

Orta ve İleri Düzey

Challenger

FEN BİLİMLERİ

SORU BANKASI

Hüseyin Baki Coşkun

Çözülebilir
Beceri Temelli Sorular

Tümü Video Çözümlü

Sayısal Mantık ve
Muhakeme Soruları

%100 MEB Formatında

7.
SINIF



LGS, PISA ve TIMSS
soruları dikkate
alınarak hazırlanmıştır.



Siber Öğrenci Koçu

Challenger



GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ



7.1.1. Uzay Araştırmaları

7.1.1.1. Uzay teknolojilerini açıklar.

7.1.1.2. Uzay kirliliğinin nedenlerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.

7.1.1.3. Teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.

7.1.1.4. Teleskobun yapısını ve ne işe yaradığını açıklar.

7.1.1.5. Teleskobun gök bilimin gelişimindeki önemi-ne yönelik çıkarımda bulunur.

7.1.1.6. Basit bir teleskop modeli hazırlayarak sunar.

7.1.2. Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri

7.1.2.1. Yıldız oluşum sürecinin farkına varır.

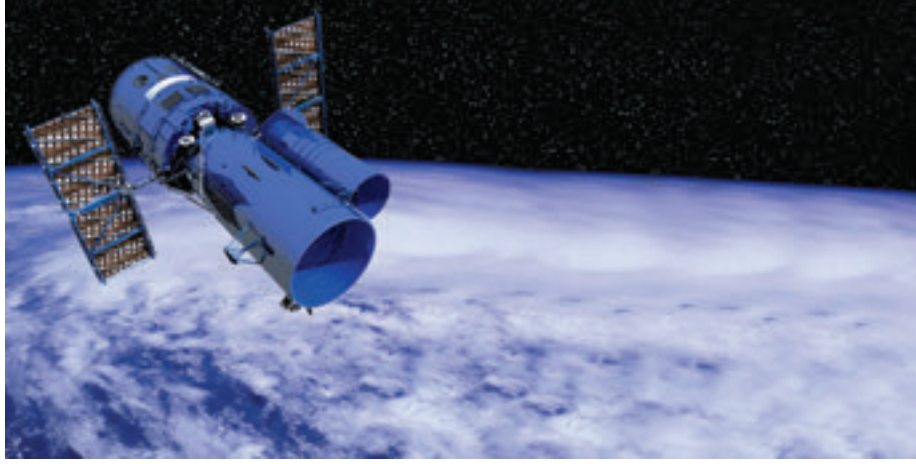
7.1.2.2. Yıldız kavramını açıklar.

7.1.2.3. Galaksilerin yapısını açıklar.

7.1.2.4. Evren kavramını açıklar.



1. Hubble uzay teleskobu yeryüzündeki teleskoplardan daha uzak mesafeleri gösterebilen, uzayda belli bir yörüngede dolaşan güçlü bir gözlem aracıdır. Uzay teleskopları, uzay roketi ya da uzay mekiğı yardımıyla yörüngeye yerleştirilir. Dünya'daki olumsuz hava şartlarından ve ışık kirliliğinden etkilenmeden doğrudan uzayı gözlemlemeyi sağlarlar. Hubble uzay teleskobu; uzayı, yıldızları ve galaksileri keşfetmek için yörüngeye yerleştirilmiştir. Bu teleskop, uzay teleskoplarının en büyüğüdür.



Hubble uzay teleskobuyla ilgili bu metinden aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Dünya'daki teleskoplardan daha uzun menzilli bir görüş alanı sağlar.
 B) Yağmur, fırtına, dolu gibi hava şartları gözlem kalitesini etkilemez.
 C) Yörüngeye yerleştirme işlemi sadece uzay roketleri ile yapılabilir.
 D) Uzayda Hubble uzay teleskobundan daha büyük bir teleskop bulunmamaktadır.
2. Türkiye'de kurulacak bir gözlemevi ekibinde çalışacak mühendislerden biri bazı şehirlere ait özellikleri araştırarak aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Şehir	Bulutsuz gece sayısı	Yükseklik	Nem oranı	Şehir merkezine mesafe	Deprem kuşağında mı?
P	Çok	1500 m	Az	Yakın	Hayır
R	Az	500 m	Az	Yakın	Evet
S	Orta	100 m	Çok	Uzak	Evet
T	Çok	1500 m	Az	Uzak	Hayır

Bu tablodaki özelliklere bakılarak gözlemevinin hangi şehre kurulması daha uygun olur?

- A) P B) R C) S D) T

11. Çöpçü uzay aracının görevi işlevini yitirmiş eski uydulardan birini yörüngeden indirmek olacaktır. İlk aşamada uyduyu taşıyan bir uzay mekiğı bir jet uçağının üzerine sabitlenecek ve uçak havalandıktan sonra 10 km yüksekliğe ulaştığında, çöpçü uzay aracının içindeki kapsül serbest bırakılacaktır. Kapsülden ayrılan çöpçü uzay aracı yörüngeden indirilecek olan uyduya doğru ilerleyecek. Uyduyu yakaladıktan sonra onu atmosfere geri getirecektir. Atmosfere giren her iki araç da sürtünmenin etkisiyle parçalanacaktır.



Buna göre çöpçü uzay aracıyla ilgili,

- I. Uzayda oluşan çöp miktarını azaltmada kullanılmaktadır.
- II. Yörüngeye yerleşmesi süresinde iki farklı araç gerekmektedir.
- III. öpü yakaladıktan sonra atmosferde parçalandığından her seferinde yeniden üretileceğı için maliyetli bir araçtır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Bir öğrenci, sınıfa uzay mekiğı fotoğrafı getiriyor ve daha sonra uzay mekikleriyle ilgili aşağıdaki cümleleri kuruyor.

- 1 İnsansız uzay araçlarıdır.
- 2 Sadece bir kez kullanılabirler.
- 3 Roket gibi havalanabilir ve uçak gibi iniş yapabilirler.

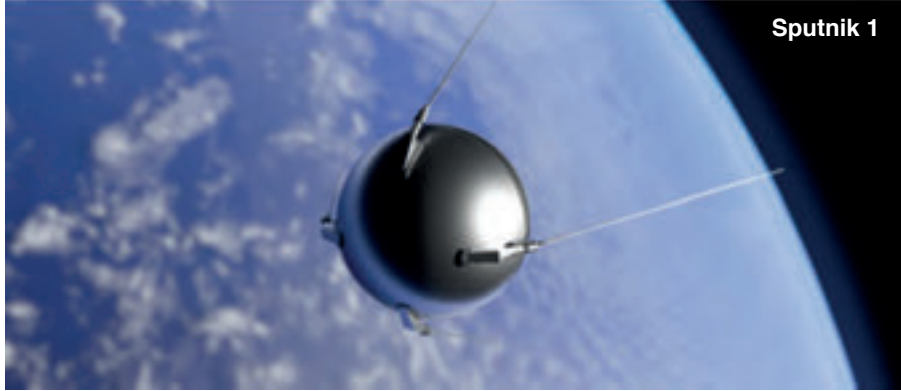
Uzay mekiğı

Öğrencinin kurduğı cümlelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) Yalnız 3 D) 1 ve 3

26. Dünya yörüngesine gönderilen ilk yapay uydu Sputnik 1'dir. Sputnik 1, 1957 yılında uzaya gönderilmiştir. O zamandan bu güne kadar aşağıdaki olaylar gerçekleşmiştir.

- Uzaya yaklaşık 5250 roket gönderilmiştir.
- Bu roketler yörüngeye yaklaşık 7500 yapay uydu yerleşmiştir.
- Halen uzayda yaklaşık 4300 yapay uydu bulunmaktadır.
- Çalışan uydu sayısı yaklaşık 1200 kadardır.



Buna göre,

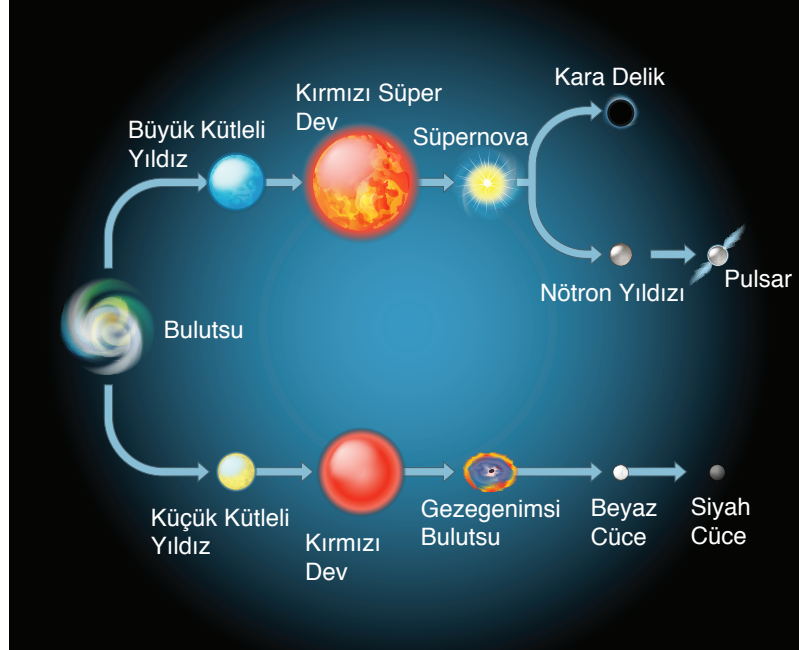
- I. Yapay uydular uzaya, uzay roketleri ile gönderilir.
- II. Uzaydaki çalışmayan uydular, uzay kirliliğine yol açabilir.
- III. Uzaydaki yapay uydulardan bazıları tamamen parçalanarak görünmez hale gelmiştir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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



1. Aşağıdaki görsel yıldızların yaşam döngülerine aittir.

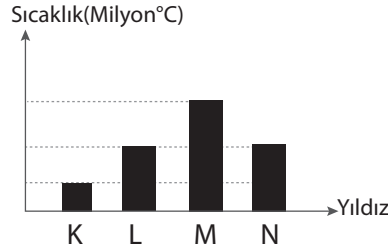


Bu görsele göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yıldızlar bulutsu adı verilen gaz ve toz bulutlarından oluşur.
- B) Yaşamının sonunda kara deliğe dönüşen bir yıldız bir zamanlar kırmızı süper dev yıldızdır.
- C) Küçük kütleli yıldızların pulsara dönüşme olasılığı yoktur.
- D) Süpernova patlamasıyla yaşamı sonlanacak olan yıldızlar beyaz cüceye dönüşebilir.

2. **Bilgi:** Yıldızlar sıcaklıklarına göre farklı renklere sahiptir. Mavi - beyaz renkli yıldızlar en sıcak yıldızlardır. Sarı renkli yıldızların ise sıcaklığı daha azdır. Kırmızı renkli yıldızlar ise en soğuk yıldızlardır.

Aşağıdaki grafikte bazı yıldızların sıcaklıkları arasındaki ilişki görülmektedir.



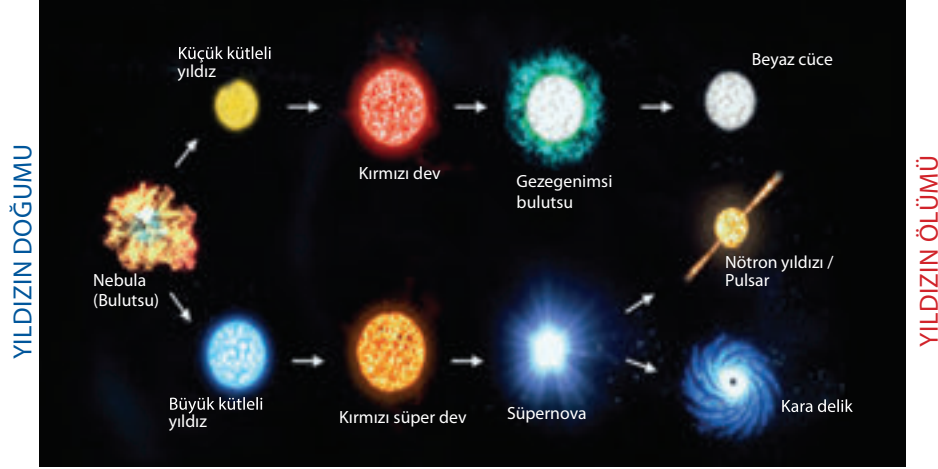
Bu grafiğe göre,

- I. K yıldızı kırmızı renkli ise M yıldızı mavi - beyaz renkli olabilir.
- II. L ve N yıldızlarının renkleri aynıdır.
- III. L mavi renkli bir yıldız ise, M sarı renkli bir yıldız olamaz.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

9. Yıldızların yaşam döngüleri aşağıdaki görselde verilmiştir.



Yıldızların doğumu ve ölümüyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kırmızı Süper Dev ve Kırmızı Dev evresinde olan iki yıldızın da ilk evreleri bulutsudur.
- B) Bir yıldızın gelişim evrelerini başlangıçtaki kütlesi belirler.
- C) Yıldızlar sonsuza kadar var olabilirler.
- D) Süpernova patlaması geçiren bir yıldız, Nötron yıldızı ya da Kara deliğe dönüşebilir.
10. Bir öğrenci kara deliklerle ilgili aşağıdaki ifadeleri söylüyor.
- Büyük kütleli bütün yıldızlar yaşam sürelerini tamamlayıp enerjilerini tamamen yitirdiklerinde kara deliklere dönüşür.
 - Kara delikler ışığı bile yutabilen çok güçlü çekim gücüne sahip gök cisimleridir.
 - Kara delikler güçlü teleskoplar ile gözlemlenebilir.

