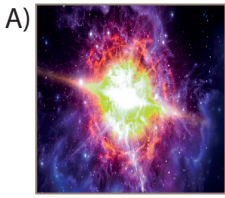


1. Burak, "Güneş Sistemi ve Ötesi" ile ilgili aşağıda verilen özelliklere uygun görsel araştırması yapmaktadır.

- Uzayda bulunan ve geniş alanlara yayılmış olan gaz ve tozlardan oluşmuştur.
- Yıldızların doğum yeridir.
- Salma, karanlık, gezegenimsi ve yansıma çeşitleri vardır.

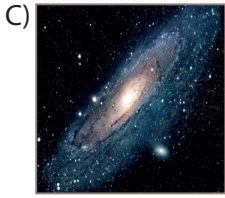
Buna göre Burak'ın pano çalışması için aşağıdaki hangi görseli kullanması gerekir?



Süper nova



Nebula



Galaksi



Takım yıldızı

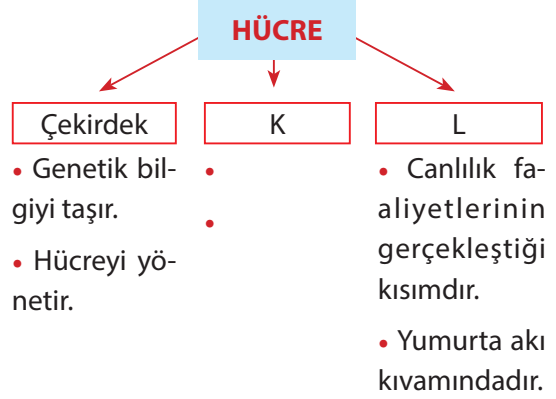
2. Esmâ, mitoz ve mayozun olduğu tabloyu hazırlarken yanlışlık yapmıştır.

	Mitoz	Mayoz	
1	2 yeni hücre oluşur.	5	4 yeni hücre oluşur.
2	Parça değişimi görülmez.	6	Parça değişimi görülür.
3	Tek hücrelilerde üremeyi sağlar.	7	Çok hücrelilerde üremeyi sağlar.
4	Oluşan hücrelerin genetik yapıları farklıdır.	8	Oluşan hücrelerin genetik yapıları aynıdır.

Buna göre tablonun doğru olması için hangi ifadelerin yer değiştirmesi gerekir?

- A) 1 ve 5
B) 2 ve 6
C) 3 ve 7
D) 4 ve 8

3. Hücrenin temel kavramları ile ilgili aşağıdaki şema hazırlanmıştır.



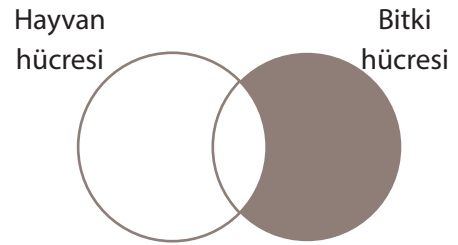
Buna göre;

- K yerine sitoplazma yazılabilir.
- L'nin içinde organeler bulunur.
- L seçici - geçirgen özelliğe sahiptir.
- K hücreye şekil verir.

yorumlardan hangileri doğrudur?

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

4. Bitki ve hayvan hücresine ait özellikler ile ilgili şema aşağıda verilmiştir.



Buna göre taralı bölüme aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

- A) Besin üretimini sağlayan organel bulunur.
B) Hücrenin şekli köşelidir.
C) Salgı üretimini sağlayan organel bulunur.
D) Sitoplazma bölünmesinde ara lamel oluşur.

5. Uzaya gönderilen teknolojik araçlar görevlerini tamamladıktan sonra başıboş duruma gelirler. Dünya'nın yakın yörüngesinde bulunan atıklar uzay çalışmaları ve Dünya için riskler oluşturmaktadır. Bilim insanları uzaydaki atıkların zararsız hale getirilmesi için çöpçü robotları geliştirdiler. Uzay robotları atık durumdaki uzay çöplerini yapısındaki ağ ve zıpkınlar sayesinde toplayıp, Dünya'nın atmosferine bırakacaktır.

Yukarıdaki açıklamaya bakarak:

- I. Uzaya gönderilen her teknolojik araç Dünya için tehlike oluşturmaktadır.
- II. Çöpçü robotlarının uzay atıklarını uzayın derinliklerine taşıması planlanmaktadır.
- III. Çöpçü robotların görevlerinde başarılı olması uzay kirliliğinin azalmasını sağlayabilir.

