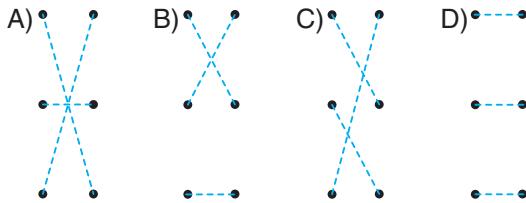


UZAY ARAŞTIRMALARI

1. Aşağıda uzay teknolojilerine ait ürünlerden bazıları ve özellikleri verilmiştir.

Yapay uydu	Astronotların uzayda çalışmasını ve ihtiyaçlarını gidermesini sağlayan dev yapay uydulardır. Bu yapılar, astronotların yaşayabilecekleri ve deneyler yapabilecekleri bir ortamlar bulundurur.
Roketler	Havai fişeklerden esinlenilerek üretilmiştir. Bir uzay aracını atmosferin dışına taşımak için kullanılmaktadır. Bazı örneklerinden savunma sanayisine yararlanılmaktadır.
Uzay istasyonu	Dünya'nın ya da başka bir gezegenin yörüngesine yerleştirilen uzay aracıdır. İletişim, haberleşme, hava durumu tahmini, televizyon yayını, GPS (Küresel Konumlama Sistemi) gibi pek çok alanda hizmet verir.

Buna göre verilenler seçeneklerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?



2. Aşağıdakilerden hangisi yeni bir rasathanenin yapılacağı alan belirlenirken aranan özelliklerden değildir?

- A) Şehir merkezinden uzak olması
- B) Bol yağış alan bir yer olması
- C) Deprem bölgesi olmaması
- D) Mümkün olduğunca yüksek olması

3. Boyutları elbette önemli, ancak uzay çöplerini asıl tehlikeli kılan unsur astronomik hızları. Mikro boyutlarda bile olsa, saatte 30 bin km hızla yol alan her şey tehlikelidir! Bir insanı ya da bir uzay aracını delip geçebilir. Neyse ki uzay büyük de şimdilik bu tip sorunlarla çok nadiren karşılaşyoruz. Ancak uzaydaki çöp yoğunluğunun son 30 yılda 10.000 kat arttığını da akıldan çıkarmamak gerekiyor. Çöp yoğunluğu bugünkü değer 100 katına ulaştığında parçalar arası çarpışmalar kritik değere çıkacak ve Dünya etrafında yoğun bir enkaz oluşacaktır. Bu da gelecek yüzyıldaki uzay araştırmaları için en önemli sorunlardan birine dönüşecek, ülke ve kurumları ciddi önlemler almaya itecektir.

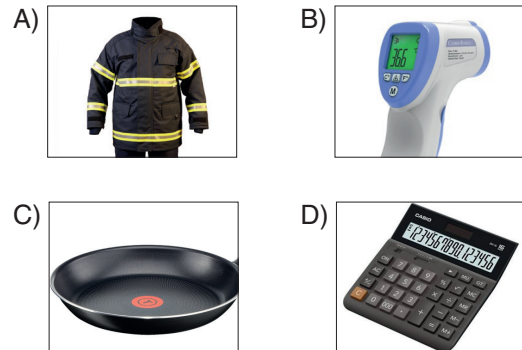
Verilen metne göre uzay kirliliği ile ilgili;

- I. Uzay kirliliği günümüzde uzay araştırmalarını engelleyecek seviyeye ulaşmıştır.
- II. Zaman kaybetmeden Dünya'nın yörüngesinde bulunan uzay çöplerinin temizlenmesi için proje geliştirilmelidir.
- III. Uzay boşluğundaki atıkların birbiriyle ve meteorlarla çarpışması insanlı ve insansız uzay araçlarına zarar verebilir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

4. Aşağıda verilenlerden hangisi uzay araştırmalarının günümüz teknolojisine katkılarında değildir?



5. Aşağıdaki tabloda farklı teleskop türlerinin verilen amaçlara uygunluk oranı ✓ sayısı ile gösterilmiştir.

Kullanım amacı	Aynalı teleskop	Mercekli teleskop	Radyo teleskop
Gezegen ve Ay gözlemleri	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	✓
Derin gökyüzü gözlemleri	✓✓✓✓✓	✓✓✓	✓
İletişim vb. genel kullanım	✓	✓	✓✓✓✓✓

Tabloya göre seçeneklerdeki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Güneş sistemi dışındaki (derin gökyüzünde bulunan) gök cisimlerini incelemek için aynalı teleskoplar tercih edilir.
- B) Ay'ın evrelerini gözlemlemek için radyo teleskop kullanmak, aynalı teleskop kullanmaktan daha uygundur.
- C) Uzay istasyonlarındaki astronotlar ile iletişim kurmak için radyo teleskop kullanmak daha uygundur.
- D) Aynalı teleskopların gezegen ve Ay gözlemine uygunluk oranı ile derin gökyüzü gözlemine uygunluk oranı aynıdır.
6. Aşağıda teleskobun gelişimiyle ilgili bazı dönüm noktaları verilmiştir.

- 1 Newton, aynaların büyütme özelliğinden faydalanan aynalı teleskobu tasarlamıştır.
- 2 Galileo, teleskobuyla Jüpiter'in bazı uydularını ve Güneş üzerindeki bazı lekeleri gözlemleyebilmiştir.
- 3 Hollandalı bir gözlükçü olan Hans Lippershey tarafından yapılmıştır.

Buna göre verilenlerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Aşağıda aynı gök cisimlerinin iki ayrı teleskop tarafından elde edilen görüntüleri verilmiştir.



Uzaydaki teleskop tarafından çekilmiş görüntü

Yeryüzündeki teleskop tarafından çekilmiş görüntü

Uzaydaki teleskobun daha net görüntüler elde etmesinin nedeni;

- I. Atmosferin uzaydaki varlıklardan gelen görüntüyü bulanıklaştırması
- II. Uzayda bulunan teleskopların yeryüzündekilerden gelişmiş olması
- III. Uzayın ışığı yeterli miktarda dağıtmaması

verilenlerden hangileri olabilir?

