

MİTOZ BÖLÜNMEDE GENEL ÖZELLİKLER

Etkinlik-1	Mitoz Bölünmede Genel Özellikler	Boşluk Dolurma Soruları	
a. DNA'yı	b. gen	c. karakter	d. histon
e. özellik	f. Kromatin iplik	g. anlamlı birimlerdir.	h. hücre döngüsü
i. kromatin iplik:	j. histon	k. genler	l. gonozomal
m. bakteri	n. gen	o. yoğunlaşmalarını	p. mitotik evreden
q. iki adet	r. çekirdeğin bölünmesidir.	s. homolog kromozomlar	t. sentromer
u. Haploit hücreler:	v. kromatin iplik	w. mitoz bölünme	x. somatik
y. Diploit hücreler:	z. karyokinez	aa. 2n formülü	bb. iki katına
cc. kromatin iplik	dd. olmayabilir	ee. mitoz	ff. n
gg. korurular.	hh. sitokinez	ii. n, 2n, 3n	jj. kromozom
kk. kardeş kromatid	ll. kromozomlar	mm. değişebilir	nn. genom

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.

- 1 canlılar arasında farklılık göz rengi, boy uzunluğu, tohum şekli gibi kalıtılabilir özelliklere denir.
- 2 Göz renginin kahverengi veya mavi olması gibi alt durumlaradenir.
- 3 DNA üzerinde herhangi bir proteinin oluşması için şifre veren anlamlı birimleredenir.
- 4 DNA protein kompleksinedenir.
- 5 Birçok gen bir araya gelerekoluşturur.
- 6 DNA molekülleriadlı proteinlerle bir arada bulunur.
- 7hücre çekirdeğinde hücrenin bölünme geçirmediği zaman aralığındaki kalıtım maddesine verilen isimdir.
- 8 DNA + protein(histon proteinleri)=şeklinde formüle edilebilir.
- 9 DNA'nın sarıldığı histon adlı proteinleri: ökaryotik hücrelerde bulunurkenhücrelerinde görülmez.
- 10 genler DNA üzerinde yer alıp proteinlerin sentezlenmesi için şifre veren
- 11protienleri DNA'nın eşlenmesi sırasında DNA eşlenmesi olayına yardımcı olmakta ve DNA'yı meydana gelen mutasyon türü olayların etkisinden korumaya çalıştığı söylenmektedir.
- 12 yaklaşık 1500 kadar nükleotidin birbirlerine bağlanmasıyla oluşan ve protein sentezi için şifre veren anlamlı DNA kısımlarınadenir.
- 13 kendini eşleyen herbir kromozomdakardeş kromatid bulunur. 1kromozom iki adet kromatidten oluşur.
- 14 canlı bir hücrenin genetik bilgisi olan DNA'yadenir
- 15 Hücre bölünmesi sırasında kromatin iplikler bölünmenin profaz aşamasında kısalma, kalınlaşma, yoğunlaşma göstererekadı yapıllara dönüşürler.
- 16vücüttaki karakterlerin oluşmasını sağlayan kalıtsal birimlerdir.
