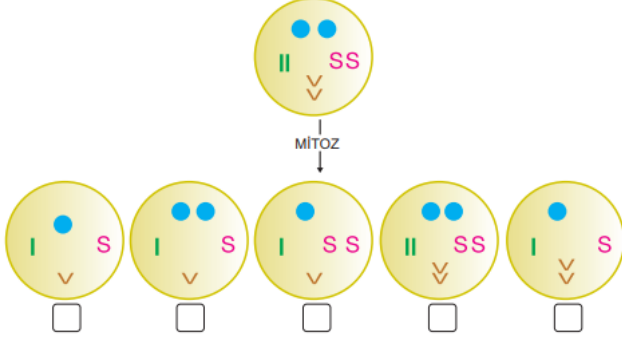


10. SINIFLAR YAZILIYA HAZIRLIK ÇALIŞMASI

KONU: MİTOZ EŞEYSİZ ÜREME

1. Aşağıda X hücrenin çekirdeğindeki kromozomlar şematik olarak gösterilmiştir.

Bu hücrenin mitoz geçirmesi sonucu oluşan yeni çekirdeklerin kromozomlarını hangi şekil gösterir? Uygun olan şeklin altındaki kutucuğa (X) işareti koyarak sebebini açıklayınız.



Çünkü;

2. Aşağıda verilen olayların mitoz hücre döngüsünün hangi evresinde gerçekleştiğini karşlarına yazınız.

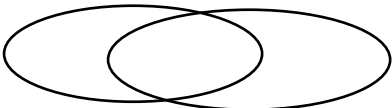
Olaylar	Evre
Kromozomlar hücrenin ekvator düzlemine dizilir.	
Kromatin yoğunlaşır kromozomlar belirgin hale gelir.	
Genetik madde ve organel sayıları artar.	
Kardeş kromatitlere ayrılarak kutuplara çekilir.	
Kromozomlar kromatin ipliğine dönüşür.	
Bir çekirdekten özdeş iki çekirdekli bir hücre oluşur.	
İğ iplikleri oluşur.	

3. Aşağıda bitki ve hayvanlardaki "hücre döngüsü" sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

Venn diyagramı üzerinde bu olayları karşılaştırınız.

- İnterfaz evresinde, genetik madde kendini eşler.
- Profaz evresinde, daha önce eşlenmiş sentriyoller zıt kutuplara giderken aralarında iğ iplikleri oluşur.
- Metafaz evresinde, kinetokorlarından iğ ipliklerine tutunmuş kromozomlar hücrenin ekvator düzleminde sıralanır.
- Anafaz evresinde iğ iplikleri boylarının kısalmasıyla kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
- Telofaz evresinde, kromozomlar tekrar kromatin ipliğine dönüşür ve çekirdek zarı oluşur.
- Sitokinez, ortadan çevreye doğru ilerler.

Bitki hücresi Hayvan hücresi



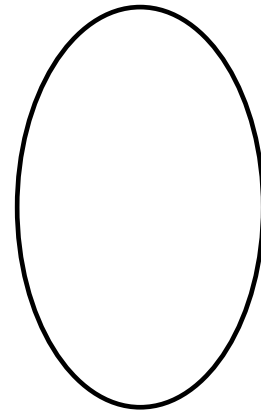
4. Aşağıda mitoz hücre döngüsünün evreleri karışık verilmiştir. Altlarında yazılı numaraları kullanarak oluşum sırasını yazınız.



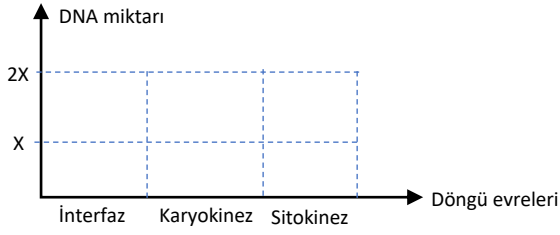
5. Aşağıdaki açıklamaları okuyarak, doğru olanların karşısına (D), yanlış olanların karşısına (Y) harfini yazınız.

