

**10. Sınıf****YENİ**

Biyoloji

KAZANIM**DEĞERLENDİRME****TESTİ****ÇEK KOPAR
24 ADET**

✓ Yeni Nesil Sorularla

✓ Konu Kazanım Odaklı

✓ Akıllı Tahta Uyumlu

**BİYOLOJİ****TEST 1****10. SINIF****siz Üreme**

4. I. Kromatitlerin ortada dizilmesi
II. Kromatitlerin kromozoma dönüşmesi
III. Kardeş kromatitlerin ayrılması
IV. Ara lamelin oluşması

İlkbaharda meşe ağacının yaprakları büyürken geçirdikleri mitoz bölünmelerde gerçekleşen olayların düzgün sıralanışı seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Bir bitki hücresinin mitoz bölünmesi mikroskopta incelendiğinde, seçeneklerde verilen olaylardan hangisinin gerçekleştiği görülemez?

- A) Çekirdek zarının kaybolması
B) Sentrozomun eşlenmesi
C) Çekirdek zarının oluşması
D) Kardeş kromatitlerin ayrılması
E) Ara lamelin oluşması

6. Zigotun mitozla gelişimi sonucunda oluşan farklı dokuların hücrelerinde;

- I. aktif olan gen,
II. üretilen protein,
III. kromozom sayısı

verilerinden hangileri farklı olabilir?

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

7. Terliksi hayvanlarda görülen mitoz bölünme seçeneklerden hangisini sağlamaz?

- A) Kalıtsal özelliklerin devamlılığını
B) Adaptasyonların oğul hücrelere aktarımını
C) Üreyerek birey sayısını artırmayı
D) DNA miktarının dölden döle sabit kalmasını
E) Büyüme ve doku tamirini

**Mitoz – Eşeysiz Üreme – I****1. Mitoz bölünme sonucunda canlılarda;**

- I. kalıtsal çeşitlilik,
- II. yeni birey oluşumu,
- III. büyüme

olaylarından hangileri **gerçekleşmez**?

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

2. Mitoz bölünmeyle ilgili olarak,

- I. Bir hücreli canlılarda üremeyi sağlar.
- II. Kalıtsal çeşitlilik oluşmuşsa sebebi, hücrenin mutasyon geçirmesidir.
- III. Sadece üreme ana hücrelerinde gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri **doğrudur**?

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

3. Hayvan hücrelerinde, hücre bölünmesi sırasında gözlemlenen aşağıdaki olaylardan hangisi sadece mitoz bölünme sırasında gerçekleşir?

- A) Kardeş kromatitlerin anafazda birbirinden ayrılması
- B) Ata hücre ile yavru hücrelerin kalıtsal yapısının aynı olması
- C) DNA'nın kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturma
- D) Hücrenin boğumlanması
- E) DNA'nın interfazda kendini eşlemesi

4. Mitoz bölünme ile kalıtsal yapısı aynı olan iki hücre meydana getirilir.

Bu bölünme ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Kromozom sayısı ve yapısı korunur.
- B) Çok hücreli canlılarda büyümeyi sağlar.
- C) Eşeysiz üremenin temel olayıdır.
- D) İnsanın yaralanan, zedelenen hücre ve dokularının onarılmasını sağlar.
- E) Bir hücrelerde büyüme ve gelişimi sağlar.

5. Aşağıda mitoz bölünme sırasında gözlemlenen bazı olaylar verilmiştir.

Bu olaylardan hangisi sadece hayvan hücrelerinde gözlemlenir?

- A) İğ ipliklerinin sentrozomdan oluşması
- B) Kromozomların iki kromatitli hâle gelmesi
- C) Çekirdek zarı ve çekirdekçiğin kaybolması
- D) Kardeş kromatitlerin sentromerlerinden ayrılarak zıt kutba gitmesi
- E) Bölünme sonucunda yavru hücrelerin oluşması

6. Terliksi hayvanda görülen mitoz bölünme ile aşağıda verilenlerden hangisi sağlanmaz?

- A) Genetik devamlılık
- B) Adaptasyonların oğul hücrelere aktarımı
- C) Birey sayısını artırma
- D) DNA miktarının döden dölle sabit kalması
- E) Büyüme ve doku tamiri

7. Zigot gelişimi sonucunda oluşan farklı doku hücrelerinde;

- I. aktif olan gen,
- II. üretilen protein,
- III. kromozom sayısı

verilerinden hangileri farklı olabilir?