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

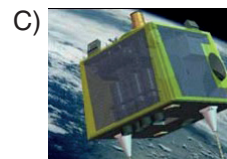
8. Aşağıda verilenlerden hangisi ülkemiz tarafından uzaya gönderilen ve halen aktif olarak görevine devam eden uydulardandır?



TÜRKSAT 1B



TÜRKSAT 2A



BİLSAT



GÖKTÜRK 1

GÖK CİSİMLERİ

1.



Yukarıda verilen şemayı inceleyen bir öğrenci;

- I. Bir yıldız doğduktan sonra büyüklüğü artar, yok olmadan önce tekrar azalır.
- II. Büyük kütleli yıldızlar daha kısa, küçük kütleli yıldızlar daha uzun süre yaşar.
- III. Bir yıldızın ömrünün sonuna doğru sıcaklığı artar.

Çıkarımlarından hangilerini yapabilir?

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

2. Yıldızların sarı, kırmızı ve mavi renkte ışık yayanları vardır (1). Yıldızın rengini büyüklüğü belirler (2). Güneş, sarı renkli bir yıldızdır (3). Güneş'ten daha sıcak yıldızlar mavi, daha soğuk yıldızlar kırmızı renktedir (4).

Yıldızlar ile ilgili yukarıda verilen metin için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1. cümlede hatalı bilgi yoktur.
B) 2. cümlede hatalı bilgi yoktur.
C) Verilen metinden Güneş'in diğer yıldızlara göre boyutu hakkında herhangi bir çıkarım yapılamaz.
D) 3. ve 4. cümleye göre yıldızların en sıcak olanı mavi, sıcaklığı en düşük olanı kırmızı renktedir.

3. Hubble teleskobu ile yapılan gözlemler sonucu uzayda; sarmal, eliptik ve düzensiz galaksiler olarak sınıflandırılan üç farklı galaksi tipi olduğu keşfedilmiştir.



Görseli yukarıda verilen galaksi için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Bu galaksiyi oluşturan kolların merkezden uzak olan kısmında az sayıda ve sönük yıldızlar yer alır.
B) Bu galaksilerin başlangıçta belli bir şeklinin olduğu ancak daha sonradan düzensiz hâle geldiği düşünülmektedir.
C) Sarmal kolları, gazları, tozları ve yıldızları bulunmayan bu galaksilerin yoğunlukları merkeze doğru gidildikçe artar.
D) Samanyolu galaksisi bu galaksi tipine örnek verilebilir.

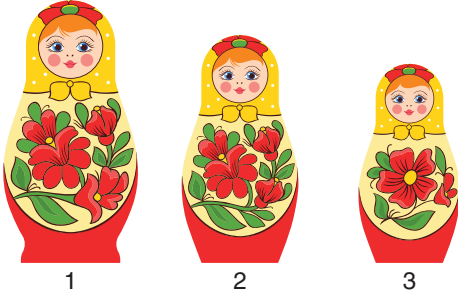
4. Galaksiler, gezegenler, yıldızlar, meteorlar, kuyruklu yıldızlar vb. bütün gök cisimlerinin içinde bulunduğu yapıya uzay denir. Evren, uzayın Dünya dışında kalan bölümüdür.

Yukarıda verilen metin ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) "Uzay" ve "evren" kavramları yer değiştirilmelidir.
B) "Evren" kavramı yerine "kara delik" yazılmalıdır.
C) "Uzay" kavramı yerine "bulutsu" yazılmalıdır.
D) Metindeki bilgiler tamamen doğrudur.

5. Matruşka bebekleri iç içe geçmiş bebeklerdir.

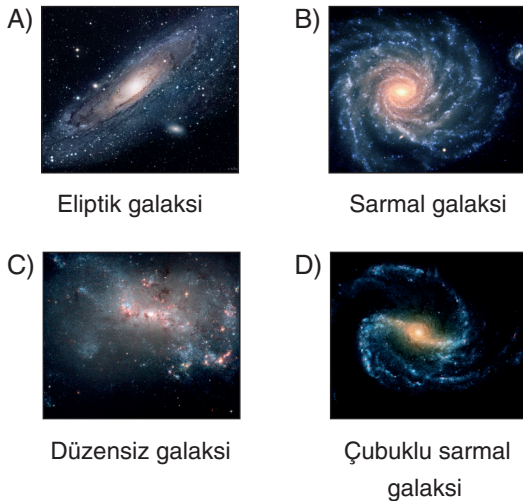
Aşağıda verilen matruşka bebekleri "Güneş Sistemi ve Ötesi" ünitesinde yer alan bazı kavramlarla eşleştirilecektir.



Bebeklerin büyüklükleri dikkate alınırsa aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yapılamaz?

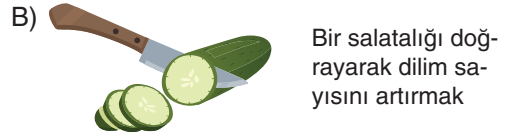
- A) 1 evreni, 2 uzayı, 3 Samanyolu Galaksi'sini temsil eder.
 B) 1 Samanyolu Gök Adası'nı, 2 Güneş sistemini, 3 Dünya'yı temsil eder.
 C) 1 galaksiyi, 2 takımyıldızını, 3 bir yıldızı temsil eder.
 D) 1 Güneş'i, 2 Andromeda Gök Adası'nı, 3 evreni temsil eder.
6. Dünya'mızın içinde bulunduğu galaksi Samanyolu galaksisidir.

Aşağıdaki görsellerden hangisi içinde bulunduğumuz galaksiye aittir?