Öğrenciyle ilgili,

- I. Büyük kütleli bazı yıldızların yaşam sürelerini tamamladığında kara deliğe dönüşmeyeceğini bilmiyor.
- II. Kara deliklerin çekim gücü ile ilgili yanlış bir bilgiye sahiptir.
- III. Kara deliklerin güçlü teleskoplarla fotoğraflarının çekilebileceği konusunda doğru bir bilgiye sahiptir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III
11. **Bilgi:** Güneş'in kendisine en yakın yıldız sistemi olan Alpha Centauri'ye uzaklığı 4,3 ışık yılıdır.

Işık yılı kavramıyla ilgili,

- I. Işık yılı bir zaman ölçü birimidir.
- II. Işık yılı bir uzaklık ölçü birimidir.
- III. Işık yılı ışığın boşlukta bir yılda katettiği yoldur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

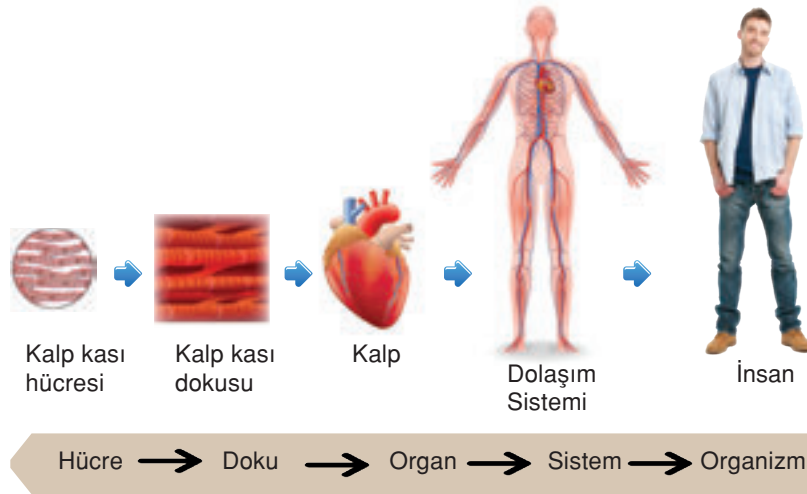


1. Bir öğrenci, koalanın yavaşının içinden ve orkidenin yeşil yaprağından preparat hazırlayarak bu preparatları elektron mikroskobu kullanarak inceliyor.



Buna göre öğrencinin gözlem defterine aşağıdakilerden hangisini yazması uygun olmaz?

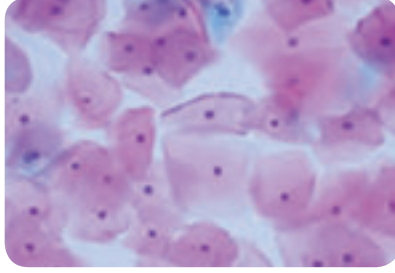
- A) Hücrede protein sentezini yapan sitoplazmadaki en küçük organel, iki hücrede de gözlemlenmiştir.
- B) Hücre içindeki besinleri ve bu besinler kullanıldıktan sonra geriye kalan atık maddeleri depolayan organellerin sayısı, kaoladan alınan örnekte, orkideden alınan örnekten daha az sayıdadır.
- C) Güneş ışığını kullanarak besin ve oksijen üretilmesini sağlayan organeller yalnızca orkideden alınan örnekte gözlemlenmiştir.
- D) Hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerinin oluşumundan sorumlu organel yalnızca koaladan alınan örnekte gözlemlenmiştir.
2. Aşağıdaki şekilde bir canlıyı oluşturan yapılar küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır.



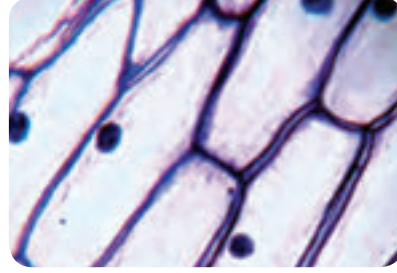
Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir sistemde bulunan organ sayısı, aynı canlının tüm vücudunda bulunan organ sayısından daha azdır.
- B) Farklı organlar farklı dokulardan oluşurlar.
- C) Farklı özellikteki ve yapıdaki hücreler aynı görevi yapmak üzere bir araya gelerek dokuları oluşturur.
- D) Kalpte bulunan hücre sayısı, dolaşım sisteminde bulunan hücre sayısından daha azdır.

3. Işık mikroskobu altında K ve L hücrelerinin görünümü aşağıda verilmiştir.



K

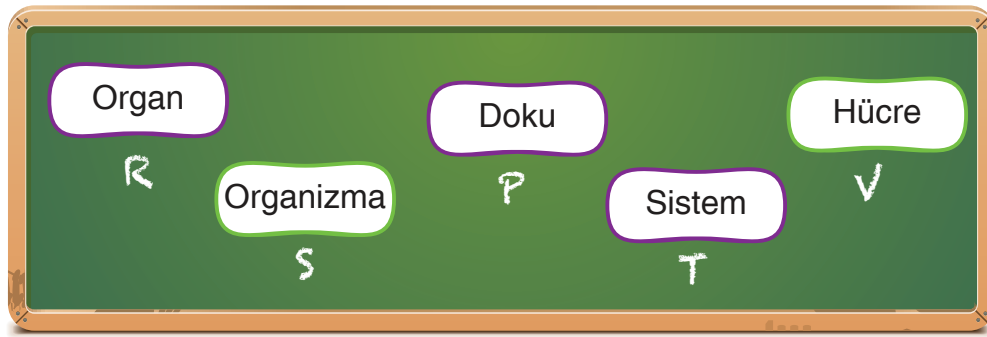


L

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K hücresinde güneş ışığını kullanarak besin ve oksijen üreten organel bulunmaz.
 B) L hücresinde hücredeki atık maddelerin depolanmasını sağlayan organeller, K hücresine göre daha az sayıda bulunur.
 C) K hücresinde hücre bölünmesinde görevli organeller yoktur.
 D) L hücresinde hücreye madde giriş ve çıkışını kontrol eden yapının dışında ölü hücrelerden oluşmuş ikinci bir güvenlik duvarı bulunur.

4. Bir öğretmen tahtaya görseldeki kavramları yazıyor.



Bu kavramlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Benzer özellikte ve yapıdaki V'ler aynı görevi yapmak üzere bir araya gelerek S'yi oluşturur.
 B) Belirli bir görevi yapmak üzere bir araya gelen farklı P'ler R'leri oluşturur.
 C) Bir görevi yapmak için birlikte çalışan R'ler T'yi oluşturur.
 D) S'nin oluşması için farklı görevleri yerine getiren T'lerin hepsinin bir araya gelmesi gerekir.

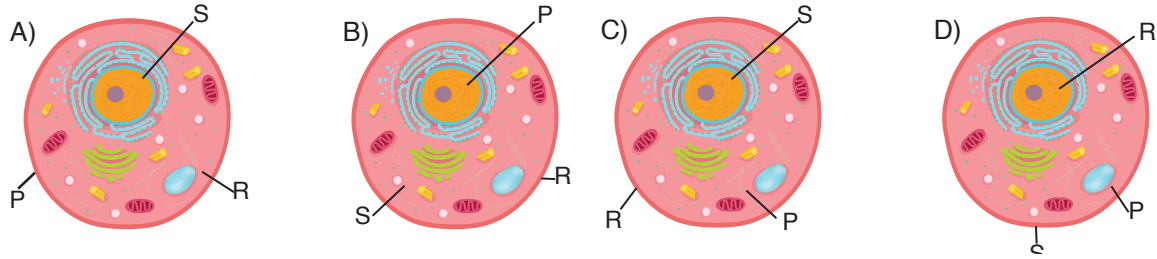
8. Bir öğrenci bir hücreye ait olan P, R ve S bölümleriyle ilgili aşağıdaki bilgileri topluyor:

P - Hücredeki yaşamsal faaliyetlerin gerçekleştirildiği kısımdır. İçerisinde hormonlar, enzimler, karbonhidratlar, yağlar, proteinler ve mineraller bulunur. Büyük bir bölümü sudur. Yarı akışkan, yarı saydam ve tanecikli bir yapıya sahiptir.

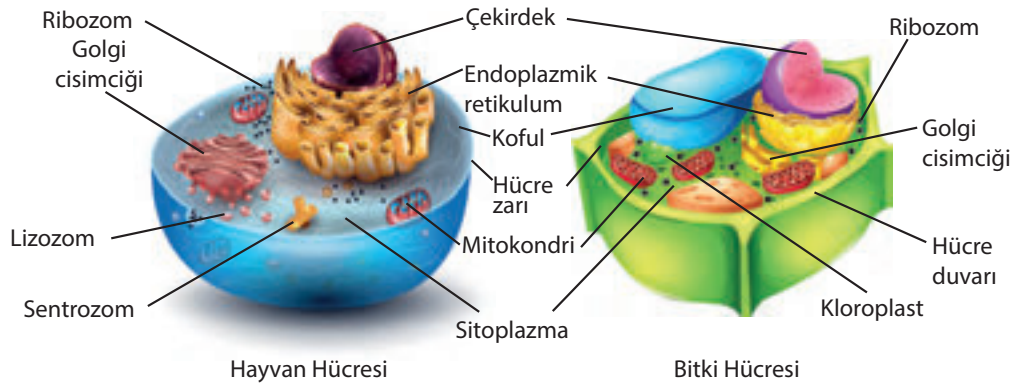
R - Temel yapısı; protein, yağ ve karbonhidrattır. Hücreyi korur ve ona şekil verir. Esnek ve seçici geçirgen özelliği vardır. Hücreye giren ve çıkan maddelerin denetimini yapar.

S - Hücrelerde genellikle bir tanedir. Yapısındaki kromozomlar sayesinde tüm hücresel faaliyetleri yönetir.

Buna göre öğrenci bu kısımların yerlerini aşağıdakilerin hangisinde doğru göstermiştir?



9. Bitki ve hayvan hücrelerine ait şekilleri inceleyen bir öğrenci bu hücrelere ait soruları evet ya da hayır şeklinde cevaplayacaktır.



Buna göre öğrenci, aşağıdaki sorulardan hangisine diğerlerinden farklı bir cevap vermiştir?

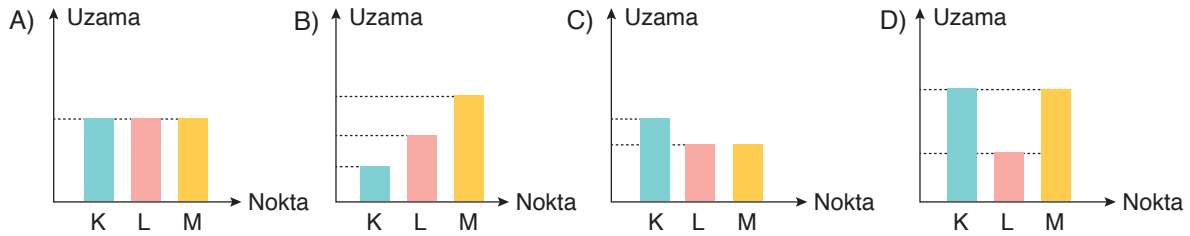
- A) Bitki ve hayvan hücrelerinin şekilleri benzer midir?
 B) Hücre içerisindeki besinleri ve bazı atıkları depolayan yapılar bitki ve hayvan hücresinde farklılık gösterir mi?
 C) Hayvan hücrelerinde sitoplazmada bulunan organellerden bir kısmı bitki hücrelerinde de bulunur mu?
 D) Bu hücrelerde bulunan en küçük organel ribozom mu?



1. 1 kg kütleli bir cisim özdeş dinamometrelere takılarak Dünya üzerindeki K, L ve M noktalarında ağırlığı ölçülüyor.



Buna göre dinamometrelerdeki yayların uzama miktarları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



2. Değişmeyen madde miktarına kütle, cisimlerin kütesine etki eden yer çekimi kuvvetine ise ağırlık denir. Bir cismin ağırlığının değişmesi yer çekimi kuvvetinin değişmesine bağlıdır.

Bir cismin Dünya'dayken kütlesi ve ağırlığı ölçülüyor. Daha sonra bir uzay mekiği yardımıyla bu cisim Ay'a ulaştırılıyor ve astronotlar cismin Ay'daki kütle ve ağırlığını ölçüyor.

