

SINIF Mitoz Bölünme ve Eşsiz Üreme

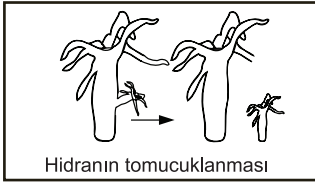
1. Bir hayvan hücresinde hücre bölünmesi sırasında,

1. Sitoplazmanın boğumlanması
2. Kromozomların hücrenin ekvator düzlemine dizilmesi
3. Kalıtım maddesinin kopyasının yapılması
4. Kromozomların zıt kutuplara çekilmesi

olaylarının gerçekleşme sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Aşağıda hidranın tomurcuklanması ile insanda büyüme ve gelişme süreci şematize edilmiştir.



Bu resimlerde anlatılan durumlar ile ilgili,

- I. Her iki süreçte de mitoz bölünme gerçekleşir.
- II. Hidrada tomurcuklanma çoğalmayı sağlamıştır.
- III. İnsanda mitoz bölünme sadece bebeklikten çocukluğa geçişte görülür.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

3.

Tür	İnsan	Eğrelti otu	Soğan	Deniz yıldızı	Güvercin
Kromozom sayısı	46	500	16	94	16

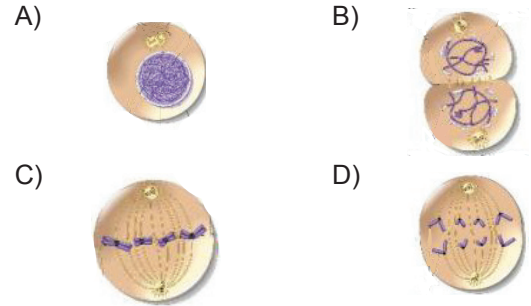
“Aynı sayıda kromozom içeren canlılar, aynı türden canlılardır.” hipotezinin yanlış olduğunu kanıtlamak isteyen bir öğrenci, tabloda verilen canlı türlerinden hangilerini örnek olarak göstermelidir?

- A) Soğan - Güvercin B) Deniz yıldızı - Soğan
C) Güvercin - Eğrelti otu D) İnsan - Eğrelti otu

4. Esra ve Umut mitozun bir evresi ile ilgili aşağıdakileri ifade etmişlerdir.

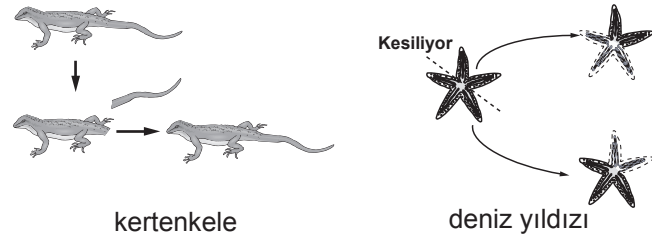


Buna göre öğrenciler, mitozun evrelerinden hangisine ait bilgi vermiştir?

5. Mitoz ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çok hücreli canlılarda büyüme ve gelişmeyi sağlar.
B) Patatesten vejetatif üremeyi sağlar.
C) İnsanda derideki yaraların iyileşmesi bu olay ile gerçekleşir.
D) Bölünme sonunda oluşan hücrelerin kalıtsal yapısı birbirinden farklıdır.

6.

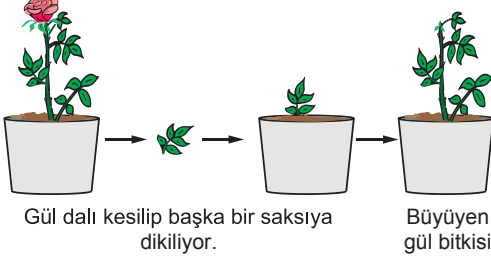


Resimde görülen olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Her ikisi de mitoz bölünme ile gerçekleşir.
B) Deniz yıldızında üreme gerçekleşmiştir.
C) Oluşan deniz yıldızı ana canlıyla aynı kalıtsal özellikleri taşır.
D) Kertenkelede oluşan yeni kuyruğun kalıtsal özelliği ilk kuyruktan farklıdır.

Mitoz Bölünme ve Eşeysiz Üreme

7. Aşağıdaki şekilde bir gül bitkisinden yeni bir gül bitkisinin üretilmesi gösterilmiştir.



Bu şekil incelendiğinde;

- Kesilen daldan yeni gül bitkisinin gelişmesi sırasında mitoz bölünme görülür.
- Gül bitkisi eşeyli çoğalmıştır.
- Oluşan yeni bitki başlangıçtaki bitki ile aynı genetik yapıdadır.

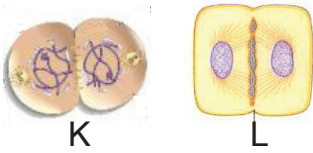
yorumlarından hangileri doğrudur?

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

8. Yapacağı sunumda mitoz bölünmeyi açıklamak isteyen bir öğrenci aşağıdaki örneklerden hangisini kullanmamalıdır?

- A) Yaraların iyileşmesi.
B) İnsanda üreme hücrelerin oluşması.
C) Bira mayasının çoğalması.
D) Bebeğin büyümesi.

9. Aşağıda biri hayvan biri bitki hücresi olduğu bilinen ve bölünmenin bir aşamasındaki K ve L hücreleri verilmiştir.



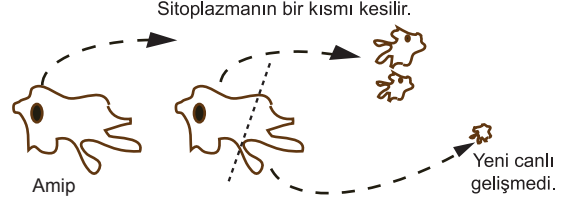
Bu hücrelerle ilgili,

- K hayvan hücresi, L bitki hücresidir.
- K ve L hücrelerinde çekirdek bölünmesi gerçekleşmemiştir.
- Sitoplazma bölünmeleri farklı şekilde gerçekleşmiştir.

şeklindeki yorumlardan hangileri yanlıştır?

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

10. Bir amip ile aşağıdaki deney yapılmıştır.



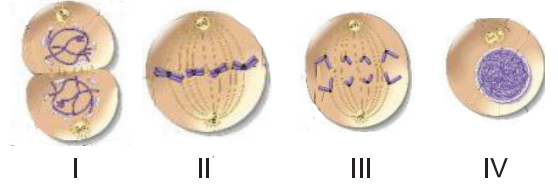
Bu deney ile ilgili,

- Amipin bölünerek çoğalması için çekirdeğe ihtiyacı vardır.
- Oluşan yeni yavru amiplerin sitoplazma miktarları birbirinden farklı olabilir.
- Amipin çoğalması mitozla gerçekleşir.

yargılardan doğru olanların tümü aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

- 11.



Şekilde verilen mitoz evrelerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. Mitoz bölünme ile ilgili,

- Oluşan hücrelerin kromozom sayısı ana hücre ile aynıdır.
- Bölünme sonucu iki yeni hücre oluşur.
- Oluşan hücrelerin kalıtsal özellikleri birbirinden farklıdır.