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

8. Bitki hücresinde gerçekleşen mitoz bölünme sürecinde aşağıda verilen olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Çekirdek zarının kaybolması
- B) Sentrozomun eşlenmesi
- C) Çekirdek zarının oluşması
- D) Kardeş kromatitlerin ayrılması
- E) Ara lamelin oluşması

9. I. Kromatitlerin ortada dizilmesi
II. Kromatitlerin kromozoma dönüşmesi
III. Kardeş kromatitlerin ayrılması
IV. Ara lamelin oluşması

İlkbaharda meşe ağacının yaprakları büyürken geçirdiği mitoz bölünmelerde gerçekleşen olayların düzgün sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

10. Hücre döngüsü sırasında gerçekleşen;

- I. sitokinez,
- II. karyokinez,
- III. interfaz

evrelerinden hangileri endomitoz bölünme sırasında görülmez?

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

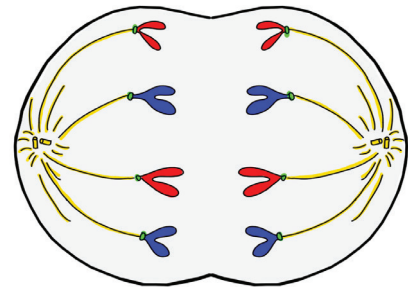
11. Canlılarda gerçekleşen;

- I. hücre sayısında artma,
- II. hücrelerde büyüme,
- III. canlılarda büyüme,
- IV. protein sentezi yapma

değişikliklerinden hangileri çok hücreli canlılarda mitoz bölünme ile gerçekleşmez?

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

12.



Mitoz bölünme geçiren bir hayvan hücresinde şekilde görülen evreden sonra gerçekleşecek evre aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Metafaz B) Telofaz C) Anafaz
D) İnterfaz E) Profaz

**Mitoz – Eşeysiz Üreme – II****1. Ökaryot hücrelerin mitoz bölünmesi sırasında gözlemlenen;**

- I. çekirdek zarının oluşması,
- II. kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılarak zıt kutuplara doğru çekilmesi,
- III. kardeş kromatitlerin ekvator düzleminde dizilmesi,
- IV. kromatin ağın kısalıp kalınlaşarak kardeş kromatitlere dönüşmesi

olaylarının meydana geliş sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

2. $2n = 46$ kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünmesinin metafaz evresindeki;

- I. kromatit,
- II. sentromer,
- III. kinetokor

yapılarının sayıları aşağıdakilerden hangisi gibidir?

	I	II	III
A)	92	46	46
B)	46	46	46
C)	92	92	92
D)	46	46	92
E)	92	46	92

3. Aşağıda verilen hayvan hücrelerinden hangisi hücre bölünmesi geçirebilir?

- A) Sperm hücresi
- B) Yumurta hücresi
- C) Sperm ana hücresi
- D) Sinir hücresi
- E) Olgun alyuvar hücresi

4. Aşağıda verilenlerden hangisi mitoz bölünmenin özelliklerinden biri değildir?

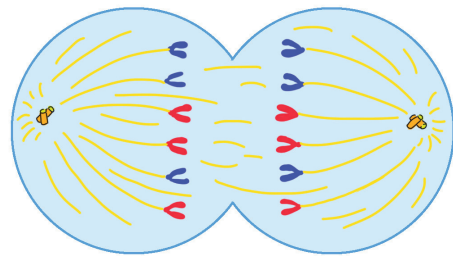
- A) Mitoz bölünme sonucu iki yavru hücre oluşur.
- B) Çok hücreli organizmalarda büyüme, gelişme ve onarımı sağlar.
- C) Oluşan hücrelerinin kromozom sayısı ve yapısı ana hücrenin aynıdır.
- D) Anafaz evresinde homolog kromozomlar, karşı kutuplara çekilir.
- E) Çekirdeği olan hücreler, mitoz bölünme geçirebilir.