7. Evrenin oluşumu ile ilgili bilim insanları farklı görüşlere sahiptir. Günümüzde evrenin oluşumu Büyük Patlama (Big Bang) teorisi ile açıklanmaktadır. Edwin Hubble, teleskobuyla yaptığı gözlemler sonucunda uzayın sürekli genişlediğini ve gök cisimlerinin birbirinden uzaklaştığını keşfetmiş ve bu teoriyi desteklemiştir.

Big Bang teorisini açıklamak için aşağıdaki örneklerden hangisini kullanmak daha uygundur?



8. Yıldızlar ile ilgili;

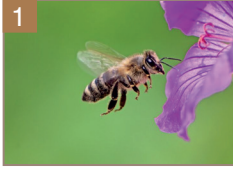
1. Sıcaklıklarına göre farklı renklerde görülür.
2. Işıkları titreşimlidir.
3. Doğal ışık ve ısı kaynağıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

HÜCRE

1. Aşağıda bazı varlıklar verilmiştir.



Arı



Otlar



Su

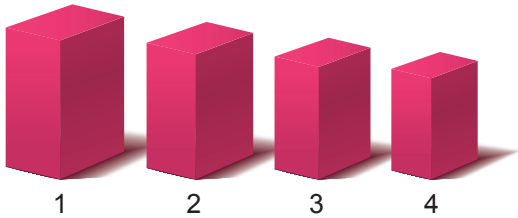


Kuş

Bu varlıklardan hangileri hücrelerden oluşmaktadır?

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

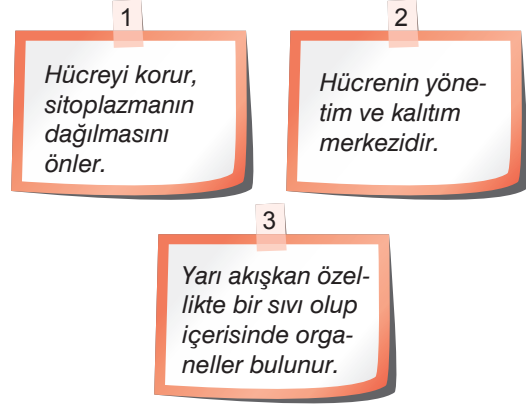
2. Erhan, canlılarda genetik özellikleri taşıyan yapıları kapsamlarına göre aşağıdaki farklı büyüklüğe sahip kutularla modelleyecektir.



Buna göre Erhan'ın 1, 2, 3 ve 4 numaralı kutuları hangi yapılarla temsil etmesi uygun olur?

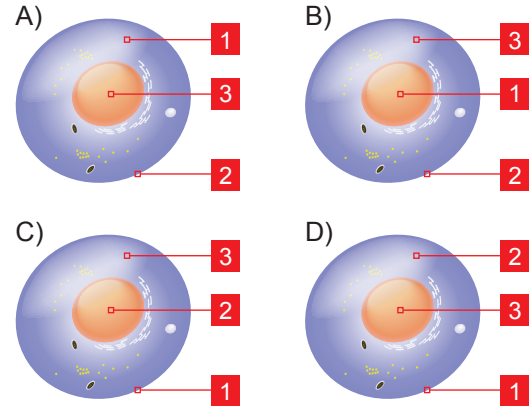
- A) 1 → Kromozom B) 1 → Gen
2 → Gen 2 → Kromozom
3 → DNA 3 → Nükleotid
4 → Nükleotid 4 → DNA
C) 1 → Kromozom D) 1 → Nükleotid
2 → DNA 2 → Gen
3 → Gen 3 → DNA
4 → Nükleotid 4 → Kromozom

3. Aşağıda kağıtlara hücrenin temel yapıları ile ilgili bilgiler yazılmıştır.



Bu kağıtlar hücre modelinde ait olduğu yerlere yapıştırılacaktır.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?



4. Hücre ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İnsanlar, bitkiler, hayvanlar ve bazı mantarlar çok hücreden oluşurken bazı canlılar tek hücreden oluşmaktadır.
B) Temel kısımları; hücre zarı, sitoplazma ve çekirdektir.
C) İçerisinde sindirim, solunum, boşaltım gibi canlılık faaliyetleri gerçekleştirilir.
D) Bir canlının tüm hücreleri aynı şekil yapı ve özelliklere sahiptir.

5. Şekilde iki organelle ait görsel verilmiştir.



Mitokondri



Kloroplast

Bu organellerin görevi aşağıdakilerden hangisidir?

Mitokondri

- A) Enerji üretme
B) Hücre bölünmesi
C) Besin üretme
D) Enerji üretme

Kloroplast

- Besin üretme
Madde taşınması
Hücreyi yönetme
Salgı maddeleri üretme

6. Aşağıda hücrenin incelenmesi ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanlarından ikisi ile ilgili K ve L kartlarında bilgiler verilmiştir.

K

Yaptığı mikroskopla 1665 yılında ilk defa hücreyi gözlemleyen bilim insanıdır. Şişe mantarından aldığı örneği inceleyerek gözlemlediği odacıklara "hücre" adını vermiştir.

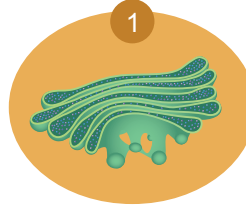
L

Yaptığı mikroskopla canlı hücreleri ilk defa gözlemleyen bilim insanıdır. Su birikintisinden aldığı örnekte tek hücreli canlıları gözlemlemiştir.

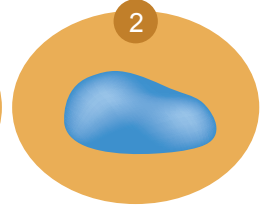
Buna göre K ve L kartlarındaki bilgiler aşağıdakilerden hangisinde verilen bilim insanlarına aittir?