- 17 bir hücrenin bölünmeye başlamasından itibaren bir sonraki hücre bölünmesine kadar geçen zaman aralığına hücre siklusu veadı verilir.
- 18 homolog kromozomların bir arada bulunduğu hücrelere verilen ad
- 19 Kromozom sayısı aynı olan rastgele iki canlı aynı türden.....
- 20homolog kromozom çiftinden sadece birini bulunduran hücrelere verilen addır.
- 21 hücre döngüsü uzun bir interfaz ve kısa biroluşur.
- 22 arka arkaya mitoz bölünme geçiren bir hücrenin oluşturacağı hücre sayısıile bulunur.
- 23 kromatinler hücre bölünmesi esnasındaartırarak ışık mikroskopunda kromozom şeklinde görülürler.
- 24 mitoz bölünmesiyle asıl olarak kastedilen
- 25 mitoz bölünme geçirebilen bir hücre tekrarbölünme geçirebilir.
- 26 çok hücreli canlılar ve insanlarda döllenmeyle oluşan zigotile yeni doku ve organları meydana gelir.
- 27diploid(2n) hücrelerde bir arada bulunurken haploid(n) hücrelerde bir arada bulunmazlar.
- 28 mitoz bölünmede oluşan hücrelerin kromozom sayısı değişmezken hücre sayısı çıkar.
- 29 mitoz bölünmekromozom sayısına sahip hücrelerde gözlenir.
- 30 mitotik evre=mitoz(.....) ve sitoplazma(sitokinez) şeklinde iki önemli aşamadan meydana gelir.
- 31 mitotik evrede önce çekirdek bölünmesi olarak karyokinez ve ardından sitoplazma bölünmesi olarakolayı gerçekleştirir.
- 32 DNA ile birlikte kromatin iplik oluşumuna katılan çeşitli proteinler DNA'yı olumsuz durumlara karşı
- 33 DNA-protein kompleksinedenir.
- 34bölünme bir hücrede belirgin olarak ortaya çıkan kendini eşleme özelliğinde olan genetik maddenin yeni nesil hücre ve canlılara geçmesini sağlarlar.
- 35 kromatin ipliklerinin kendini eşlemesiyle tamamen aynı özelliklere sahip iki tane kromatin iplik oluşur bunlardenir.
- 36 Mitoz bölünme hızı kişinin yaşına ve doku ve organların görevine göre.....
- 37 canlılarda eşey(cinsiyet) ilgili özelliklerin oluşmasını sağlayan kromozomlarakromozomlar denir.
- 38 kardeş kromatidlerbölgesinden bir arada tutulur.
- 39 Haploit(monoploit) hücrelerile gösterilir. Tek kromozom takımını içeren hücreler şeklinde ifade edilir.
- 40 vücut ile ilgili karakter ve özelliklerinin oluşmasını sağlayan kromozomlar otozomal kromozomlar(.....) denir.

