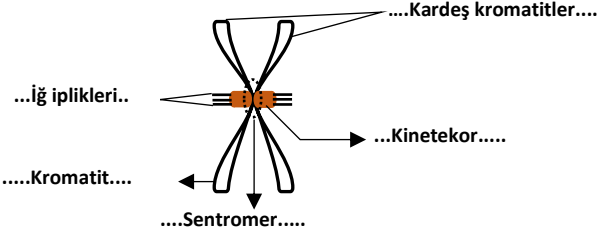


10. SINIF MİTOZ BÖLÜNME CEVAP ANAHTARI

1. Aşağıda eşlenmiş bir kromozoun gegnel yapısı şematik olarak verilmiştir. www.biyolojiportali.com
Buna göre belirtilen kısımların isimlerini noktalı yerlere yazınız.



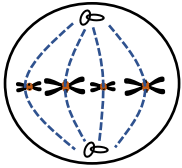
2. Embriyonik hücreler hariç, bölünme yeteneğine sahip hücrelerin bölünebilmelerinin temel şartı nedir?
.....Belirli bir büyüklüğe ulaşmış olma.....

3. Belirli bir büyüklüğe ulaşan hücrenin bölünme nedenlerini yazınız.

-Yüzey/ hacim oranının küçülmesi (Hacim/yüzey oranının artması)
-Çekirdek /sitoplazma oranının azalması. (Sitoplazma/çekirdek oranının artması)

-**Bu durumlar;** Madde alışverişi, madde iletimi, artık madde atılması, gaz alışverişi, çekirdeğin hücredeki denetimini zorlaştırır. Hücre bölünerek yüzeyini artırır. Hacmini küçültür.

4. a.

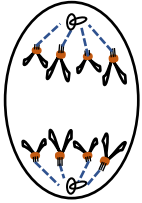


Gerçekleşen olaylar: Kinetokorlarından iğ ipliklerine tutunmuş kromozomlar hücrenin ekvator düzlemine dizilir.

Kromozomlar açısından bu evrenin belirgin özelliği: **Kromozomların mikroskopta en belirgin görüldüğü evredir. Kromozomların fotoğrafı çekilerek karyotip oluşturulabilir.**

Bu evrenin adı:
...**Metafaz**...

4. b.



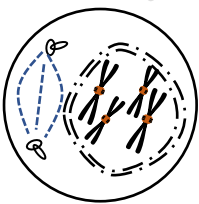
Gerçekleşen olaylar:

-Kromozomların sentromerleri ayrılır.
-İğ ipliklerinin boylarının kısalmasıyla kardeş kromatitler birbirlerinden ayrılarak zıt kutuplara çekilir.

-Kromozom sayısı iki katına çıkar.
-Hayvan hücresinde sitokinez başlar.

Bu evrenin adı:
...**ANAFAZ**....

4. c.

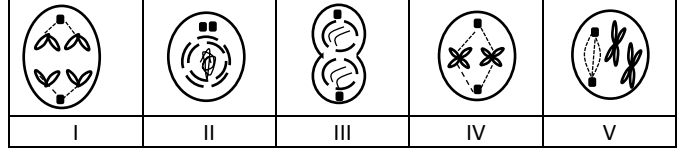


Gerçekleşen olaylar:

-Kromatin iplikleri kısalıp kalınlaşarak kromozom halini alır.
-Çekirdek zarı ve çekirdekçik eriyerek kaybolur.
-Hayvan hücrelerinde sentrozomlar ayrı kutuplara doğru giderken, aralarında iğ iplikleri oluşur.
-Bitki hücrelerinde sentrozom bulunmaz. İğ ipliklerini sitoplazmada bulunan özel proteinler (mikrotübüller) oluşturur.
-Oluşan iğ ipliklerinin bir kısmı kinetokorlara bağlanır.

Bu evrenin adı:
...**Profaz**...

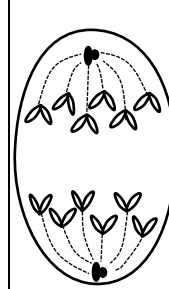
5. Aşağıdaki her bir şekil hücre döngüsünün bir evresini göstermektedir.



Bu şekilleri gerçekleşme sırasına göre altlarındaki rakamları kullanarak aşağıya yazınız.

.....**II-V-IV-I-III**.....

6. Aşağıdaki şekil, mitoz hücre bölünmesinin bir evresini göstermektedir. **Buna göre;**



- Hücre mitoz bölünmenin hangi evresindedir?
.....**Anafaz**.....
- En son hangi kontrol noktasından geçmiştir?
.....**M kontrol noktası**.....
- Bölünmeyi geçiren ana hücrenin diploit kromozom sayısı kaç olmalıdır?
.....**6**.....
- Bu evredeki kromozom sayısı kaçtır?
.....**12**.....
- Gerçekleşen ana olayı yazınız.
.....**Kardeş kromatitler ayrılarak zıt kutuplara çekilir**.....

7. Aşağıda hücre döngüsü sırasında gerçekleşen olaylar verilmiştir. Bu olayların gerçekleştiği evreleri tabloda karşlarına yazınız.

Gerçekleşen olay	Gerçekleştiği evre
Kardeş kromatitlerin ayrılması	Anafaz
Sentrozomlar arasındaki iğ ipliklerinin kaybolması	Telofaz
Çekirdek zarı ve çekirdekçik erimesi	Profaz
Kromozomların kromatin iplik haline dönüşmeye başlaması	Telofaz
Kromozomların hücrenin ekvator düzlemine dizilmesi	Metafaz
DNA eşlenmesi	İnterfaz

8. Aşağıda mitoz bölünme sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

- Golgi cisimciği etkinliği ile sitokinezin gerçekleşmesi
- Sentrozom eşlenmesi
- Kardeş kromatitlerin ayrılması
- Sentromer ayrılması
- Sitokinezin boğumlanma ile gerçekleşmesi

Bunlardan hangileri bitki, hangileri hayvan, hangileri hem bitki hem de hayvan hücrelerinde gerçekleşir? Aşağıdaki tabloyu kullanarak cevaplayınız.

Hayvan hücresinde	Bitki hücresinde	Hem hayvan hem de bitki hücresinde
II-V	I-IV	III-IV

9. Aşağıdaki tabloda verilen kelime ve tanımları eşleştirerek doğru harfi parantez içine yazınız. www.biyolojiportali.com

a	Kardeş kromatitlerin birbirleri ile bağlandığı bölge	Endomitoz (d)
b	Kromozomların, hücrenin ekvator düzleminde tek sıra halinde yerleştiği mitoz evresi	Mikroflamentler (e)
c	Kromozom sayısının iki katına çıktığı mitoz evresi	G ₂ (f)
d	Bazı hücrelerde karyokinez sonunda sitokinez gerçekleşmeyip, birden fazla çekirdek içeren hücre oluşturan bölünme şekli	Anafaz (c)
e	Hayvan hücresindeki sitokinez sırasında halka oluşturup sitoplazmanın boğumlanmasını sağlayan protein iplikçikleri	Metafaz (b)
f	İnterfazda DNA eşlenirken hata veya hasar oluşmuş ise bu durumlar düzeltilinceye kadar "dur" sinyali verilen kontrol noktası	Sentromer (a)