	K	L
A)	Zacharias Janssen	Antonie Van Leeuwenhoek
B)	Robert Hooke	Rudolf Virchow
C)	Zacharias Janssen	Robert Hooke
D)	Robert Hooke	Antonie Van Leeuwenhoek

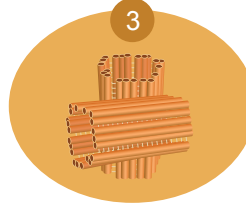
7. Aşağıda hücrede bulunan yapılardan bazıları verilmiştir.



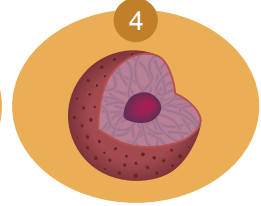
Golgi cisimciği



Koful



Sentriyol



Çekirdek

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 2, hücre için zararlı ve atık maddelerin depolanmasında görevlidir.
B) 4, tüm hücrelerde bulunur.
C) 3; bitki hücrelerinde bulunmaz, hayvan hücrelerinde bulunur.
D) 1, hem bitki hem de hayvan hücrelerinde bulunur.

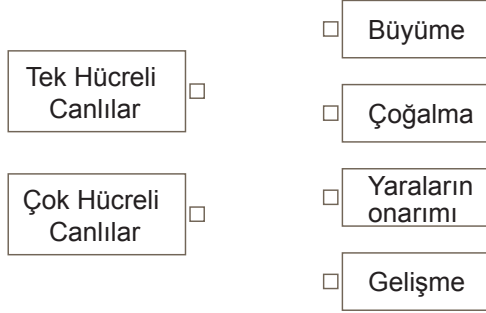
8. Çok hücreli canlılarda yaşamsal faaliyetler sadece bir hücre tarafından değil, bir çok hücre tarafından gerçekleştirilir. Hücreler birbiri ile uyum içerisinde faaliyetlerini sürdürür.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

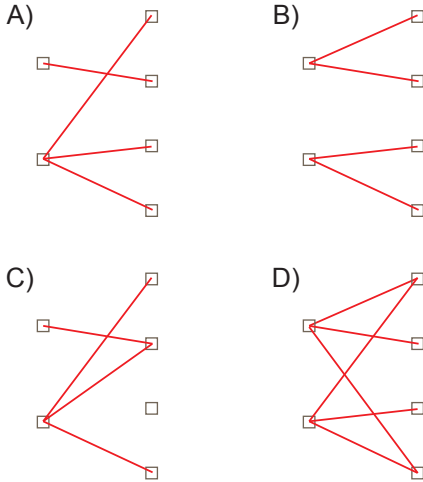
- A) Özel niteliklere sahip olan ve bazı görevleri yapmakla sorumlu olan hücrelerin oluşturduğu topluluğa doku adı verilir.
B) Farklı organların bir araya gelmesiyle hücreler meydana gelir.
C) Organizma sadece bir tane sistem içerir.
D) Sistemlerin bir araya gelmesiyle dokular meydana gelir.

MİTOZ

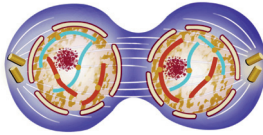
1. Mitoz bölünmenin canlılar için önemi aşağıdaki şemada eşleştirme yapılarak gösterilecektir.



Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?



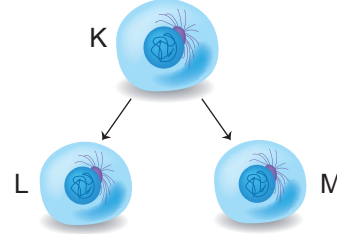
2. Aşağıda mitoz bölünmenin evrelerinden biri verilmiştir.



Aşağıda verilenlerden hangisi yukarıda görseli verilen evreden sonra gerçekleşir?

- A) Çekirdekçik ve çekirdek erimeye başlar.
 B) Sitoplazma bölünmesi tamamlanır.
 C) Kromozom oluşumu başlar.
 D) Kardeş kromatitler hücrenin zıt kutuplarına çekilir.

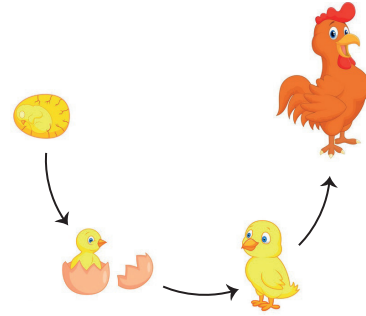
3. K hücrenin mitoz bölünme geçirmesiyle L ve M hücreleri oluşmuştur.



Buna göre aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) L ve M hücrelerinin kalıtsal özellikleri aynıdır.
 B) Bu bölünme çok hücrelilerde sadece vücut hücrelerinde meydana gelir.
 C) L ve M hücrelerinin sahip olduğu organel çeşitleri farklıdır.
 D) K, L ve M hücrelerinin kromozom sayısı eşittir.

4. Bir canlıda görselde verilen değişimler meydana gelmektedir.



Buna göre aşağıda verilen yorumlardan hangisi doğrudur?

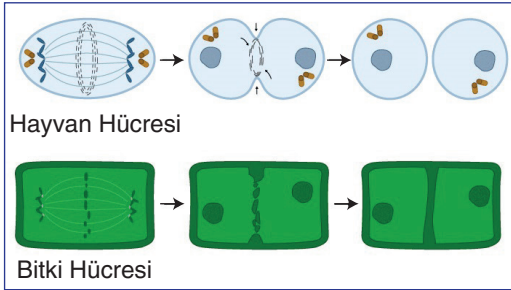
- A) Bu olay üremenin temelini oluşturur.
 B) Bu olayda hücre sayısı mitoz bölünme ile artmaktadır.
 C) Bu olayda etkili olan bölünme çeşidinde canlının hücrelerindeki kromozom sayısı artar.
 D) Canlıda gerçekleşen bölünme türünün canlılar için önemi bakımından bakterinin çoğalması ile benzerlik gösterir.