5. Bitki hücrelerinde gerçekleşen mitoz bölünme sırasında;

- I. kromozom eşlenmesi,
- II. sentrozom bölünmesi,
- III. ara lamel oluşumu

olaylarından hangileri görülür?

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

6. Aşağıdaki şekilde hayvan hücresinde gerçekleşen mitoz bölünmenin bir evresi görülmektedir.

Bu hücrenin bölünmesi tamamlandığında oluşacak hücrelerin kromozom sayısı kaç olur?

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 12
- E) 18

7. Tek hücreli canlılarda görülen mitoz bölünme ile çok hücreli canlılarda görülen mitoz bölünme arasındaki fark aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Bölünme çekirdeğin kontrolünde gerçekleşir.
- B) Tek hücrelilerde popülasyonun büyümesini sağlar.
- C) Kalıtsal varyasyonlara neden olmaz.
- D) Kromozom sayısının sabit kalmasını sağlar.
- E) Evrimsel sürece katkısı yoktur.

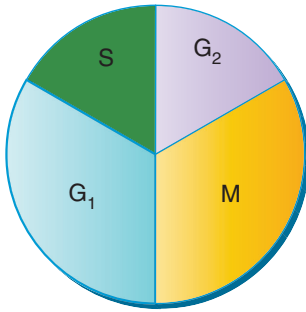
8. Aşağıda verilen;

- iğ ipliklerinin oluşması,
- çekirdek zarı ve organellerin kaybolması,
- kromozomların kısalıp kalınlaşması

olayları mitoz hücre bölünmesinin hangi evresinde gözlemlenir?

- A) Telofaz B) Anafaz C) Interfaz
- D) Profaz E) Metafaz

9.



Yukarıdaki grafikte bir hücrenin yaşam döngüsü verilmiştir.

Buna göre mitoz bölünme ile ilgili,

- I. S evresinde DNA eşlenir.
- II. G_1 ve G_2 evrelerinde protein sentezlenir.
- III. İnterfaz evresi, mitotik evreye göre daha uzundur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Mitoz bölünme ile ilgili,

- I. Yalnız diploit kromozomlu hücrelerde gerçekleşir.
- II. Eşey ana hücrelerinde gözlemlenir.
- III. Kromozom sayısı değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

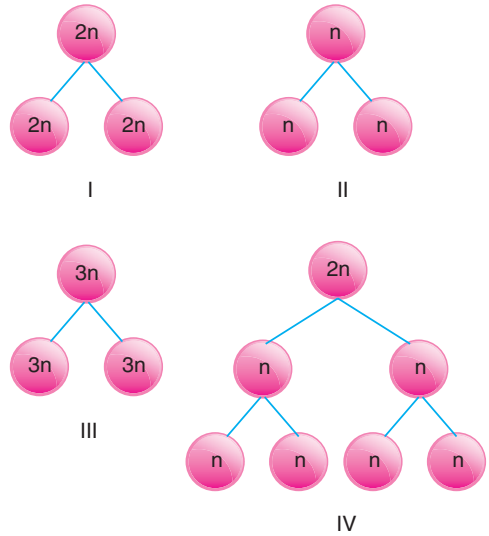
11. Aşağıda bazı hayvansal hücre çeşitleri verilmiştir.

- I. Kemik hücresi
- II. Karaciğer hücresi
- III. Sinir hücresi
- IV. Deri hücresi
- V. Mide hücresi

Bu hücrelerden hangisinde ergin evrede mitoz bölünme gözlemlenmez?

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

12.



Yukarıda verilen bölünme şekillerinden hangileri mitoz, hangileri mayoz bölünmeye aittir?

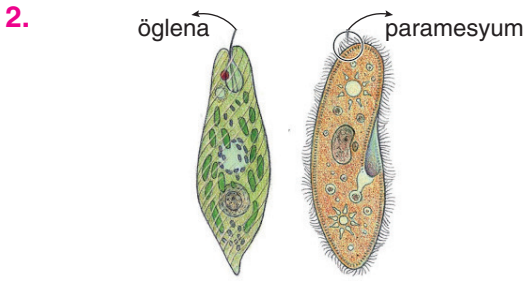
	Mitoz	Mayoz
A)	I – II	III – IV
B)	I – II – III	IV
C)	I – IV	II – III
D)	II – IV	I – III
E)	IV	I – II – III

**Mitoz - Eşeysiz Üreme - III**

1. • Maya hücrelerinde, bazı bitkilerde ve sölenterlerden hidra ve mercanlarda görülür.
- Oluşan bireyler, bağımsız olarak ya da ana bireyle birlikte koloni hâlinde yaşayabilir.
- Ana canlının vücudunda mitoz bölünme ile oluşan çıkıntıdan yeni bir birey oluşur.

