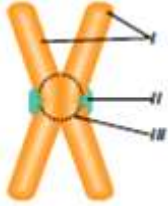


ADI SOYADI	PUAN	RAKAMLA	YAZIYLA
SINIFI - NO			

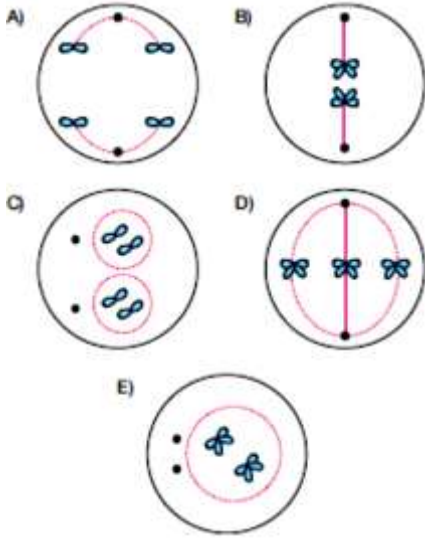
1. Aşağıda eşleşmiş bir kromozomun genel yapısı gösterilmiştir.



Buna göre bu kromozomun numaralandırılmış kısımları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- | I                   | II        | III              |
|---------------------|-----------|------------------|
| A) Kardeş kromatit  | Kinetokor | Sentromer        |
| B) Homolog kromozom | Sentromer | Kinetokor        |
| C) Kardeş kromatit  | Sentromer | Kinetokor        |
| D) Homolog kromozom | Kinetokor | Sentromer        |
| E) Sentromer        | Kinetokor | Homolog kromozom |

2. Aşağıdaki evrelerden hangisi mitoz bölünmeye ait olamaz?



3. Aşağıdakilerden hangisi hem bitkisel hem de hayvansal hücrelerin bölünmesi sırasında gözlenir?

- A) Sentrozomun kendini eşlemesi  
B) Sitoplazmanın boğumlanması  
C) Kardeş kromatitlerin iç iplikleri ile kutuplara çekilmesi  
D) Ara lamel oluşumu  
E) Kloroplastların yavru hücrelere dağılması

4. Bir bitki hücresinin mitoz bölünmesi sırasında gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi hayvan hücrelerinin bölünmesi sırasında gözlenmez?

- A) Kromatin ağının kromozom yapısına dönüşmesi  
B) Kromatitlerin ekvatorial düzlemde sıralanması  
C) Kromozomların kromatitlerine ayrılması  
D) Ekvator bölgesinde bölünme plağı oluşması  
E) İç ipliklerinin oluşması

5. Gelişmiş bir bitkiye ait hücre döngüsünde, aşağıda belirtilen olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) İnterfazda DNA sentezi  
B) Kardeş kromatitlerin ayrılması  
C) İç ipliklerinin sentezlenmesi  
D) Karyokinez sonucu iki çekirdek oluşumu  
E) Boğumlanma sonucu iki hücre oluşumu

6. Belirli bir bitkiden aynı kalıtsal yapıda ikinci bir bitki elde etmek için aşağıdaki yollardan hangisi izlenmelidir?

- A) Tohum ile üretmek  
B) Geri çaprazlama yapmak  
C) Böceklerle tozlaşmasını sağlamak  
D) Çelikle üretmek  
E) Kendi kendine tozlaştırmak

7. Vejetatif üreme aşağıda verilen canlı çeşitlerinden hangisinde gerçekleşir?

- A) Ciğer otu  
B) Kibrit otu  
C) Çiçek bitkisi  
D) Maya mantarı  
E) Bakteri

8. Farklı canlılarda gerçekleşen aşağıdaki rejenerasyon olaylarından hangisi, eşeysiz üreme şekli olarak kabul edilebilir?