5. Aşağıda bazı olaylar verilmiştir.

1		Bebeğin büyümesi
2		Kesilen saçın zamanla uzaması
3		Kırılan kolun iyileşmesi

Bu olaylardan hangilerinin gerçekleşmesi mitoz bölünmenin etkisiyle olur?

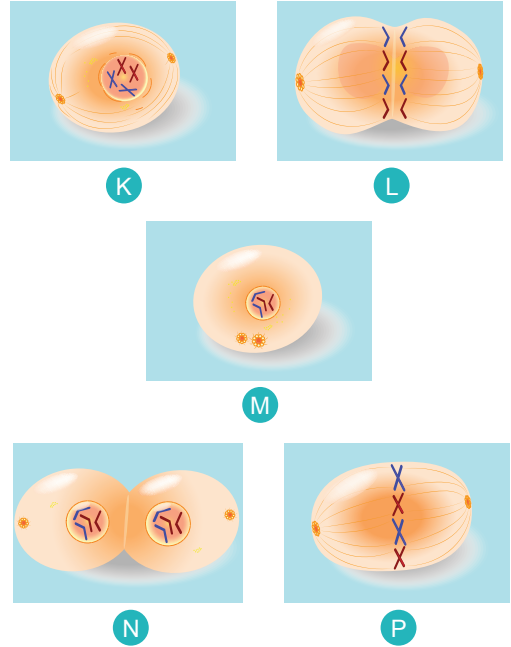
- A) 1 ve 2. B) 1 ve 3.
C) 2 ve 3. D) 1, 2 ve 3.
6. Fen bilimleri öğretmeni hücre bölünmesini anlatırken öğrencilere aşağıdaki görselleri göstermiştir.



Görselden yararlanarak hayvan ve bitki hücrelerinde bölünme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Hayvan ve bitki hücrelerinde kromozom sayısının değişimi farklı olur.
B) Hayvan ve bitki hücrelerinde çekirdek bölünmesi farklı şekilde gerçekleşir.
C) Hayvan ve bitki hücrelerinde bölünme sonucu oluşan yeni hücre sayısı farklıdır.
D) Hayvan ve bitki hücrelerinde sitoplazma bölünmesi farklı şekilde gerçekleşir.

7. Aşağıdaki şekilde mitoz bölünmede gerçekleşen bazı evreler karışık olarak verilmiştir.



Bu evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

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

8. Kromozom sayısı 18 olan bir canlının vücut hücresi art arda 2 defa mitoz bölünme geçiriyor.

Buna göre oluşan hücre sayısı ve hücrelerdeki kromozom sayısı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Kromozom sayısı 18 olan 2 tane hücre oluşur.
B) Kromozom sayısı 54 olan 3 tane hücre oluşur.
C) Kromozom sayısı 18 olan 4 tane hücre oluşur.
D) Kromozom sayısı 6 olan 2 tane hücre oluşur.

MAYOZ

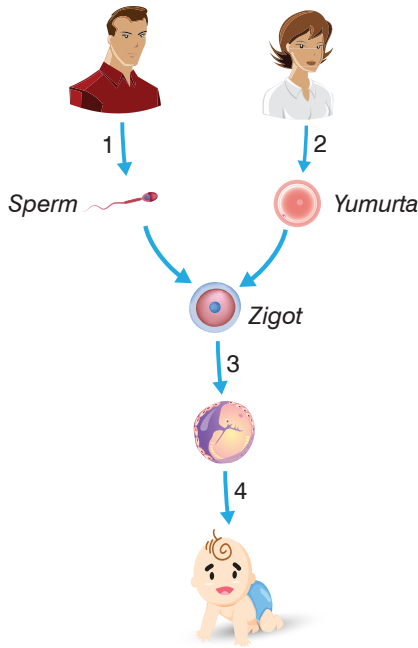
1.

1	2
Kertenkelenin kopan kuyruğunun yenilenmesi	Balıklarda sperm hücrelerinin oluşması
3	4
Eli kesilen kişinin elinin iyileşmesi	Fidanın büyüyüp ağaca dönüşmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangisi mayoz bölünme ile gerçekleşir?

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

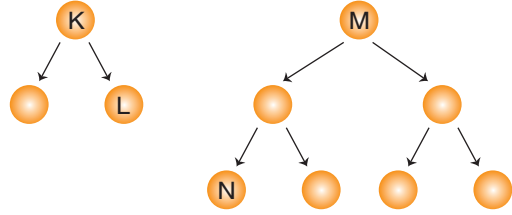
2. Aşağıda insanda üreme ile ilgili şema verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 ve 2 numaralı yerlere mayoz bölünme yazılabilir.
 B) Spermdeki kromozom sayısı sperm ana hücresindeki yarısına eşittir.
 C) Zigottaki kromozom sayısı vücut hücrelerinin yarısına eşittir.
 D) 3 ve 4 numaralı olaylarda mitoz bölünme etkilidir.

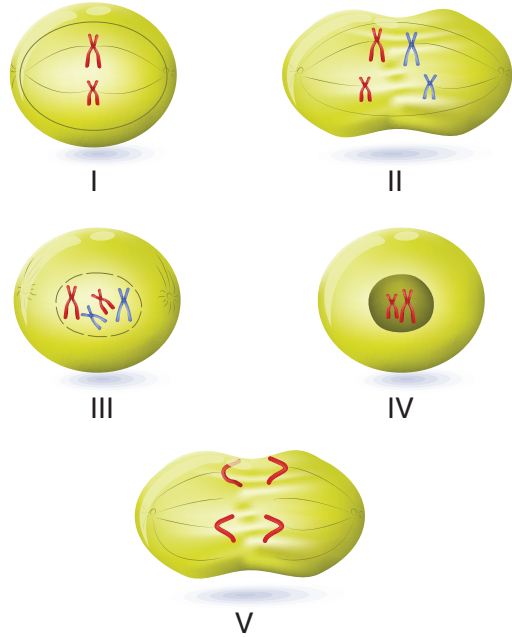
3. Bir canlıda gerçekleşen mitoz ve mayoz bölünmeye ait şema aşağıda verilmiştir.