MİTOZ BÖLÜNMEDE GENEL ÖZELLİKLER

Etkinlik-2	Mitoz Bölünmede Genel Özellikler	Doğru-Yanlış Soruları
1	çok hücreli canlılarda mitoz bölünme hayat boyu sürmez.	
2	M fazı hücre döngüsünün en uzun evresidir. Yani iki interfaz arasında kalan zaman aralığıdır	
3	mitoz bölünme ile bir hücreden aynı genetiksel özelliklere sahip dört yeni hücre oluşur.	
4	M fazı, çoğaltılan DNA'nın rekombinasyon olmaksızın iki çekirdeğe ayrılmasına yol açar	
5	Bir hücre bölünmesi döngüsünün tamamlandığı periyot, hücre döngüsü olarak adlandırılır.	
6	biri anneden, diğeri babadan gelen şekil ve büyüklükleri birbirlerine eşit, karşılıklı bölgelerinde aynı karaktere etki eden genlerin taşıyan kromozom çiftine homolog kromozom denir.	
7	mitoz bölünmeyle meydana gelen yeni hücreler ana hücrenin tüm özelliklerini bünyesinde taşır.	
8	M fazı dört aşamadan, yani 1. profaz, 2. metafaz, 3. anafaz ve 4. telofazdan oluşmaktadır	
9	genetik bilgiler DNA molekülünde özel şifreler halinde DNA adlı anlamlı birimlerde saklıdır.	
10	homolog kromozomlar üzerinde bir karakterin oluşmasını sağlayan gen çiftlerine alel gen denir.	
11	mitoz bölünme genetik madde oluşan hücrelere eşit olarak dağıtılmaz.	
12	Bir hücre döngüsü iki aşamadan oluşur,. 1. ara faz olarak mitotik faz ve 2. interfaz	
13	kromozom takımına sahip(çiftler halinde) hücrelere triploit hücreler denir.	
14	çok hücreli bir canlıda bazı hücreler sürekli mitoz bölünme gösterirken bazı hücreler mitoz bölünme geçiremezler	
15	Hücre döngüsünün tamamlanması için gereken süre, türlerden türlere farklılık göstermeyip sabit kalmaktadır.	
16	Hücrenin bölünüp bölünmeyeceği hücrenin sahip olduğu kromozom sayısına göre değişir.	
17	Bitkilerde mitoz, yeni parçaların, yani köklerin, yaprakların, sapların ve dalların oluşumuna yol açar. Aynı zamanda hasarlı parçaların onarılmasında da yardımcı olur.	
18	Lokus, genlerin kromozom üzerinde buldukları kısma verilen isimdir.	
19	Erkek ve dişi gametlerin bölünmesinden sonra zigot oluşur. Mitoz yetişkin bir organizmaya bir zigotun gelişmesinden sorumludur.	
20	sitokinez hücre döngüsünün çekirdek bölünmesinin gerçekleştiği evredir.	
21	Mayoz hayvanlarda, eski dokuların bağırsak epitel ve kan hücreleri gibi yenileriyle sürekli olarak değiştirilmesine yardımcı olur.	
22	mitoz sonucu oluşan hücreler aynı genetiksel özelliklere sahip olup ana hücreyle de aynı genetiksel hücrelere sahiptir.	
23	Tek kromozom takımına sahip hücrelere haploit(monoploit) hücreler denir.	
24	bitki hücrelerinde sitoplazma bölünmesi aralamel oluşumu ile gerçekleşir.	
25	Mitoz, tiplerin sağlığını korunmasında yararlıdır, çünkü özdeş kızı hücrelerin üretimine yol açar ve ayrışma ve rekombinasyonun meydana gelmesine izin vermez.	
26	canlı hücrelerde mitoz bölünme interfaz adlı hazırlık evresinin bitmesiyle başlar.	
27	Canlı organizmaların normal büyümesi ve gelişmesi için mitoz gereklidir. Belirli bir organizmaya kesin bir şekil verir.	
28	karoykinez: profaz-metafaz-anafaz-telofaz evrelerinden oluşur.	
29	İnterfaz genellikle DNA sentez fazı olarak bilinir ve mitotik faz hücre bölünme periyodunu ifade eder	
30	hücre bölünmesi sırasında proteinsel bilgi yavru hücrelere aktarılır.	
31	Karyokinez hücre döngüsünde sitoplazma bölünmesinin görüldüğü evredir.	
32	mitoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin: sitoplazma miktarları, hücre büyüklüğü, hücre yüzeyi, hücre ağırlığı, organel sayısı gibi özellikler farklılık gösterebilir.	
33	Ökaryotik hücrelerde kromozom formülü= otozomal kromozom + gonozomal kromozom ile bulunur	
34	Prokaryotiklerde DNA halkasal yapıda iken ökaryotiklerde doğrusal halde bulunur.	
35	hayvan hücrelerinde sitoplazma bölünme boğumlanma ile gerçekleşir.	
36	canlılarda kromozom formüllerinin yazılmasında iki tip kromozom çeşidi ele alınır. insanlarda cinsiyete belirleyen kromozom otozomal kromozomlardan Y kromozomudur.	
37	insanlarda 46 kromozom bulunur. Bunlar 44 + XX ve 44 + XY şeklinde yazılır.	
38	kromozomların şekli, yapısı, sayısı, canlılara göre değişir.	
39	Prokaryotik hücrelerde genom maddesi hücre çekirdeğinde bulunurken ökaryotik hücrelerde hücre çekirdeğinde ve sitoplazmada yer alır.	
40	kromozomlar sadece hücre bölünmesi sırasında ortaya çıkarlar.	