- A) Kertenkelenin kopan kuyruğunu yenilemesi  
B) Yassı solucanın kopan parçalarından yeni yassı solucanlar oluşması  
C) Tahrip olan karaciğer dokusunun kendini yenilemesi  
D) Kurbağa larvasının ergin hale gelmesi  
E) Bitkilerin budanarak gençleştirilmesi

9. Bir bitki hücresindeki normal bir mayoz bölünme sırasında aşağıdakilerden hangisi her zaman gerçekleşmeyebilir?

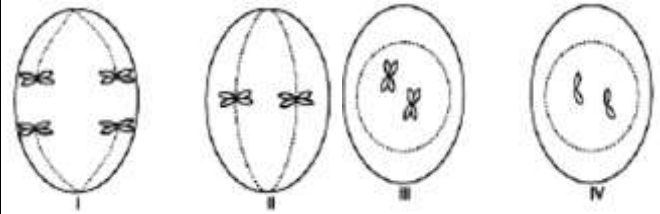
- A) Kardeş olmayan kromatitlerin bazıları arasında parça değişimi  
B) Sitoplazmanın ara lamel oluşturularak bölünmesi  
C) Tetratların oluşturulması  
D) DNA replikasyonunun bir defa gerçekleşmesi  
E) Homolog kromozomların birbirinden ayrılması

10. Bal arılarının üremesiyle ilgili olarak,

- I- Sperm hücrelerinin mayozla oluşması,  
II- Larvaların farklı besinlerle beslenmesi sonucu kraliçe arı ve işçi arı farklılığının ortaya çıkması,  
III- Erkek arıların döllenmemiş yumurtalardan oluşması  
özelliklerinden hangileri doğrudur?

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

11. Bir hayvan hücresindeki mayoz bölünmenin bazı evreleri aşağıdaki gibidir.



Verilen evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I – II – III – IV  
B) IV – III – II – I  
C) II – I – III – IV  
D) I – III – II – IV  
E) IV – III – I – II

12. Aşağıdaki hücre her bölünmesini 4 saatte tamamlıyor.

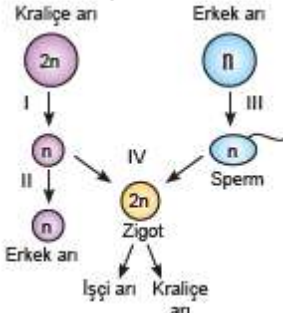
Buna göre aynı hücreden 24 saat sonra kaç hücre oluşması gerekir?

- A) 12  
B) 32  
C) 64  
D) 128  
E) 256

13. Memeli bir canlının mayoz I'in profaz I evresindeki hücresinde 64 kromatit oluşuyorsa, bu canlının vücut hücrelerindeki kromozom sayısı nedir?  
A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

14. Mayoz bölünme hangi özelliği ile mitoz bölünmeye benzer?  
A) Homolog kromozomların birbirine sarılması  
B) Tetratların meydana gelmesi  
C) Kromozom sayısının yarıya indirilmesi  
D) Hayvanlarda gametleri oluşturma  
E) DNA'nın kendi kendini eşlemesi

15. Arıların üremesi sırasında meydana gelen bazı olaylar şekilde numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre hangi numaralar ile gösterilen olaylar çeşitliliğe sebep olur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III  
D) I ve IV E) III ve IV
16. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi mitoz bölünmeye ait değildir?  
A) Bölünme sırasında kardeş kromatitler ayrılır.  
B) Bölünme sonucunda iki tane hücre oluşur.  
C) Bölünme sırasında ekvatorial düzleme çift halde homolog kromozomlar dizilir.  
D) Kromozom sayısı ve genetik yapısı aynı olan hücreler oluşur.  
E) Çeşitliliğe ve evrimleşmeye katkısı yoktur
17. İnsan vücudunun hangi hücreleri mayoz süreci ile oluşturulur?  
A) Vücudun diploid hücreleri B) Gametler  
C) Somatik hücreler D) Eşey ana hücreleri  
E) Üreme organlarının tüm hücreleri
18. Sağlıklı bir insana ait aşağıdaki hücrelerden hangisi, bu insanın deri hücreleri ile aynı sayıda kromozom taşıyamaz?  
A) Sperm hücreleri B) Sinir hücreleri  
C) Diploid hücreleri D) Somatik hücreleri  
E) Her iki gonozomu taşıyan hücreleri
19. Aşağıda verilen üreme çeşitlerinden hangisinin sonucunda yeni genetik kombinasyonlara sahip canlılar oluşur?  
A) Tohum ile üreme B) Vejetatif üreme  
C) Bölünerek üreme D) Tomurcuklanma ile üreme  
E) Rejenerasyon ile üreme