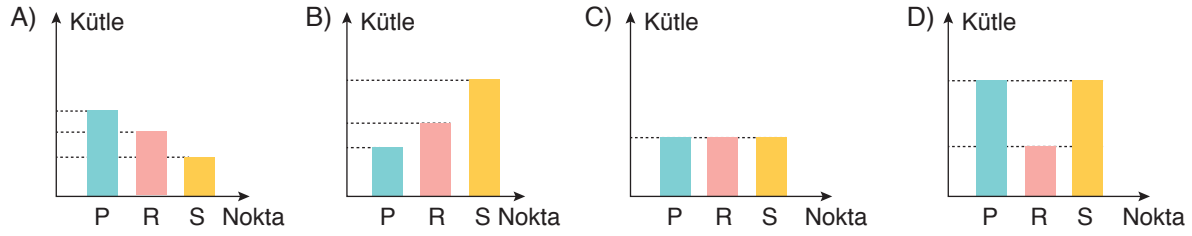
Buna göre cismin Dünya ve Ay'daki kütle ve ağırlık değerleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Dünya'daki kütlesi	Dünya'daki ağırlığı	Ay'daki kütlesi	Ay'daki ağırlığı
A)	X	Y	X	Z
B)	X	Y	X	Y
C)	X	X	Y	Y
D)	X	Y	Z	T

7. Dünya üzerindeki noktalardan P Kuzey Kutup Dairesi'nde, R Kuzey Kutbu ile ekvator arasında, S ise ekvator çizgisi üzerinde bulunmaktadır.



Buna göre P, R ve S noktalarında aynı cismin kütle değerleri arasındaki ilişki, aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?



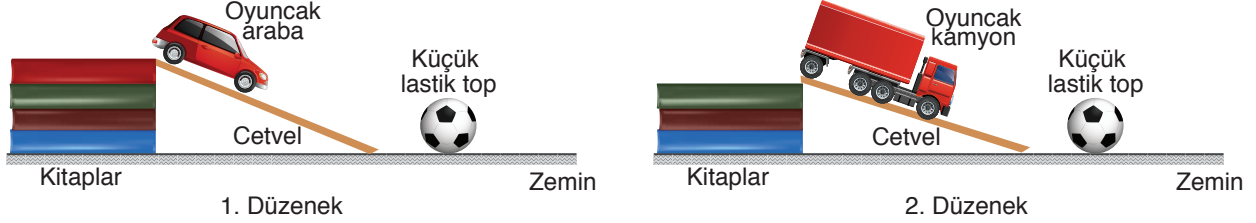
8. Görseldeki gezegenlerin kütleleri arasında Jüpiter > Uranüs > Dünya > Mars ilişkisi bulunmaktadır.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı cismin Uranüs ve Mars'ta kütleleri aynıdır.
- B) Farklı kütleye sahip iki cisimden kütlesi az olanın Mars'taki ağırlığı ile, kütlesi fazla olanın Dünya'daki ağırlığı eşit olabilir.
- C) Bu gezegenlerin kütle çekim kuvvetleri arasında Jüpiter > Uranüs > Dünya > Mars ilişkisi bulunur.
- D) Özdeş cisimler bu gezegenlere götürülüp dinamometreye takılırsa, dinamometrenin yayı en fazla Jüpiter gezegeninde uzar.

12. Bir öğrenci, oyuncak araba, tır, kitaplar, cetvel ve küçük lastik top kullanarak aşağıdaki deney düzenekleri hazırlıyor. Bunu neden yaptığını soranlara "Çekim potansiyel enerjisinin cismin kütlesine bağlı olduğunu göstermek istiyorum." diyor. "Araba ve tır topa vurunca top yuvarlanıp zeminde ilerleyecek, tırın kütlesi arabanın kütlesinden fazla olduğundan, çarptığı top zeminde arabanın çarptığı topa göre daha fazla yol alacaktır." diyor.

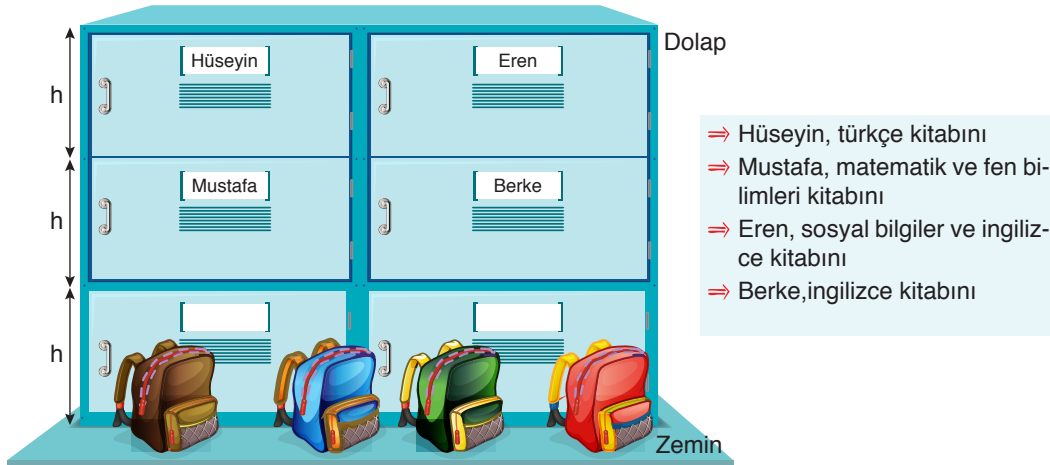


Öğrencinin kurduğu deney düzenekleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Kurduğu düzenekler amacına uygundur.
 B) 1. düzenekteki oyuncak araba yerine tırın aynıısından kullanırsa amacına ulaşır.
 C) 2. düzeneğe 1. düzenekteki ile aynı olacak şekilde bir kitap daha ekleyip deneyini tekrarlırsa amacına ulaşır.
 D) 1. düzenekteki oyuncak arabayla 2. düzenekteki tırın yerlerini değiştirirse amacına ulaşır.
13. Fiziksel anlamda iş yapılabilmesi için bir cismin, kendisine uygulanan kuvvet doğrultusunda yol alması gerekir.

$\text{İş} = \text{Kuvvet} \times \text{Yol}$, bağıntısıyla bulunur. Kuvvetin birimi Newton, yolun birimi metre alındığında iş birimi joule olur.

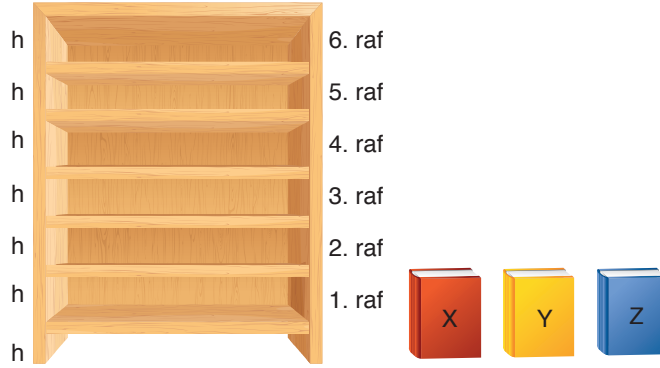
Bazı öğrenciler zeminde duran çantalarından aldıkları aşağıdaki kitapları adlarının yazılı olduğu dolaplarına yerleştiriyorlar.



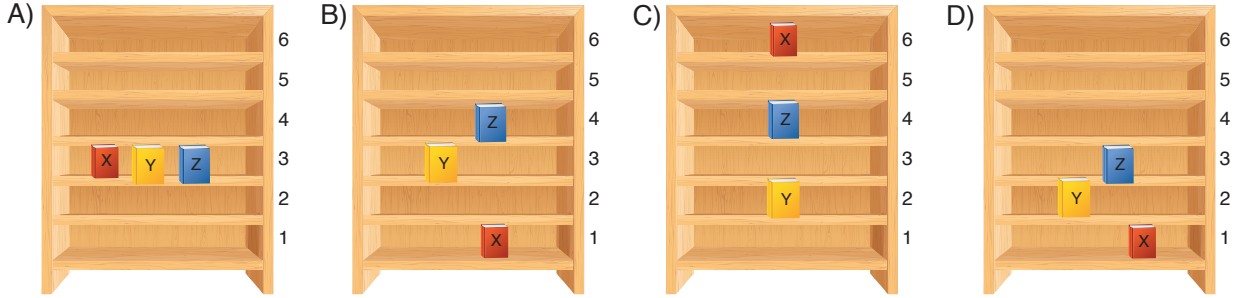
Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez? (Kitapların kütleleri aynıdır.)

- A) Hüseyin'in yaptığı iş, Berke'nin yaptığı işin iki katıdır.
 B) Eren'in yaptığı iş, Berke'nin yaptığı işin dört katıdır.
 C) Mustafa'nın yaptığı iş, Hüseyin'in yaptığı işin iki katıdır.
 D) Mustafa'nın yaptığı iş, Eren'in yaptığı işin yarısıdır.

20. Kütleleri sırasıyla 600 g, 200 g ve 150 g olan X, Y ve Z kitapları kitaplığın zemininde durmaktadır. Öğretmeni, Buse'den bu kitapları, kitaplığa her seferinde eşit miktarda iş yaparak koymasını istiyor.



Buse, kitapları aşağıdakilerin hangisindeki gibi koyarsa öğretmenin isteğini doğru bir şekilde yerine getirmiş olur?



21. Aşağıdaki görsellerde gerçekleştirilen bazı durumlar verilmiştir.



Duvarı iten adam



Düz yolda el arabasını iten işçi



Düz yolda sırt çantasıyla yürüyen öğrenci

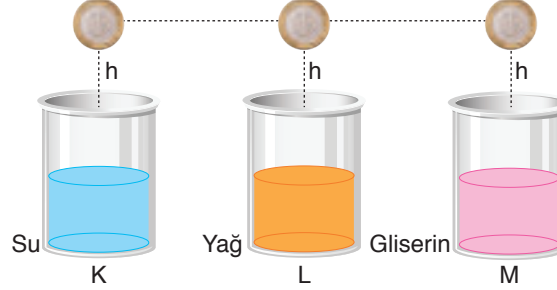


Ellerinde halteri sabit tutan sporcu

Bu durumlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Duvarı iten adam kuvvet uygulamasına rağmen fiziksel anlamda iş yapamaz. Çünkü duvar uygulanan kuvvet doğrultusunda hareket etmez.
- B) El arabasını düz yolda iten işçi fiziksel anlamda iş yapar. Çünkü el arabası, uygulanan kuvvet doğrultusunda yol alır.
- C) Düz yolda ilerlerken sırt çantası taşıyan öğrenci fiziksel anlamda iş yapar. Çünkü, çanta uygulanan kuvvet doğrultusunda yol alır.
- D) Ellerinde halteri sabit tutan sporcu iş yapmaz. Çünkü kuvvet uygulamasına rağmen halter hareket etmemektedir.

5. Zeynep, özdeş kaplara eşit yükseklikte su, yağ ve gliserin koyarak bu kapların üzerindeki eşit uzaklıktaki bir noktadan 1 TL'lik bozuk paraları serbest bırakıyor. Bozuk paraların düşüşünü kaydeden Zeynep, ağır çekimde tekrar izlediğinde paraların kap tabanlarına ulaşma sürelerini aşağıdaki tabloya kaydediyor.



Kap	Paranın tabana ulaşma süresi(s)
K	0,3
L	0,2
M	0,4

Yalnızca bu deneydeki verilere bakılarak,

- I. En fazla sıvı direnci gliserin tarafından uygulanmıştır.
- II. En az sıvı direnci yağ tarafından uygulanmıştır.
- III. Hava direnci sıvı direncinden küçüktür.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

6. Havanın cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetine hava direnci denir. Günlük yaşamda bazı durumlarda hava direncinin çok olması işimizi kolaylaştırırken bazı durumlarda da az olması işimizi kolaylaştırır.

Aşağıdaki görseller incelendiğinde hangi durumda hava direncinin diğerlerinden farklı bir etkiye sahip olmasının işimizi kolaylaştıracağı söylenebilir?



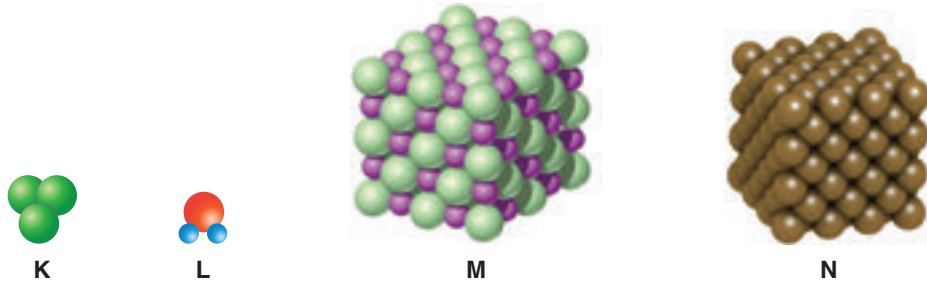
19. Bir sınıftaki öğrencilerden bazıları sırasıyla dörder tane element adı söyleyerek bu elementlerin sembollerini yazıyorlar.

Element Adı	Sembolü	Element Adı	Sembolü	Element Adı	Sembolü	Element Adı	Sembolü
Klor	K	Azot	A	Bor	B	Altın	Au
Neon	N	Oksijen	O	Kalsiyum	Ka	Sodyum	So
Karbon	C	Hidrojen	He	Magnezyum	Ma	Fosfor	P
Flor	F	Silisyum	S	Bakır	Ba	Çinko	Zn
Yeşim		Aylin		Sıla		Batu	

Buna göre, en fazla sayıda doğru sembol yazan öğrenci hangisidir?

- A) Yeşim B) Aylin C) Sıla D) Batu

20. Aşağıda K, L, M ve N maddelerinin tanecik yapıları modellenmiştir.



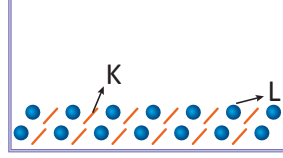
Bu maddelerin türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru gruplandırılmıştır?

