

A) Aşağıda verilen bilgilerin yanlarındaki kutucuklara doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

1.	Bir hücrenin bölünebilmesi için öncelikle bölünmeyi uyaran bir sinyal olmalıdır.	<input type="checkbox"/>
2.	Prokaryot hücreler haploid kromozomludur.	<input type="checkbox"/>
3.	G <sub>0</sub> evresine giren hücrelerde metabolik faaliyetler gerçekleşmez.	<input type="checkbox"/>
4.	Mitoz bölünme ile oluşan hücrelerin kromozom sayısı ve DNA miktarları ata hücre ile aynıdır.	<input type="checkbox"/>
5.	M kontrol noktasında DNA'nın hatalı eşlenip eşlenmediği kontrol edilir.	<input type="checkbox"/>
6.	Eşsiz üremede çiftleşme zorunluluğu olmadığı için enerji tasarrufu sağlanır.	<input type="checkbox"/>
7.	Gelişmişlik arttıkça rejenerasyon yeteneği de artar.	<input type="checkbox"/>
8.	Mayoz bölünme ile her kuşakta kromozom sayısının ikiye katlanması önlenir.	<input type="checkbox"/>
9.	Her sinapsis sonucunda parça değişimi gözlenir.	<input type="checkbox"/>
10.	Mayoz sonucu oluşan hücrelerin DNA miktarı ana hücrenin yarısı kadardır.	<input type="checkbox"/>

B) Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimeler ile doldurunuz.

- Nükleik asitlerin monomerlerine ..... denir.
- Eşlenmiş olan bir kromozomun iki özdeş kopyasından her birine ..... denir.
- İnterfazda DNA'nın kendini eşlediği evre ..... evresidir.
- Kromozomların en net görüldüğü evre ..... dır.
- Sitokinez hayvan hücrelerinde ....., bitki hücrelerinde ..... oluşumu ile gerçekleşir.
- Mayoz bölünmede ..... ve ..... olayları çeşitliliğe neden olur.
- Homolog kromozomların yan yana gelerek oluşturdukları dört kromatitli yapıya ..... denir.
- Kraliçe arının oluşturulduğu yumurtalardan döllenme olmadan erkek arıların oluşmasına ..... denir.
- Mayoz bölünmenin ..... evresinde kardeş kromatitler ayrılır.
- İnsanlarda yaraların iyileşmesi ve organların yenilenmesi ..... bölünme ile gerçekleşir.

C) Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

1. Farklı canlılara ait hücrelerin kromozom sayıları verilmiştir.

Bu hücrelerin hangileri mayoz bölünme geçiremez? Nedenlerini açıklayınız.

- \* 20 + XX →
- \* 17 + Y →
- \* 3 + X →

2. Vejetatif üremenin tohumla üremeye göre avantajlı yönlerini yazınız.

~~✗~~

3. Kanserli hücrelerin neden sürekli bölündüğünü kısaca yazınız.

~~✗~~

4. Interfaz evrelerini ve bu evrelerde görülen olayları birer cümle ile yazınız.

~~✗~~

5.  $2n = 10$  kromozomlu bir hücrede mayoz bölünme sürecinde:

- a) Profazda oluşan tetrad sayısı;
  - b) Mayoz sonucu oluşan hücrelerin kromozom sayısı;
  - c) Anafaz - II evresindeki hücrenin kromozom sayısı;
- nedir?

~~✗~~

D) Aşağıda mayoz bölünmede gerçekleşen olaylar ile ilgili bu olayların gerçekleştiği evreler karışık olarak verilmiştir.

Uygun şekilde eşleştiriniz.

1. Homolog kromozomlar ekvatorial düzlemde karşılıklı dizilir.		a) Anafaz-II
2. Kardeş kromatitler hücrenin zıt kutuplarına çekilir.		b) Anafaz-I
3. Kardeş olmayan kromatitler arasında parça değişimi gerçekleşir.		c) Metafaz-I
4. Homolog kromozomlar birbirinden ayrılır.		d) Sitokinez-I
5. Tamamlandığında kromozom sayısı yarıya inmiş iki hücre oluşur.		e) Profaz-I

1. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
I ve III
- Destek Sorusu Çözüm 2  
I, II ve III
- Destek Sorusu Çözüm 3  
Yalnız III
- Destek Sorusu Çözüm 4  
I ve III

2. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
IV - I - III - II
- Destek Sorusu Çözüm 2  
I, II ve III
- Destek Sorusu Çözüm 3  
I = Sentrozom  
II = Kinetokor
- Destek Sorusu Çözüm 4  
Yalnız II

3. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
Yalnız II
- Destek Sorusu Çözüm 2  
I, II ve III
- Destek Sorusu Çözüm 3  
I ve III
- Destek Sorusu Çözüm 4  
Yalnız II

4. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
I, II ve III
- Destek Sorusu Çözüm 2  
Yalnız II
- Destek Sorusu Çözüm 3  
Yalnız III
- Destek Sorusu Çözüm 4  
III-II-I-IV

- Destek Sorusu Çözüm 5  
Yalnız I

- Destek Sorusu Çözüm 6  
I ve II

- Destek Sorusu Çözüm 7  
I = 40  
II = 4n = 40  
III = 40

5. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
Anormal sayıda kromozom içeren hücreler oluşur. Bazı hücreler eksik kromozomlu bazıları fazla kromozomlu olurlar.
- Destek Sorusu Çözüm 2  
I ve III
- Destek Sorusu Çözüm 3  
II-I-III
- Destek Sorusu Çözüm 4  
DNA hasarının onarilmaması sonucunda oluşurlar.  
I, II ve III

6. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
Yalnız III

7. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
I ve II
- Destek Sorusu Çözüm 2  
Yalnız III

8. HAFTA

- Destek Sorusu Çözüm 1  
Yalnız III
- Destek Sorusu Çözüm 2  
II ve III

1. DÖNEM I. YAZILI

A

1.	D	2.	D	3.	Y	4.	D	5.	Y
6.	Y	7.	Y	8.	D	9.	Y	10.	D

**B**

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. nükleotit                    | 6. krossing over, homolog |
| 2. kardeş kromatit              | kromozom ayrılması        |
| 3. S                            | 7. tetrat                 |
| 4. metafaz                      | 8. partenogenez           |
| 5. boğumlanma, ara lamel (plak) | 9. anafaz II              |
|                                 | 10. mitoz                 |

**C**

- 20 + XX = Diploit → Mayoz geçirebilir.  

$$\left. \begin{array}{l} 17 + Y \\ 3 + X \end{array} \right\} \text{Haploit hücreleri mayoz bölünme geçiremez.}$$
- Daha kısa sürede daha fazla ürün elde edilmesini sağlar.
- Kanserli hücreler DNA hasarının onarılmaması sonucu oluşurlar. Hücre bölünmesini kontrol eden sinyallere cevap veremezler ve kontrolsüz çoğalırlar.
- $G_1 \rightarrow$  DNA hasarı olup olmadığı kontrol edilir.  
 $S \rightarrow$  DNA kendisi eşler.  
 $G_2 \rightarrow$  Hücre büyüklüğü artar.
- a - 5      b - 5      c - 10

**D**

- c
- a
- e
- b
- d

**9. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

Yalnız I

**Destek Sorusu Çözüm 2**

I = 9

II = 18

III = 9

**Destek Sorusu Çözüm 3**

Eğer mayoz I de birden fazla tetratta crossing over gerçekleşmiş ise mayoz II'nin metafaz evresinde crossing overli kromatitlerin yerleşme konum sayısı değişkenlik gösterir. Bu durum çeşitliliği katkı sağlar.

**Destek Sorusu Çözüm 4**

II ve III

**10. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

Yalnız I

**Destek Sorusu Çözüm 2**

I ve III

**Destek Sorusu Çözüm 3**

II ve III

**Destek Sorusu Çözüm 4**

Yalnız I

**11. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

Yalnız III

**12. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

Yalnız I

**Destek Sorusu Çözüm 2**

I - II - III- IV

**Destek Sorusu Çözüm 3**

Fenotip: AeF olur.

**Destek Sorusu Çözüm 4**

Yalnız I

**Destek Sorusu Çözüm 5**

Her karakterden bir alel aynı gamete gider.

**13. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

Yalnız III

**Destek Sorusu Çözüm 2**

a) 1/2      b) 1/2

**Destek Sorusu Çözüm 3**

1/8

**14. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

I, III ve IV

**Destek Sorusu Çözüm 2**

I ve III

**15. HAFTA****Destek Sorusu Çözüm 1**

Yalnız II