şeklindeki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

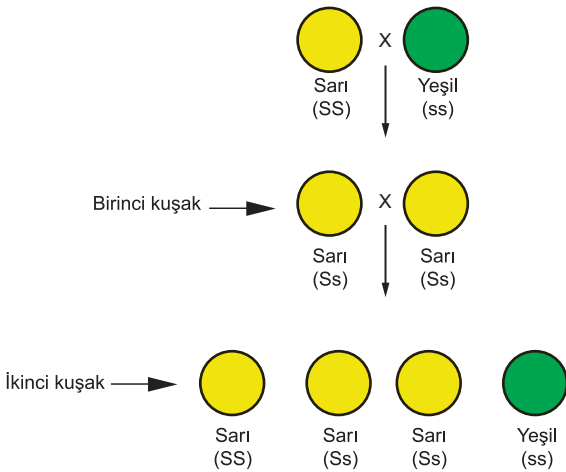
SINIF Kalıtım - I

1. Aşağıdaki tabloda iki farklı aileye ait bazı özellikler verilmiştir.

	Kaplan Ailesi	Aslan Ailesi
Anne	Düz saçlı kahverengi gözlü	Düz saçlı mavi gözlü
Baba	Düz saçlı mavi gözlü	Kıvrık saçlı kahverengi gözlü
1.Çocuk	Düz saçlı kahverengi gözlü	Kıvrık saçlı mavi gözlü
2.Çocuk	Düz saçlı mavi gözlü	Düz saçlı kahverengi gözlü

Bu tabloya göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğru olabilir?

- A) Çocuklar genetik olarak tamamen anneye benzerler.
 B) Çocuklar göz rengi özelliğini sadece anneden alırlar.
 C) Bir anne babanın farklı genetik özelliklere sahip çocukları olabilir.
 D) Çocuklar saç şekli özelliğini sadece babadan alırlar.
2. Sarı tohumlu bir bezelye ile yeşil tohumlu bezelyelerin saf döllerini tozlaştıırılarak başlanan çalışmanın çaprazlama şeması aşağıda verilmiştir.



Bu çalışma ile ilgili şema incelendiğinde;

- I Tohum rengi bakımından sarı baskın özelliktir.
 II Birinci kuşaktaki tüm bireylerin genotip ve fenotipleri aynıdır.
 III İkinci kuşakta oluşan sarı bezelyelerin hepsinin genotipleri aynıdır.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

3. Anne ve babası kıvrık saçlı olan Elif düz saçlıdır.

Bu durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Kıvrık saç özelliği çekiniktir.
 B) Elif'in düz saçlı bir kardeşe sahip olması beklenebilir.
 C) Ebeveynlerin saç şekli genotipleri birbirinden farklıdır.
 D) Ebeveynlerin her ikisi saç şekli özelliği bakımından melezdir.

4. Farelerde siyah kıl özelliği kahverengi kıl özelliğine baskındır.

Genotipleri melez olan iki farenin yavrularının kıl rengi bakımından genotip olasılıkları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir? (siyah kıl:K, kahverengi kıl:k)

A)	%100 KK		
B)	%75 KK	%25 Kk	
C)	%50 KK	%25 Kk	%25 kk
D)	%25 KK	%50 Kk	%25 kk

5. Bir araştırmacı yaptığı bir araştırmada şansa bağlı olarak seçtiği 100 kişinin fiziksel özelliklerini incelemiş ve aşağıdaki tabloyu düzenlemiştir.

Karakter	Özellik	Kişi Sayısı
Saç rengi	Siyah saç	83
	Sarı saç	17
Kulak memesi durumu	Yapışık kulak memesi	8
	Ayrık kulak memesi	92
Saç şekli	Kıvrık saç	75
	Düz saç	25

Araştırmacının çalışmasının sonucu olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) İnsanlarda bazı özellikler daha sık gözlenir.
 B) Yapışık kulak memesi baskın bir özelliktir.
 C) Populasyondaki bireyler bir karakterin farklı özelliklerine sahip olabilir.
 D) Düz saçlılık çekinik bir özelliktir.

Kalıtım - I

6. Bir öğrenci bezelyelerdeki tohum şekline ait bir çaprazlamayı aşağıdaki tabloda göstermiştir. (Y: yuvarlak tohum, y: buruşuk tohum)

★	YY x yy
■	Yy Yy Yy Yy
▲	%100 Yy

Bu tablo incelendiğinde,

- I ★ satırında çaprazlanan tohumların genotipleri verilmiştir.
 II ■ satırındaki tüm bireyler melezdir.
 III ▲ satırında oluşan tohumların genotip yüzdesi verilmiştir.

yargılarından doğru olanların tümü aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

7. Üç ailede anne babanın kulak memesi özellikleri bakımından genotipleri aşağıda verilmiştir.

	Anne	Baba
I	MM	Mm
II	Mm	Mm
III	mm	Mm

Buna göre hangi ailelerin çocukları %100 ayırık kulak memeli olur? (ayırık kulak memeliliği, yapışık kulak memeliliğine baskındır.)

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

8. Mendel yaptığı bir çalışmada tohum rengi sarı ve yeşil renkli bezelyelerin 1. çaprazlamasında oluşan döllerde yeşil tohumlu bezelye olmadığını, hepsinin sarı olduğunu fark ediyor. 2. çaprazlamada bu sarı tohumlu bezelyeleri çaprazladığında ise yeşil tohumlu bezelyeler elde ediyor.

Mendel'in çalışmaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1. çaprazlama saf tohumlar arasında gerçekleşmiştir.
 B) Bütün sarı tohumlu bezelyelerin genotipleri aynıdır.
 C) Yeşil tohum rengi çekinik genotipinde ortaya çıkar.
 D) 2. çaprazlama melez tohumlar arasında gerçekleşir.

9. 3 kızı olan bir ailenin 4. çocuklarının kız olma ihtimali % kaçtır?

- A) 0
 B) 25
 C) 50
 D) 100

10. Bazı öğrenciler Mendel ve çalışmaları hakkında aşağıdakileri ifade etmiştir.

Burak: Mendel kalıtım ile ilgili çalışmalar yapan tek bilim insanıdır.

Zeynep: Mendel çalışmalarını açıklamak için olasılık hesabından faydalanmıştır.

Eren: Mendel çalışmalarında bezelye bitkisini kullanmıştır.

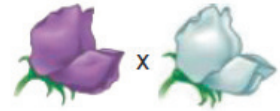
Bu öğrencilerden hangilerinin Mendel ve çalışmaları ile ilgili ifadeleri doğrudur?

- A) Yalnız Burak
 B) Yalnız Zeynep
 C) Zeynep ve Eren
 D) Burak, Zeynep ve Eren

11. Melez kıvrıkcık saçlı bir anne ile düz saçlı bir babanın doğacak ikinci çocuğunun kıvrıkcık saçlı olma ihtimali % kaçtır? (Kıvrıkcık saç özelliği düz saç özelliğine baskındır)

- A) 25
 B) 50
 C) 75
 D) 100

- 12.



Mor çiçek Beyaz çiçek

Yukarıda mor ve beyaz çiçekli bezelye bitkileri çaprazlandığında aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur? (Mor çiçek özelliği, beyaz çiçek özelliğine baskındır.)

- A) Oluşan çiçeklerin %100'ü mor olabilir.
 B) %75 mor çiçek, %25 beyaz çiçek oluşur.
 C) Beyaz çiçek oluşmayabilir.
 D) %50 mor çiçek, %50 beyaz çiçek oluşabilir.



Adı :
 Soyadı :
 Sınıf :
 NO :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
 Yanlış :
 Boş :
 Puan :

SINIF Kalıtım - II

1. Ayırık kulak memesi baskın, yapışık kulak memesi çekinik bir özelliktir. Aşağıdaki tabloda genetik yapıları verilen bir anne babanın sahip olabilecekleri çocuklar gösterilmiştir.

Anne \ Baba	m	M
m	▲	■
M	●	★

Bu tabloya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

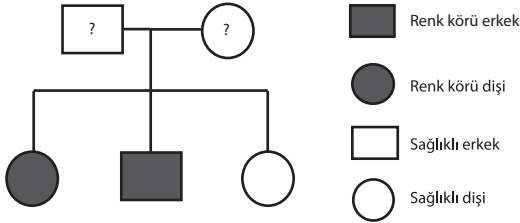
- A) ▲ ile gösterilen birey yapışık kulak memelidir.
B) ● ile gösterilen birey yapışık kulak memelidir.
C) ■ ile gösterilen birey yapışık kulak memelidir.
D) ★ ile gösterilen birey ayırık kulak memelidir.