	K	L	M	N
A)	Moleküler element	Moleküler bileşik	Moleküler olmayan bileşik	Atomik element
B)	Atomik element	Moleküler bileşik	Moleküler olmayan bileşik	Moleküler element
C)	Moleküler element	Moleküler olmayan bileşik	Moleküler bileşik	Atomik element
D)	Atomik element	Moleküler olmayan bileşik	Moleküler bileşik	Moleküler element



1. Birim hacimdeki madde miktarına yoğunluk denir. Bir cismin yoğunluğu bulunurken kütle değeri hacim değerine bölünür.

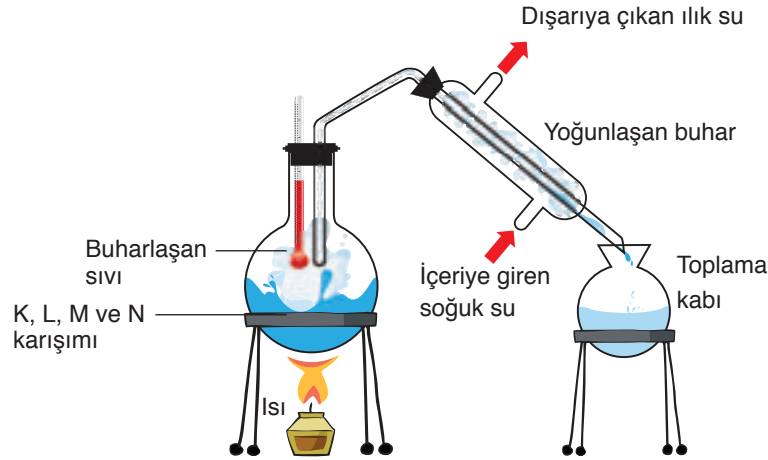
Aşağıda K ve L katı maddelerinden oluşan bir karışım görülmektedir.



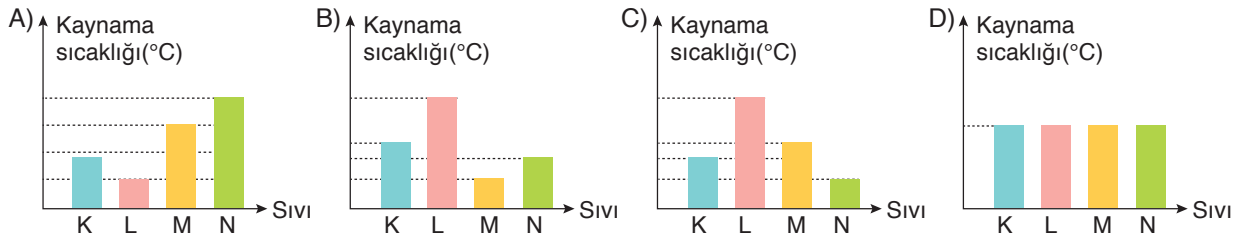
Yoğunlukları $0,6 \text{ g/cm}^3$ olan K ve $1,2 \text{ g/cm}^3$ olan L katı maddelerinden oluşan karışımı ayırmak için karışımın içine kütle ve hacim değerleri verilen sıvılardan hangisinin konulması gerekir?

	Sıvı	Kütle (g)	Hacim (cm^3)
A)	P	40	80
B)	R	120	60
C)	S	20	40
D)	T	60	60

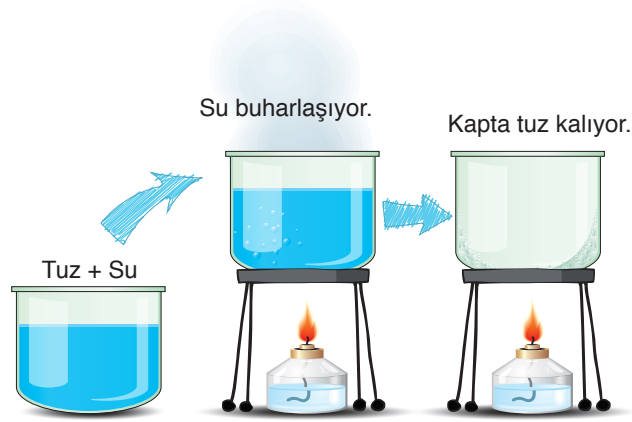
2. Birbiri içerisinde çözünebilen K, L, M ve N sıvılarıyla oluşturulan çözelti damıtma yöntemiyle ayrılacaktır.



Toplama kaplarında sırasıyla L, K, M ve N sıvıları toplandığına göre bu sıvıların kaynama sıcaklıkları aşağıdakilerin hangisinde verildiği gibi olabilir? (Her sıvı için farklı toplama kabı kullanılıyor.)



13. Aşağıda tuzlu su karışımının ısıtılması görülmektedir.



Bu yöntemle ilgili,

- I. Katı - sıvı çözeltileri ayırmada kullanılır.
- II. Bu yöntemle karışımı oluşturan her iki madde de ayrılarak elde edilebilir.
- III. Alkollü su karışımı da bu yöntem kullanılarak ayrılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Karışımları ayırmada kullanılan bazı yöntemler harflerle belirtilerek aşağıdaki gibi verilmiştir.



Bu yöntemlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K yöntemi birbiri içerisinde çözünebilen sıvıları kaynama sıcaklıklarından yararlanarak ayırmada kullanılır.
- B) L yöntemi birbiri içinde çözünmeyen sıvı-sıvı karışımları ayırmada kullanılır.
- C) M yönteminde karışımı ayırmak için karışımı oluşturan maddelerden bir tanesinin mıknatıs tarafından çekilmesi gerekir.
- D) N yöntemi şeker ve tuz karışımını birbirinden ayırmak için kullanılabilir.

9. Atık yağlarla ilgili aşağıda bir metin verilmiştir.

1 litre atık yağ 1 milyon litre suyu kirletebilmektedir. Ayrıca kanalizasyon hatlarının tıkanmasına ve arıtma tesislerinin işletme maliyetlerinin artmasına, çevre ve insan sağlığının tehlikeye girmesine neden olmaktadır.

Bazı öğrencilerin atık yağlarla ilgili günlük hayatta gerçekleştirdikleri işlemler aşağıda verilmiştir:

Enes : Yemeklerde kullandığım yağları lavabodan döküyorum.

Emre : Kızartmalarda kullandığım yağları biriktirip bir süre sonra ormanlık bir araziye döküyorum.

Erva : Kızartmalarda kullandığım atık yağları bir kavanozda biriktirip atık yağ toplama makinesine atıyorum.

Yaren : Yemeklerde kullandığım yağları biriktirdikten sonra belediye yetkililerine telefon açıp bu yağları gelip almalarını istiyorum.

Buna göre hangi öğrencilerin davranışları doğrudur?

- A) Enes ve Emre B) Enes ve Erva C) Emre ve Yaren D) Erva ve Yaren

10. Aşağıda atık kontrolü ile ilgili sorumlu bazı kuruluşların logoları bulunmaktadır.



Aşağıdakilerden hangisi bu kuruluşlardan herhangi birisinin çalışma alanında değildir?

- A) Atık yağların kontrolü yönetmeliği kapsamında atık motor yağlarının toplanması, taşınması, geri kazanımı ve ortadan kaldırılması ile ilgili sorumlulukları yerine getirir.
- B) Ambalaj atıkların yönetmeliği kapsamında çalışan işletmelerin ambalaj atıkları yönetimi konusundaki sorumlulukları yerine getirir.
- C) Atık pil ve akümülatörlerin kontrolü yönetmeliği kapsamında atık pillerin toplanması ve ortadan kaldırılmasıyla ilgili sorumlulukları yerine getirir.
- D) Ambalaj atıkların kontrolü yönetmeliği kapsamında, atık kağıtların toplanması, depolanması ve geri dönüşümüyle ilgili sorumlulukları yerine getirir.

11. Bir öğretmen öğrencilerine evsel atıklar ve geri dönüşümleriyle ilgili bazı sorular soruyor. Bu sorulara öğrenciler şu şekilde cevap veriyorlar:



Öğrencilerin cevaplarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1. soruya Serkan doğru, Dilara yanlış cevap vermiştir.
 B) 2. soruya Serkan yanlış, Dilara doğru cevap vermiştir.
 C) Serkan 1. soruya yanlış, 2. soruya doğru cevap vermiştir.
 D) Dilara hem 1. hem de 2. soruya doğru cevap vermiştir.
12. Aşağıda evsel atıklar ve bu atıkların geri dönüşümüyle ilgili bazı ifadeler bulunmaktadır.
1. Organik katı atıklar kompostlama yöntemiyle gübre yapılabilir.
 2. Kimyasal atıkların çoğunun geri dönüşümü yapılabilir.
 3. Antifriz kapları ile benzin ve yağ ilave şişelerinin geri dönüşümü yapılamaz.
 4. Çamaşır suyu, tuz ruhu, sıvı sabun ve şampuan atıkları evlerde oluşan sıvı atıklara örnektir.

Bu ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olma durumu aşağıdakilerden hangisinde hatasız olarak verilmiştir?

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

11. Aşağıda güneş enerjisinin bazı kullanım alanları verilmiştir.



K



L

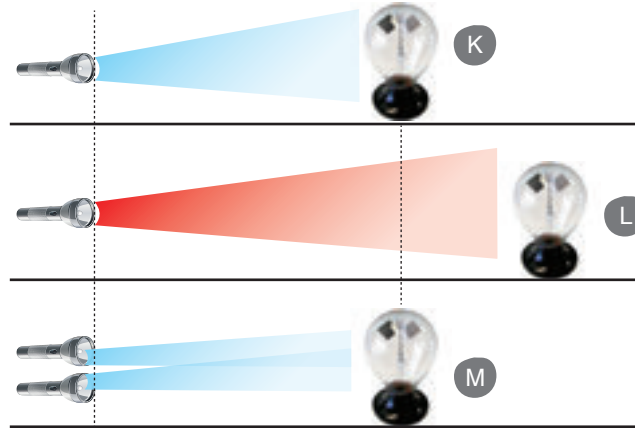


M

Bu kullanım alanlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K düzeneğindeki kullanım alanındaki enerji dönüşümü deniz suyundan tuz elde edilmesindeki enerji dönüşümüyle aynıdır.
- B) L düzeneğindeki enerji dönüşümü, güneş enerjisiyle çalışan hesap makinelerindeki enerji dönüşümüyle aynıdır.
- C) M düzeneğinde güneş enerjisi radyometrede olduğu gibi doğrudan hareket enerjisine dönüşmektedir.
- D) K düzeneği daha çok askeri alanda kullanılırken L ve M düzenekleri ulaşım alanında kullanılmaktadır.

12. Bir araştırmacı özdeş el fenerleri ve özdeş radyometreler kullanarak aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



Fenerlerin yaydığı ışık görsellerdeki gibi olduğuna göre ışık şiddetinin radyometrenin dönme hızına etkisini araştırmak için;

- I. K ve L,
- II. K ve M,
- III. L ve M

düzeneklerinden hangileri kullanılabilir?

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

19. Atlas, erime sıcaklığındaki 100 gramlık özdeş buz küplerini özdeş boş kavanozlara koyup kavanozların kapağını kapattıktan sonra kavanozları belirtilen renklerdeki aynı maddeden yapılmış kumaşlarla kaplıyor. Daha sonra kavanozları güneş ışığı alan bir ortama bırakıyor.



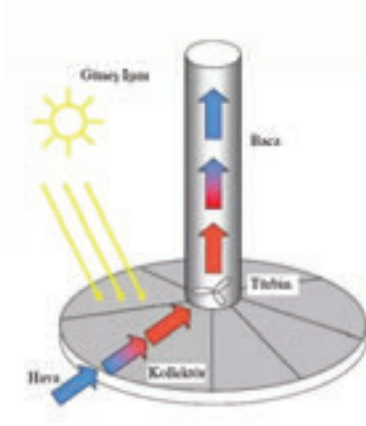
Bir süre sonra kavanozlardaki su kütleleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (Buzların hepsi erimiyor.)

	X	Y	Z
A)	40 gram su	20 gram su	30 gram su
B)	50 gram su	50 gram su	50 gram su
C)	30 gram su	20 gram su	40 gram su
D)	20 gram su	40 gram su	10 gram su

20. Güneş bacası, heliostat adı verilen hareketli düz aynalar aracılığıyla güneş ışınlarının tek bir noktada odaklanmasını sağlar. Bu sayede ısıtılan sıvıdan çıkan buharın hareket ederek türbini döndürmesi sonucu elektrik üretilir.



Güneş Bacası



Çalışma Prensibi

Buna göre güneş bacasıyla ilgili,

- I. Işık enerjisini sırasıyla ısı, hareket ve elektrik enerjisine dönüştürür.
- II. Sistemde kullanılan aynalar ışığın soğurulmasını sağlar.
- III. Güneşin gökyüzündeki konumu değiştiğinde aynaların duruş şekli ve açıları değişir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Bir öğretmen öğrencilerine bazı sorular soruyor. Öğrenciler bu sorulara aşağıdaki cevapları veriyorlar:

SORU 1

Baktığım aynada görün-tüm kendimden daha küçük ve düz ise bu ayna nasıl aynadır?

SORU 2

Bir aynada oluşun görün-tü ters ise bu ayna hangi araçta bulunan ayna ile aynı türdür?