çıkarımlardan hangileri söylenemez?

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

6. Canlılarda meydana gelen mitoz ile ilgili bazı olaylar verilmiştir.
- Fidenin ağaç olması
 - Amip'in üremesi
 - İnsanın büyümesi

Buna göre;

- I. Çok hücreli canlılar mitoz ile çoğalır.
- II. Tek hücreli canlıların büyümesi mitoz bölünme ile olur.
- III. Çok hücreli canlıların büyüüp gelişmesi mitoz bölünme sayesinde olur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

7. 1957'de Sovyetler Birliği tarafından uzaya fırlatılan Sputnik 1'den beri, binlerce yapay uydu Dünya'dan fırlatılmıştır.

Buna göre uydular ile ilgili;

- I. Güneş sistemindeki gezegenlerin incelenmesi için uzaya uydular gönderilmiştir.
- II. Hava tahminlerinin daha doğru olması için uyduların gönderdiği verilerden faydalanılmaktadır.
- III. Dünya etrafında dolaşan uyduların zarar görmesi Dünya'daki iletişim araçlarının çalışmasını engelleyebilir.

verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

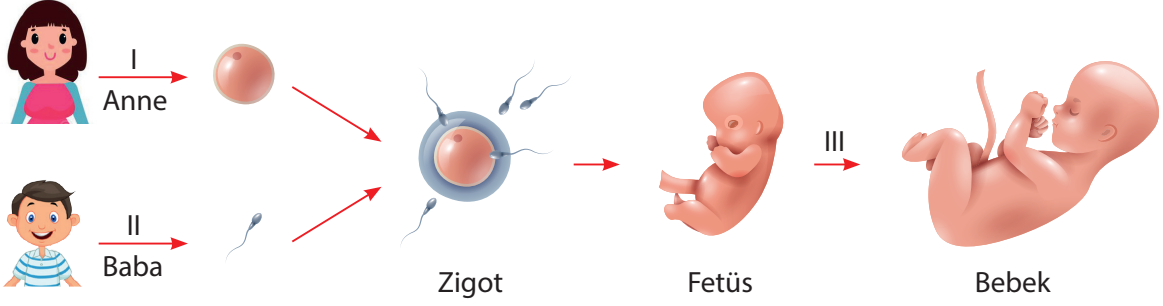
8. Aşağıda bazı uzay araçları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Uzay boşluğunda astronotların bilimsel araştırma yapabileceği platformlardır.
- Belirli bir hedefi olan, farklı tanklarda depolanan oksijeni yakarak uzaya gönderilen, tekrar kullanımı olmayan uzay aracıdır.
- Bilim insanlarının geliştirip Dünya'nın yörüngesine yerleştiği belirli bir amacı olan uzay aracıdır.

Buna göre verilen özelliklere sahip araçlardan hangisinin görseli aşağıda verilmiştir?



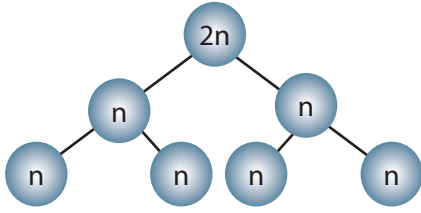
9. Aşağıda bir canlının oluşum şeması verilmiştir.



Buna göre I, II ve III numaralı olaylar ile ilgili aşağıdaki hangi ifade doğru değildir?

- A) I numaralı olay dişi üreme ana hücresinde gerçekleşmiştir.
 B) II numaralı olay sonucu genetik özelliği birbirinden farklı sperm hücreleri oluşmuştur.
 C) I ve II numaralı olaylar neslin devam etmesini sağlar.
 ✓ D) III numaralı olay canlının genetik yapısının değişmesini sağlar.

10.



Mayoz bölünme ile ilgili aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Kromozom sayısı yarıya iner.
- Eşey hücrelerini oluşturur.
- Oluşan hücrelerin genetik yapıları farklıdır.
- İki kez sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.

Verilenlere göre mayoz bölünme ile ilgili;

- I. $2n=16$ olan yumurta ana hücresi mayoz geçirirse, $n=18$ olan 4 eşey hücresi oluşabilir.
 II. Mayoz bölünmenin 1. aşamasında parça değişimi gerçekleşir.
 III. Çok hücreli canlıların neslinin devam etmesini sağlar.

ifadelerinden hangilerine ulaşamaz?