AÇIKLAMALAR	D/Y
• Mitoz geçiren bir hücre tekrar mitoz geçirebilir.	
• Bazı hücrelerde mitoz sonucu sitokinez gerçekleşmez ve bunun sonucunda birden fazla çekirdek içeren hücreler ortaya çıkar.	
• İnsanda mitoz yaşam boyu devam etmez.	
• Kanser hücreleri hücre döngüsünün denetiminden kurtulan ve kontrolsüz olarak bölünen hücrelerdir.	
• Bitki hücrelerinde çeper sitokinezi engeller.	
• Bir organizma hem eşeyli hem de eşeysiz olarak üreyemez.	
• Eşeysiz üreme için tek bir atanın bulunması yeterlidir.	
• Rejenerasyon yeteneği canlının gelişmişlik düzeyi ile doğru orantılıdır.	

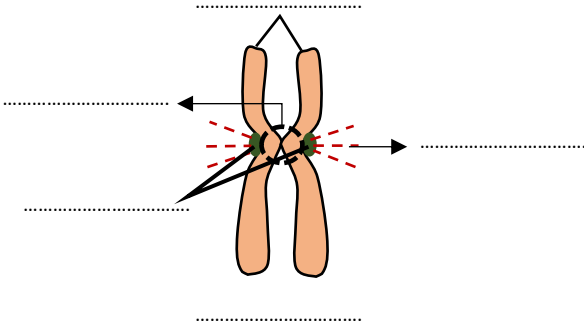
6. $2n = 6$ Kromozomlu bir hayvan hücresinin anafaz evresini çiziniz.



7. Aşağıda verilen grafik üzerine mitoz hücre döngüsü evrelerinde bir hücrenin DNA miktarındaki değişimi gösteren eğriyi çiziniz.



8. Aşağıdaki şekilde notalı yerlere kısımların isimlerini yazınız.



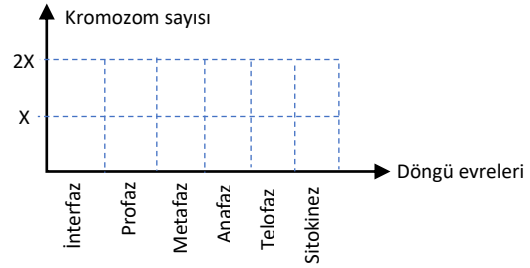
9. Aşağıdaki şekilde diploit bir hücrenin mitoz bölünmesinin bir evresi gösterilmiştir.



Şekilde verilen mitotik evre ve bu hücre ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Hücre hangi evrededir?
.....
- Bu evredeki kromozom sayısı kaçtır?
.....
- Bu hücrenin İnterfaz evresindeki kromozom sayısı kaçtır?
.....
- Bu hücrenin metafaz evresindeki kromatit sayısı kaçtır?
.....
- Bu evredeki sentromer sayısı kaçtır?
.....

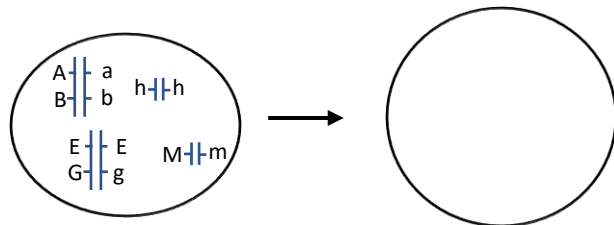
10. Aşağıda verilen grafik üzerine mitoz hücre döngüsünde hücrenin kromozom sayısı değişimi gösteren eğriyi çiziniz. (Telofazdan sonra Sitokinez gerçekleşmiş kabul edilecek)



11. Aşağıdaki tabloda verilen bilgileri doğru/yanlış şeklinde değerlendiriniz. Yanlış dediklerinizin doğrusunu yazınız.

Anafaz evresinde homolog kromozomlar ayrılır.	
Bir hücrenin metafazındaki kromatit sayısı ile anafazındaki kromozom sayıları eşittir.	
Mitozda oluşan hücrelerin sentrozom sayıları farklı olabilir.	
Mitoz bölünme ile bazı canlılarda gamet oluşabilir.	
Hücrenin hacim/yüzey oranının azalması onu bölünmeye zorlar.	
Çizgili kas hücrelerindeki çok çekirdeklilik karyokinezin gerçekleşip, sitokinezin gerçekleşmemesi nedeniyle oluşur.	
Bir hücrenin art arda 2 mitoz döngüsünü tamamlaması sürecinde toplam 3 kez DNA eşlenmesi gerçekleşir.	
Kırılan kemiğin iyileşmesi mitoz ile gerçekleşir.	

