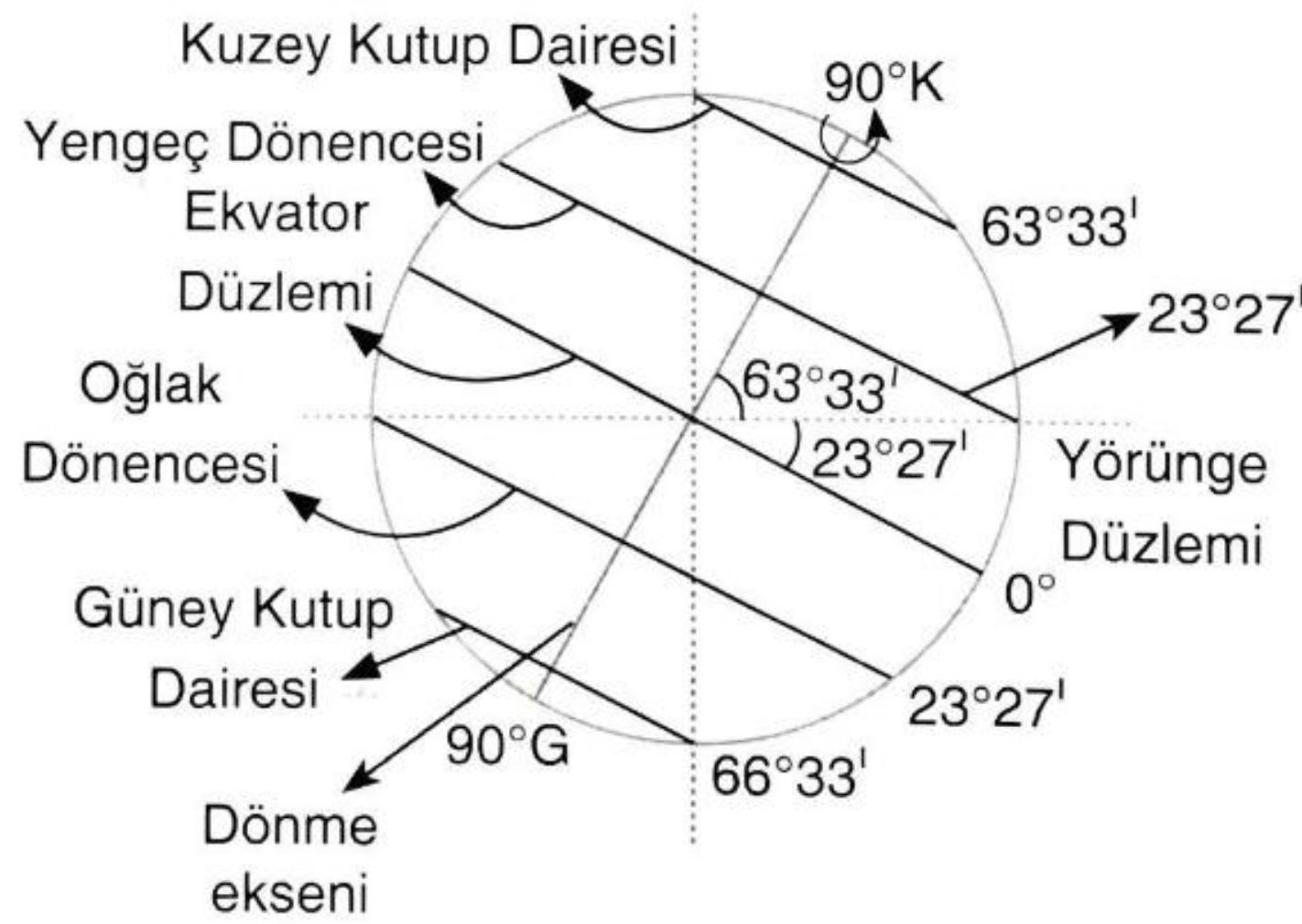
A) Yalnız Işıl

B) Ceren ve Nevra

C) Ceren ve Işıl

D) Nevra ve Işıl

14. Hülya Öğretmen, öğrencilerinden sadece tahtaya çizdiği şekilden ulaşabileceği ifadeler söylemelerini istemiştir.



Melih: Ekvator düzlemi ile yörünge düzlemi arasında kalan açı, dönme eksenini ile yörünge düzlemi arasında kalan açıdan küçüktür.