2. Bezelyelerde uzun gövdeli olma özelliği (U), kısa gövdeli olma özelliğine (u) baskındır.

Mendel'e göre melez genotipli iki bezelye bitkisinin çaprazlanmasından oluşabilecek fenotipler ve oranları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) % 100 Uzun gövdeli
B) % 50 Uzun gövdeli, % 50 Kısa gövdeli
C) % 25 Uzun gövdeli, % 75 Kısa gövdeli
D) % 75 Uzun gövdeli, % 25 Kısa gövdeli

3. Aşağıda bir aileye ait soyağacı verilmiştir.



Bu soy ağacına göre, anne ve babanın genotipi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Renk körlüğünün kalıtımı X kromozomuyla gerçekleştirilir.)

- | | Anne | Baba |
|----|----------|----------|
| A) | Taşıyıcı | Sağlıklı |
| B) | Sağlıklı | Hasta |
| C) | Taşıyıcı | Hasta |
| D) | Sağlıklı | Taşıyıcı |

4. İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal hastalıklar ve bu hastalıkların açıklamaları aşağıda verilmiştir.

- | | |
|-----------------|---|
| 1 Albinoluk | a. Cildimize, saçımıza ve gözlerimize renk veren melanin pigmentinin olmaması |
| 2 Renk körlüğü | b. Akciğerler ve sindirim kanalında hücre yüzeylerinin yoğun mukus ile kaplanması |
| 3 Sistik fibroz | c. Kırmızı ve yeşil rengi ayırt edememe |

Bu hastalıklar ile açıklamaları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

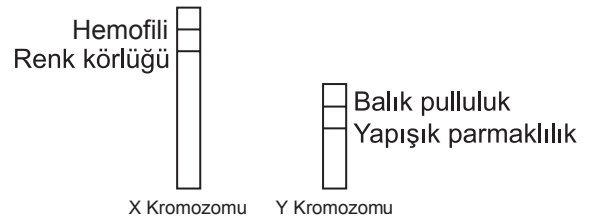
- | | |
|--------|--------|
| A) 1-a | B) 1-b |
| 2-b | 2-c |
| 3-c | 3-a |
| C) 1-a | D) 1-b |
| 2-c | 2-a |
| 3-b | 3-c |

5. Hemofili kanın pıhtılaşmaması hastalığıdır. X kromozomu üzerinde çekinik olarak taşınır.

Hemofili bakımından taşıyıcı bir anne ile sağlıklı bir babanın aşağıdaki çocuklardan hangisine sahip olması beklenemez?

- A) Sağlıklı kız
B) Hemofili kız
C) Sağlıklı erkek
D) Hemofili erkek

6. Şekilde X ve Y kromozomları ve bu kromozomlarda taşınan bazı özellikler gösterilmiştir.

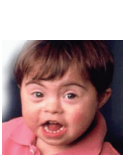


Bu şekiller incelendiğinde hangi sonuca ulaşılabilir? (Hemofili ve renk körlüğü çekinik özelliklerdir.)

- A) Balık pulluluk ve yapışık parmaklılık sadece erkeklerde görülür.
B) Erkeklerde hemofili ve renk körlüğü görülmez
C) Kız çocukları hemofili hastalığı ile ilgili geni sadece anneden alırlar.
D) Kızlar cinsiyete bağlı kalıtsal hastalıklarda hiçbir durumda taşıyıcı olmaz

Kalıtım - II

7.



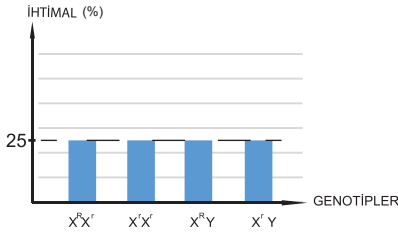
- Normal insanlardan 46 kromozom bulunur, bende ise 21. kromozomdan 1 tane daha fazla bulunduğundan tüm vücut hücrelerimde 47 kromozom bulunur.
- Benim gibi olanlarda kısa boyluluk, bazı hastalıklara yatkınlık ve zeka geriliği bilinen özelliklerdir.

Yukarıda özellikleri belirtilen bireylerin sahip olduğu hastalık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hemofili B) Down sendromu
C) Ortak hücreli anemi D) Albinoluk

8. Renk körlüğü, X kromozomunda bulunan ve çekinik genle taşınan genetik bir hastalıktır.

İkisi kız ikisi de erkek olmak üzere dört çocuklu bir ailede çocukların renk körlüğü genotip olasılıkları grafikteki gibidir.



Bu grafiğe göre;

- I. Ailenin bundan sonra doğacak tüm kız çocukları renk kör olur.
II. Anne taşıyıcı genotiptedir.
III. Baba renk köründür.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

9. Yakın akraba evlilikleri genetik açıdan değerlendirildiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Anne ve babada görülmeyen bir kalıtsal hastalık çocuklarda ortaya çıkabilmektedir.
B) Çocukların hiçbir özelliği anne ve babasına benzemez.
C) Çocuklarda herhangi bir kalıtsal hastalığın ortaya çıkması kesinlikle beklenmez.
D) Kız çocuklarının kalıtsal yapısı tamamen anneye, erkek çocuklarınıninki ise tamamen babaya benzer.

10. Orak hücre anemisi hastalarında alyuvardaki hemoglobin moleküllerinin yapısı değişime uğrar. Bu tip alyuvarlar orak şeklini alır ve normal alyuvarların yaptığı işleri tam olarak yapamaz.



Bu bireyin bu hastalığı göstermesi için genotipinin arı döl olması gereklidir. Bu açıklamalara göre;

- I. Orak şekilli alyuvar, normal alyuvara göre yeterli oksijen taşıyamazlar.
II. Orak hücre anemisi kalıtsal bir hastalıktır.
III. Bu hastalık Y kromozomu ile aktarılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. İkiside mor çiçekli olan K ve L bezelyelerinin çaprazlanmasından oluşabilecek tüm çiçek rengi fenotipleri tablodaki gibidir.

	L	
K	 Mor	 Mor
	 Mor	 Mor

Buna göre K ve L çiçeklerinin genotipleri,

	K	L
I.	MM	MM
II.	MM	mm
III.	Mm	Mm

Şeklinde ifade edilenlerden hangileri olabilir? (Mor çiçek rengi, beyaz çiçek rengine baskındır.)

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



Adı :
Soyadı :
Sınıf :
NO :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

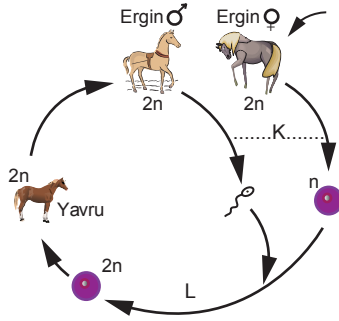
Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :

SINIF Mayoz Bölünme

1. Mayozla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oluşan yavru hücrelerde, başlangıçtaki hücrenin yarısı kadar kromozom bulunur.
- B) Bir dişi fareden yumurtalar mayozla oluşur.
- C) Bir erkek tavşanda mayoz ile farklı genetik yapıda spermiler oluşur.
- D) Zigotun ergin birey haline gelmesi mayoz ile gerçekleşir.

2. Şekildeki atın yaşam döngüsü şematize edilmiştir.