Yukarıda bazı özellikleri verilen eşeysiz üreme şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Rejenerasyon B) Konjugasyon
C) Tomurcuklanma D) Vejetatif üreme
E) Bölünerek üreme



Aşağıda gerçekleşen olaylardan hangisi şekilde verilen tek hücreli canlılarda farklılık göstermez?

- A) Bölünerek üremenin sonunda gerçekleşen sitokinezin oluş şekli
B) Mitotik evrenin gerçekleşme sırası
C) Konjugasyonla üreyebilme yeteneğine sahip olma
D) Hareket etmelerini sağlayan yapılar
E) Beslenme rejimlerinin heterotrof olması

3. **Bakterilerin bölünerek üremesi sürecinde aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşir?**

- A) Sitokinez
B) Profaz
C) Telofaz
D) Metafaz
E) Anafaz

4. **Bir hücreli canlılarda;**

- I. bölünerek üreme,
II. sporla üreme,
III. partenogenez,
IV. vejetatif

üreme şekillerinden hangileri görülür?

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

5. **Ahlat adı verilen yabani armut üzerine aşıl原因an Ankara armudu gelişirken,**

- I. Ankara armudu ahlat bitkisinin köklerini kullanarak su alır.
II. Su ve madensel tuzlar, ahlat bitkisinden emeçler ile alınır.
III. Anaç bitkinin genetik yapısı değişir.

açıklamalarından hangileri görülür?

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

6. **Muz, söğüt, kavak gibi bazı bitkiler tohum üretme yeteneğini kaybetmiştir.**

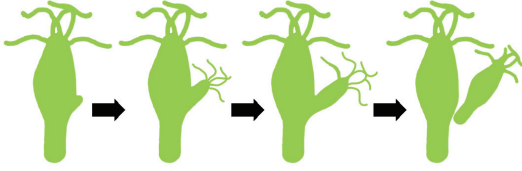
Bu şekilde tohum oluşturma yeteneğini kaybetmiş bitkiler;

- I. çelikle üreme,
II. aşılama,
III. toprak altı yumru gövdedeki göz bulunduran parçalarından,
IV. eşeyli olarak üretme

yöntemlerinden hangileri ile çoğaltılabilir?

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

7. Aşağıda hidrada görülen bir üreme şekli gösterilmiştir .



Hidrada görülen bu üreme şekli ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Bir eşeysiz üreme şekli olan tomurcuklanma ile üretilir.
B) Mayoz bölünme ile gerçekleşir.
C) Gametlerin birbirinden farkı yoktur.
D) Döllenme olayı sonrasında meydana gelir.
E) Kalıtsal çeşitlilik oluşur.

8. Aşağıda verilen üreme şekillerinden hangisi eşeysiz üremeye örnek gösterilemez?

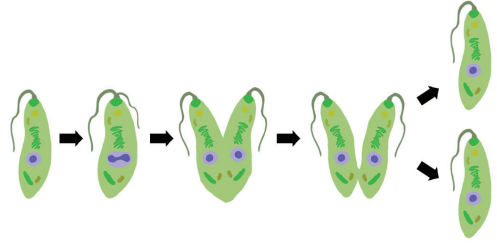
- A) Paramezyumun enine bölünerek üremesi
B) Bira mayasının tomurcuklanarak üremesi
C) Çiçek bitkisinin sürünücü gövde ile yeni bireyler oluşturması
D) Patatesin yumrularındaki göz bölgesinden çoğalması
E) Plazmodyumun (sıtma mikrobi), dişi ve erkek gametinin sivrisineğin bağırsağında birleşmesi

9. I. Öglena
II. Bakteri
III. Çok hücreli alg

Yukarıda verilen canlılardan hangilerinde karyokinez görülür?

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

10.