Buna göre hangi hücrenin kromozom sayısı diğerlerinden farklıdır?

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

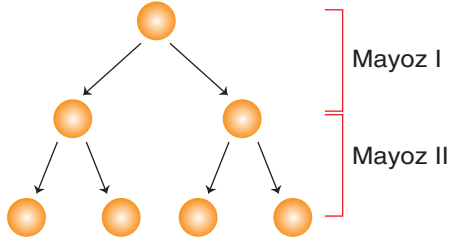
4. Aşağıda kromozom sayısı $2n = 4$ ile ifade edilen bir hücrenin geçirdiği mayoz bölünmeye ait evrelerden bazıları karışık olarak verilmiştir.



Buna göre bu evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Mayoz bölünme, mayoz I ve mayoz II olmak üzere iki aşamada meydana gelir.



Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi mayoz II'de meydana gelir?

- A) DNA'nın eşlenmesi
- B) Parça değişimi
- C) Kardeş kromatidlerin birbirinden ayrılması
- D) Homolog kromozomların hücrenin ortasına dizilmesi

6. Aşağıda mitoz ve mayoz bölünmeye ait özellikler verilmiştir.

1. Üreme hücrelerinin oluşmasını sağlar.
2. Tek aşamada gerçekleşir.
3. Genetik çeşitlilik oluşmaz.
4. Kromozom sayısı yarıya iner.
5. Hücre bölünme geçirdikten sonra aynı bölünme çeşidinden tekrar geçirebilir.
6. Sadece üreme ana hücrelerinde meydana gelir.

Buna göre verilen özelliklerin gruplandırılması aşağıdakilerden hangisindeki gibi yapılmalıdır?

	Mitoz Bölünme	Mayoz Bölünme
A)	1 - 5 - 6	2 - 3 - 4
B)	2 - 3 - 6	1 - 4 - 5
C)	1 - 3 - 5	2 - 4 - 6
D)	2 - 3 - 5	1 - 4 - 6

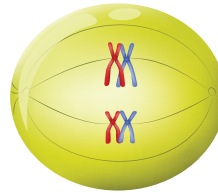
7. Aşağıdaki şemada mitoz ve mayoz bölünmeye ait olan özellikler farklı renklerde boyanmıştır.

Bir hücreden 4 yeni hücre oluşur.	Genetik çeşitlilik yaşanmaz.
K	L

Boyama rengine göre K ve L kutularına yazılabilecek cümlelerle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) K'ye "Kromozom sayısı yarıya iner." yazılabilir.
- B) L'ye "Homolog kromozomlar arasında gen alışverişi olur." yazılabilir.
- C) K'ye "İkişer defa çekirdek ve sitoplazma bölünmesi gerçekleşir." yazılabilir.
- D) L'ye "Çok hücreli canlılarda büyüme, gelişme ve yaraların onarılmasını sağlar." yazılabilir.

8. Biri anneden diğeri babadan gelen, benzer şekil ve özelliklere sahip olan kromozomlara homolog kromozom adı verilir.



Homolog kromozomlar birbiri üzerine kıvrılarak aralarında genetik materyal değişimi (parça değişimi) gerçekleşir.

Parça değişimi aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesine neden olur?

- A) Farklı kalıtsal özellikte olan üreme hücrelerinin oluşmasına
- B) Mayoz bölünmede kromozom sayısının yarıya inmesini
- C) Mayoz bölünme sonucunda bir hücreden dört yeni hücrenin oluşmasına
- D) Tek hücrelilerde bireylerin genetik yapısının aynı olmasına

HÜCRE VE BÖLÜNMELELER (Ünite Tekrar Testi)

1. Hücre, çeşitli yapı veya organellerden oluşmaktadır. Bitki ve hayvan hücrelerinde bazı yapı veya organeller ortak olarak bulunurken bazıları sadece bitki, bazıları sadece hayvan hücresinde bulunmaktadır.

Arda, bazı yapı veya organellerin bitki ve hayvan hücresinde bulunma durumu ile ilgili etkinliği işaretleme yaparak aşağıdaki gibi doldurmuştur.

Yapı veya organel		
Hücre duvarı	✓	
Mitokondri	✓	✓
Sentrozom		✓
Ribozom	✓	✓
Kloroplast	✓	

Buna göre Arda'nın yaptığı işaretlemeler ile ilgili aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi yapılabilir?

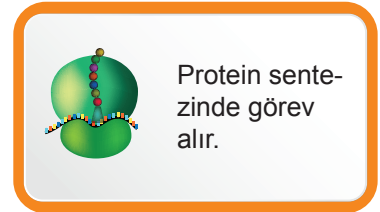
- A) Arda'nın yaptığı işaretlemelerin tamamı doğrudur.
B) Arda, hücre duvarı ve sentrozom ile ilgili işaretlemelerde hata yapmıştır.
C) Arda, mitokondri ile ilgili işaretlemede hata yapmıştır.
D) Arda, ribozom ve kloroplast ile ilgili işaretlemelerde hata yapmıştır.
2. Aşağıdaki kartların bir yüzünde bazı organellerle ilgili bilgiler, arka yüzünde ise organellerin isimleri yazmaktadır.