12. Aşağıda kromozom ve üzerindeki genleri harflerle gösterilen hücrenin mitoz döngüsü sonunda meydana gelecek bir hücrenin kromozom ve gen dizilimini yandaki şekilde çizerek gösteriniz.



13. Bitki ve hayvan hücresinin hayat döngüsünde gerçekleşen bazı olaylar aşağıda verilmiştir. Venn diyagramında bu olayların bitki ve hayvan hücrelerinde gerçekleşme durumunu gösteriniz.

- Sentriollerin arasında iğ ipliğinin oluşması
- Metafazda kromozomların ekvator düzlemine yerleşmesi
- Sitokinezin golgiden ayrılan keseciklerin katılımı ile gerçekleşmesi
- Sitokinezin çevreden merkeze doğru gerçekleşmesi



14. Aşağıdaki tabloda verilen mitoz bölünmede görülen olayların gerçekleştiği evreleri karşlarına yazınız.

GÖRÜLEN OLAYLAR	GERÇEKLEŞTİĞİ EVRE
Çekirdek zarının ve çekirdekçiğin kaybolması	
DNA'nın yarı korunumlu eşlenmesi (sentezi)	
Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi	
Kromozomların hücrenin ekvator düzlemine dizilmesi	
Çekirdek zarı ve çekirdekçiğin tekrar oluşması	

15. Aşağıda mitoz ve eşeysiz üreme ile ilgili kavramlar A sütununda, kavramlara ilişkin tanımlar ise B sütununda verilmiştir. Verilen tanımları ilgili kavramlarla eşleştirerek doğru numarayı kavramların yanındaki kutucuk içine yazınız.

	A	B
	Kromozom	1. Hücrenin zıt kutuplarına doğru hareket eden kardeş kromatitlerin kromozom olarak adlandırıldığı evre
	Kromatin iplik	2. Bir hücrenin bölünmeye başlamasından itibaren onu takip eden diğer hücre bölünmesine kadar geçen zaman aralığı
	İnterfaz	3. Hücre bölüneceği zaman kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşarak meydana getirdiği yapıdır.
	Anafaz	4. Canlıların kopan veya kesilen kısımlarının onarılması
	Rejenerasyon	5. Organellerin sayılarının arttığı evre
	Hücre döngüsü	6. DNA + protein kompleksine denir.

16. Mitozun sitokinezi sonucu oluşan iki yavru hücrede aşağıda verilen özelliklerden kesinlikle aynı olanların yanındaki kutucuğa (A), farklı olabilenlerin yanındaki kutucuğa (F) işareti koyunuz.

1. Organellerin çeşidi	
2. Gen sayısı	
3. Sitoplazma miktarı	
4. Hücrenin toplam DNA miktarı	
5. Büyüklük	
6. Kromozom sayısı	
7. Gen çeşidi	
8. Organellerin sayısı	

17. Bir hücre metafaz evresini geçip anafaz evresine başlamıyorsa;

a. Hücre döngüsünün hangi kontrol noktasının denetimi altındadır? Cevap:

b. Bu noktada hücrenin hangi durumu kontrol edilmektedir.