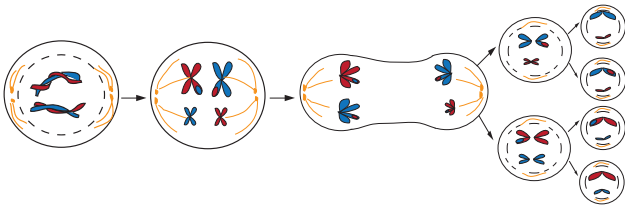
Bu şema incelendiğinde;

- I. Atın yaşam döngüsünde eşeyli ve eşeysiz üreme birbirini izlemektedir.
- II. K evresinde mayoz bölünme gerçekleşmiştir.
- III. L evresinde döllenme gerçekleşmiştir.
- IV. Oluşan yavru, genetik yapı olarak ana babasından farklılıklar gösterebilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

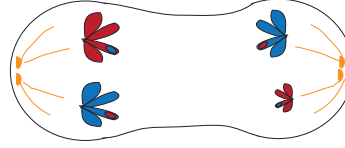
3.



Yukarıda verilen mayoz bölünmeye ait şema incelendiğinde hangi sonuca ulaşılabilir?

- A) Bölünme tamamlandığında 4 yeni hücre oluşmuştur.
- B) Oluşan yavru hücrelerin kalıtsal yapısı ana hücreden farklıdır.
- C) Kromozom sayısı yarıya inmiştir.
- D) Oluşan yavru hücreler yeniden mayoz geçirebilir.

4.



Yanda sitoplazması boğumlanmakta olan hücreye ait bir görsel verilmiştir.

Bu görsel incelendiğinde;

- I. Bir menekşe hücresi olabilir.
- II. Bu hücre mayoz geçirmektedir.
- III. Bu aşamada homolog kromozomların ayrılması gerçekleşmektedir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

5. Bir kedi yavrusunun doğumuna kadar gerçekleşen,

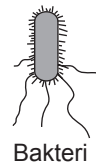
- I. Yumurta ve sperm hücrelerinin birleşmesi
- II. Zigotun mitoz geçirerek büyüyüp gelişmesi
- III. Üreme ana hücrelerinin mayoz geçirmesi

olaylarının gerçekleşme sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Aşağıdaki canlılardan hangisinin üremesi sırasında mayoz bölünme görülmez?

A)



Bakteri

B)



Begonya

C)



Kertenkele

D)



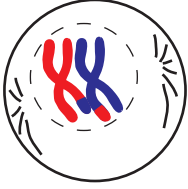
Sinek

Mayoz Bölünme

7. Mayoz ile kromozom sayısının yarıya indirgenmesi aşağıdakilerden hangisine neden olur?

- A) Tür içinde kromozom sayısının sabit kalmasına
- B) Yavruların anne babadan birine tam olarak benzeşmesine
- C) Yavru bireylerin birbiriyle aynı genetik yapıda olmasına
- D) Yumurta hücresinin sperm hücresinden daha büyük olmasına

8. Şekilde mayoz sırasındaki bir aşama gösterilmiştir.



Burada farklı kromozomlar arasında parça değişiminin olması aşağıdakilerden hangisine neden olur?

- A) Dört yavru hücrenin oluşmasına
- B) Kromozom sayısının aynı türdeki canlılarda değişmemesine
- C) Ana hücreden farklı genetik yapıda yavru hücrelerinin oluşmasına
- D) Oluşan hücrelerin aynı büyüklükte olmasına

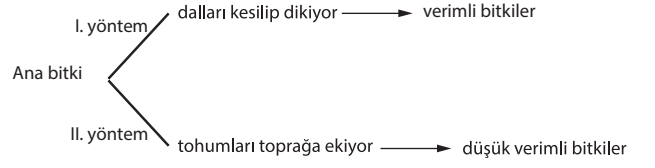
9. $2n=60$ kromozoma sahip bir hayvanda mitoz ve mayoz bölünmeleriyle ilgili tablo hazırlanıyor.

	Özellikler	Mitoz	Mayoz
1	Oluşan hücre sayısı	2	4
2	Yavru hücrelerdeki kromozom sayısı	60	120
3	Oluşan yavru hücrelerin genetik yapısına tamamen benzemesi	Benzer	Benzemez
4	Kromozomlar arasındaki parça değişimi	Görülmez	Görülür

Tablonun tamamen doğru olması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) 1. özellik için "4" yerine "2" yazılmalıdır.
- B) 2. özellik için "120" yerine "30" yazılmalıdır.
- C) 3. özellik için "benzemez" yerine "benzer" yazılmalıdır.
- D) 4. özellik için mitoz ve mayozdaki ifadeler yer değiştirmelidir.

10.

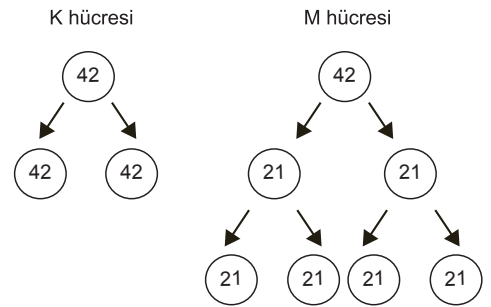


Bir araştırmacının, çok iyi verim alınan bir bitkiyi çoğaltmak için denediği iki yöntem şemada verilmiştir.

Bu yöntemlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) I. yöntemde mitoz bölünme gerçekleşmiştir.
- B) II. yöntemde yeni oluşan bitkilerin genetik yapısı birbirinden farklıdır.
- C) II. yöntemde tohumların genetik yapıları birbirinden farklıdır.
- D) I. yöntemde yeni bitkilerin kromozom sayısı yarıya inmiştir.

11. $2n=42$ kromozomlu bir hayvanda K ve M hücrelerindeki bölünmeler şekildeki gibidir.



Bu bölünmelerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Bu hayvanda büyüme ve onarım K hücresindeki bölünme şekliyle gerçekleşir.
- B) M hücresinden oluşan dört yavru hücrenin genetik yapısı ana hücre ile aynıdır.
- C) K ve M hücreleri birbirinden farklı bölünmeler geçirmiştir.
- D) K hücresinden oluşan iki yavru hücrenin genetik yapısı birbiriyle aynıdır.



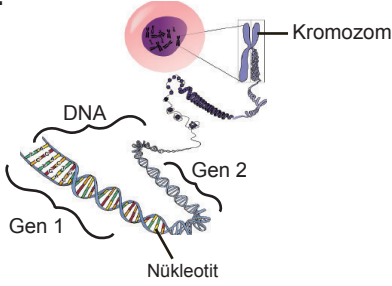
Adı :
Soyadı :
Sınıf :
NO :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :

SINIF DNA ve Genetik Kod Mutasyon - Modifikasyon

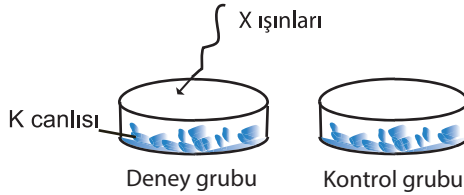
1.



Verilen görseli inceleyen bir öğrenci sadece bu görsele dayanarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Genlerin yapısında nükleotitler bulunur.
- B) Kromozomların yapısında DNA bulunur.
- C) DNA'nın görevi hücreyi yönetmektir.
- D) Genler belirli DNA dizilerinden oluşur.

2. Aşağıdaki deneyde her iki petri kabını eşeyli üreme ile çoğalabilen K canlısı konuluyor. Deney grubuna bir süre X ışınları gönderiliyor.

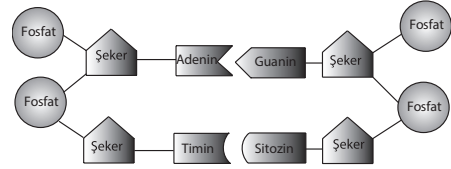


Bir süre sonra deney grubundaki bireylerin genetik yapısının değiştiği ancak bunların yavrularının genetik yapılarının kontrol grubundakilere benzerlik gösterdiği belirleniyor.