MİTOZ BÖLÜNMEDE GENEL ÖZELLİKLER

Etkinlik-3

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

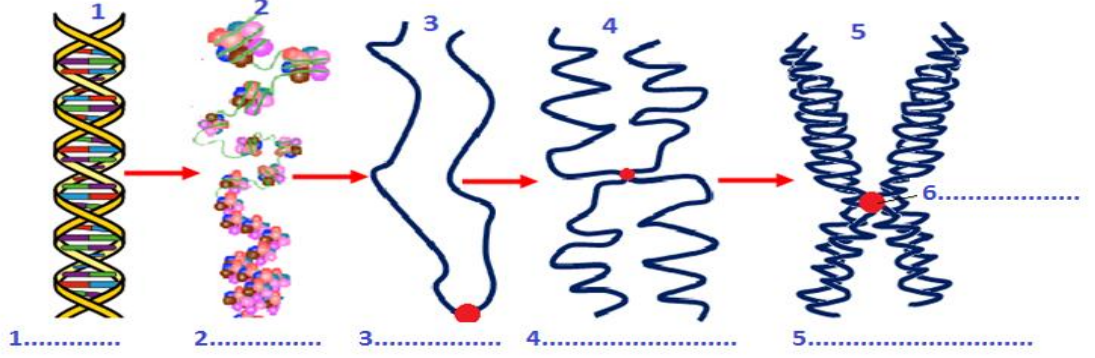
Eşleştirme Uygulaması

Aşağıda verilen genetiksel yapıları verilen görselde ilgili kısımları ile doğru şekilde eşleştiriniz?

Bazı genetiksel yapılar

Bazı genetiksel materyallerin gösterimi

- a-kromatin iplik
- b-DNA
- c-sentromer
- d-kardeş kromatid
- e-eşlenmiş kromatin
- f-kromozom



Etkinlik-4

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

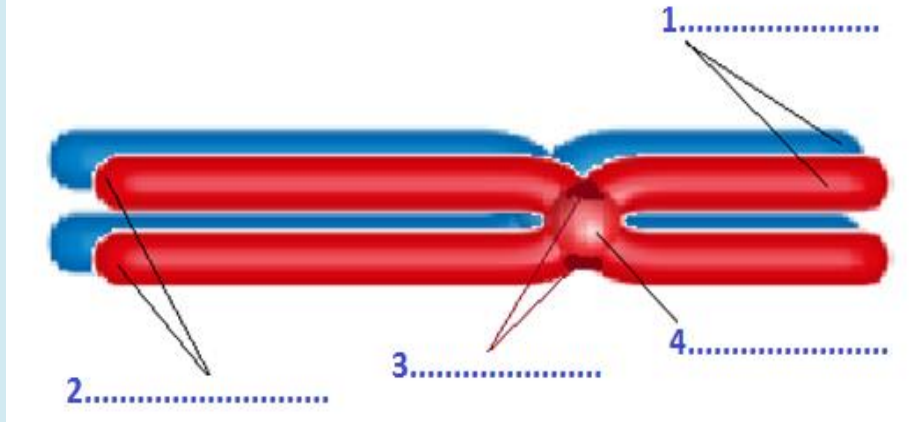
Karşılaştırma Uygulaması

Aşağıda verilen genetiksel yapıları verilen görselde ilgili kısımları ile doğru şekilde eşleştiriniz?

Bazı genetiksel yapıların isimleri

Ökaryotik hücrede bazı genetiksel yapıların gösterimi

- a- kardeş kromatid
- b-kinetokor
- c-sentromer
- d- homolog kromozom



Etkinlik-5

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

Eşleştirme Uygulaması

Hücre döngüsünde gerçekleşen bazı olayları ile bunların gerçekleştiği bazı evreler aşağıda verilmiştir. verilen bilgileri kullanarak doğru eşleştirmeyi yapınız?