Ekim: Güneş ışınları, Oğlak Dönencesi'ne dik açı ile geldiğinde, Ekvator'a güneş ışınları 90 dereceden daha büyük bir açı ile gelir.

Azra: Oğlak Dönencesi ile Yengeç Dönencesi'nin eğiklik açısı, ekvator düzleminin yörünge düzlemiyle yaptığı açıya eşittir.

Fatih: Dünya, dönme eksenini etrafında doğudan batıya doğru dönerek günlük hareketini gerçekleştirir.

Hülya Öğretmen'in yönergelerine göre hangi öğrencilerin ifadeleri doğrudur?

A) Melih ve Ekim

B) Melih ve Azra

C) Ekim ve Fatih

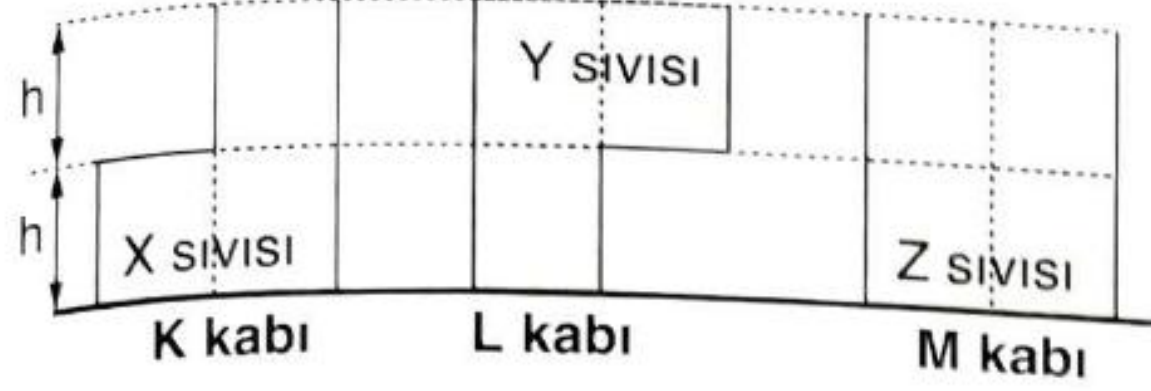
D) Azra ve Fatih

20

Diğer sayfaya geçiniz.

B B B B B B B B B B B B B B B

15.



Şekilde verilen K, L ve M kaplarına belirtilen yüksekliklere kadar sırasıyla X, Y ve Z sıvıları dolduruluyor.

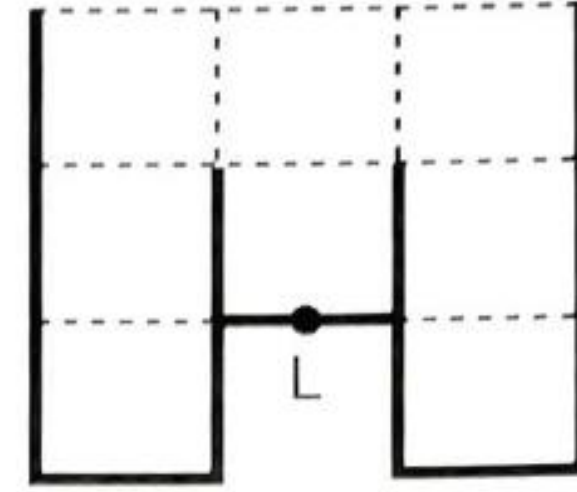
K, L ve M kaplarının tabanlarına etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki $P_M = P_L > P_K$ şeklinde olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Kapların ağırlıkları ihmal edilmiştir ve bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) Z sıvısının yoğunluğunun, Y sıvısının yoğunluğundan az olması nedeniyle L ve M kaplarının tabanlarına etki eden sıvı basınçları eşittir.
- B) K ve M kaplarının şekillerinin farklı olması, tabanlarına etki eden sıvı basınçlarının da farklı olmasına neden olmuştur.
- C) K kabının tabanına etki eden sıvı basıncının en küçük olması X sıvısının sadece yüksekliğine bağlıdır.
- D) Z sıvısının yoğunluğunun, X sıvısının yoğunluğundan büyük olması nedeniyle M kabına etki eden sıvı basıncı, K kabına etki eden sıvı basıncından daha büyüktür.

