

ADI SOYADI \_\_\_\_\_

PUAN \_\_\_\_\_

RAKAMLA \_\_\_\_\_

YAZIYLA \_\_\_\_\_

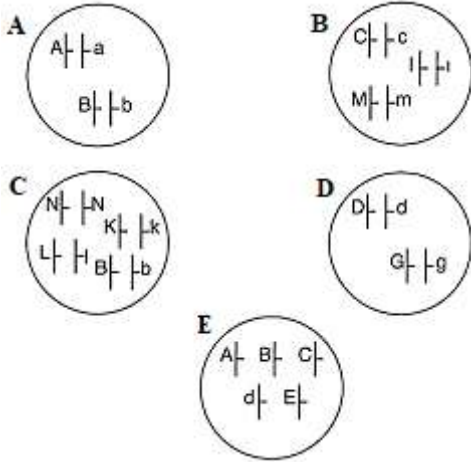
SINIFI - NO \_\_\_\_\_

1. Mitoz bölünme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece diploid hücrelerde görülür.  
 B) Profaz evresinde crossing over gerçekleşir  
 C) Bölünme sonucu oluşan hücrelerin genetiği aynıdır.  
 D) Profaz evresinde kromozom sayısı iki kat artmıştır  
 E) Metafazda kromozom sentromere sadece bir kinetokor ile bağlanır

2. Aynı karakterle ilgili bilgileri taşıyan biri anneden diğeri babadan gelen kromozomlara, homolog kromozom denir. Diploit hücrelerde homolog kromozomlar bir arada bulunur.

Buna göre aşağıdaki hücrelerden hangisi diploit değildir?



3. Mayoz bölünme ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Crossing over profaz II de olur.  
 B) Kromozom sayısı mayoz II de diploitten haploite iner.  
 C) Kromatitlerin ayrılması mayoz I de olur.  
 D) DNA eşlenmesi profaz I de olur.  
 E) Sentromerlerin bölünmesi anafaz II de olur.

4. Genotipi KkbbMmNnPpRr olan bir hücrenin bir defa mayoz bölünmesi sonucunda en fazla kaç çeşit gamet oluşabilir?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

5. I- Sentriyollerin olmayışı  
 II- Kardeş kromatitlerin gözlenmesi  
 III- Sitokinezin görülmesi  
 IV- Hücre ara plağının oluşumu

Bitki hücrelerindeki mitoz bölünme hayvan hücrelerine göre yukarıda verilenlerden hangileri açısından farklılık gösterir?

- A) I ve II B) I ve III C) I, III ve IV  
 D) I ve IV E) II, III ve IV

6. AaBbddEEGgHhKkmmNNPp genotipli bir canlının tüm genleri bağımsız olduğuna göre oluşturabileceği gamet çeşidi sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

7. Aşağıdaki olaylardan hangisinin engellenmesi ileri yapılı bitkiler ve hayvanlarda hem mayoz hem mitoz bölünmenin gerçekleşmesini önler?

- A) Orta lamel oluşumunun  
 B) DNA eşlenmesinin  
 C) Sitoplazma boğumlanmasının  
 D) Sentriyol eşlenmesinin  
 E) Cross-over olayının

8. Aşağıda verilen olaylardan hangisi interfazda gözlenmez?

- A) ATP sentezi artar.  
 B) DNA eşlenir.  
 C) Protein sentezi hızlanır.  
 D) Organellerin sayısı artar.  
 E) Kromozomlar belirginleşir.

9. Aşağıda verilen canlı türü ve üreme çeşidi eşleştirmelerinden hangisi doğru değildir?

- A) Balık-Eşeyli üreme  
 B) Bira mayası - İkiye bölünerek  
 C) Deniz yıldızı - Rejenerasyonla üreme  
 D) Kara yosunu - Sporla üreme  
 E) Kurbağa - Eşeyli üreme

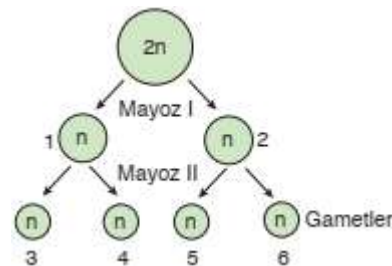
10. Aşağıda verilen durumlardan hangisi gamet oluşumu sırasında çeşitliliğe neden olmaz?