Bu deney ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Deney grubundaki canlıların vücut hücreleri mutasyona uğramıştır.
- B) X ışınlarının etkisi geçtikten sonra deney grubundaki canlılar eski haline dönemez.
- C) Deney grubundaki canlıların üreme hücreleri mutasyona uğramıştır.
- D) Deney grubundaki canlıların genetik yapısındaki değişme kalıtsal değildir.

3. DNA'nın yapısına ilişkin aşağıdaki modeli hazırlayan bir öğrencinin hazırladığı modelde yaptığı yanlışlık nedir?



- A) Fosfat moleküllerinin yerleri
- B) Fosfat sayısının şeker sayısına eşit olması
- C) Organik bazların eşleşmesi
- D) Şeker moleküllerinin yerleri

4.

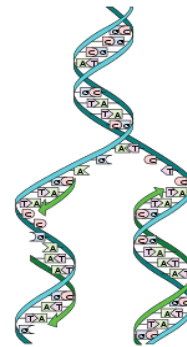
- 1 DNA ikili sarmal yapıdadır.
- 2 Deoksirboz adı verilen şeker bulunur.
- 3 Zincirler birbirine fosfat molekülleriyle bağlıdır.

D	Y
☐	☐
☐	☐
☐	☐

DNA ile ilgili tabloda verilen ifadelerin doğru veya yanlışlığına göre cevap anahtarı doldurulduğunda hangi görünüm elde edilir?

A)	☐	☐
B)	☐	☐
C)	☐	☐
D)	☐	☐

5.



Şekilde verilen DNA'nın kendini eşlemesi olayı ile ilgili;

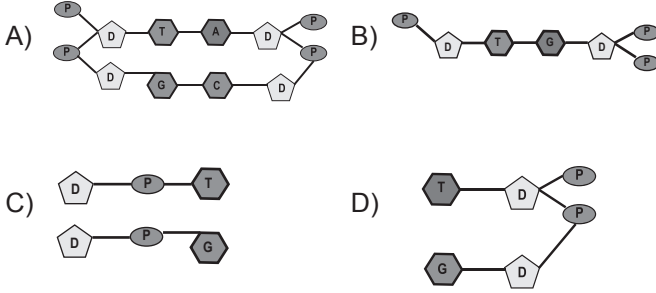
- I. Hücre bölünmeye hazırlanırken gerçekleşir.
 - II. Genetik özellikler bakımından aynı 2 DNA sarmalı oluşur.
 - III. Bir sarmalı oluşturan iki zincirin baz dizilişleri birbirinin tamamen aynıdır.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

DNA ve Genetik Kod Mutasyon - Modifikasyon

6. **Bilgi:** Bir DNA molekülünün belirli bir kısmında 1 Timin ve 1 Guanin bazı bulunmaktadır.

**Buna göre aşağıdaki modellerden hangisi bu bilgi-
de verilen DNA molekülüne ait olabilir? (P: Fosfat,
D: Deoksiriboz)**



7. **Enes:** “Bir canlının DNA diziliminde ve kromozomlarındaki değişiklikler mutasyon olarak adlandırılır. Sirke sineği larvalarının 18°C’de geliştiğinde kıvrık kanatlı, 34°C’de geliştiğinde düz kanatlı olması bu duruma örnektir.”

Enes’in yaptığı tanımlama ve verdiği örnek için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Mutasyonu tanımlamış; ancak modifikasyon örnekleri vermiştir.
B) Modifikasyonu tanımlamış; ancak mutasyon örnekleri vermiştir.
C) Mutasyonu tanımlamış ve mutasyon örneği vermiştir.
D) Modifikasyonu tanımlamış; ancak yanlış örnek vermiştir.

8. Sinir hücresi → Sinir doku → Beyin → Sinir sistemi (nöron)

Yukarıdaki kavramlar arasında verilen ilişkiye benzer bir ilişki şeması oluşturmak isteyen bir öğrenci kromozom, gen, nükleotit ve organik baz kavramları arasında bu ilişkiyi nasıl oluşturabilir?

- A) Kromozom → Organik baz → Nükleotit → Gen
B) Nükleotit → Gen → Organik baz → Kromozom
C) Organik baz → Kromozom → Nükleotit → Gen
D) Organik baz → Nükleotit → Gen → Kromozom

9. **Genler ile ilgili;**

- I. Ebeveyn özellikleri yavrulara genler ile aktarılır.
II. Bütün genlerden nükleotitlerin diziliş sırası aynıdır.
III. Bir kromozom üzerinde çok sayıda gen bulunabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. **Zeynep:** Mutasyonlar, canlıların DNA’sının nükleotit dizilişinde meydana gelen değişikliklerdir. Bazı mutasyonlar geri dönüşümsüzdür.

Mehmet: Modifikasyonlar, çevrenin etkisiyle genlerin işleyiş şeklinde meydana gelen değişikliklerdir. Bunlar kalıtsal değildir.

Zeynep ve Mehmet’in yapmış oldukları tanımlamaya uygun örnekler aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- | Zeynep | Mehmet |
|---|---|
| A) Arı sütü ile beslenen arıların kraliçe arı olması | Van kedisinin göz renklerinin farklı olması |
| B) Himalaya tavşanının burun ve kulak renginin ortam sıcaklığına göre değişmesi | Albinoluk |
| C) Karanlık ortamda yetişen bitkilerin yaprak renginin açık olması | Sirke sineğinin kanat şeklinin sıcaklığa göre değişmesi |
| D) Altıparmaklılık | Çuha çiçeğinin renginin 15°C’de kırmızı, 35°C’de beyaz olması |

11. Canlılarda çevre etkisiyle oluşan ve kalıtsal olmayan değişimlere modifikasyon denir.

Aşağıdakilerden hangisinde bu duruma örnek verilmemiştir?

- A) Yazın güneşe çıktığımızda ten rengimizin koyulaşması
B) Van kedisinin gözlerinden birinin mavi diğeri yeşil olması
C) Çuha çiçeğinin 15°C sıcaklıkta kırmızı 35°C sıcaklıkta beyaz çiçek açması
D) Arı larvalarının arı sütü ile beslendiğinde kraliçe arı, polen ile beslendiğinde işçi arı olmaları



Adı :
Soyadı :
Sınıf :
NO :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :

SINIF Adaptasyon ve Evrim

1. I. Bazı hastalıkların tedavisinde kişiye özel ilaç üretilmesi
II. Bitkilerin zararlı böceklerle karşı daha dirençli hale getirilmesi
III. DNA parmak izi oluşturulması ve kullanılması

Genetik mühendisliği ve biyoteknolojik çalışmaların günlük hayatımıza sağladığı faydaların tümü aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

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

2. Böbrek yetmezliği teşhisi konulmuş hastalar 1944 yılından önce herhangi bir tedavi uygulanamadığı için yaşamlarını yitirmekteydiler. 1944 yılında Hollandalı bir doktor tarafından diyaliz makinesi yapılmış hasta bireyin kanı vücut dışında bir makine tarafından zehirli atıklardan arındırılmıştır.

Sadece bu açıklamaya dayanarak,

- I. Diyaliz cihazı kandaki atık maddelerin bir kısmının ayıklanarak kanın temizlenmesine yardımcı olur.
- II. Teknolojik uygulamaların gelişmesi sayesinde böbrek yetmezliği nedeniyle yaşanan can kayıpları azaltılabilmektedir.
- III. Bu uygulama sayesinde tüm böbrek hastalıkları tamamen iyileştirilmektedir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

3.



Çöl Tilkisi

Çöl Faresi

Yukarıda resimleri verilen canlılar çöllerde yaşamaktadır.

Bu canlılar ile ilgili;

- I. Kürkleri ortamın rengine uygundur.
- II. Isı kaybını azaltmak için deri altında kalın yağ tabakası bulundurlurlar.
- III. Su kaybını en aza indirecek uyumlar geliştirmişlerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Farklı canlıların ayak yapıları aşağıda gösterilmiştir.