1



2



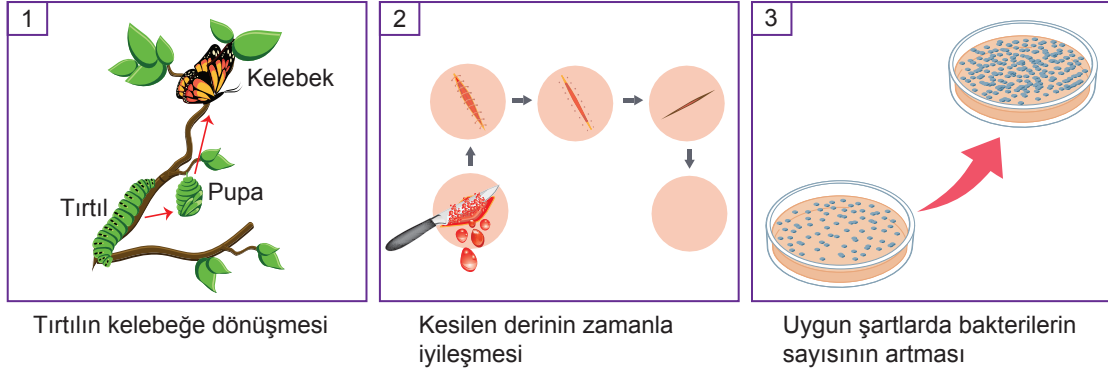
3

Buna göre kartların arka yüzünde hangi seçenekte verilen organellerin isimleri yazılıdır?

- | | | |
|--------------------------|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| A) Endoplazmik retikulum | Mitokondri | Ribozom |
| B) Golgi cisimciği | Mitokondri | Lizozom |
| C) Sentriyol | Ribozom | Kloroplast |
| D) Koful | Sentrozom | Mitokondri |

3. Mitoz bölünme bazı canlılarda üremeye, bazı canlılarda büyüme, gelişme ve yaraların onarılmasına neden olmaktadır.

Aşağıda bazı olaylar verilmiştir. Bu olaylar mitoz bölünme ile gerçekleşmektedir.



Buna göre mitozun bu canlılar için önemi ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) 1'de yıpranan kısımların onarılması, 2'de yenilenme, 3'de üretilir.
- B) 1'de üreme, 2'de yaraların onarılması, 3'de büyüme ve gelişmedir.
- C) 1'de büyüme ve gelişme, 2'de yaraların onarılması, 3'de üretilir.
- D) 1'de büyüme ve gelişme, 2'de üreme, 3'de yaraların onarılmasıdır.

4. Mayoz bölünme; mayoz I ve mayoz II olmak üzere iki aşamada meydana gelir.

Aşağıda $2n = 4$ kromozomlu bir üreme ana hücrenin geçirdiği mayoz bölünmenin ikinci aşamasına ait evreler verilmiştir.



Bu aşamada gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi mitoz bölünme ile benzerlik göstermez?

- A) Kromozomların hücrenin orta kısmına dizilmesi
- B) İğ ipliklerinin kısalmasıyla kromatidlerin hücrenin karşılıklı kutuplarına çekilmesi
- C) Önce çekirdek bölünmesinin sonra sitoplazma bölünmesinin tamamlanması
- D) Sonuçta birbirinden farklı genetik özellikte hücrelerin oluşması

KÜTLE VE AĞIRLIK İLİŞKİSİ

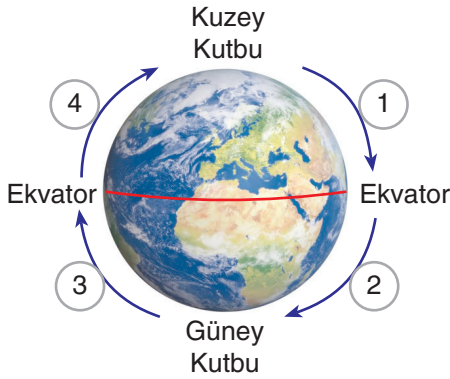
1. Aşağıda kütle ve ağırlığa ait olan bazı özellikler verilmiştir.

- I. Dinamometre ile ölçülür.
- II. Birimi kilogram ya da gram olarak kullanılır.
- III. Ölçüm yapılan yere göre değişmez.
- IV. Cisimlere etki eden yer çekimi kuvvetidir.

Bu özelliklerin doğru gruplandırılması hangi seçenekte verilmiştir?

Kütle	Ağırlık
A) II ve IV	I ve III
B) I ve IV	II ve III
C) II ve III	I ve IV
D) I ve III	II ve IV

2. Dünya üzerindeki bir cisim 1, 2, 3 ve 4 yönlerinde hareket ettiriliyor.



Buna göre cismin kütle ve ağırlığında meydana gelen değişim hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 1 yönünde hareket ettirilen cismin kütlesi ve ağırlığı azalır.
- B) 2 yönünde hareket ettirilen cismin kütlesi azalır, ağırlığı değişmez.
- C) 3 yönünde hareket ettirilen cismin kütlesi ve ağırlığı artar.
- D) 4 yönünde hareket ettirilen cismin kütlesi değişmez, ağırlığı artar.

3. Kütlesi 1 kg olan cisme etki eden çekim kuvveti Dünya ve diğer gezegenlerde farklılık gösterir.

Aşağıdaki tabloda 1 kg'lık kütleyle, farklı gezegenlerde etki eden çekim kuvvetleri verilmiştir.

Gezegenler	1 kg'lık kütleyle etki eden çekim kuvveti (N)
Jüpiter	23,30
Dünya	9,81
Neptün	11,00

Buna göre tablodaki gezegenlerin kütlelerinin büyükten küçüğe sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Jüpiter – Neptün – Dünya
- B) Neptün – Dünya – Jüpiter
- C) Jüpiter – Dünya – Neptün
- D) Dünya – Neptün – Jüpiter

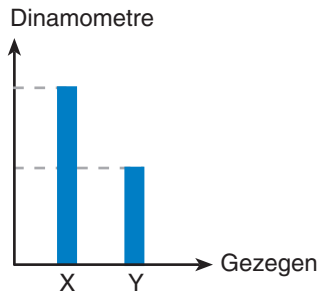
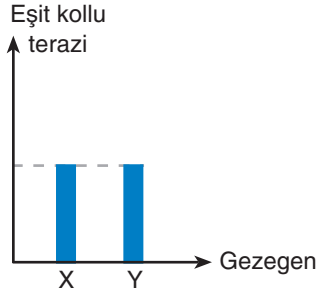
4. Cisimlerin kütlesine etki eden yer çekimi kuvvetine ağırlık denir. Ağırlık bir kuvvettir.