20. Homolog kromozom çiftlerinin bir araya gelerek oluşturduğu dörtlü kromatitlere ne ad verilir?  
A) Döllenme B) Tetrat C) Cross-over  
D) Mayoz E) Haploit

21. • Kromozomlar ekvatorial düzleme dizilir.  
• Çekirdek zarı tamamen erimiştir.  
• İğ iplikleri sentromerlere bağlanır.  
Yukarıda verilen özellikler mitoz bölünmenin hangi evresinde gözlenir?  
A) İnterfaz B) Profaz C) Metafaz  
D) Anafaz E) Telofaz

22. Bakterilerdeki konjugasyonda aşağıda verilenlerden hangisi gerçekleşir?  
A) Mitoz bölünme B) Mayoz bölünme  
C) Birey sayısında artma D) Gen aktarımı  
E) Cross-over

23. Mayoz bölünme sonucu oluşan tetrat sayısı aşağıda verilenlerden hangisine eşittir?  
A) Homolog kromozom sayısına  
B) Otozom sayısına  
C) Gonozom sayısına  
D) Toplam kromatit sayısına  
E) Haploit kromozom sayısına

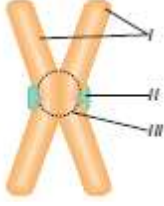
24. Mitoz bölünmede kromozomların hücrenin ortasında dizildiği ve en net görüldüğü evre aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Profaz B) İnterfaz C) Metafaz  
D) Telofaz E) Anafaz

25. Aşağıdakilerden hangisi bir hücrenin interfaz evresinde gerçekleşmez?  
A) Kromatitler zıt kutuplara çekilir.  
B) ATP kullanım hızı artar.  
C) Protein sentezi olur.  
D) Organel sayısı artar.  
E) DNA miktarı iki katına çıkar.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	21	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E						

ADI SOYADI	PUAN	RAKAMLA	YAZIYLA
SINIFI - NO			

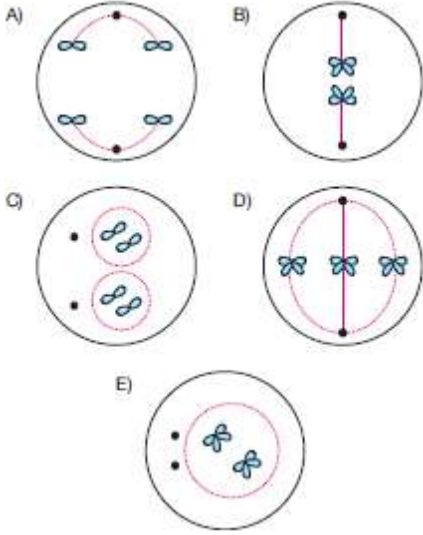
1. Aşağıda eşleşmiş bir kromozomun genel yapısı gösterilmiştir.



Buna göre bu kromozomun numaralandırılmış kısımları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

I	II	III
A) Kardeş kromatit	Kinetokor	Sentromer
B) Homolog kromozom	Sentromer	Kinetokor
C) Kardeş kromatit	Sentromer	Kinetokor
D) Homolog kromozom	Kinetokor	Sentromer
E) Sentromer	Kinetokor	Homolog kromozom

2. Aşağıdaki evrelerden hangisi mitoz bölünmeye ait olamaz?



3. Aşağıdakilerden hangisi hem bitkisel hem de hayvansal hücrelerin bölünmesi sırasında gözlenir?

- A) Sentrozomun kendini eşlemesi
- B) Sitoplazmanın boğumlanması
- C) Kardeş kromatitlerin **İğ iplikleri ile kutuplara çekilmesi**
- D) Ara lamel oluşumu
- E) Kloroplastların yavru hücrelere dağılması

4. Bir bitki hücresinin mitoz bölünmesi sırasında gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi hayvan hücrelerinin bölünmesi sırasında gözlenmez?