Yukarıda verilen öğlenadaki üreme ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

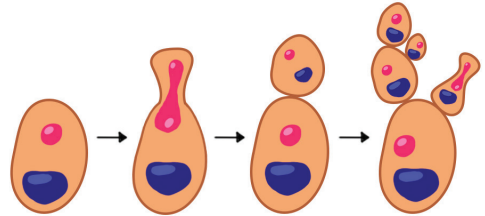
- A) Tomurcuklanma ile üreme şeklidir.
B) Üreyecek olan öğlena önce eşini bulur.
C) İlk öğlena boyuna bölünerek benzeri iki yavru oluşturur.
D) Üreme için gerekli olan gametleri mitozla meydana gelmiştir.
E) Yeni oluşan yavruarda kalıtsal çeşitlilik görülür.

11. I. Bira mayası
II. Amip
III. Hidra
IV. Denizanası

Yukarıda verilen canlılardan hangileri tomurcuklanma ile üreyebilir?

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

12. Aşağıda bira mayasında gözlemlenen bir üreme şekli gösterilmiştir.



Bu üreme şekliyle ilgili olarak,

- I. Bir çeşit eşeyli üretilir.
II. Tomurcuklanma ile üreme olarak adlandırılan eşeysiz üreme şeklidir.
III. Koloni oluşumu gözlemlenebilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

**Mitoz – Eşeysiz Üreme – IV**

1. I. Eşeysiz üreyen canlılarda kalıtsal çeşitlilik mutasyon sonucunda oluşur.
II. Döllenmede gametlere gereksinim vardır.
III. Eşeysiz üreyen canlıların hepsi rejenerasyonla da üreyebilir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri eşeysiz üreme için doğrudur?

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

2. I. Kertenkelenin kopan kuyruğunu yeniden oluşturması,
II. Deniz yıldızının kopan kolunun gelişerek yeni bir birey oluşturması,
III. Bir kaç parçaya bölünen planaryanın her bir parçasından yeni bireylerin oluşması,

Yukarıda gerçekleşen olaylardan hangileri rejenerasyonla üremeye örnek gösterilemez?

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

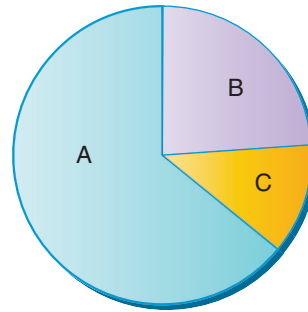
3. Aşağıdaki üreme çeşitlerinden hangisi eşeysiz üremeye örnek verilemez?

- A) Tomurcuklanma ile üreme
B) Bölünerek üreme
C) Konjugasyonla üreme
D) Rejenerasyonla üreme
E) Vejetatif üreme

4. Yüksek kaliteli, lezzetli ve sulu deveci armudundan, kalıtsal yapısı aynı olan yeni bir bitki elde etmek isteyen bir çiftçi aşağıdaki uygulamalardan hangisini yapmalıdır?

- A) Tohumları, ana bitkinin yaşama ortamında çimlendirip geliştirmelidir.
B) Bitkinin yumurtasının kendi çiçek tozuyla döllenmesini sağlayarak oluşan tohumu çimlendirmelidir.
C) Ağacı düzenli aralıklarla budamalıdır.
D) Bitkinin tohumlarından elde ettiği fideleri, mineral bakımından zengin toprakta yetiştirmelidir.
E) Bitkiyi çelikle üreterek büyümesi ve gelişmesi için uygun ortamı sağlamalıdır.

5. Aşağıda interfaz (A), karyokinez (B) ve sitokinez (C) evrelerinden oluşan hücre döngüsüne ait bir daire grafiği verilmiştir.