Buna göre aşağıda verilen özelliklerden hangileri kuvvet ve ağırlığın ortak özellikleridir?

- I. Birimi "Newton" dur.
- II. Yönlü olan bir büyüklüktür.
- III. Eşit kollu terazi ile ölçülür.
- IV. Dinamometre ile ölçülür.

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

5. Bir cismin X ve Y gezegenlerinde eşit kollu terazi ve dinamometre ile ölçülen değerleri aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre verilen durumla ilgili aşağıda yapılan değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

- A) Cismin, X ve Y gezegenlerindeki kütleleri birbirinden farklıdır.
 B) X gezegeninin kütlesi, Y gezegeninin kütlesinden daha büyüktür.
 C) Cismin, X ve Y gezegenlerindeki ağırlıkları birbirine eşittir.
 D) Y gezegeninin kütle çekim kuvveti, X'ten daha büyüktür.
6. Cisimlerin, Dünya üzerinde yere doğru hareketini sağlayan kuvveteI..... denir. Cisimlere etki edenII.....neIII..... denir.

Yukarıda verilen cümlelerdeki I ve II. boşluğa yazılması gereken kavramlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- | I | II |
|-----------------------|--------------------|
| A) ağırlık | yer çekimi kuvveti |
| B) kütle | ağırlık |
| C) yer çekimi kuvveti | ağırlık |
| D) ağırlık | kütle |

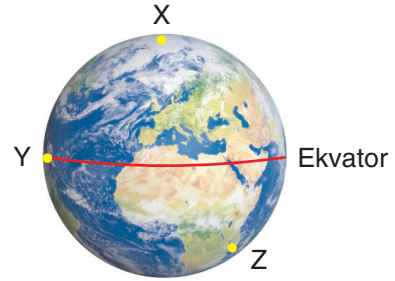
7. X, Y ve Z cisimlerinin deniz seviyesinden olan yüksekliklerini ve ağırlıklarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

Cisim	Deniz seviyesinden olan yükseklikleri (km)	Ağırlık (N)
X	25	8
Y	6	8
Z	6	6

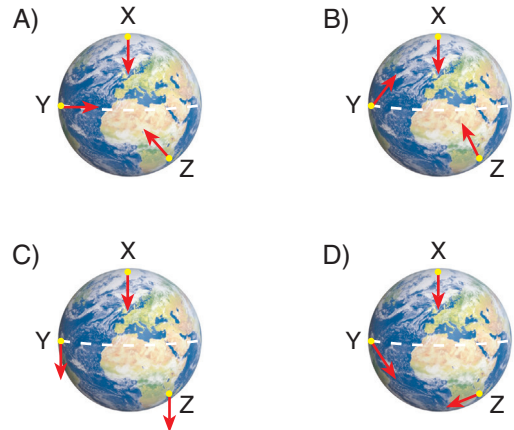
Buna göre X, Y ve Z cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $X = Y > Z$ B) $X > Y > Z$
 C) $X > Y = Z$ D) $X = Y = Z$

8. Dünya üzerinde X, Y ve Z cisimlerinin bulunduğu yerler aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre bu konumlarda bulunan cisimlere etki eden yer çekimi kuvvetinin yönü hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?



KUVVET, İŞ VE ENERJİ İLİŞKİSİ

1. Günlük hayatta yapılan bir faaliyetin, fiziksel anlamda iş olabilmesi için;

- I. Cisme uygulanan kuvvetle, cismin hareket doğrultusu aynı olmalı
- II. Cisme kuvvet uygulanmalı
- III. Cisim sabit süratle hareket etmeli

verilenlerden hangisi ya da hangilerinin gerçekleşmesi gerekir?

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

2. Bir bireyin farklı hareketleri aşağıdaki görsellerde verilmiştir.



I. Cismi yerden kaldırıyor.



II. Cismi elinde düz yolda taşıyor.



III. Cismi sırtında düz yolda taşıyor.



IV. Cismi düz yolda iterek hareket ettiriyor.

Buna göre birey hangi durumlarda fiziksel anlamda iş yapmıştır?

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

3. Hareket hâlindeki cisimlerin sahip olduğu enerjiye kinetik (hareket) enerjisi denir.

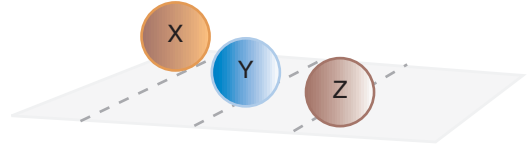


Süratleri aynı olan K, L ve M cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki, $M > K > L$ 'dir.

Buna göre K, L ve M cisimlerinin kinetik enerjileri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru ifade edilmiştir?

- A) L cisminin kinetik enerjisi en büyük, M cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.
- B) M cisminin kinetik enerjisi en büyük, K cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.
- C) M cisminin kinetik enerjisi en büyük, L cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.
- D) K cisminin kinetik enerjisi en büyük, L cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.

4. Kütleleri eşit olan X, Y ve Z cisimlerinin süratleri arasındaki ilişki, $Y > X > Z$ 'dir.



Buna göre X, Y ve Z cisimlerinin kinetik enerjileri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Y cisminin kinetik enerjisi en büyük, Z cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.
- B) Z cisminin kinetik enerjisi en büyük, X cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.
- C) Z cisminin kinetik enerjisi en büyük, Y cisminin kinetik enerjisi en küçüktür.
- D) Üç cismin de kinetik enerjileri birbirine eşittir.