BAHÇEŞEHİR KOLEJİ

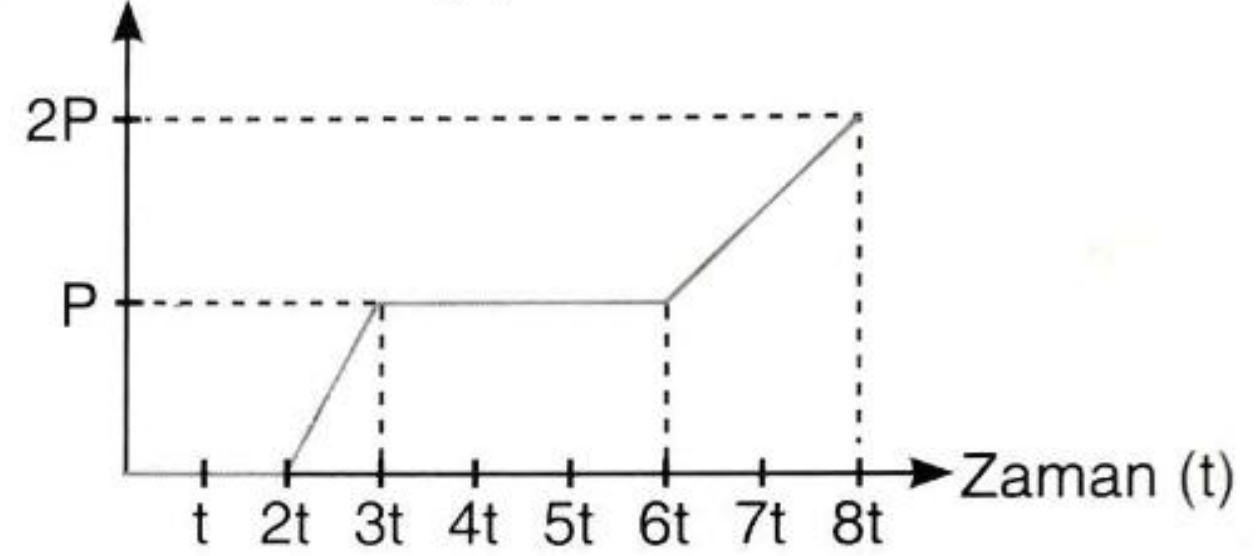
16. Her bir bölümü eşit hacimli olan kap, S musluğundan sabit hızla akan su ile $8t$ sürede tamamen doldurulabiliyor.

S

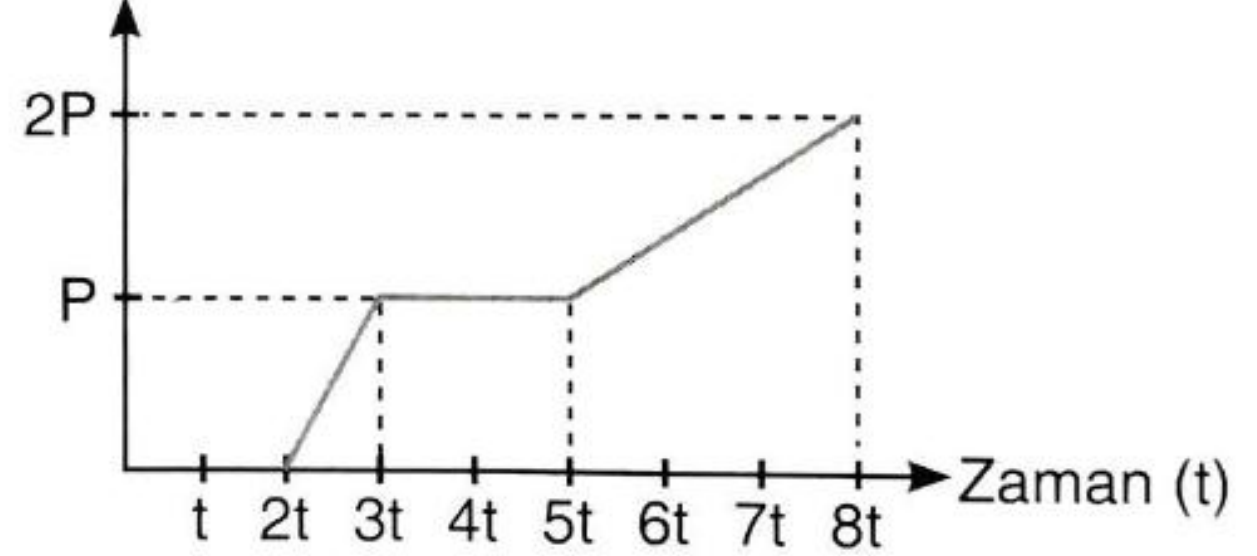


Boş kap tamamen dolana kadar L noktasına etki eden sıvı basıncına ait grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