Bu ayak yapılarına bakarak;

- I. K ve M canlıları benzer ortamlarda yaşıyor olabilir.
- II. L canlısı derin sulara dalıp, çok hızlı yüzebilme özelliğine sahiptir.
- III. Bataklık bir ortamda L canlısının, K ve M canlılarına göre batmaksızın yüzeyde daha kolay yürümesi beklenir.

şeklindeki yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

5. Canlıların belirli ortam koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran fiziksel yapılar, davranışlar gibi kalıtsal özelliklere sahip olmasına adaptasyon denir.

Aşağıda verilen örneklerden hangileri benzer yaşam ortamlarında farklı canlıların gösterdiği adaptasyona örnek olamaz?

- A) Kutup tilkisi Kutup ayısı
- B) Kurbağa Ördek
- C) Çöl faresi Çöl tavşanı
- D) Su Kaplumbağası Kara Kaplumbağası

Adaptasyon ve Evrim

6. Aşağıda flamingo kuşlarına ait bazı resimler verilmiştir.



Flamingoların aşağıda belirtilen yapısal ve davranış özelliklerinden hangisi bu resimlerle ilişkilendirilemez?

- A) Ayakları sıg su zeminde rahatça yürüyebilecek ve yüzebilecek yapıdadır.
 B) Kıvrımlı gagası ile su dibini karıştırarak çamur ve suyu süzerek beslenir.
 C) Uçarken boyunlarını öne, bacaklarını arkaya doğru uzatarak doğrusal bir konum alırlar.
 D) Yalnız bir yumurta bırakırlar, anne ve babanın her ikisi de kuluçkaya yatar.

7.

Adaptasyon örneği**Adaptasyon amacı**

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Suda yaşayan canlıların genellikle çok sayıda gamet hücresi oluşturması | Üreme |
| 2 Yaprak üzerinde yaşayan böceklerin yapraklarla aynı renk olması | Düşmanlarda korunma ve avlanma |
| 3 Bazı balıkların vücutlarında elektrik üretebilen yapıların bulunması | Üreme |
| 4 Kurak bölgelerde yaşayan bitkilerin iğne yapraklı olması | Su kaybını önleme |

Yukarıda verilen bazı canlılar ve adaptasyon özelliklerinin gösterildiği tablodaki hata nasıl düzeltilebilir?

- A) 1. basamakta adaptasyonun amacı beslenme olmalıdır.
 B) 2. basamakta adaptasyonun amacı üreme olmalıdır.
 C) 3. basamakta adaptasyonun amacı düşmanlardan korunma ve avlanma olmalıdır.
 D) 4. basamakta adaptasyonun amacı üreme olmalıdır.

8. Aşağıdakilerden hangisi bir adaptasyon örneği değildir?

- A) Bukalemun ve ahtapot gibi hayvanların farklı ortamlarda renk değiştirebilmeleri
 B) Sulak bölgelerde yaşayan bitkilerin yapraklarının geniş yüzeyli olması
 C) Kutuplarda yaşayan hayvanların derilerinin altında kalın bir yağ tabakası bulunması.
 D) Arı sütü ile beslenen larvaların kraliçe arı olarak gelişmesi

9. Aşağıdaki resimlerde Kuzey ve Güney Amerika çöllerinde yaşayan kaktüslerle Afrika çöllerinde yaşayan sütleğen bitkileri verilmiştir.



Kaktüsler



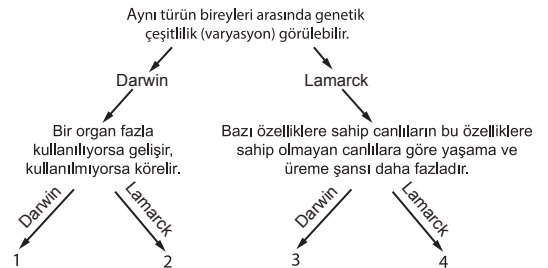
Süsleğen bitkileri

Bu bitkilerin sahip oldukları,

- I. Işıklı ortamda fotosentez yapabilmek
 II. Hayvanlara karşı koruma ve terlemeyi azaltmaya yönelik diken şeklinde yapraklara sahip olabilme
 III. Gece ve gündüz solunum yapabilmek
- özelliklerinden hangileri farklı canlıların benzer ortamlarda benzer adaptasyonlar geliştirdiğine kanıt teşkil eder?**

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

10.



Yukarıda evrim ile ilgili bazı görüşler verilmiştir. **Bu görüşleri savunan bilim insanı tercih edilerek ilerlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?**

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



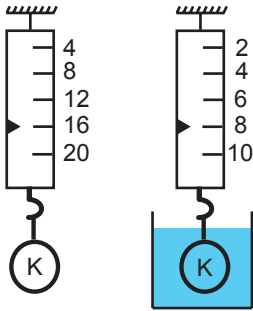
Adı :
 Soyadı :
 Sınıf :
 NO :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
 Yanlış :
 Boş :
 Puan :

SINIF Kaldırma Kuvveti - 1

1.



K cisminin ağırlığı önce havada sonrada sıvı içerisinde dinamometrelerle ölçülmüştür.

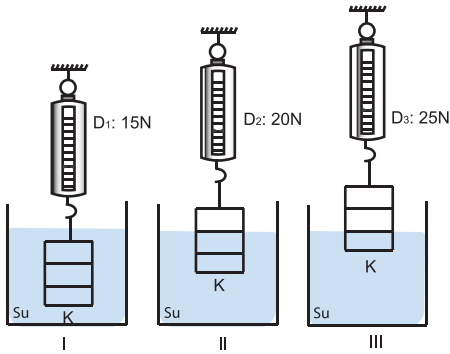
Buna göre K cisminin havadaki görünür ağırlığı sudaki ağırlığından kaç N fazladır?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 12

2. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir cismin sıvı içindeki görünür ağırlığı, havadaki görünür ağırlığından azdır.
B) Sıvı içindeki cisme, sıvı tarafından cismin ağırlığıyla aynı yönde bir kuvvet uygulanır.
C) Sıvının cisme uyguladığı kaldırma kuvveti, cisme etki eden yerçekimi kuvvetini azaltır.
D) Sıvı içindeki cisme etki eden kaldırma kuvveti, cismin havadaki ağırlığından sıvıdaki ağırlığı çıkartılarak bulunur.

3.

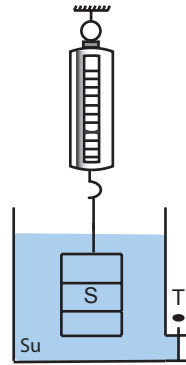


Bir öğrenci özdeş dinamometrelere eşit bölmeli K cismini şekillerdeki gibi bırakıyor ve dinamometrelerin gösterdiği değerleri not ediyor.

Yapılan bu etkinliğe göre, öğrenci aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşır?

- A) Farklı sıvılar içinde cisme etki eden kaldırma kuvveti de farklıdır.
B) D_3 dinamometresinin değerinden D_1 dinamometresinin değeri çıkartılırsa K cismine etki eden kaldırma kuvveti bulunur.
C) Su, üç durumda da K cismine eşit büyüklükte kaldırma kuvveti uygular.
D) K cisminin suya batan hacmi azaldıkça cisme etki eden kaldırma kuvveti de azalır.

4.

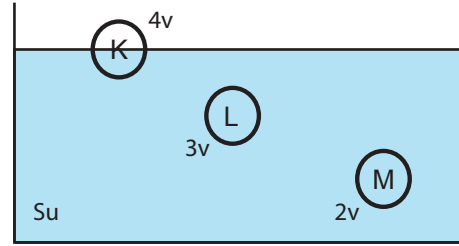


Eşit bölmeli S cisimi dinamometre ile su içinde dengededir.