- A) Genlerin homozigot dizilimde olması.  
 B) Tüm genlerin farklı kromozomlar üzerine olması.  
 C) Bazı genlerin aynı kromozom üzerinde bulunması.  
 D) Mutasyonlar.  
 E) Genlerin heterozigot dizilime sahip olması

11. Bal arılarındaki partenogenez ile üreme için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Erkek arı spermelerini mayozla oluşturur.  
 B) Erkek arılar n kromozomludur.  
 C) Erkek arılar döllenmemiş yumurtadan oluşur.  
 D) Erkek arılardaki çeşitlilik mayozla sağlanır.  
 E) Kraliçe ve işçi arı oluşumu modifikasyon ile olur.

12. Aşağıda bir üreme ana hüresinin mayoz bölünmesi şematik olarak gösterilmiştir.



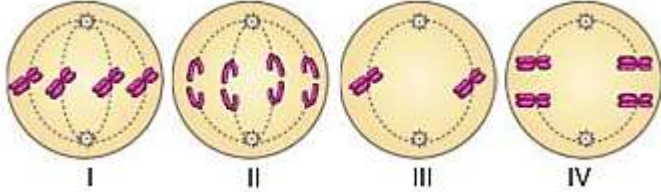
Buna göre, hangi numara ile gösterilen hücreler DNA'nın özelliği (niteliği) yönünden farklılık gösterebilir? (Kross-over olmadığı varsayılacaktır.)

- A) 1 ve 3 B) 1 ve 4 C) 3 ve 4  
 D) 5 ve 6 E) 1 ve 2

13. I- Sperm  
II- Yumurta  
III- Zigot  
IV- Yumurta ana hücresi  
V- Kas hücresi  
Yukarıda verilen hücrelerden hangilerinin kromozom sayısı diploittir?

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

14.  $2n=4$  kromozumlu bir canlının bölünme geçiren iki farklı dokusundaki hücrelerin evreleri gösterilmiştir.



Bu evrelerden hangileri mitoz bölünmeye ait olabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV  
D) I, II ve IV E) III, III ve IV

15. Mayoz bölünmenin temel amacı aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Bir hücreli canlılarda üremeyi sağlama  
B) Gamet oluşumu sırasında kromozom sayısını yarıya indirme  
C) Genetik yapısı farklı hücreler oluşturma  
D) DNA miktarının iki katına çıkmasını sağlama  
E) Kromozom sayısını sabit tutma

16. Eşey ana hücresinden mayoz bölünme sonucu oluşan ve döllenme yeteneğine sahip haploit hücreye verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eşey ana hücresi B) Gamet C) Zigot  
D) Embriyo E) Somatik hücre

17. Eşeyli ve eşeysiz üremede aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak gözlenir?

- A) Döllenme  
B) Gametlerin meydana gelmesi  
C) Kalıtsal çeşitlilik  
D) Kromozom sayısının sabit kalması  
E) Değişen çevreye dayanıklı bireylerin oluşumu

18. Gelişmiş bitkilerde uygulanan doku kültürü yöntemi ile aşağıdakilerden hangisi amaçlanmaz?

- A) Bitki soyunda çeşitlilik sağlanır.  
B) Eşeyli üremesi zor olan bitkiler üretilir.  
C) Kısa sürede çoğalma sağlanır.  
D) Nitelikli döller çoğaltılır.  
E) Kalıtsal özellikler korunur.