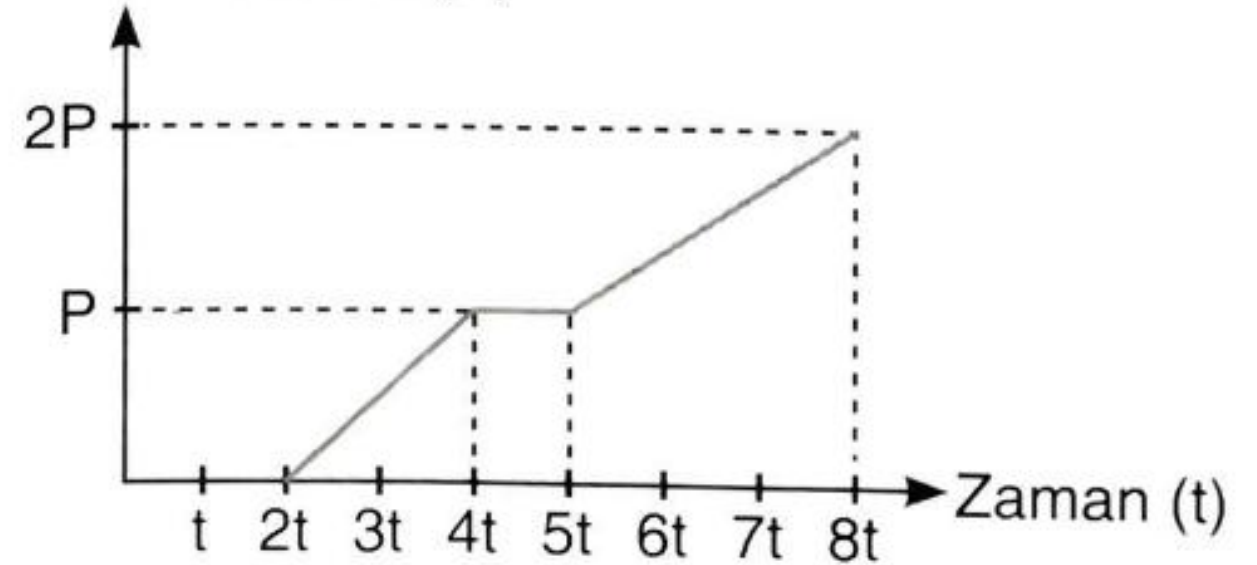
- A) Sıvı basıncı (P)



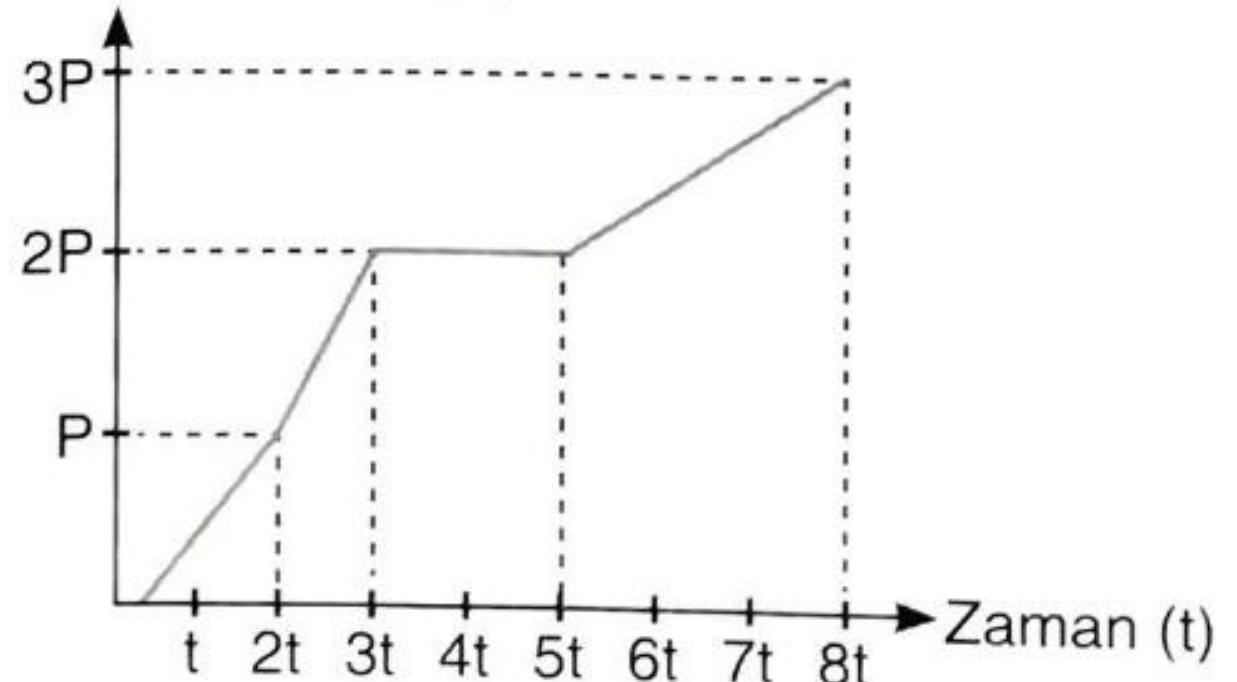
- B) Sıvı basıncı (P)