T musluğu açılıp kap içindeki su boşaltılmaya başladığında S cismine etki eden kaldırma kuvveti ve dinamometrenin değeri zamana bağlı olarak nasıl değişir?

	Kaldırma Kuvveti	Dinamometre değeri
A)	Artar	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Artar
D)	Azalır	Değişmez

5.

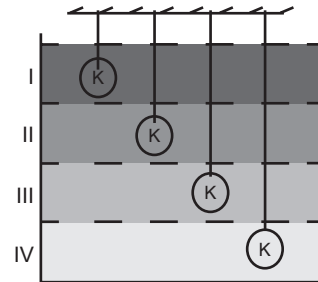


K, L, M cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.

Buna göre cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasındaki ilişki nasıldır? (K cisminin yarısı su içindedir.)

- A) $F_K = F_L = F_M$
B) $F_K > F_L > F_M$
C) $F_M > F_L > F_K$
D) $F_L > F_K = F_M$

6.

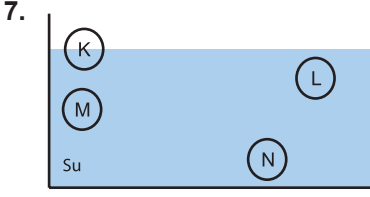


Birbirine karışmayan I, II, III ve IV no'lu sıvılar aynı kaba konuldukları anda şekildeki gibi dengededirler. Yoğunluğu sıvılardan daha büyük olan K cisimi, sıvılar içine ayrı ayrı sarkıtılıyor.

Buna göre, K cismine etki eden kaldırma kuvveti en fazla hangi sıvı içindedir?

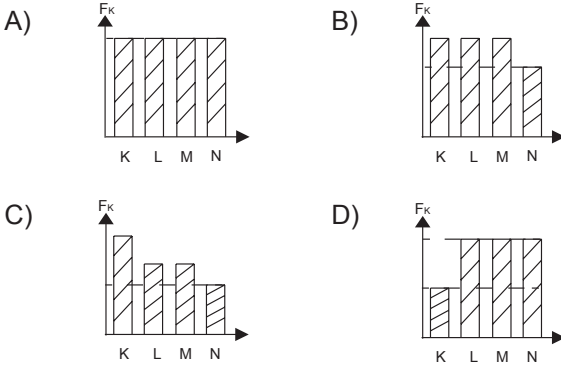
- A) I B) II C) III D) IV

Kaldırma Kuvveti - 1

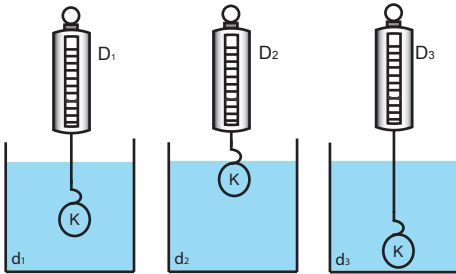
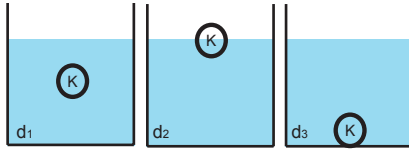


Hacimleri eşit K, L, M, N cisimleri suya bırakıldıklarında şekildeki gibi dengede kalıyorlar.

Bu cisimlere su tarafından uygulanan kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri için aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olabilir?



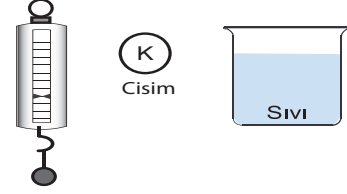
8. Bir K cismi yoğunlukları farklı sıvılar içinde şekildeki gibi dengede kalıyor.



Bu cismin sıvılar içindeki ağırlıkları özdeş dinamometrelerle ölçüldüğünde, dinamometrelerin göstereceği değerler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $D_1 = D_2 = D_3$ B) $D_3 > D_1 > D_2$
C) $D_1 = D_2 < D_3$ D) $D_1 = D_3 > D_2$

9.



Bir öğrenci sıvının K cismine uygulayacağı kaldırma kuvvetinin büyüklüğünü bulmak istiyor.

Buna göre öğrencinin amacına ulaşması için;

- I. Cismin sıvı içindeki ağırlığını ölçüp, kaydetme
II. Cismin havadaki ağırlığından sıvıdaki ağırlığını çıkartma
III. Cismin havadaki ağırlığını ölçüp kaydetme

Yukarıda verilen işlemleri hangi sıraya göre yapmalıdır?

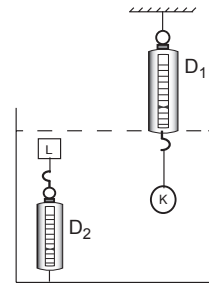
- A) I - II - III B) II - III - I
C) III - I - II D) III - II - I

10. Eren çakıllı bir sahilde denize girmek isterken taşlar ayaklarını çok acıtıyor. Denizin içine dizlerine kadar girdiğinde acı biraz azalıyor, beline kadar girdiğinde ise çok az acı hissediyor. (Çakıl miktarı her derinlikte aynıdır.)

Buna göre Eren'in ayaklarındaki acının denizin içine girdikçe azalmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sürtünme kuvveti B) Kaldırma kuvvetinin artması
C) Ağırlığının artması D) Suda yerçekiminin olmaması

11.



K ve L cisimleri su içerisinde özdeş dinamometrelerle şekildeki gibi dengededir. Dinamometreler eşit büyüklüğü göstermektedir.

D_2 dinamometresinin, D_1 dinamometresinden daha büyük bir değer göstermesi için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Kaba bir miktar daha su koyulmalıdır.
B) Kaba bir miktar tuz ekleyip karıştırılmalıdır.
C) Suyun yoğunluğundan küçük, homojen karışım yapabilen sıvı eklenmelidir.
D) Yoğunluğu sudan küçük ve suyla karışmayan sıvı eklenmelidir.

ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

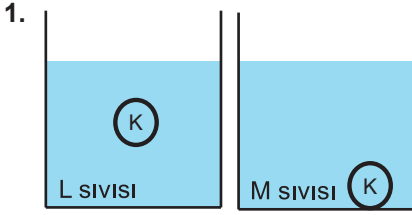


Adı :
Soyadı :
Sınıf :
NO :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :

SINIF Kaldırma Kuvveti - 2



K cismi, L ve M sıvıları içinde şekil-
deki gibi dengede
kalıyor.

**Buna göre, K cisminin yoğunluğu ile L ve M sıvıla-
rının yoğunluğu aşağıdakilerden hangisinde doğru
sıralanmıştır?**

- A) $d_L = d_K = d_M$ B) $d_L = d_K > d_M$
C) $d_M > d_K = d_L$ D) $d_L > d_K > d_M$

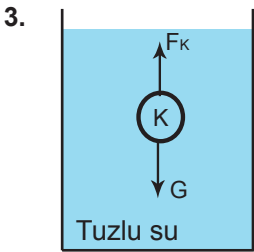
2.

	Kütle	Hacim
K	90	60
L	30	60
M	15	5

Kütle ve hacimleri tabloda verilen maddeler yoğunluğu
1,5 g/cm³ olan sıvı içine bırakılıyorlar.

**Bu cisimlerin sıvı içindeki denge durumları ile ilgili
aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?**

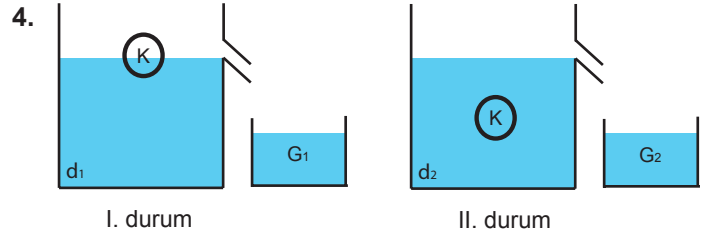
- A) K yüzer, L batır, M askıda kalır.
B) K batır, L yüzer, M askıda kalır.
C) K askıda kalır, L yüzer, M batır.
D) K yüzer, L askıda kalır, M batır.