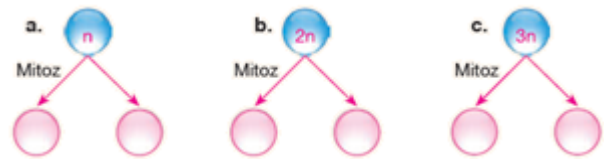
Cevap:

18. Aşağıdaki boşlukları uygun ifadelerle tamamlayınız.

- Belirli bir büyüklüğe ulaşan hücreye bölünme emrini, verir.
- Biri anneden diğeri babadan gelen aynı özelliğin genlerini taşıyan büyüklük ve şekilleri aynı olan kromozomlara denir.
- Sentromerlerde bulunan iğ ipliklerinin bağlandığı özel proteinlere denir.
- Kromozomların şekil ve sayısı olarak en net görüldüğü mitoz bölünme evresi evresidir.
- Mitoz bölünmede kromozomların nitelik ve niceliğinin değişmemesini sağlayan, evresidir.
- Hayvan hücresinin sitokinezinin boğumlanma ile gerçekleşmesini sağlayan hücre iskeleti elemanı dir.
- Hücre döngüsü kontrolünün bozulmasına bağlı olarak oluşan hücrelere hücresi denir.
- Yeterli büyüme faktörünün olup olmadığını kontrol eden hücre döngüsü kontrol noktası kontrol noktasıdır.
- Mitotik evrelerden ve evreleri bir birinin tersi olayların gerçekleştiği evrelerdir.
- İki mitoz arasında gerçekleşen, bölünmeye hazırlık evresi dir.
- Mitoz bölünmenin evresinde hücrenin kromozom sayısı iki katına çıkar.
- Bitki hücrelerinde sitokinez, oluşumu ile olurken, hayvan hücrelerinde ile olur.
- Mitoz bölünmesinde sentromer bölünmesi evresinde gerçekleşir.

19. Aşağıdaki hücrelerin tamamı mitoz sonucu ana hücrenin bölünmesiyle oluşmuştur.

Oluşan yeni hücrelerin kromozom durumlarını yazınız?



20. Verilen bilgilere göre aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

Eşeysiz Üremenin Canlılar Üzerindeki Etkileri	
Avantajları	Dezavantajları
a.	a.
b.	

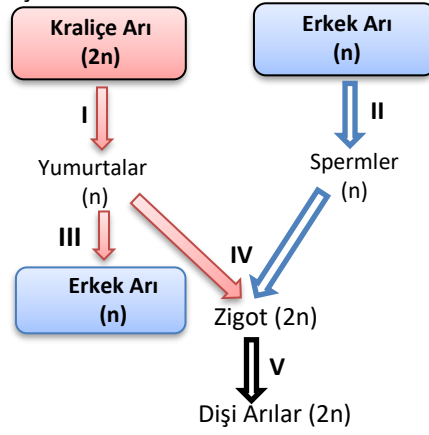
21. Aşağıda eşeysiz üreme ile ilgili kavramlar ve bu kavramlara ait tanımlar verilmiştir. Verilen tanımları ilgili kavramlarla eşleştirerek doğru numarayı kavramların yanındaki kutucuk içine yazınız.

Tomurcuklanma	1. Kopan vücut kısımlarının kendilerini tamamlayarak yeni bireylere dönüşmesi şeklinde gerçekleşir.
Rejenerasyon	2. Etrafı dayanıklı bir örtü ile kaplı olan ve döllenmeden yeni bir canlıyı oluşturabilen özelleşmiş hücrelerle gerçekleşir.
Vejetatif üreme	3. Ana canlının üzerinde hücre bölünmesiyle oluşan çıkıntının gelişerek yeni bir bireyi meydana getirmesi şeklinde gerçekleşir.
Sporla üreme	4. Ana bitkiden ayrılan bir doku parçasının gelişerek ana bitkiyle aynı genetik yapıda olan yeni bir bireyi oluşturması şeklinde gerçekleşir.

22. Hücre döngüsünün kontrol noktaları ile ilgili aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

Kontrol noktası	Denetlenen özellikler
.....	Hücresinin yeterli büyüklüğe ulaşmadığı, ortamda yeterli besin ve büyüme faktörleri olup olmadığı, o anda DNA'da hasar olup olmadığı kontrol edilir.
G ₂
.....	Kromozomların iç içliklerine tutunup tutunmadığı kontrol edilir.

23. Aşağıda bal arılarındaki partenogenez şematik olarak verilmiştir.



Buna göre, I, II, III ve IV ile gösterilen olayların isimlerini yazınız.