- C) Sıvı basıncı (P)

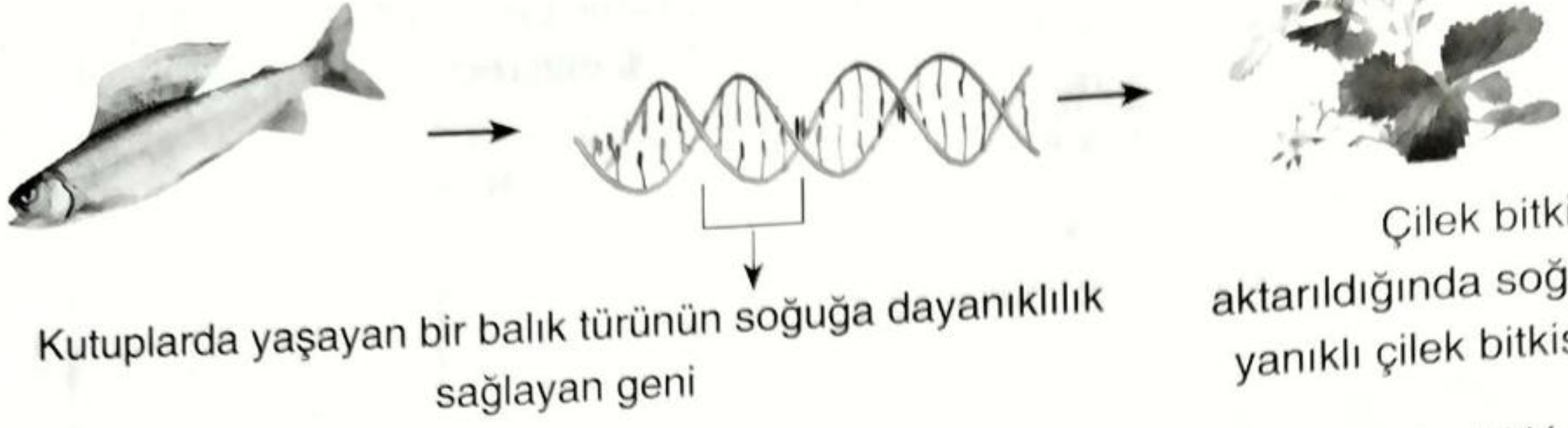


- D) Sıvı basıncı (P)



Diğer sayfaya geçiniz.

17.



Kutuplarda yaşayan bir balık türünün soğuğa dayanıklılık sağlayan geni

Çilek bitkisine aktarıldığında soğuğa karşı dayanıklı çilek bitkisi elde edilir.

Kutuplarda yaşayan bir balık türünden alınan gen, çilek bitkisine aktarılarak normalde bu bitkinin yetişmesi için elverişli olmayan soğuk bir ortamda yetiştirilmesi sağlanmıştır.

Şemada gerçekleşen olayla ilgili,

- I. Gen aktarımı yapılan çilek bitkilerinin eşeyli üremesiyle elde edilen tüm yeni bitkilerde, aktarılan gene rastlanma ihtimali yoktur.
- II. Bir canlı türüne ait gen, başka bir canlı türünde de aktif olabilir.
- III. Gen aktarımı yoluyla kendisi için elverişli olmayan ortamlarda yaşayabilen bitkiler elde edilebilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

18.