S.no	Hücre döngüsünde gerçekleşen bazı özellikler	Hücre döngüsünün bazı evreleri
1	Kromozomların hücrenin ekvatorial düzleminde dizilmesi	
2	DNA replikasyonunun gerçekleşmesi	
3	Kromozomların kromatin iplik haline dönüşmesi	a-İnterfaz
4	Protein sentezinin çok hızlı olarak gerçekleşmesi	
5	Organel sayısının iki katına çıkması	
6	Kardeş kromatidlerin birbirinden ayrılması	
7	İğ ipliklerinin oluşması	b-Mitoz
8	Sentrozomların eşlenmesi	
9	Kromatin ipliklerin kardeş kromatidleri oluşturması	
10	Boğumlanma olayının gerçekleşmesi	
11	Homologların eşlenmesi	c- Sitokinez
12	Kromatinlerin kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturması	
13	Kardeş kromatidlerin iğ ipliklerine tutunması	
14	Döngünün en kısa süren evresi	
15	Döngünün en uzun evresi	

MİTOZ BÖLÜNMEDE GENEL ÖZELLİKLER

Etkinlik-6

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

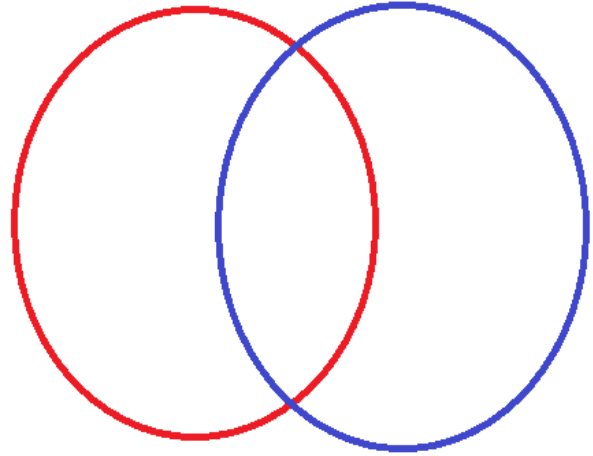
Venn Diyagramı Uygulaması

Hücre döngüsünde gerçekleşen bazı olaylar ve bazı hücre tipleri aşağıda verilmiştir. verilen bilgileri kullanarak doğru eşleştirme yapınız?

Hücre döngüsünde gerçekleşen bazı olaylar	Çeşitli hücre tipleri
a-genetik maddenin replikasyona uğraması	
b-sentriyollerin eşlenmesi	
c-hücre plağının oluşması	
d-sitoplazmik proteinler yardımıyla iğ ipliklerinin oluşması	
e-sentrozomların eşlenmesi	
f-boğumlanma yardımıyla sitoplazma bölünmesinin gerçekleşmesi	
g-kutuplara doğru giden sentrioller arasında iğ ipliklerinin oluşması	
h- telofazda kromozomlardan kromatin ipliklerin oluşması	
I-sitoplazma bölünmesinde ara lamel oluşumunun görülmesi	
k-iğ ipliklerin kısalmasıyla kromozomların zıt kutuplara doğru çekilmesi	
l-kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşmasıyla kromozomların oluşması	
m-DNA replikasyonun gerçekleşmesi	
n-kromozomların hücrenin ekvatorial düzleminde tek sıra halinde dizilmesi	

Bitki hücresi

Hayvan Hücresi

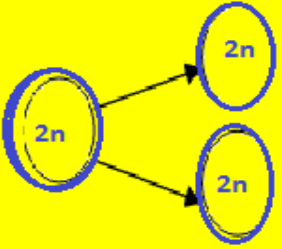


Etkinlik-7

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

Boşluk Dolurma Soruları

Bir hücrenin mitoz bölünmeye uğramasıyla oluşan iki hücreyi verilen kriterler açısından karşılaştırınız?