19. Aşağıda verilen durumlardan hangisi gamet oluşumu sırasında çeşitliliğe neden olmaz?

- A) Genlerin homozigot dizilimde olması.  
B) Tüm genlerin farklı kromozomlar üzerine olması.  
C) Bazı genlerin aynı kromozom üzerinde bulunması.  
D) Mutasyonlar  
E) Genlerin heterozigot dizilime sahip olması

20. Diploit erkek üreme ana hücresi art arda üç mitoz ve bir mayoz bölünme geçirirse toplamda kaç sperm hücresi oluşur?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

21. Alellerle ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Homolog kromozomların karşılıklı bölgelerinde bulunur.  
B) Kromozom üzerinde buldukları bölümlere lokus denir.  
C) Farklı karakterler üzerine etki eden genlerdir.  
D) Bir bireye, biri anneden diğeri ise babadan gelir.  
E) Bir arada oldukları hücreler diploit kromozom yapısına sahiptir.

22. DEF fenotipine sahip bir oğul döl aşağıda genotipi verilen canlılardan hangilerinin çaprazlanması sonucu oluşamaz?

- A) DDEeFf X ddEeff  
B) DdeeFf X DdEeFf  
C) ddEeff X DDeeFf  
D) DdeeFf X DDEeff  
E) DdeeFf X ddeeFf

23. AaBbdd x aaBbDd genotipli organizmaların çaprazlaması sonucunda aBd fenotipinde organizmanın oluşma ihtimali nedir?

- A) 1/4 B) 1/8 C) 3/4 D) 3/8 E) 3/16

24. AaBb x aaBB

Yukarıdaki çaprazlama sonucunda her iki karakter bakımından heterozigot bireylerin oluşma olasılığı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1/2 B) 1/4 C) 1/8 D) 1/16 E) 1/64

25. Bir anne ve babanın iki çocuğu oluyor. Bu çocuklardan birinin kız diğeri erkek olma ihtimali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1/5 B) 1/4 C) 1/3 D) 1/2 E) 1

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						

NOT: CEVAPLAR OPTİK FORMA İŞLENECEKTİR.

ADI SOYADI

PUAN

RAKAMLA

YAZIYLA

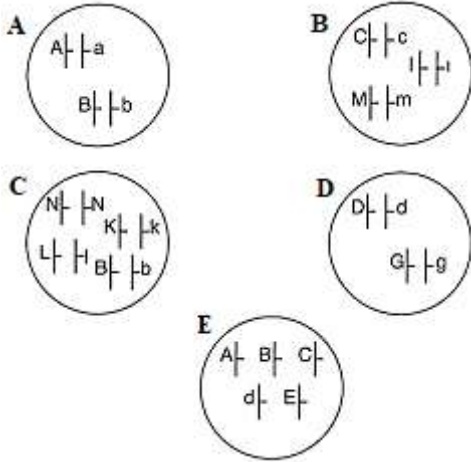
SINIFI - NO

1. Mitoz bölünme ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece diploid hücrelerde görülür.  
 B) Profaz evresinde crossing over gerçekleşir  
 C) Bölünme **sonucu oluşan hücrelerin genetiği aynıdır.**  
 D) Profaz evresinde kromozom sayısı iki kat artmıştır  
 E) Metafazda kromozom sentromere sadece bir kinetokor ile bağlanır

2. Aynı karakterle ilgili bilgileri taşıyan biri anneden diğeri babadan gelen kromozomlara, homolog kromozom denir. Diploit hücrelerde homolog kromozomlar bir arada bulunur.

Buna göre aşağıdaki hücrelerden hangisi diploit değildir?