Çukur Tümsek Tümsek Düz

Dehâ Alperen İdil Açelya

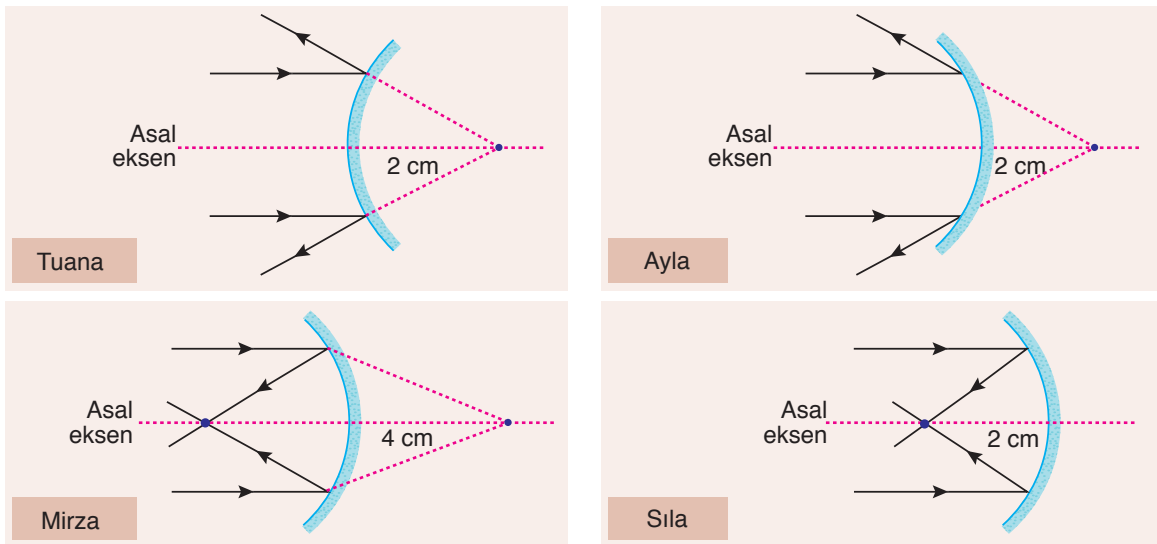
Güneş ocağı Berber aynası El feneri Keskin viraj aynası

Dehâ Alperen İdil Açelya

Öğrencilerin cevaplarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) İdil, her iki soruya da yanlış cevap vermiştir.
- B) Açelya, ilk soruya yanlış ikinci soruya doğru cevap vermiştir.
- C) Dehâ, ilk soruya yanlış ikinci soruya doğru cevap vermiştir.
- D) Alperen, her iki soruya da doğru cevap vermiştir.

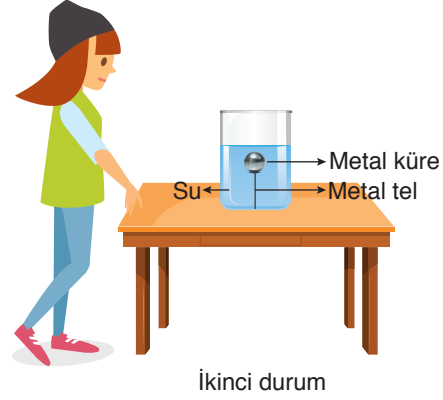
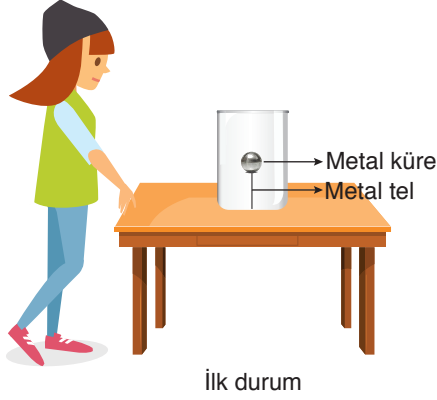
21. Bir öğretmen öğrencilerinden güneş ocaklarında kullanılan ve odak uzaklığı 2 cm olan bir aynanın asal eksenine paralel gönderilen ışık ışınlarını nasıl yansıttığını çizimle göstermelerini istiyor. Bununla ilgili bazı öğrenciler aşağıdaki çizimleri yapıyorlar.



Buna göre hangi öğrencinin yaptığı çizim öğretmenin isteğine uygundur?

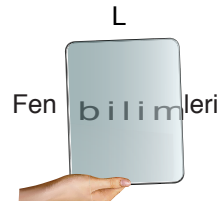
- A) Tuana
- B) Ayla
- C) Mirza
- D) Sıla

13. Bir öğrenci ilk durumdaki düzende kabın içine telle tutturduğu metal küreyi bulunduğu konumdan göremiyor. Daha sonra kabın içini suyla doldurduğunda aynı konuma geldiğinde bu kez metal küreyi görebildiğini söylüyor.



Öğrencinin metal küreyi ikinci durumda görebilmesinin sebebi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? (Kabın dış yüzeyi saydam olmayan bir cisimle kaplıdır.)

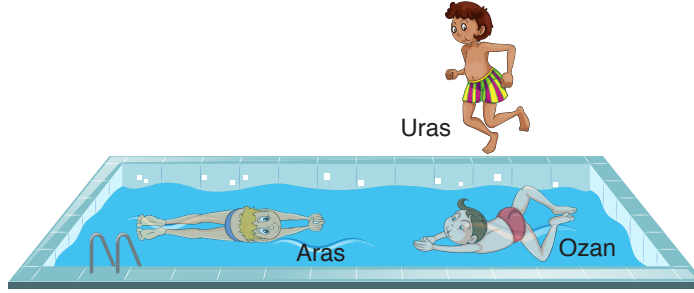
- A) Işık ışınlarının çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçerken normalden uzaklaşarak kırılması
 B) Işık ışınlarının az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçerken normale yaklaşarak kırılması
 C) Işık ışınlarının çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçerken normale yaklaşarak kırılması
 D) Işık ışınlarının az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçerken normalden uzaklaşarak kırılması
14. Bir öğrenci yolda bulduğu K ve L cam parçalarını fen bilimleri kitabının kapağına tuttuğunda kitaptaki yazılar şekildeki gibi gözüküyor.



Bu cam parçalarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) L, ince kenarlı yani yakınsak mercektir.
 B) K, kalın kenarlı yani ıraksak mercektir.
 C) K merceği hipermetrop göz kusurunun tedavisinde kullanılır.
 D) L merceği ormanlık alana atılırsa yangın çıkartabilir.

22. Aras ve Ozan havuzda tamamen suyun altında Uras, havuzun dışında durmaktadır.



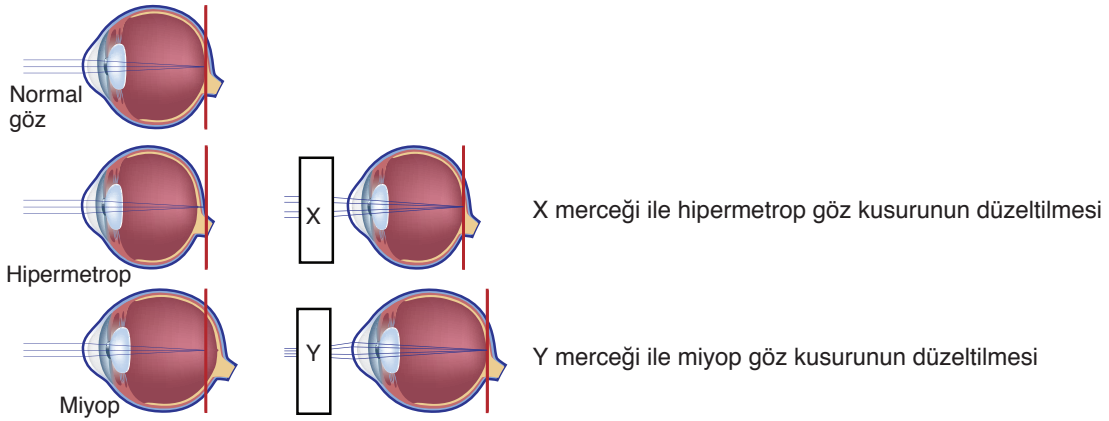
Buna göre,

- I. Aras, Ozan'ı olduğu yerde görür.
- II. Uras, Aras'ı olduğundan daha uzakta (altta) görür.
- III. Ozan, Uras'ı olduğundan daha yakında görür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

23. Normal gözde görüntü sarı leke üzerinde oluşur. Miyop göz kusuruna sahip kişilerde göz merceği ışığı olması gerekenden daha fazla kırdığı için görüntü sarı lekenin önünde oluşur. Hipermetrop göz kusuruna sahip kişilerde ise göz merceği ışığı olması gerekenden daha az kırdığı için görüntü sarı lekenin arkasında oluşur. Hem miyop hem de hipermetrop göz kusuru mercek kullanılarak düzeltilir.



Bu bilgiler ışığında belirtilen kısımlarda kullanılması gereken mercekler aşağıdakilerin hangisinde verildiği gibi olabilir?

- | | | | | | |
|----|---|---|----|---|---|
| | X | Y | | X | Y |
| A) | | | B) | | |
| C) | | | D) | | |

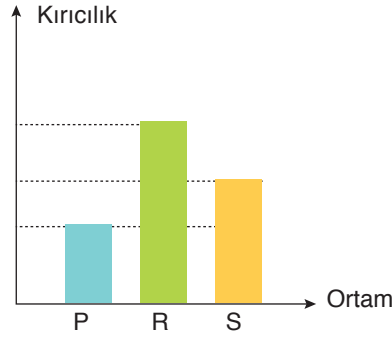
24. Işığın kırılmasıyla ilgili,

- I. Kırılma açısı gelme açısından büyükse ışık çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçmektedir.
- II. Bir ortamdan başka bir ortama dik gönderilen ışınlar kırılmaya uğramaz.
- III. Az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçişte ışık ışınları normale yaklaşarak kırılır.

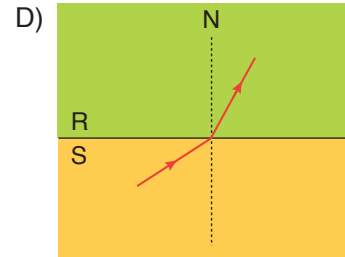
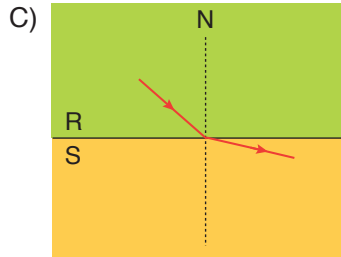
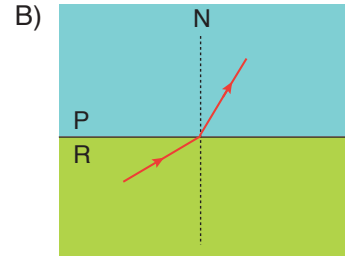
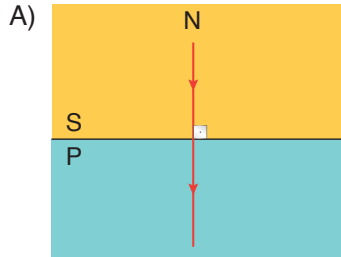
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

25. P, R ve S ortamlarının kırıcılıkları arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.



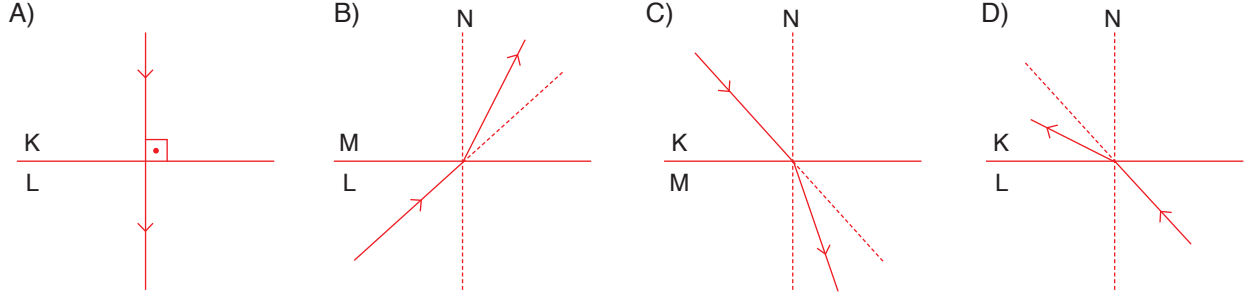
Bu ortamlarda ışığın kırılmasıyla ilgili aşağıdaki çizimlerden hangisi yanlıştır?