- A) Kromatin ağının kromozom yapısına dönüşmesi
- B) Kromatitlerin ekvatorial düzlemde sıralanması
- C) Kromozomların kromatitlerine ayrılması
- D) Ekvator bölgesinde **bölünme plağı oluşması**
- E) İğ ipliklerinin oluşması

5. Gelişmiş bir bitkiye ait hücre döngüsünde, aşağıda belirtilen olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) İnterfazda DNA sentezi
- B) Kardeş kromatitlerin ayrılması
- C) İğ ipliklerinin sentezlenmesi
- D) Karyokinez sonucu iki çekirdek oluşumu
- E) Boğumlanma **sonucu iki hücre oluşumu**

6. Belirli bir bitkiden aynı kalıtsal yapıda ikinci bir bitki elde etmek için aşağıdaki yollardan hangisi izlenmelidir?

- A) Tohum ile üretmek
- B) Geri çaprazlama yapmak
- C) Böceklerle tozlaşmasını sağlamak
- D) **Çelikle üretmek**
- E) Kendi kendine tozlaştırmak

7. Vejetatif üreme aşağıda verilen canlı çeşitlerinden hangisinde gerçekleşir?

- A) Ciğer otu
- B) Kibrit otu
- C) **Çiçek bitkisi**
- D) Maya mantarı
- E) Bakteri

8. Farklı canlılarda gerçekleşen aşağıdaki rejenerasyon olaylarından hangisi, eşeysiz üreme şekli olarak kabul edilebilir?

- A) Kertenkelenin kopan kuyruğunu yenilemesi
- B) Yassı solucanın kopan **parçalarından yeni yassı solucanlar** oluşması
- C) Tahrip olan karaciğer dokusunun kendini yenilemesi
- D) Kurbağa larvasının ergin hale gelmesi
- E) Bitkilerin budanarak gençleştirilmesi

9. Bir bitki hücresindeki normal bir mayoz bölünme sırasında aşağıdakilerden hangisi her zaman gerçekleşmeyebilir?

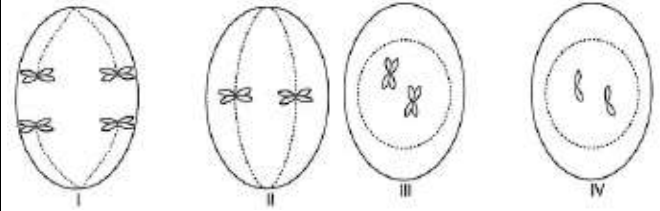
- A) Kardeş olmayan **kromatitlerin bazıları arasında parça değişimi**
- B) Sitoplazmanın ara lamel oluşturularak bölünmesi
- C) Tetratların oluşturulması
- D) DNA replikasyonunun bir defa gerçekleşmesi
- E) Homolog kromozomların birbirinden ayrılması

10. Bal arılarının üremesiyle ilgili olarak,

- I- Sperm hücrelerinin mayozla oluşması,
- II- Larvaların farklı besinlerle beslenmesi sonucu kraliçe arı ve işçi arı farklılığının ortaya çıkması,
- III- Erkek arıların döllenmemiş yumurtalardan oluşması

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) **II ve III**

11. Bir hayvan hücresindeki mayoz bölünmenin bazı evreleri aşağıdaki gibidir.



Verilen evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I – II – III – IV
- B) IV – III – II – I
- C) II – I – III – IV
- D) I – **III – II – IV**
- E) IV – III – I – II

12. Aşağıdaki hücre her bölünmesini 4 saatte tamamlıyor.

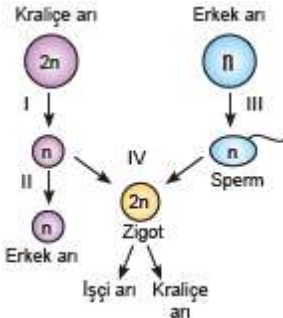
Buna göre aynı hücreden 24 saat sonra kaç hücre oluşması gerekir?

