

Aşağıda verilen kavramları, yan kısımda verilen tanımlamalarla uygun şekilde eşleştiriniz.

(.....)	Genom	1	Hücre bölünme sürecinde olmadığında genetik materyalin bulunduğu hal
(.....)	Kromatin	2	Canlının tek bir özelliğini belirleyen DNA parçası
(.....)	Kromatid	3	Canlının ya da hücrenin sahip olduğu tüm genetik materyal
(.....)	Gen	4	İnterfazda görülen replikasyon sonucu oluşan DNA kopyalarından her biri
(.....)	Kromozom	5	Bölünme sürecinde genetik materyalin kısalıp kalınlaşmasıyla oluşan yapı

Verilen soruları aşağıdaki metine bağlı olarak cevaplayınız.

Hücre bölünmesinin sebeplerini araştıran bir bilim adamı amipler üzerinde aşağıdaki deneyleri yapıyor.

a) Birinci deneyde 4 ay boyunca kullanılan iki amipten birine herhangi bir işlem uygulanmazken diğerinin sitoplazmasının bir kısmı belli aralıklarla kesilerek uzaklaştırılıyor. Kesilen amipte çekirdeğin kaldığı kısım kendini yenileyerek yaşamına devam ederken diğer sitoplazma kısmı canlılığını kaybediyor. Deneyin yapıldığı süre boyunca işleme tabii tutulmayan amip 65 kez bölünmeye uğrarken belli aralıklarla sitoplazması kesilen amip deney boyunca hiç bölünmüyor.

b) İkinci deneyde amiplerden birine işlem uygulanmazken diğer amibin içine ikinci bir çekirdek ekleniyor. Çekirdek eklenen amibin ancak diğer amibin iki katı büyüklüğe ulaştığında bölündüğü gözlemleniyor.

Metinde verilen bilgilere göre;

Her iki deneyde işleme tabii tutulmayan amiplerin kullanım amacı nedir?

.....
.....

Birinci deneyde kesilen sitoplazma parçası neden canlılığını kaybetmiştir?

.....
.....

Birinci deneyde sitoplazması belli aralıklarla kesilen amip neden bölünmemiştir?

.....
.....
İkinci deneyde çekirdek ilavesi yapılan amibin daha fazla büyüebilmesini nasıl yorumlarsınız?

.....
.....
Hücre döngüsüne ait verilen olayları, DNA eşlenmesinden başlayarak uygun şekilde sıralayınız.

- 1) Çekirdek zarı ve çekirdekçiğin oluşması (.....)
- 2) Kardeş kromatidlerin birbirlerinden ayrılarak karşılıklı kutuplara doğru hareket etmesi (.....)
- 3) İğ ipliklerinin tüm kinetokor bölgelerine bağlanıp bağlanmadığının kontrol edilmesi (.....)
- 4) Kromozomların hücrenin ekvatorial bölgesine dizilmesi (.....)
- 5) Kromatin ağın kromozomları oluşturması (.....)

İnsan türü için aşağıdaki verilen tabloyu uygun şekilde tamamlayınız.

Erkek bireyin kromozom formülü	Dişi bireyin kromozom formülü	Vücut hücrelerindeki otozom sayısı	Vücut hücrelerindeki gonozom sayısı
Üreme hücrelerindeki otozom sayısı	Üreme hücrelerindeki gonozom sayısı	Vücut hücrelerinde homolog kromozomlar birlikte mi?	Üreme hücrelerinde homolog kromozomlar birlikte mi?
	Mitoz bölünmede gözlenen kromatid sayısı	Sitokinezin gerçekleşme mekanizması	

İnsanda normal yapılı hücreler zarları vasıtasıyla kendi aralarında iletişim kurarak bölünmelerini kontrol altına alabilirler. Kanserli dokularda ise bu haberleşme ortadan kalkmış olup, bazı hücreler sürekli bölünmekte oluşan bazı hücreler de kan ve lenf yoluyla vücudun değişik kısımlarına taşınabilmektedir.

Kanserli hücreler arasında iletişim neden bozulur? Açıklayınız.

Tarımda aşı uygulamalarının temel amacı nedir? Açıklayınız.

Eşeysiz üremenin avantaj ve dezavantajlarını belirtiniz.