Buna göre hücre döngüsünün A, B ve C evrelerinde gerçekleşen olaylar ile ilgili,

- I. A evresinde hücre büyür, gelişir ve evrenin sonuna doğru DNA replikasyonu gerçekleşir.
II. B evresinde, kromozom oluşumu ve dağılımı gerçekleşir.
III. C evresinin sonunda, tüm nicelikleri aynı iki yavru hücre oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

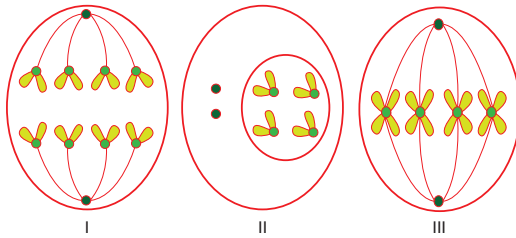
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Açık denizlerde balıkçıkların ağlarına çokça deniz-yıldızı takılsa da türleri tükenmez. Çünkü balıkçıklar, ağlarına takılan denizyıldızlarının kollarını kopararak denize geri attıklarında kopan kolların kendini tamamlaması sonucu denizyıldızları hızla çoğalır.

Bu durum aşağıdakilerden hangisinde tam olarak açıklanmıştır?

- A) Denizyıldızları, kopan kısımlarını tamamlayarak rejenerasyonla üremiştir.
 B) Denizyıldızları eşeyli üremiştir.
 C) Parçalanan denizyıldızlarını diğer denizyıldızları yemiş, böylece iyi beslenmiş ve hızla büyümüştür.
 D) Koparılan denizyıldızları bölünerek veya tohumcuklanma ile eşeysiz üremiştir.
 E) Bu ortamlara, başka yerlerden yeni denizyıldızları göç etmiştir.

7. $2n = 4$ kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünme sürecinde gerçekleşen bazı evreler aşağıda gösterilmiştir.



Bu evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi bitkilerde görülen eşeysiz üreme çeşitlerinden **değildir**?

- A) Vejetatif üreme
 B) Tohumla üreme
 C) Çelikle üreme
 D) Doku kültürü yöntemiyle üreme
 E) Rizomla üreme

9.

I.	Planarya	Rejenerasyon ile üreme
II.	Öğlena	Bölünerek üreme
III.	Paramesyum	Konjugasyon ile üreme
IV.	Bira mayası	Rejenerasyon ile üreme
V.	Çilek	Vejetatif üreme

Yukarıda verilen canlı ve üreme şekli eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

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

10. I. Sürünücü gövde ile üreme
 II. Rizom gövde ile üreme
 III. Yumru gövde ile üreme

Yukarıda verilen eşeysiz üreme çeşitlerinden hangileri bir vejetatif üreme şeklidir?

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

11. $2n = 20$ olan bir hücrenin mitoz bölünmesi sonunda oluşan hücre sayısı ve kromozom sayısı kaçtır?

	Hücre Sayısı	Kromozom Sayısı
A)	2	10
B)	2	40
C)	4	20
D)	2	20
E)	4	10

12. Hücre bölünmesi sırasında gözlemlenen;

- I. DNA'nın kendini eşlemesi,
 II. sitoplazmanın bölünmesi,
 III. kardeş kromatitlerin ayrılması,
 IV. iğ ipliklerinin oluşumu

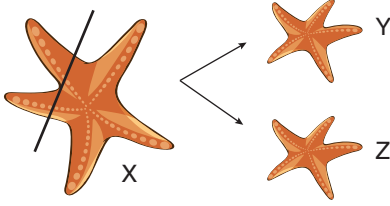
olaylarından hangileri bitki ve hayvan hücrelerinde farklılık gösterir?

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



Mitoz – Eşeysiz Üreme – V

1. Yukarıdaki şekilde denizyıldızının rejenerasyon ile üremesi gösterilmiştir.



Buna göre X, Y, Z ile gösterilen denizyıldızlarının;

- I. kromozom sayıları,
- II. nükleotid dizilimleri,
- III. sitoplazma miktarları

olaylarından hangileri kesinlikle aynıdır?

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

2. Bakterilerin bölünerek üremesi sırasında kalıtsal çeşitliliğin arttığı gözlemlenmiştir.

Buna göre;

- I. döllenme,
- II. mitoz,
- III. mutasyon

ifadelerinden hangileri çeşitliliğin nedeni olabilir?