K cismi, tuzlu su içine bırakıl-
dığına şekildeki gibi denge-
de kalıyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Cisme etki eden F_K ve G kuvvetleri eşittir.
B) Kap içine saf su eklenirse, cisim askıda kalmaya
devam eder.
C) Kap içindeki suyun bir kısmı buharlaştırılırsa, cisim
yüzer.
D) K cisminin yoğunluğu tuzlu suyun yoğunluğuna eşit-
tir.



I. durum

II. durum

K cismi önce, d_1 yoğunluklu sıvı içine, sonra da d_2 yo-
ğunluklu sıvı içine bırakılıyor. K cisminin bu sıvılar için-
deki denge durumları şekildeki gibi oluyor.

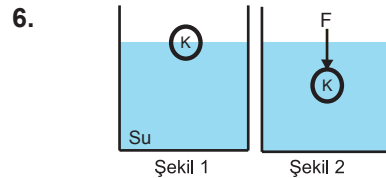
**Buna göre, sıvı yoğunlukları (d_1, d_2) ve taşan sıvıla-
rın ağırlıkları (G_1, G_2) arasındaki ilişki aşağıdakiler-
den hangisinde doğru verilmiştir?**

- | | d | G |
|----|-------------|-------------|
| A) | $d_2 > d_1$ | $G_1 > G_2$ |
| B) | $d_1 > d_2$ | $G_2 > G_1$ |
| C) | $d_1 > d_2$ | $G_1 = G_2$ |
| D) | $d_2 > d_1$ | $G_2 > G_1$ |

5. Bir öğrenci, su ve zeytinyağında çözünmeyen K cis-
mini, bu sıvılar içine tamamen daldırarak ağırlığını
ölçüyor. Özdeş dinamometreler ile yapılan ölçümlerde,
su içerisinde dinamometre sıfırı, zeytinyağında ise sı-
fırdan büyük değer gösteriyor.

**Bu durumla ilgili aşağıdaki sonuçlardan hangisine
ulaşabilir?**

- A) Zeytinyağı K cisminin sudan fazla kaldırma kuvveti
uygular.
B) K cismi zeytinyağında askıda kalmıştır.
C) Zeytinyağı sudan daha yoğundur.
D) K cisminin yoğunluğu zeytinyağının yoğunluğundan
büyüktür.



Şekil 1

Şekil 2

9N ağırlığındaki K cismi suya bırakıldığında şekil 1'deki
gibi dengede kalıyor.

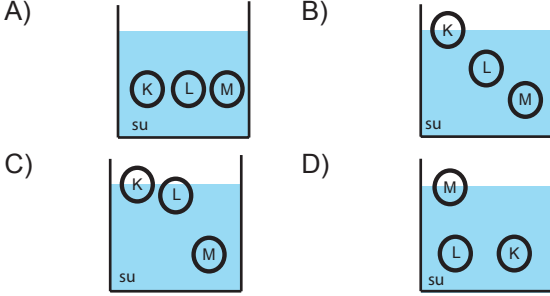
**K cisminin ağırlığı ile aynı yönde F kuvveti uygula-
nıp şekil 2'deki konuma getirildiğinde cisme etki
eden kaldırma kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakiler-
den hangisi olabilir?**

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 15

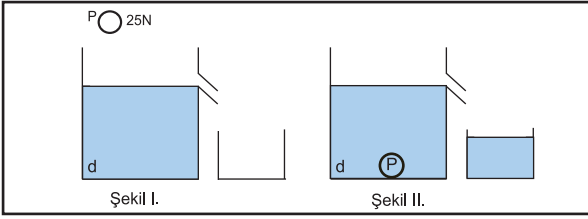
Kaldırma Kuvveti - 2

7. I. K,L ve M cisimlerinin ağırlıkları eşittir.
II. K,L ve M cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetleri eşittir.
III. $d_{su} = d_M > d_L > d_K$

Verilen bilgilerin doğru olduğu bilindiğine göre, K, L ve M cisimlerinin su içindeki denge durumları aşağıdakilerden hangisi olabilir?



8.

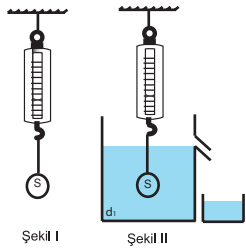


25 N ağırlığındaki P bilyesi, şekil I'deki taşıma kabına bırakıldığında şekil II'deki gibi dengede kalıyor. Taşan sıvının ağırlığı 9N olarak ölçülüyor.

Yalnızca bu duruma göre, aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Bir cisim sıvı içine bırakıldığında ağırlığı kadar sıvının yerini değiştirir.
B) Cisme sıvı tarafından uygulanan kaldırma kuvveti, cismin ağırlığına eşittir.
C) Cisme uygulanan kaldırma kuvveti 16N'dur.
D) Batan cismin ağırlığı, yerini değiştirdiği sıvının ağırlığından fazladır.

9.

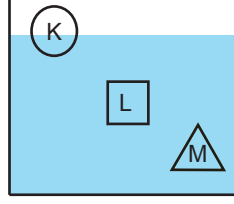


S cisminin ağırlığı havada ölçüldüğünde 33N, yoğunluğu 2 g/cm^3 olan sıvı içinde ölçüldüğünde ise 14N gelmekte ve şekil II'deki gibi bir miktar sıvıyı taşımaktadır.

Buna göre taşan sıvının ağırlığı kaç N'dur?

- A) 9 B) 14 C) 19 D) 33

10.

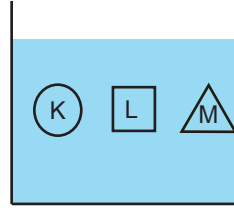


Hacimleri aynı, K,L ve M cisimleri su içine bırakıldıklarında denge durumları şekildeki gibi oluyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve L cisimlerine etki eden kaldırma kuvveti eşittir.
B) L ve M cisimlerine etki eden kaldırma kuvveti eşittir.
C) L ve M cisimlerinin yoğunlukları eşittir.
D) M cisminin özkütlesi suyun özkütlesine eşittir.

11.



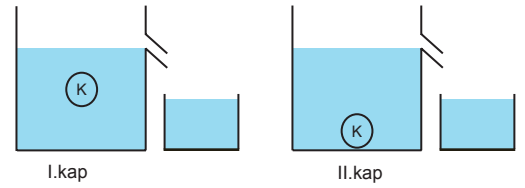
Katı halde, suda çözünmeyen K,L ve M cisimleri suya bırakıldıklarında şekildeki gibi dengede kalıyorlar.

Cisimlerin hacimleri arasında $V_M > V_L > V_K$ ilişkisi olduğuna göre,

Cisimlere uygulanan kaldırma kuvvetleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $F_M = F_L = F_K$ B) $F_K > F_L > F_M$
C) $F_M > F_L > F_K$ D) $F_K > F_L = F_M$

12.



Yoğunlukları farklı sıvıların bulunduğu taşıma kaplarına K cismini bırakılıyor. K cisimi, şekildeki gibi dengede kalıyor.

Şekildeki durumlarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) I.kaptaki sıvı yoğunluğu, II. kaptaki sıvının yoğunluğundan büyüktür.
B) II. kaptan taşan sıvı, I.kaptan taşan sıvıdan daha ağırdır.
C) Her iki kaptan taşan sıvıların hacimleri eşittir.
D) II.kapta cisme etki eden kaldırma kuvveti, I. kaptanından küçüktür.