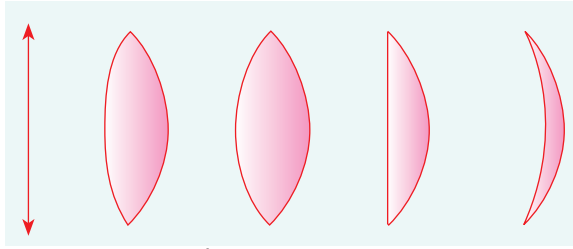
29. Işığın K,L ve M saydam ortamlarındaki süratleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ortam	Işığın sürati (m/s)
K	127500
L	62500
M	85000

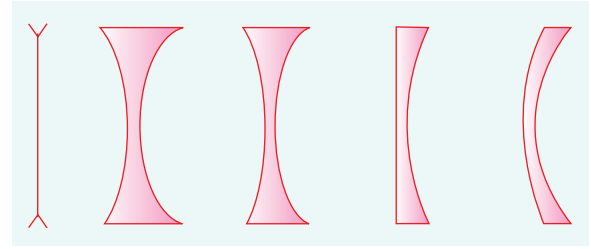
Buna göre ışığın bu ortamlarda izlediği yollarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



30. Aşağıda ince ve kalın kenarlı mercekler ve sembolleri verilmiştir.

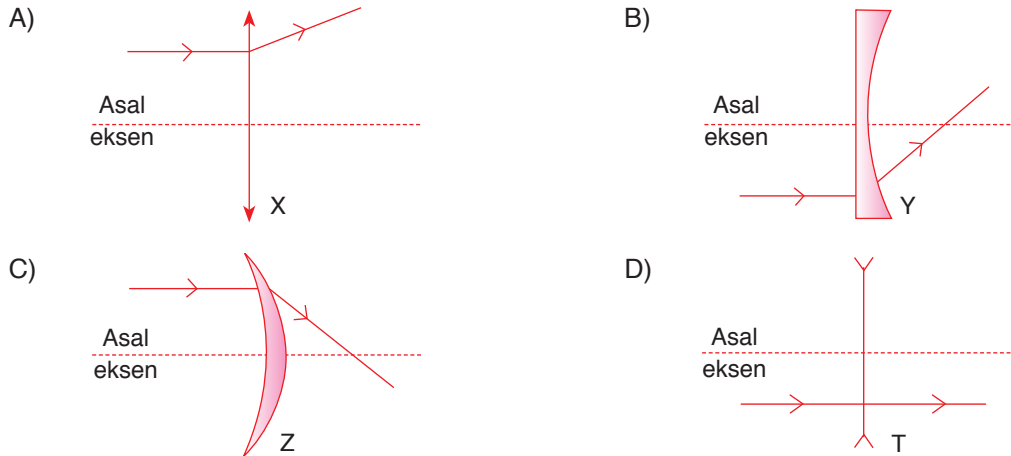


İnce kenarlı mercekler

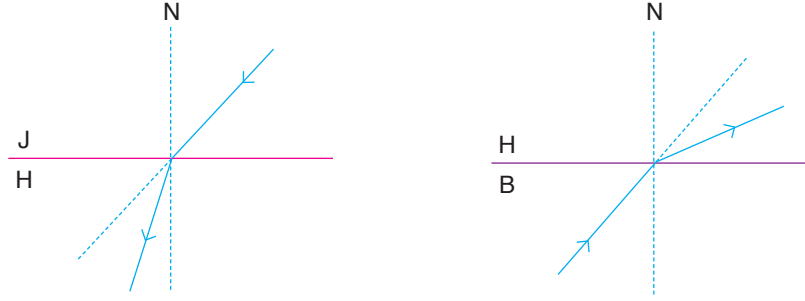


Kalın kenarlı mercekler

Bu merceklerde ışığın kırılmasıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



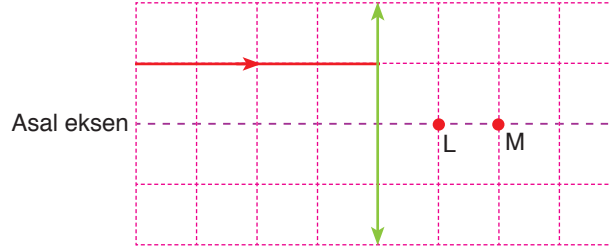
31. Işığın J, H ve B saydam ortamlarında izlediği yollar aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Işığın J ortamındaki sürati H ortamındaki süratinden daha fazladır.
- B) B ortamının kırıcılığı J ortamının kırıcılığından daha fazladır.
- C) J ortamından B ortamına normal doğrultusunda (dik) gönderilen ışınlar kırılmaya uğramaz.
- D) Işığın B ortamındaki sürati, H ortamındaki süratinden daha fazladır.

32. Şekildeki merceğin asal eksenine paralel gönderilen ışın, mercekte kırıldıktan sonra M noktasından geçiyor.



Bölmeler arası mesafeler eşit ve 2 santimetre olduğuna göre,

- I. Mercek, büyüteç yapımında kullanılan merceklerle aynı türdür.
- II. Merceğin odak uzaklığı 3 santimetredir.
- III. Merceğe gönderilen ışın asal eksene paralel olacak şekilde şu anki konumdan daha yukarıda gönderilseydi kırılan ışın L noktasından geçerdi.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

33. Aşağıdaki görseldeki kalem kırık gibi gözükmektedir. Bu olayın sebebi ışığın kırılmasıdır ve ışık ışınlarının bir saydam ortamdan başka bir saydam ortama geçerken doğrultu değiştirmesine ışığın kırılması denir.



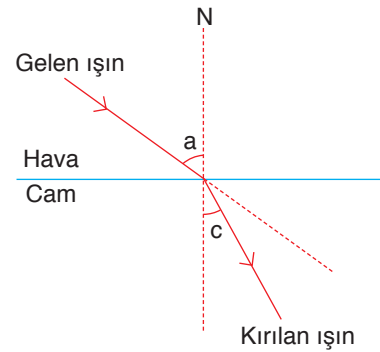
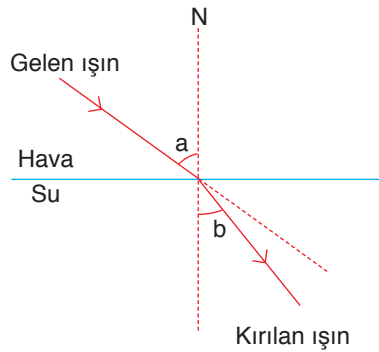
Buna göre ışığın kırılabilmesi için;

- I. saydam bir ortamdan saydam olmayan bir ortama geçmesi,
- II. geçiş yaptığı ortamların yoğunluklarının aynı olması,
- III. bir ortamdan diğer ortamın yüzeyine dik olmayan bir açı ile gelmesi

koşullarından hangilerinin gerçekleşmesi gerekir?

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

34. Gelen ışının normalle yaptığı açıya gelme açısı; kırılan ışının normalle yaptığı açıya kırılma açısı denir. Hava ortamından su ve cam ortamına gönderilen ışınlar görsellerdeki yolları takip ediyorlar.



Açılar arasında $a > b > c$ ilişkisi olduğuna göre,

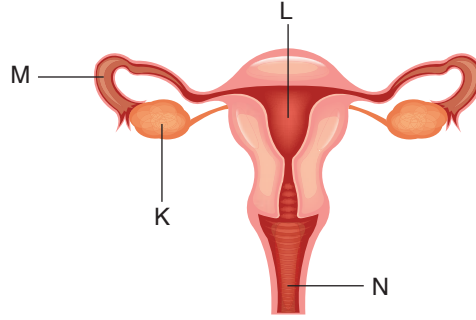
- I. Az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçişte gelme açısı kırılma açısından büyüktür.
- II. Ortamın yoğunluğu arttıkça kırıcılığı da artar.
- III. Az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçen ışınlar normale yaklaşarak kırılırlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Ortamların yoğunlukları cam > su > hava şeklindedir.)

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



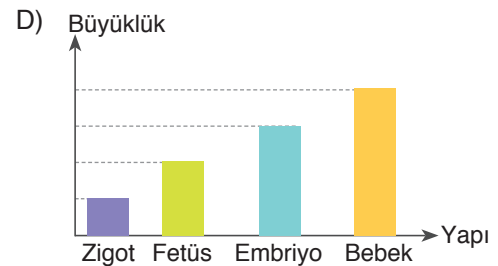
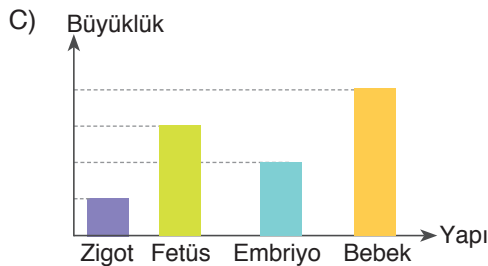
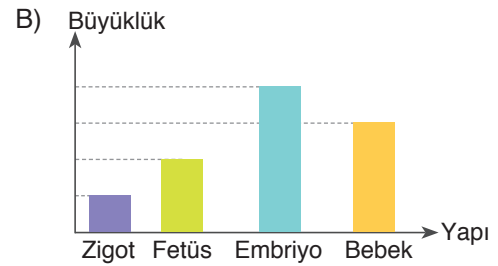
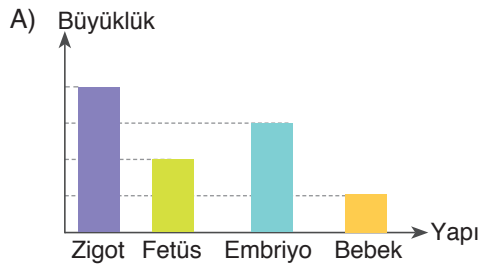
1. Şekilde dişi üreme sistemine ait yapılar harflerle belirtilmiştir.



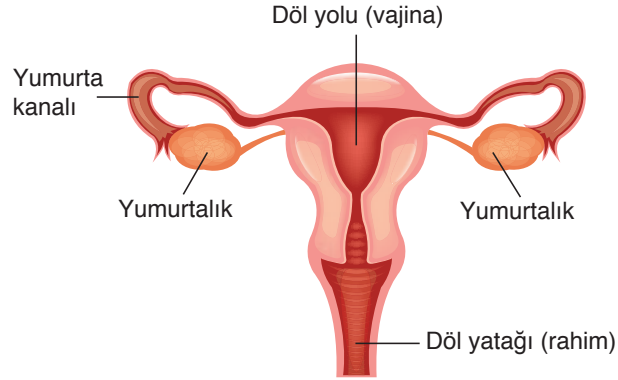
Buna göre aşağıdakilerin hangisi söylenemez?

- A) K, yumurta hücrelerini üreten yapıdır.
 B) L, embriyonun doğuma kadar beslenmesini ve gelişimini sağlayan yapıdır.
 C) M, gelişimini tamamlayan bebeğin doğumdan önce son olarak geçtiği yapıdır.
 D) N, L ile dış ortam arasındaki bağlantıyı sağlayan esnek yapıdır.

2. Embriyo, zigot, fetüs ve bebek arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?

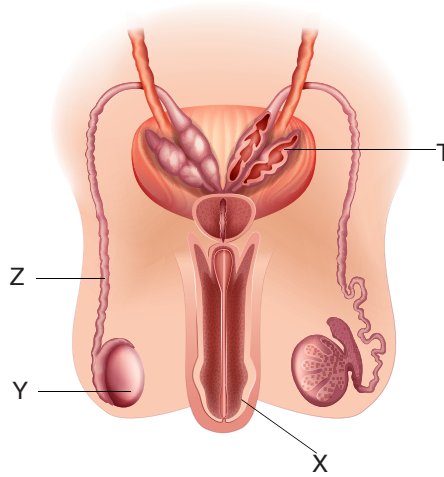


3. Bir öğrenci dişi üreme sistemindeki yapıları görseldeki gibi gösteriyor ancak hata yapıyor.



Buna göre öğrenci aşağıdakilerden hangisini yaptığında hatasını düzeltmiş olur?

- A) Yumurtalık ve yumurta kanalının yerini değiştirmelidir.
 B) Döl yatağı ve döl yolunun yerini değiştirmelidir.
 C) Yumurta kanalı ve döl yatağının yerini değiştirmelidir.
 D) Yumurtalık ve döl yolunun yerini değiştirmelidir.
4. Aşağıdaki görselde erkek üreme yapı ve organları X, Y, Z ve T harfleri ile gösterilmiştir.



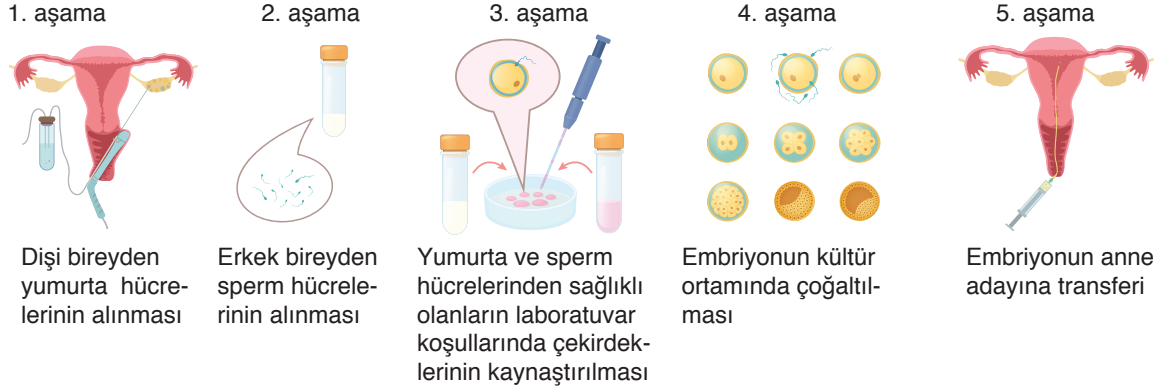
Buna göre,

- I. Erkek üreme hücrelerinin vücut dışına atıldığı kısım X'tir.
 II. Üreme hücrelerinin üretildiği kısım T'dir.
 III. Sperm hücrelerinin yaşayabilmesi için uygun ortam oluşturan ve spermilerin rahat hareket etmesini sağlayan salgıları üreten yapı Y'dir.
 IV. Sperm hücrelerini penise taşıyan yapı Z'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17. Normal yollarla bebek sahibi olamayan eşlerin bebek sahibi olabilmesi için uygulanan tüp bebek yönteminin aşamaları aşağıda verilmiştir.