Dikey Göz Bebeğine Sahip Canlılar

- Kedilerin göz bebeklerini geniş bir şekilde açabiliyor olmaları az miktardaki ışığın bile gözlerine girmesini sağlar ve bu sayede karanlıkta rahatlıkla avlanabilirler.
- Kedilerde, yılanlarda ve timsahlarda bulunan dikey göz bebeği kesitleri derinlik algılarını da keskinleştirip hedefe odaklanarak avlarının uzaklığını daha iyi algılamalarına olanak sağlar.

Yatay Göz Bebeğine Sahip Canlılar

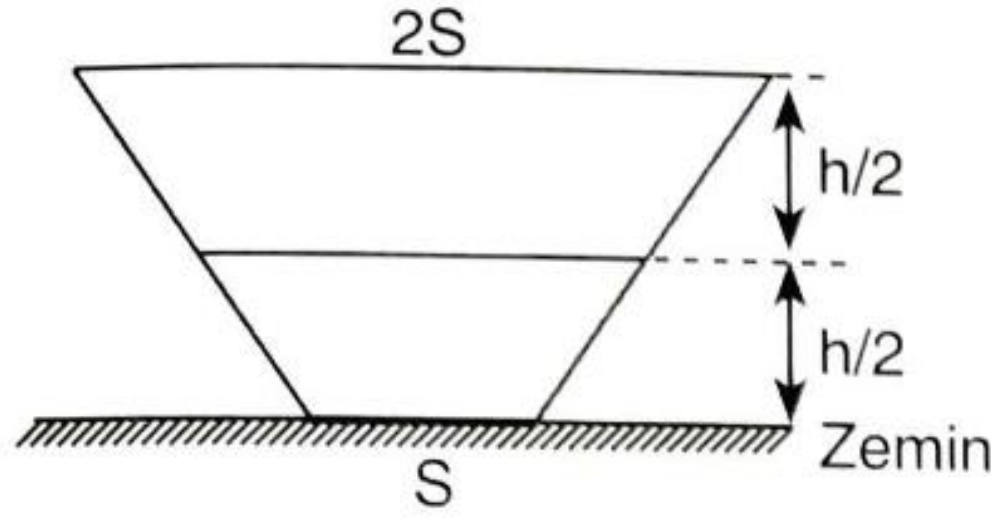
- Geyik, koyun, at gibi yatay göz bebeğine sahip hayvanlar yemek yerken kafaları eğik olduğunda bile genişletilmiş panoramik bir görüş alanına sahiptir.
- Bu hayvanlar için ilk olarak önemli olan şey yandan yaklaşan yırtıcıları tespit etmektir. Panoramik görüş alanına sahip olmaları bu durum için kolaylık sağlamaktadır.
- Yatay kesitli göz bebekleri yukarıdan gelen güneş ışınlarının miktarını en aza indirip yemini ve avcısını daha iyi görmelerine yardımcı olur.

Yukarıda dikey ve yatay göz bebeğine sahip canlılara ait bazı özellikler verilmiştir.

Buna göre verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Dikey göz bebeğine sahip canlılar avlarına olan uzaklığı daha iyi algılayabilme yeteneğine sahip olduklarından bu özellik bakımından avlarına karşı bir üstünlük sağlarlar.
- B) Dikey veya yatay göz bebeklerine sahip olma durumu canlının yaşama şansını arttıran bir adaptasyondur.
- C) Güneş ışınları, genlerin işleyişini değiştirerek dikey ve yatay göz bebeğine sahip canlılarda aynı özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar.
- D) Yatay göz bebeğine sahip olan canlılar panoramik görüş özelliği sayesinde yırtıcılarının yerini tespit edebildiklerinden hemen kaçma şansına sahip olurlar.

19. Fen bilimleri dersinde Seda Öğretmen, verilen şekli tahtaya çizmiş ve öğrencilerine bu şekil ile ilgili aşağıdaki soruyu sormuştur.