3. Mayoz bölünme ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Crossing over profaz II de olur.  
 B) Kromozom sayısı mayoz II de diploitten haploite iner.  
 C) Kromatitlerin ayrılması mayoz I de olur.  
 D) DNA eşlenmesi profaz I de olur.  
 E) Sentromerlerin **bölünmesi anafaz II de olur.**

4. Genotipi KkbbMmNnPpRr olan bir hücrenin bir defa mayoz bölünmesi sonucunda en fazla kaç çeşit gamet oluşabilir?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

5. I- Sentriyollerin olmayışı  
 II- Kardeş kromatitlerin gözlenmesi  
 III- Sitokinezin görülmesi  
 IV- Hücre ara plağının oluşumu

Bitki hücrelerindeki mitoz bölünme hayvan hücrelerine göre yukarıda verilenlerden hangileri açısından farklılık gösterir?

- A) I ve II B) I ve III C) I, III ve IV  
 D) I ve IV E) II, III ve IV

6. AaBbddEEGgHhKkmmNNPp genotipli bir canlının tüm genleri bağımsız olduğuna göre oluşturabileceği gamet çeşidi sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

7. Aşağıdaki olaylardan hangisinin engellenmesi ileri yapılı bitkiler ve hayvanlarda hem mayoz hem mitoz bölünmenin gerçekleşmesini önler?

- A) Orta lamel oluşumunun  
 B) DNA eşlenmesinin  
 C) Sitoplazma boğumlanmasının  
 D) Sentriyol eşlenmesinin  
 E) Cross-over olayının

8. Aşağıda verilen olaylardan hangisi interfazda gözlenmez?

- A) ATP sentezi artar.  
 B) DNA eşlenir.  
 C) Protein sentezi hızlanır.  
 D) Organellerin sayısı artar.  
 E) Kromozomlar **belirginleşir.**

9. Aşağıda verilen canlı türü ve üreme çeşidi eşleştirmelerinden hangisi doğru değildir?

- A) Balık-Eşeyli üreme  
 B) Bira mayası – **İkiye bölünerek**  
 C) Deniz yıldızı - Rejenerasyonla üreme  
 D) Kara yosunu - Sporla üreme  
 E) Kurbağa - Eşeyli üreme

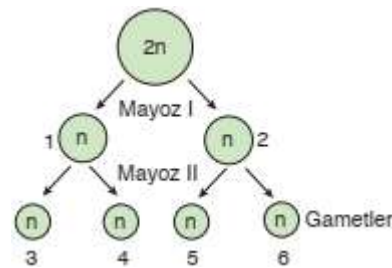
10. Aşağıda verilen durumlardan hangisi gamet oluşumu sırasında çeşitliliğe neden olmaz?

- A) Genlerin homozigot dizilimde olması.  
 B) Tüm genlerin farklı kromozomlar üzerine olması.  
 C) Bazı genlerin aynı kromozom üzerinde bulunması.  
 D) Mutasyonlar.  
 E) Genlerin heterozigot dizilime sahip olması

11. Bal arılarındaki partenogenez ile üreme için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Erkek arı spermelerini **mayozla oluşturur.**  
 B) Erkek arılar n kromozomludur.  
 C) Erkek arılar döllenmemiş yumurtadan oluşur.  
 D) Erkek arılardaki çeşitlilik mayozla sağlanır.  
 E) Kraliçe ve işçi arı oluşumu modifikasyon ile olur.

12. Aşağıda bir üreme ana hüresinin mayoz bölünmesi şematik olarak gösterilmiştir.



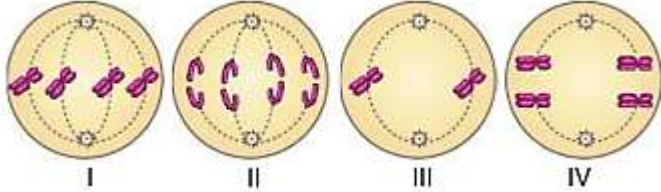
Buna göre, hangi numara ile gösterilen hücreler DNA'larının özelliği (niteliği) yönünden farklılık gösterebilir? (Kross-over olmadığı varsayılacaktır.)