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

11. Bilim insanları 2019 yılının en büyük astronomi olaylarından birisini gerçekleştirdi. Yıllarca süren çabanın ardından bir karadeliği fotoğraflamayı başardılar. 200'den fazla bilim insanı tarafından Şili'den İspanya'ya ve Antartika'ya kadar 8 farklı yere yerleştirdikleri radyo teleskopları ile karadeliğin müthiş fotoğrafı çekildi. Dünya'dan 55 bin ışık yılı ötesindeki karadeliğin Messier 87 galaksisinin merkezinde olduğu belirlendi.

Yukarıdaki habere konu olan karadelik ile ilgili;

- I. Fotoğraflanması ile karadeliklerin varlığı kanıtlanmış oldu.
 II. Güneş sisteminin yer aldığı galakside bulunmaktadır.
 III. Görüntülenebilmesi için Dünya'nın yörüngesine çok sayıda uzay teleskobu gönderilmiştir.

verilenlerden hangileri yanlıştır?

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

12. Yıldızların renkleri sıcaklığın büyüklüğüne bağlıdır. Örneğin en düşük sıcaklıktaki yıldızlar kırmızı; orta sıcaklıktaki yıldızlar sarı; en yüksek sıcaklıktaki yıldızlar ise beyaz veya mavi renktedir. Yaşı genç yıldızlar ilk yıllarda mavi-beyaz renkte iken sonrasında sarı renge, yaşlanma aşamasında ise kırmızı renge dönüşür.

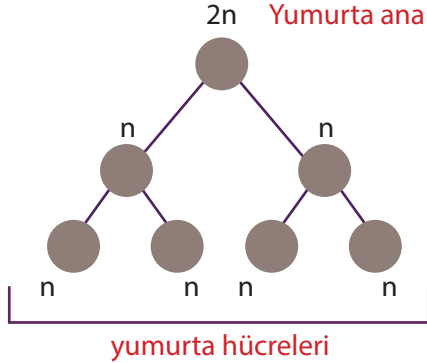
Verilen bilgilere göre;

- I. Kırmızı renge sahip bir yıldız, ilerleyen zamanlarda rengi sarıya dönebilir.
- II. Güneş'ten daha genç yıldızların rengi mavi renkte olabilir.
- III. Yıldız yaşlandıkça sıcaklığında değişme olur.

yorumlardan hangilerine ulaşılabilir?

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

13. Aşağıdaki şemada yumurta ana hücresinden gerçekleşen mayoz hücre bölünmesi verilmiştir.



Sadece verilenler incelendiğinde mayoz bölünme ile ilgili;

- I. Yumurta ana hücresi iki kez sitoplazma bölünmesi geçirir.
- II. Bölünme sonucunda dört yeni hücre oluşur.
- III. Canlıların kalıtsal çeşitliliğini sağlar.
- IV. Bölünme öncesinde DNA kendini eşler.

çıkarımlardan hangileri söylenebilir?

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

14. Mitoz hücre bölünmesi tek hücrelilerde üremeyi; çok hücrelilerde ise büyüme ve onarımı sağlar. Aşağıdaki görsellerde mitoz hücre bölünmesi ile gerçekleşen bazı olaylara örnekler verilmiştir.

1. İnsanın boyunun uzaması
2. Kırılan kemiğin iyileşmesi
3. Sütten yoğurt yapılması
4. Fidenin ağaç olması
5. Kertenkelenin kopan kuyruğu yerine yenisinin çıkması
6. Kirli su içen birisinin hastalanması

Verilenlerin üreme, onarım ve büyüme olarak eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Üreme	Onarım	Büyüme
A) 2 ve 3	Yalnız 5	1, 4 ve 6
B) Yalnız 2	3, 5 ve 6	1 ve 4
C) 3 ve 6	2 ve 5	1 ve 4
D) 1 ve 5	4 ve 6	2 ve 3

15. Esmâ, hücreden organizmaya konusu ile ilgili etkinlik çalışması hazırlamak ister. Bunun için 5 farklı kartona aşağıdaki ifadeleri yazar.

Hece	Paragraf	Cümle	Kelime	Harf
------	----------	-------	--------	------

Kartondaki ifadelerin hücre, doku, organ, sistem ve organizmaya benzetildiği etkinlik ile ilgili;

- I. Basitten karmaşığa doğru sıralanırsa ilk olarak "harf" kullanılabilir.
- II. "Paragraf" ifadesi, organizmaya benzetilebilir.
- III. "Kelime" ifadesi sistemleri oluşturan organları ifade edebilir.

yorumlardan hangileri yapılabilir?

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