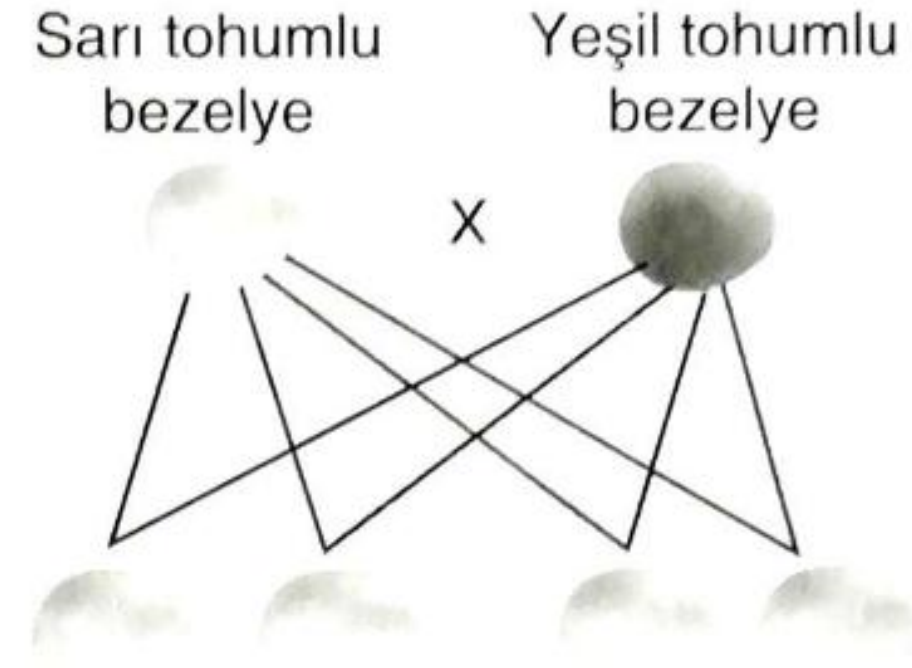
Seda Öğretmen: Düşey kesiti şekildeki gibi olan kap, belirtilen seviyeye kadar alkol ile doludur. Sistem, şekildeki konumda iken kap tabanındaki sıvı basıncı P_1 'dir. Ağız kapalı kap, ters çevrilip zemine konulduğunda kap tabanındaki sıvı basıncı P_2 oluyor. Buna göre P_1 ve P_2 basınçları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıl olur? Açıklayınız.

Didem: $P_2 < P_1$ şeklinde olur. Çünkü sıvı basıncı ağırlıkla doğru orantılı, yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Seda Öğretmen'in sorusuna yukarıdaki gibi cevap veren Didem için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (S: Yüzey alanı)

- A) P_1 ve P_2 arasındaki ilişkiyi doğru söylemiş ama değişimin sebebini yanlış söylemiştir.
 B) P_1 ve P_2 arasındaki ilişkiyi ve değişimin sebebini yanlış söylemiştir.
 C) P_1 ve P_2 arasındaki ilişkiyi yanlış söylemiş ama değişimin sebebini doğru söylemiştir.
 D) P_1 ve P_2 arasındaki ilişkiyi ve değişimin sebebini doğru söylemiştir.

20. Aşağıda sarı tohumlu bezelye ile yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanması sonucu oluşabilecek tüm tohum rengi fenotiplerinin olasılığı verilmiştir.



F₁: %100 Sarı tohumlu bezelyeler

İlke, yapılan çaprazlama ve sonuçlarıyla ilgili aşağıdaki açıklamaları yapmıştır.

- I. Çaprazlanan bezelyeler melez genotipe sahiptir.
- II. Sarı tohum rengi geni, yeşil tohum rengi genine baskındır.
- III. Çaprazlanan yeşil tohumlu bezelye saf döldür.
- IV. Çaprazlama sonucu, oluşan bezelyelerin genotip çeşidi sayısı üçtür.

İlke yazdığı bazı ifadelerde hata yaptığını fark etmiştir.

Buna göre İlke'nin, numaralı ifadelerinden hatalı olanların düzeltilmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I - Çaprazlanan bezelyeler homozigot genotipe sahiptir.
 II - Yeşil tohum rengi geni, sarı tohum rengi genine baskındır.
 B) I - Çaprazlanan bezelyeler homozigot genotipe sahiptir.
 IV- Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin genotip çeşidi sayısı birdir.
 C) II - Yeşil tohum rengi geni, sarı tohum rengi genine baskındır.
 III - Çaprazlanan sarı tohumlu bezelye saf döldür.
 D) III- Yeşil tohumlu bezelye melez döldür.
 IV- Çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin genotip çeşidi sayısı birdir.