- A) 1 ve 3 B) 1 ve 4 C) 3 ve 4  
 D) 5 ve 6 E) **1 ve 2**

13. I- Sperm  
II- Yumurta  
III- Zigot  
IV- Yumurta ana hücresi  
V- Kas hücresi  
Yukarıda verilen hücrelerden hangilerinin kromozom sayısı diploittir?

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

14.  $2n=4$  kromozumlu bir canlının bölünme geçiren iki farklı dokusundaki hücrelerin evreleri gösterilmiştir.



Bu evrelerden hangileri mitoz bölünmeye ait olabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV  
D) I, II ve IV E) III, III ve IV

15. Mayoz bölünmenin temel amacı aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Bir hücreli canlılarda üremeyi sağlamak  
B) Gamet oluşumu sırasında kromozom sayısını yarıya indirme  
C) Genetik yapısı farklı hücreler oluşturma  
D) DNA miktarının iki katına çıkmasını sağlamak  
E) Kromozom sayısını sabit tutma

16. Eşey ana hücresinden mayoz bölünme sonucu oluşan ve döllenme yeteneğine sahip haploit hücreye verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eşey ana hücresi B) Gamet C) Zigot  
D) Embriyo E) Somatik hücre

17. Eşeyli ve eşeysiz üremede aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak gözlenir?

- A) Döllenme  
B) Gametlerin meydana gelmesi  
C) Kalıtsal çeşitlilik  
D) Kromozom sayısının sabit kalması  
E) Değişen çevreye dayanıklı bireylerin oluşumu

18. Gelişmiş bitkilerde uygulanan doku kültürü yöntemi ile aşağıdakilerden hangisi amaçlanmaz?

- A) Bitki soyunda çeşitlilik sağlanması.  
B) Eşeyli üremesi zor olan bitkiler üretilir.  
C) Kısa sürede çoğalma sağlanması.  
D) Nitelikli döller çoğaltılır.  
E) Kalıtsal özellikler korunur.

19. Aşağıda verilen durumlardan hangisi gamet oluşumu sırasında çeşitliliğe neden olmaz?

- A) Genlerin homozigot dizilimde olması.  
B) Tüm genlerin farklı kromozomlar üzerine olması.  
C) Bazı genlerin aynı kromozom üzerinde bulunması.  
D) Mutasyonlar  
E) Genlerin heterozigot dizilime sahip olması

20. Diploit erkek üreme ana hücresi art arda üç mitoz ve bir mayoz bölünme geçirirse toplamda kaç sperm hücresi oluşur?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

21. Alellerle ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Homolog kromozomların karşılıklı bölgelerinde bulunur.  
B) Kromozom üzerinde buldukları bölümlere lokus denir.  
C) Farklı karakterler üzerine etki eden genlerdir.  
D) Bir bireye, biri anneden diğeri ise babadan gelir.  
E) Bir arada oldukları hücreler diploit kromozom yapısına sahiptir.

22. DEF fenotipine sahip bir oğul döl aşağıda genotipi verilen canlılardan hangilerinin çaprazlanması sonucu oluşamaz?

- A) DDEeFf X ddEeff  
B) DdeeFf X DdEeFf  
C) ddEeff X DDeeFf  
D) DdeeFf X DDEeff  
E) DdeeFf X ddeeFf

23. AaBbdd x aaBbDd genotipli organizmaların çaprazlaması sonucunda aBd fenotipinde organizmanın oluşma ihtimali nedir?

- A) 1/4 B) 1/8 C) 3/4 D) 3/8 E) 3/16

24. AaBb x aaBB

Yukarıdaki çaprazlama sonucunda her iki karakter bakımından heterozigot bireylerin oluşma olasılığı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1/2 B) 1/4 C) 1/8 D) 1/16 E) 1/64

25. Bir anne ve babanın iki çocuğu oluyor. Bu çocuklardan birinin kız diğeri erkek olma ihtimali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1/5 B) 1/4 C) 1/3 D) 1/2 E) 1

	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						

NOT: CEVAPLAR OPTİK FORMA İŞLENECEKTİR.