I	II	III	IV

24. Aşağıda bitkilerde doku kültürü ile eşeysiz üreme çalışmaları karışık verilmiştir.

- I. Kallustan farklılaşan hücreler kök ve gövdeye sahip bitki oluşturur.
 - II. Kök, gövde ucundan alınan parçalar steril besi ortamına bırakılır.
 - III. Doku hücreleri farklılaşmamış hücre topluluğu (kallus) oluşturur.
 - IV. Kallus büyüme hormonu içeren besi ortamına yerleştirilir.
- Bu çalışmaların uygulama sırasını yazınız.

.....

25. Aşağıdaki tabloda verilen bilgiler doğru ise karşısına "DOĞRU" değil ise doğrusunu yazınız.

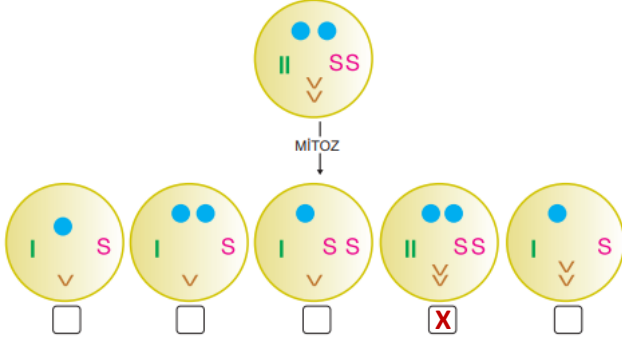
-Paramesyum enine bölünerek çoğalır.	
-Eğelti otu, kara yosunu gibi basit bitkilerde vejetatif üreme görülür.	
-Maya hücreleri ve hidra sporla çoğalır.	
-Eşeysiz üremede kalıtsal çeşitlilik sağlanmaz.	
-Kraliçe arılarında yumurtalar mitoz ile oluşur.	
-Erkek arılarında spermiler mayoz ile oluşur.	
-Normal eşeyli üreme ile oluşan işçi arıları dişi ve kısırdır.	
-Aşılama, çelikle vejetatif üremenin bir çeşididir.	
-Aşılanan bitki parçası, anacın genetik özelliklerini alarak dirençli hale gelir.	
-Bakterilerin bölünerek çoğalması mitoz ile gerçekleşir.	
-Eşeysiz üreme ile oluşan bireyler, ata bireylerden daha dirençli olurlar.	

10. SINIFLAR PYAZILIYA HAZIRLIK ÇALIŞMASI CEVAPLARI

KONU: MİTOZ EŞEYSİZ ÜREME

1. Aşağıda X hücrenin çekirdeğindeki kromozomlar şematik olarak gösterilmiştir.

Bu hücrenin mitoz geçirmesi sonucu oluşan yeni çekirdeklerin kromozomlarını hangi şekil gösterir? Uygun olan şeklin altındaki kutucuğa (X) işareti koyarak sebebini açıklayınız.



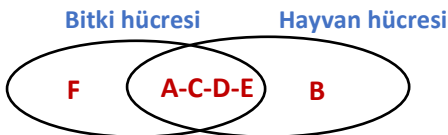
Çünkü; mitozda genetik yapısı aynı olan hücreler oluşur.

2. Aşağıda verilen olayların mitoz hücre döngüsünün hangi evresinde gerçekleştiğini karşlarına yazınız.

Olaylar	Evre
Kromozomlar hücrenin ekvator düzlemine dizilir.	METAFAZ
Kromatin yoğunlaşır kromozomlar belirgin hale gelir.	PROFAZ
Genetik madde ve organel sayıları artar.	İTERFAZ
Kardeş kromatitlere ayrılarak kutuplara çekilir.	ANAFAZ
Kromozomlar kromatin ipliğine dönüşür.	TELOFAZ
Bir çekirdekten özdeş iki çekirdekli bir hücre oluşur.	TELOFAZ
İğ iplikleri oluşur.	PROFAZ

3. Aşağıda bitki ve hayvanlardaki "hücre döngüsü" sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir. Venn diyagramı üzerinde bu olayları karşılaştırınız.