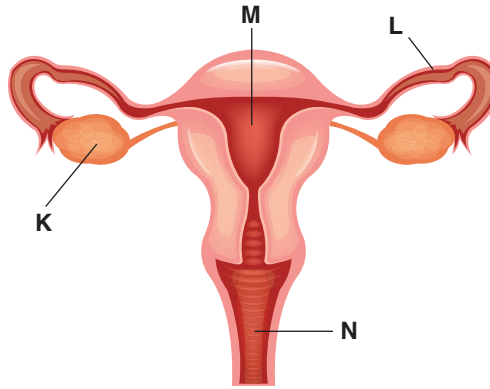
Buna göre tüp bebek yöntemiyle ilgili,

- I. Uygulanan yöntemde kullanılan sperm ve yumurtalar eşlerin kendilerine aittir.
- II. Sperm ve yumurtanın döllenme aşaması laboratuvar ortamında gerçekleştirilir.
- III. Embriyonun transferi sonrası gelişim anne rahminde devam eder ve bebek dünyaya gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Dişi üreme sistemindeki yapı ve organlardan bazıları aşağıdaki gibi harflerle gösterilmiştir.



Bu yapı ve organlarla ilgili,

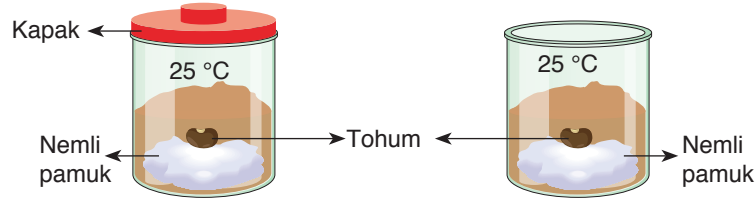
- I. K'de üretilen yumurtalar L'de spermle karşılaşır ve döllenme olayı L'de gerçekleşir.
- II. M, zigotun tutunup doğuma kadar geliştiği yapıdır.
- III. N döl yoludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



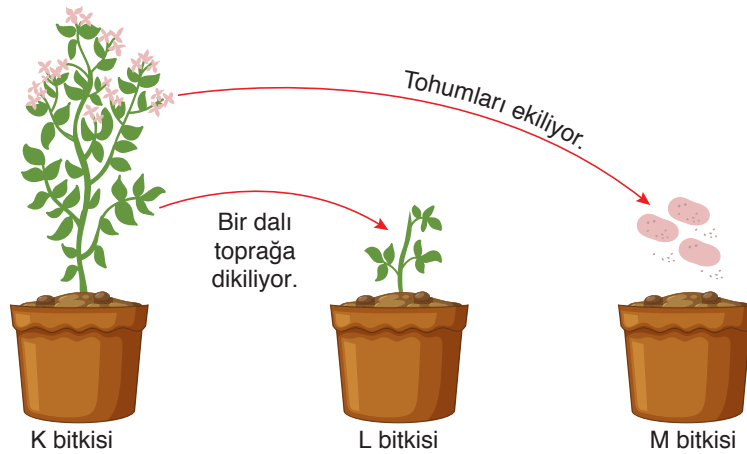
1. Bir öğrenci tohumun çimlenmesine etki eden faktörlerden birini test etmek amacıyla aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



Buna göre öğrencinin deneyindeki değişkenler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
A) Tohumun çimlenmesi	Oksijen	Su, sıcaklık ve tohum
B) Sıcaklık	Tohumun çimlenmesi	Oksijen ve tohum
C) Tohumun çimlenmesi	Su ve sıcaklık	Oksijen
D) Oksijen	Tohumun çimlenmesi	Su, sıcaklık ve tohum

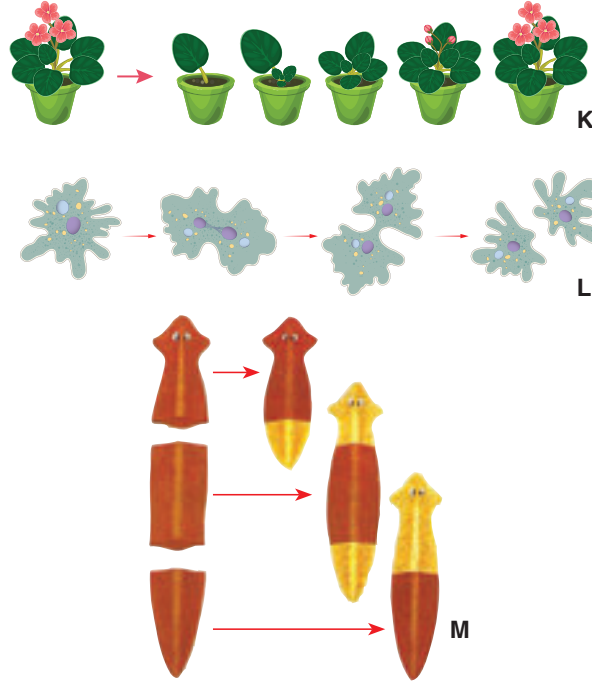
2. Bir araştırmacı K bitkisinin bir dalını köklendirip toprağa dikerek L bitkisini, tohumlarını ekerek ise M bitkisini elde ediyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K, L ve M bitkileri kalıtsal olarak birbirinin aynısıdır
 B) K ve L bitkileri kalıtsal olarak aynı, M bitkisi farklıdır.
 C) K ve M bitkileri kalıtsal olarak aynı, L bitkisi farklıdır.
 D) K, L ve M bitkileri kalıtsal olarak birbirinden tamamen farklıdır.

3. Aşağıdaki şekillerde bazı canlılara ait üreme olayları görülmektedir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K, L ve M olayları eşeysiz üremeye örnektir.
 B) K canlısının çiçeği olduğu için bu canlı eşeyli de üreyebilir.
 C) L canlısı bölünerek üremiştir ve oluşan yeni canlılar ana canlı ile aynı kalıtsal özellikleri taşırlar.
 D) M canlısı vejetatif ürerken, K canlısı rejenerasyonla üremiştir.

4. Eşeyli üreme olayı sonucunda dünyaya gelen canlılar genellikle kendilerini oluşturan anne ve babalarına benzer. Fakat bazı canlılar dünyaya geldiklerinde ergin hâllerine benzemez. Bu canlılar hızlı yapısal değişimler geçirerek ana canlıya benzer. Bu olaya başkalaşım denir.

Buna göre aşağıdaki canlılardan hangisi başkalaşım geçirmez?

A)



Yılan

B)



Kelebek

C)



Kurbağa

D)

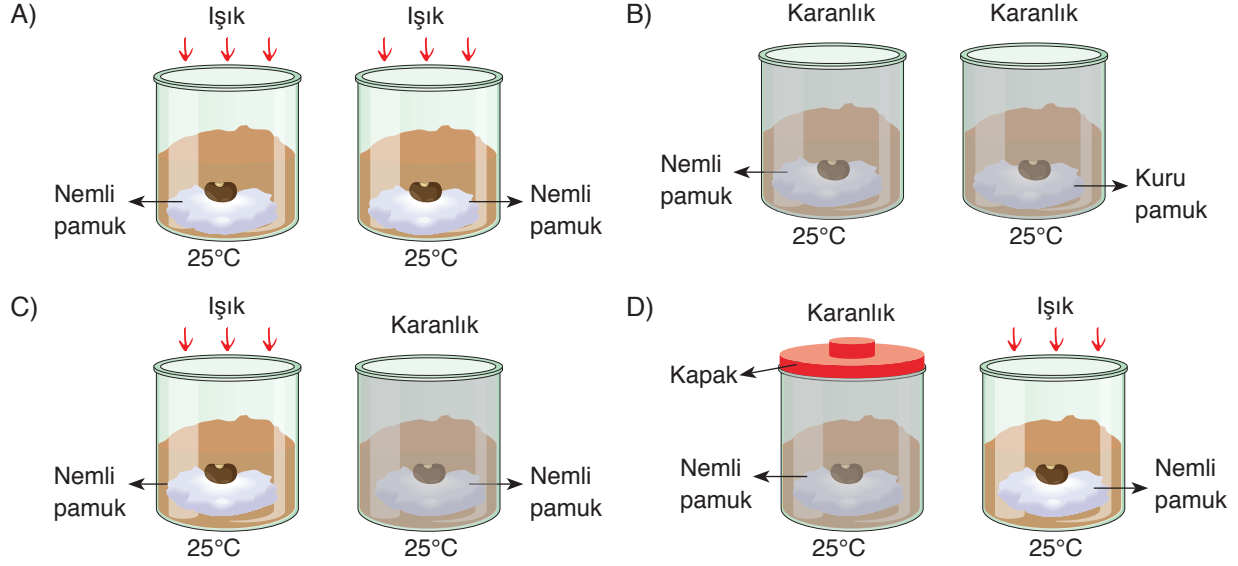


Arı

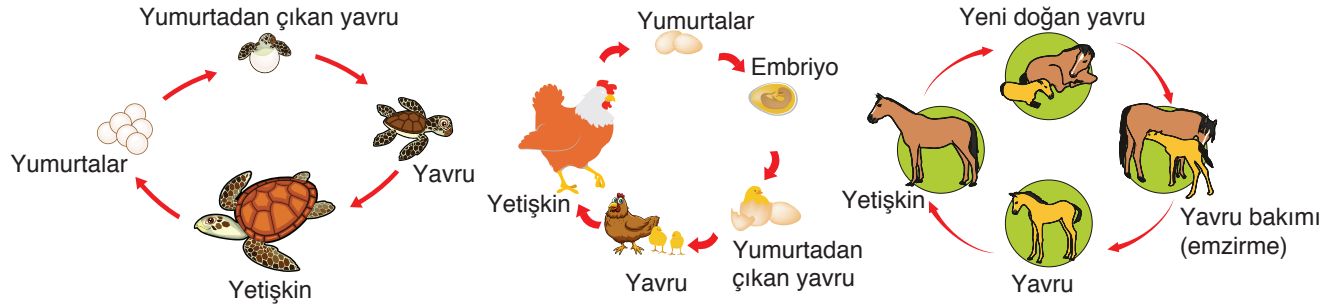
5. Tohumun çimlenmesine etki eden faktörlerden birini test etmek amacıyla kontrollü deney yapmak isteyen bir öğrenci değişkenlerini aşağıdaki gibi belirliyor.

Bağımsız değişken	Bağımlı değişken	Kontrol edilen değişken
Işık	Çimlenme	Su miktarı, uygun sıcaklık, oksijen

Buna göre, öğrencinin aşağıdakilerden hangisindeki deney düzenekleri kullanması uygundur?



6. Aşağıda kaplumbağa, tavuk ve atlarda büyüme ve gelişmeye ait görseller verilmiştir.



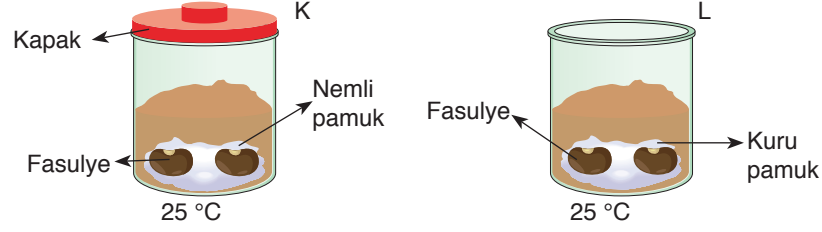
Buna göre,

- Kaplumbağa ve tavuklar yumurtayla çoğalırken atlar doğurarak çoğalır.
- Tavuklarda ve atlarda yavru bakımı varken kaplumbağalarda yavru bakımı yoktur.
- Atlarda eşeyli üreme gözlenirken, tavuk ve kaplumbağalarda eşeysiz üreme gözlenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Bir öğrenci tohumun çimlenmesine etki eden faktörlerden birini test etmek amacıyla aşağıdaki K ve L düzeneklerini hazırlıyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

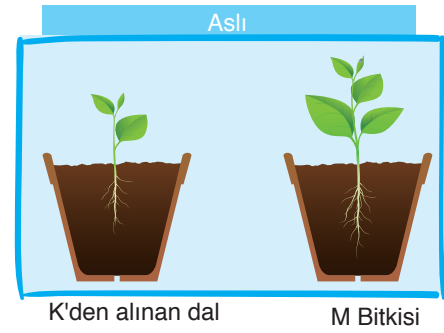
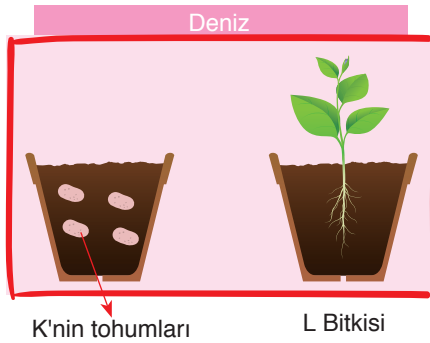
- A) K ve L düzeneklerindeki fasulyeler çimlenmez.
 B) L düzeneğindeki pamuğu ıslatırsa bu iki düzeneği kullanarak oksijenin çimlenmeye etkisini gözlemleyebilir.
 C) K'deki kapağı kaldırıp L'deki pamuğu ıslatır ve K düzeneğini karanlık, L düzeneğini de aydınlık bir yere koyarsa bağımsız değişkeni ışık olur.
 D) K düzeneğindeki kapağı kaldırıp bu düzeneği buzdolabına koyup, L düzeneğindeki pamuğu da ıslatırsa bağımlı değişkeni ortam sıcaklığı olur.