Hücrede kromatin iplik ve kromozom yapıları hangi zaman dilimlerinde gözlenir. Hücrenin genetik materyalini bu iki farklı şekilde bulundurmasının amacı nedir?

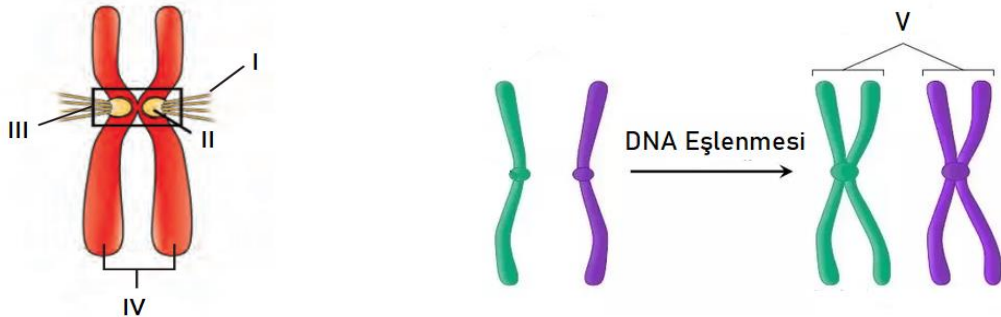
Hayvanlarda rejenerasyon (yenilenme) kaç farklı seviyede gerçekleşir? Rejenerasyon yeteneği ile gelişmişlik arasındaki ilişkiyi göz önüne alarak örnekler üzerinden anlatınız.

Mitoz bölünme sürecinde kromozom sayısı sabit midir? Açıklayınız.

Hücre döngüsüne ait verilen olayları, *DNA eşlenmesinden başlayarak* uygun şekilde sıralayınız.

- Çekirdek zarı ve çekirdekçiğin kaybolması* (.....)
Kromozomların kromatin ağ şeklini alması (.....)
Kromozomların hücrenin ekvatorial bölgesine dizilmesi (.....)
İğ ipliklerinin tüm kinetokor bölgelerine bağlanıp bağlanmadığının kontrol edilmesi (.....)
Kardeş kromozomların oluşması (.....)

Aşağıdaki görsellerde numaralandırılan kısımları uygun şekilde isimlendiriniz.



I	II	III	IV	V
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)	(.....)

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan kısımları uygun şekilde doldurunuz.

Mitoz bölünme yalnızca hücre tipine sahip organizmalarda gözlenir.

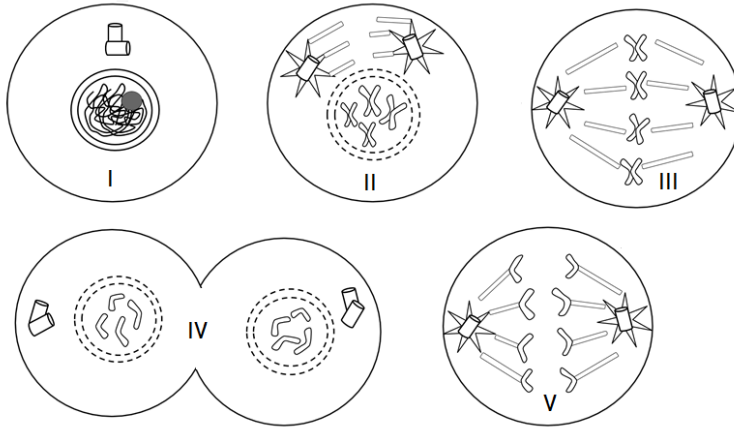
İnsan hücrelerinde DNA velerden oluşmuş iplikli yapılara denir.

Tek takım kromozom içeren hücreler, iki takım kromozom içeren hücreler olarak adlandırılır.

Hayvan hücrelerinde sitoplazma bölünmesi ile gerçekleşirken, bitki hücrelerinde organelinde üretilen kesecikler sayesinde oluşumu ile sağlanır.

Vejetatif üreme bitkilerde yenilenme esasına dayanır ve bu süreçte bitkinin, ve gibi parçaları yeni birey gelişimine kaynaklık eder.