- İnterfaz evresinde, genetik madde kendini eşler.
- Profaz evresinde, daha önce eşlenmiş sentriyoller zıt kutuplara giderken aralarında iğ iplikleri oluşur.
- Metafaz evresinde, kinetokorlarından iğ ipliklerine tutunmuş kromozomlar hücrenin ekvator düzleminde sıralanır.
- Anafaz evresinde iğ iplikleri boylarının kısalmasıyla kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
- Telofaz evresinde, kromozomlar tekrar kromatin ipliğine dönüşür ve çekirdek zarı oluşur.
- Sitokinez, ortadan çevreye doğru ilerler.



4. Aşağıda mitoz hücre döngüsünün evreleri karışık verilmiştir. Altlarında yazılı numaraları kullanarak oluşum sırasını yazınız.

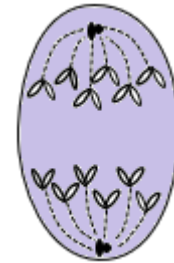


.....II-IV-I-V-III.....

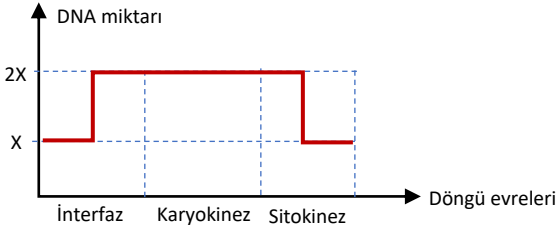
5. Aşağıdaki açıklamaları okuyarak, doğru olanların karşısına (D), yanlış olanların karşısına (Y) harfini yazınız.

AÇIKLAMALAR	D/Y
• Mitoz geçiren bir hücre tekrar mitoz geçirebilir.	D
• Bazı hücrelerde mitoz sonucu sitokinez gerçekleşmez ve bunun sonucunda birden fazla çekirdek içeren hücreler ortaya çıkar.	D
• İnsanda mitoz yaşam boyu devam etmez.	Y
• Kanser hücreleri hücre döngüsünün denetiminden kurtulan ve kontrolsüz olarak bölünen hücrelerdir.	D
• Bitki hücrelerinde çeper sitokinezi engeller.	Y
• Bir organizma hem eşeyli hem de eşeysiz olarak üreyemez.	Y
• Eşeysiz üreme için tek bir atanın bulunması yeterlidir.	D
• Rejenerasyon yeteneği canlının gelişmişlik düzeyi ile doğru orantılıdır.	Y

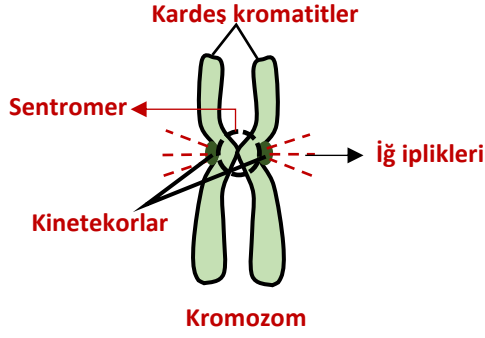
6. $2n = 6$ Kromozumlu bir hayvan hücresinin anafaz evresini çiziniz.



7.



8.



9.

a. Hücre hangi evrededir?

ANAFAZ

b. Bu evredeki kromozom sayısı kaçtır.

4

c. Bu hücrenin İnterfaz evresindeki kromozom sayısı kaçtır.

2

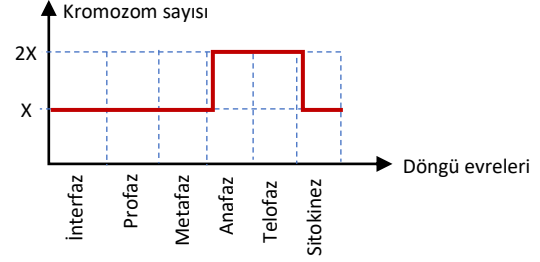
d. Bu hücrenin metafaz evresindeki kromatit sayısı kaçtır.

4

e. Bu evredeki sentromer sayısı kaçtır?