- A) 12
- B) 32
- C) **64**
- D) 128
- E) 256

13. Memeli bir canlının mayoz I'in profaz I evresindeki hücresinde 64 kromatit oluşuyorsa, bu canlının vücut hücrelerindeki kromozom sayısı nedir?  
A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

14. Mayoz bölünme hangi özelliği ile mitoz bölünmeye benzer?  
A) Homolog kromozomların birbirine sarılması  
B) Tetratların meydana gelmesi  
C) Kromozom sayısının yarıya indirilmesi  
D) Hayvanlarda gametleri oluşturma  
E) DNA'nın kendi kendini eşlemesi

15. Arıların üremesi sırasında meydana gelen bazı olaylar şekilde numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre hangi numaralar ile gösterilen olaylar çeşitliliğe sebep olur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III  
D) I ve IV E) III ve IV
16. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi mitoz bölünmeye ait değildir?  
A) Bölünme sırasında kardeş kromatitler ayrılır.  
B) Bölünme sonucunda iki tane hücre oluşur.  
C) Bölünme sırasında ekvatorial düzleme çift halde homolog kromozomlar dizilir.  
D) Kromozom sayısı ve genetik yapısı aynı olan hücreler oluşur.  
E) Çeşitliliğe ve evrimleşmeye katkısı yoktur
17. İnsan vücudunun hangi hücreleri mayoz süreci ile oluşturulur?  
A) Vücudun diploid hücreleri B) Gametler  
C) Somatik hücreler D) Eşey ana hücreleri  
E) Üreme organlarının tüm hücreleri
18. Sağlıklı bir insana ait aşağıdaki hücrelerden hangisi, bu insanın deri hücreleri ile aynı sayıda kromozom taşıyamaz?  
A) Sperm hücreleri B) Sinir hücreleri  
C) Diploid hücreleri D) Somatik hücreleri  
E) Her iki gonozomu taşıyan hücreleri
19. Aşağıda verilen üreme çeşitlerinden hangisinin sonucunda yeni genetik kombinasyonlara sahip canlılar oluşur?  
A) Tohum ile üreme B) Vejetatif üreme  
C) Bölünerek üreme D) Tomurcuklanma ile üreme  
E) Rejenerasyon ile üreme

20. Homolog kromozom çiftlerinin bir araya gelerek oluşturduğu dörtlü kromatitlere ne ad verilir?  
A) Döllenme B) Tetrat C) Cross-over  
D) Mayoz E) Haploit

21. • Kromozomlar ekvatorial düzleme dizilir.  
• Çekirdek zarı tamamen erimiştir.  
• İğ iplikleri sentromerlere bağlanır.  
Yukarıda verilen özellikler mitoz bölünmenin hangi evresinde gözlenir?  
A) İnterfaz B) Profaz C) Metafaz  
D) Anafaz E) Telofaz

22. Bakterilerdeki konjugasyonda aşağıda verilenlerden hangisi gerçekleşir?  
A) Mitoz bölünme B) Mayoz bölünme  
C) Birey sayısında artma D) Gen aktarımı  
E) Cross-over

23. Mayoz bölünme sonucu oluşan tetrat sayısı aşağıda verilenlerden hangisine eşittir?  
A) Homolog kromozom sayısına  
B) Otozom sayısına  
C) Gonozom sayısına  
D) Toplam kromatit sayısına  
E) Haploit kromozom sayısına

24. Mitoz bölünmede kromozomların hücrenin ortasında dizildiği ve en net görüldüğü evre aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Profaz B) İnterfaz C) Metafaz  
D) Telofaz E) Anafaz

25. Aşağıdakilerden hangisi bir hücrenin interfaz evresinde gerçekleşmez?  
A) Kromatitler zıt kutuplara çekilir.  
B) ATP kullanım hızı artar.  
C) Protein sentezi olur.  
D) Organel sayısı artar.  
E) DNA miktarı iki katına çıkar.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	21	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E						