8.



- Deniz, K bitkisinin tohumlarını toprağa eker ve bu tohumlar L bitkisini oluşturuyor.

- Aslı, K bitkisinin bir dalını toprağa eker ve bu dal M bitkisini oluşturuyor.



Deniz ve Aslı'nın gerçekleştirdiği olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) L bitkisinin oluşumunda mayoz bölünme, M bitkisinin oluşumunda ise mitoz bölünme etkilidir.
 B) K ve M bitkisinin kalıtsal özellikleri aynıdır.
 C) Aslı'nın gerçekleştirdiği olayda bitki tomurcuklanarak çoğalmıştır.
 D) Deniz'in gerçekleştirdiği olay eşeyli üremeye örnektir.

19. Çiçeğe ait bazı kısımlar harflerle belirtilerek görevleri aşağıdaki gibi verilmiştir.

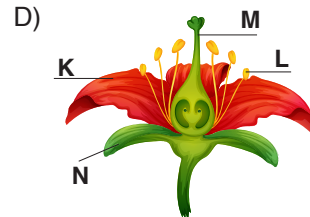
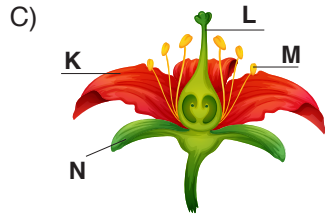
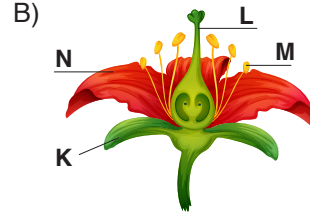
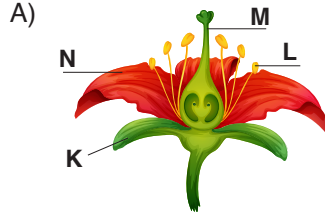
K : Tomurcuk hâlindeyken çiçeği korur.

L : Mayoz bölünme geçirerek erkek üreme hücrelerini üretir.

M : Tozlaşma ve döllenme bu kısımda gerçekleşir.

N : Renkleri ve kokularıyla böcekleri çekerek tozlaşmaya yardımcı olur.

Buna göre harflerin temsil ettiği kısımlar aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?



20. Aşağıdaki görsellerde bazı hayvanlar verilmiştir.



Yarasa



Balina



Karga



Kurbağa

Bu hayvanlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

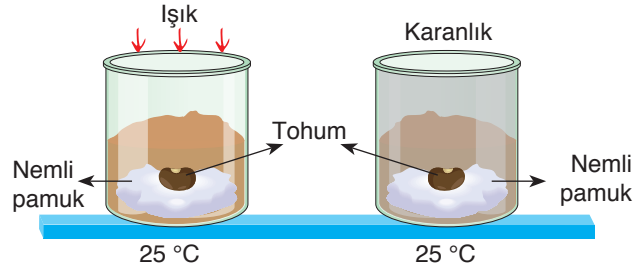
A) Yarasa ve karga kuşlar sınıfında bulundukları için yumurtayla çoğalırlar ve yavrularına bakarlar.

B) Balina, balık sınıfında bulunduğu için yumurtayla çoğalır fakat yavru bakımı yoktur.

C) Kurbağalarda yumurtalar dişi vücudunda birleşir yani iç döllenme gözlenir.

D) Yarasa ve balina memeliler sınıfında bulunduklarından yavrularını sütle beslerler.

21. Bir araştırmacı laboratuvarında aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



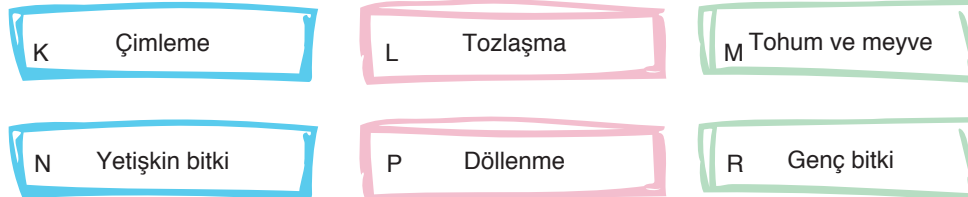
Araştırmacının hazırladığı düzeneklerle ilgili,

- I. Işık olan düzenekte çimlenme gerçekleşirken, karanlıkta olan düzenekte çimlenme gerçekleşmez.
- II. Işığın çimlenmeye etkisini gözlemlemektedir.
- III. Sıcaklık ve su düzeneklerindeki kontrol değişkenleridir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

22. Çiçekli bir bitkinin yaşam döngüsünde gerçekleşen olaylar harflerle belirtilerek aşağıdaki gibi verilmiştir.

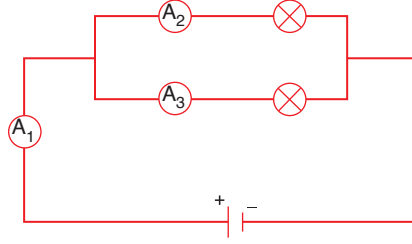


Bu olayların gerçekleşme aşamalarına göre sıralanışı aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?

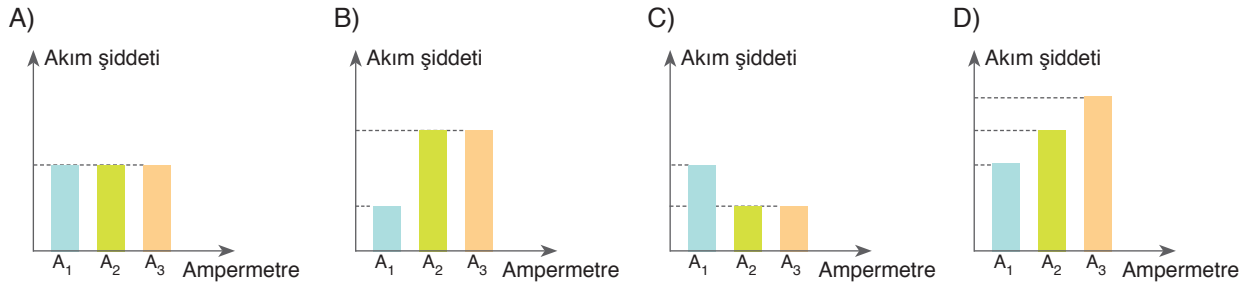
- A) K – L – M – N – P – R B) L – P – M – K – R – N
C) K – L – P – M – R – N D) L – M – P – K – N – R



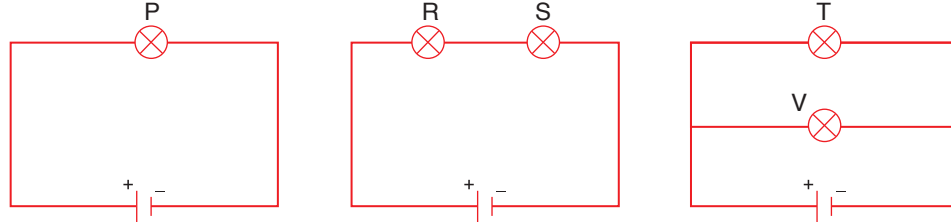
1. Aşağıda özdeş ampuller ve ampermetrelerden oluşan bir elektrik devresi verilmiştir.



Buna göre, A_1 , A_2 ve A_3 ampermetrelerinde okunan değerler arasındaki ilişki aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?



2. Özdeş pil ve ampullerle aşağıdaki elektrik devreleri oluşturulmuştur.

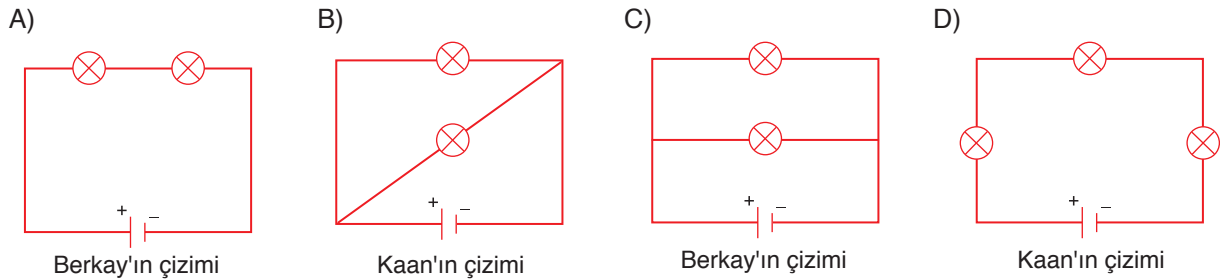


Buna göre ampullerin parlaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $P = R = S = T = V$ B) $P = T = V > R = S$ C) $R = S > P > T = V$ D) $T = V > P > R = S$

3. Özgür Öğretmen, Berkay'dan paralel bağlı, Kaan'dan seri bağlı iki ampulden oluşan bir elektrik devresi çizmesini istiyor.

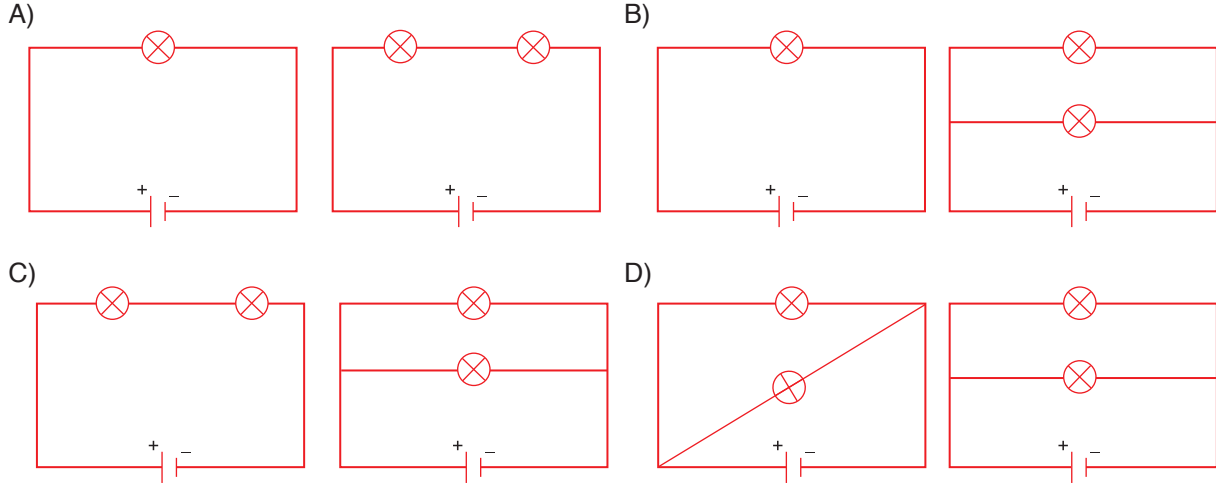
Buna göre aşağıdaki çizimlerden hangisi Özgür Öğretmen'in isteğine uygundur?



13. Bir öğrenci, elektrik devreleriyle ilgili yapacağı deneyin değişkenlerini aşağıdaki gibi belirliyor.

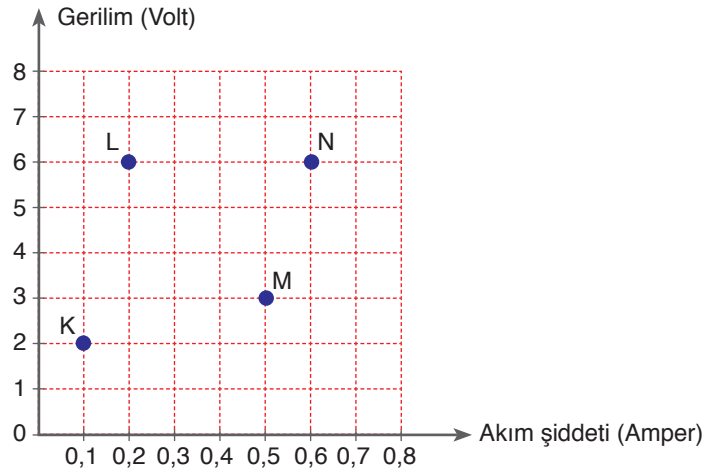
Bağımsız değişken	Bağımlı değişken	Kontrol edilen değişken
Ampullerin bağlanma şekli	Ampul parlaklığı	Pil sayısı ve ampul sayısı

Buna göre öğrencinin deney düzeneğinde aşağıdakilerin hangisindeki devreler bulunmalıdır?



14. Bir iletkenin iki ucu arasındaki gerilimin o iletken üzerinden geçen akım şiddetine oranı sabittir. Bu oran devrenin direncini oluşturur.

Aşağıdaki grafiklerde K, L, M ve N ampullerinin iki ucu arasındaki gerilim ve üzerlerinden geçen akım şiddeti değerleri verilmiştir.



Buna göre hangi ampulün direnci daha fazladır?

- A) K B) L C) M D) N