4

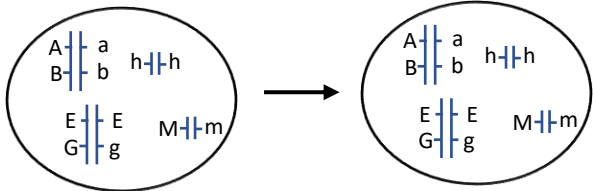
10.



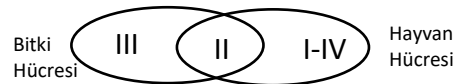
11. Aşağıdaki tabloda verilen bilgileri doğru/yanlış şeklinde değerlendiriniz. Yanlış dediklerinizin doğrusunu yazınız.

Anafaz evresinde homolog kromozomlar ayrılır.	Yanlış Kardeş kromatitler ayrılır.
Bir hücrenin metafazındaki kromatit sayısı ile anafazındaki kromozom sayıları eşittir.	Doğru
Mitozda oluşan hücrelerin sentrozom sayıları farklı olabilir.	Yanlış Oluşan her bir hücrenin birer sentrozomu olur.
Mitoz bölünme ile bazı canlılarda gamet oluşabilir.	Doğru
Hücrenin hacim/yüzey oranının azalması onu bölünmeye zorlar.	Yanlış Azalması değil artması olacak
Çizgili kas hücrelerindeki çok çekirdeklilik karyokinezin gerçekleşip, sitokinezin gerçekleşmemesi nedeniyle oluşur.	Yanlış Birkaç kas hücrelerinin zarlarının kaynaşması ile oluşur.
Bir hücrenin art arda 2 mitoz döngüsünü tamamlaması sürecinde toplam 3 kez DNA eşlenmesi gerçekleşir.	Doğru
Kırılan kemiğin iyileşmesi mitoz ile gerçekleşir.	Doğru

12.



13.



14. Aşağıdaki tabloda verilen bir hücrenin hayat döngüsünde görülen olayların gerçekleştiği evreleri karşılıklarına yazınız.

GÖRÜLEN OLAYLAR	GERÇEKLEŞTİĞİ EVRE
Çekirdek zarının ve çekirdekçğin kaybolması	PROFAZ
DNA'nın eşlenmesi	İTERFAZ
Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi	ANAFAZ
Kromozomların hücrenin ekvator düzlemine dizilmesi	METAFAZ
Çekirdek zarı ve çekirdekçğin tekrar oluşması	TELOFAZ

15.

	A	B
3	Kromozom	1. Hücrenin zıt kutuplarına doğru hareket eden kardeş kromatitlerin kromozom olarak adlandırıldığı evre
6	Kromatin iplik	2. Bir hücrenin bölünmeye başlamasından itibaren onu takip eden diğer hücre bölünmesine kadar geçen zaman aralığı
5	İnterfaz	3. Hücre bölüneceği zaman kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşarak meydana getirdiği yapıdır.
1	Anafaz	4. Canlının kopan veya kesilen kısımlarının onarılması
4	Rejenerasyon	5. Organellerin sayılarının arttığı evre
2	Hücre döngüsü	6. DNA + protein kompleksine denir.

16.

1. Organellerin çeşidi	F
2. Gen sayısı	A
3. Sitoplazma miktarı	F
4. Hücrenin toplam DNA miktarı	F
5. Büyüklük	F
6. Kromozom sayısı	A
7. Gen çeşidi	A
8. Organellerin sayısı	F

17.

a. M KONTROL NOKTASI

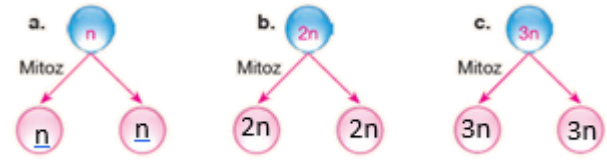
b. Kromozomların iç ipliklerine tutunmadığı kontrol edilmektedir.

18.