Bir hücrenin mitoz bölünme geçirmektedir.	Mitoz sonucu oluşan iki hücreyi karşılaştırılması
	

- oluşan hücrelerin sitoplazma, organel sayısı, hücre büyüklüğü, hücre yüzeyi nasıldır?
- oluşan hücrelerin genetik yapıları nasıldır?
- oluşan hücrelerin kromozom sayısı nasıldır?
- oluşan hücreler DNA açısından aralarındaki fark nasıldır?.
- çekirdek DNA'sının nükleotid dizilişi nasıldır?
- oluşan hücrelerin kromozom sayısı nasıldır?
- oluşan hücrelerin gen çeşidi nasıldır?

Etkinlik-8

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

Karşılaştırma Uygulaması

Otozomal ve gonozomal kromozomlara ait bazı bilgiler aşağıda verilmiştir. otozomal kromozomlara ait olanların karşısına (X) işaretini, gonozomal kromozomlara ait olanların karşısına (Y) işaretini yazınız?

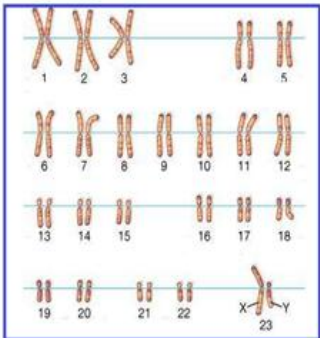
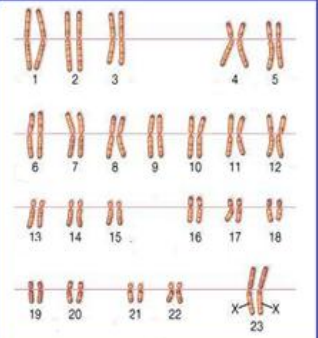
Otozomal ve gonozomal kromozomlara ait bazı bilgiler	
1. vücut ile ilgili karakter ve özelliklerinin oluşmasını sağlayan kromozomlar ne denir.	8. insanlarda iki tane kromozom bulunur.(XX veya XY gibi)
2. insanlarda diploit hücrelerde 2 tane bulunur.	9. insanlarda haploit hücrelerde 1 tane bulunur.
3. -insanlarda diploit hücrelerde 44 tane bulunur.	10. -insanlarda haploit hücrelerde 23 tane bulunur.
4. -canlılarda cinsiyeti yani eşeyi belirleyen kromozomlardır.	11. -bu kromozomlar kan grubu, göz rengi gibi karakterlerin oluşmasını kontrol ederler.
5. eşeyi belirleyen kromozomlar olan kromozomlara denir.	12. insanlarda 44 adet kromozom bulunur.
6. genelde sayıları daha fazladır	13. -eşeyi belirleyen kromozomlar olan X ve y dışındaki kromozomlara denir.
7. sayıları canlılar arasında en fazla farklılık gösteren kromozomlardır.	14. -canlılarda eşeyle(cinsiyet) ilgili özelliklerin oluşmasını sağlayan kromozomlara kromozomlar denir.

Etkinlik-9

Mitoz Bölünmede Genel Özellikler

Karşılaştırma Uygulaması

İki kişiye ait genotip aşağıda verilmiştir. Verilen genotipleri kullanarak verilen soruları cevaplayınız?

Kromozomlarla ilgili bazı sorular	İki insanın kromozom haritalarının gösterimi
a. a'nın cinsiyetini yazınız?	
b. b'nin cinsiyetini yazınız?	
c. A'nın sahip olduğu otozomların sayısını yazınız?	
d. B'nin sahip olduğu gonozom sayısını yazınız?	
e. a'nın sahip olduğu gonozom çeşidi sayısını yazınız?	
f. b'nin sahip olduğu otozom çeşidi sayısını yazınız?	
g. a'nın sahip olduğu homolog kromozom sayısını yazınız?	
h. b'nin sahip olduğu homolog kromozom sayısını yazınız?	
i. Şekilde gösterildiği gibi kromozomların harita şeklinde gösterilmesine ne denir?	

a- kişinin genotip

b-kişinin genotipi