Aşağıdaki görselde diploid bir hayvan hücresinde hücre döngüsünün belli aşamaları verilmiştir. Soruları görsele göre cevaplayınız.



A) İlgili evrelerin isimlerini yazınız.

I	(.....)
II	(.....)
III	(.....)
IV	(.....)
V	(.....)

B) Canlının kromozom sayısı kaçtır?

(.....)

C) Kromatin hangi aşamada gözlenir?

(.....)

Mitoz sonucu oluşan canlı hücrelerin aşağıdaki özelliklerden hangileri bakımından birbirlerinden farklı olabileceklerini belirtiniz. (En fazla 5 kutucuk işaretlenecek)

Sitoplazma miktarı	Kromozom sayısı	Organel Sayısı	Organel Çeşidi	Çekirdek DNA miktarı
Toplam DNA miktarı	Hücre Zarı Yapısı	Protein Miktarı	Çeper Varlığı	Aktif Taşıma Yeteneği

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" harfi koyunuz.

- (.....) Hücre döngüsünün süresi farklı doku tiplerine ait hücrelerde farklılık gösterebilir.
(.....) Kanser hücrelerinde DNA yapısındaki bozukluk hücre zarının yapısını da değiştirir.
(.....) Hücreler zarları ile birbirlerine temas ederek bölünmeyi düzenlerler.
(.....) M kontrol noktasındaki denetleme yavru hücrelerin kromozom sayılarının aynı olmasını sağlar.
(.....) Kardeş kromatidleri bir arada tutan yapı sentrozom adını alır.

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına “ D “ , yanlış olanların başına “ Y “ harfi koyunuz.

- (.....) Hücre döngüsünün süresi farklı doku tiplerine ait hücrelerde farklılık gösterebilir.
- (.....) Kanser hücrelerinde DNA yapısındaki bozukluk hücre zarının yapısını da değiştirir.
- (.....) Hücreler zarları ile birbirlerine temas ederek bölünmeyi düzenlerler.
- (.....) M kontrol noktasındaki denetleme yavru hücrelerin kromozom sayılarının aynı olmasını sağlar.
- (.....) Kardeş kromatidleri bir arada tutan yapı sentrozom adını alır.

Aşağıda verilen tanımlamaları uygun terimlerle eşleştiriniz.

(.....)	Homolog kromozomları bir arada bulunduran hücre tipi	(1)	İnterfaz
(.....)	Kanser hücrelerinin kan ve lenf yoluyla vücudun diğer bölümlerine taşınması.	(2)	Sitokinez
(.....)	Hücre döngüsünde bölünme öncesi metabolik faaliyetlerin hızlandığı evre	(3)	Spor
(.....)	Sitoplazma bölünmesi	(4)	Diploid hücre
(.....)	Mantarlarda üreme amaçlı oluşturulmuş kalın ve dayanıklı örtüyle kaplı haploid yapı	(5)	Metastaz

Aşağıdaki ifadeleri uygun şekilde doldurunuz.

Mitoz bölünme yalnızca hücre tipine sahip organizmalarda gözlenir.
İnsan hücrelerinde DNA ve proteinlerden oluşmuş iplikçi yapılar denir.
Tek takım kromozom içeren hücreler, iki takım kromozom içeren hücreler olarak adlandırılır.
Hayvan hücrelerinde sitoplazma bölünmesi ile gerçekleşirken, bitki hücrelerinde organelinde üretilen kesecikler sayesinde oluşumu ile sağlanır.
Vejetatif üreme bitkilerde yenilenme esasına dayanır ve bu süreçte bitkinin, ve gibi parçaları yeni birey gelişimine kaynaklık eder.

Kardeş kromatidler mi , homolog kromozomlar mı genetik yapı olarak daha benzerdir? Açıklayınız.

Mitoz bölünme sürecinde kromozom sayısı sabit midir? Açıklayınız.

Hücreyi bölünmeye iten sebeplerden 2 tanesini yazınız.

Aşağıdaki eşeysiz üreme tiplerinin görüldüğü türlerine birer örnek veriniz.

- Partenogenez (.....)
- Sporla üreme (.....)
- Tomurcuklanma (.....)
- İkiye bölünme (.....)
- Rejenerasyonla üreme (.....)