1. ÇEKİRDEK
2. HOMOLOG KROMOZOM
3. KİNETEKOR
4. METAFAZ
5. ANAFAZ
6. MİKROFLAMENTLER
7. KANSER
8. G1
9. PROFAZ ve TELOFAZ
10. İTERFAZ
11. ANAFAZ
12. ARA (ORTA) LAMEL – BOĞUMLANMA
13. ANAFAZ

19. Aşağıdaki hücrelerin tamamı mitoz sonucu ana hücrenin bölünmesiyle oluşmuştur.

Oluşan yeni hücrelerin kromozom durumlarını yazınız?



20. Verilen bilgilere göre aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

Eşsiz Üremenin Canlılar Üzerindeki Etkileri	
Avantajları	Dezavantajları
-Kalıtsal özelliklerin korunması	-Bireylerin değişen çevre şartlarına karşı dayanıksız oluşu
-Birey sayısının hızlı artması	

21. Aşağıda eşeysiz üreme ile ilgili kavramlar ve bu kavramlara ait tanımlar verilmiştir. Verilen tanımları ilgili kavramlarla eşleştirerek doğru numarayı kavramların yanındaki kutucuk içine yazınız.

3	Tomurcuklanma	1. Kopan vücut kısımlarının kendilerini tamamlayarak yeni bireylere dönüşmesi şeklinde gerçekleşir.
1	Rejenerasyon	2. Etrafı dayanıklı bir örtü ile kaplı olan ve döllenmeden yeni bir canlıyı oluşturabilen özelleşmiş hücrelerle gerçekleşir.
4	Vejetatif üreme	3. Ana canlının üzerinde hücre bölünmesiyle oluşan çıkıntının gelişerek yeni bir bireyi meydana getirmesi şeklinde gerçekleşir.
2	Sporla üreme	4. Ana bitkiden ayrılan bir doku parçasının gelişerek ana bitkiyle aynı genetik yapıda olan yeni bir bireyi oluşturması şeklinde gerçekleşir.

22.

Kontrol noktası	Denetlenen özellikler
G ₁	Hücrenin yeterli büyüklüğe ulaşmadığı, ortamda yeterli besin ve büyüme faktörleri olup olmadığı, o anda DNA'da hasar olup olmadığı kontrol edilir.
G ₂	DNA eşlenirken hata veya hasar olup olmadığı kontrol edilir.
M	Kromozomların iç ipliklerine tutunup tutunmadığı kontrol edilir.

25. Aşağıdaki tabloda verilen bilgiler doğru ise karşısına "DOĞRU" değil ise doğrusunu yazınız.

-Paramesyum enine bölünerek çoğalır.	DOĞRU
-Eğelti otu, kara yosunu gibi basit bitkilerde vejetatif üreme görülür.	YANLIŞ Sporla üreme görülür.
-Maya hücreleri ve hidra sporla çoğalır.	YANLIŞ Tomurcuklanma ile çoğalır
-Eşeysiz üremede kalıtsal çeşitlilik sağlanmaz.	DOĞRU
-Kraliçe arılarında yumurtalar mitoz ile oluşur.	YANLIŞ Mayoz ile oluşur
-Erkek arılarında spermler mayoz ile oluşur.	YANLIŞ Mitoz ile oluşur.
-Normal eşeyli üreme ile oluşan işçi arıları dişi ve kısırdır.	DOĞRU
-Aşılama, çelikle vejetatif üremenin bir çeşididir.	DOĞRU
-Aşılanan bitki parçası, anacın genetik özelliklerini alarak dirençli hale gelir.	YANLIŞ Aşı, anaçtan sadece su ve mineral alır.
-Bakterilerin bölünerek çoğalması mitoz ile gerçekleşir.	YANLIŞ Bakterilerde mitoz görülmez. Basit bölünme ile çoğalır.
-Eşeysiz üreme ile oluşan bireyler, ata bireylerden daha dirençli olurlar.	YANLIŞ Dirençsiz olur.

23.

I	II	III	IV
Mayoz	Mitoz	Partenogenez	Döllenme

24. Aşağıda bitkilerde doku kültürü ile eşeysiz üreme çalışmaları karışık verilmiştir.

Bu çalışmaların uygulama sırasını yazınız.

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