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

3. $2n = 16$ olan bir hücrenin mitoz bölünme sırasında oluşturabileceği kromatit sayısı ile bölünme sonunda oluşan hücredeki kromozom sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Kromatit Sayısı	Kromozom Sayısı
A)	32	64
B)	16	64
C)	16	16
D)	32	16
E)	32	32

4. Aşağıda X, Y ve Z ile bazı canlılarda görülen eşeysiz üreme yöntemleri verilmiştir.

X:Tomurcuklanma ile üreme

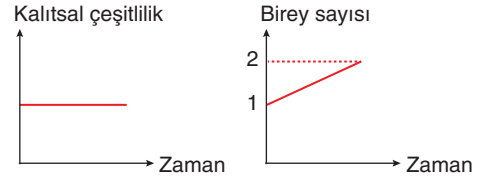
Y: Rejenerasyon ile üreme

Z: Bölünerek üreme

Buna göre bu canlılar ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Öglena	Bira mayası	Planarya
B)	Bira mayası	Planarya	Öglena
C)	Paramesyum	Bira mayası	Öglena
D)	Planarya	Paramesyum	Bira mayası
E)	Bira mayası	Paramesyum	Planarya

5. Aşağıdaki grafiklerde tek hücreli bir canlının üremesi sırasında görülen değişimler verilmiştir.



Buna göre bu üreme şekli aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) Bölünerek üreme
- B) Vejetatif üreme
- C) Tomurcuklanma ile üreme
- D) Çelikle üreme
- E) Konjugasyon

6. Aşağıdakilerden hangisi mitoz bölünmeyle ilgili bir özellik değildir?

- A) Genetik çeşitlilik artar.
- B) Bir hücrelilerde üremeyi sağlar.
- C) Kromozom sayısı değişmez.
- D) Mitoz sonunda birbirine benzeyen iki hücre oluşur.
- E) Oluşan hücrelerin sitoplazma miktarları farklı olabilir.

7. Aşağıdaki şekilde çilek bitkisinin eşeysiz üremesi gösterilmektedir.



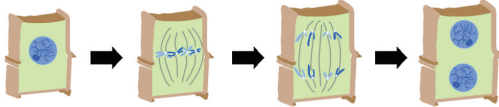
Buna göre,

- I. Çilek bitkisinde sürünücü gövde vardır.
- II. Bu üreme mayoz esasına dayanır.
- III. Çilek bitkisinin DNA yapısı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki şekilde bitki hücresinde gerçekleşen mitoz bölünme gösterilmektedir.



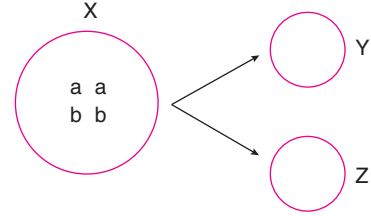
Bu hücre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İğ iplikleri sitoplazma proteinlerinden yapılıdır.
- B) İnterfaz evresinde DNA replikasyonu gözlemlenir.
- C) Sitokinez ara lamel oluşumu ile gerçekleşir.
- D) İğ iplikleri, profaz evresinde sentrozomdan oluşur.
- E) Bölünme sonunda oluşan yavru hücrelerin kromozom sayısı değişmez.

9. Mitoz bölünmede kromozomların en belirgin ve net görüldüğü evre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Profaz
- B) Metafaz
- C) Anafaz
- D) Telofaz
- E) İnterfaz

10. Aşağıdaki X hücresi mitozla çoğalarak Y ve Z hücrelerini oluşturuyor.



Bölünme sonunda oluşan Y ve Z hücrelerinin kromozomları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

11. I. Alabalığın testislerinde sperm oluşması
II. Denizyıldızının kopan kolunun yenilenmesi
III. Mısır tohumunun çimlenecek fidan olması
IV. Kavak ağacının bir dalından, yeni bir kavak ağacı üretilmesi

Verilenlerden hangileri mitoz, hangileri mayoz bölünmeye aittir?

	Mitoz	Mayoz
A)	I – III	II – IV
B)	I – II	III – IV
C)	III – IV	I – II
D)	I – IV	II – III
E)	II – IV	I – III

12. Bitkilerde vejetatif üreme yöntemlerinden biri olan doku kültürüyle üreme ile ilgili;

- I. Kallusa uygun miktarda büyüme hormonu verilir.
- II. Bitkiden, vejetatif büyümeye uygun hücre veya doku alınır.
- III. Hücreler, mitoz bölünme ile kısa sürede kallus denilen hücre kümelerini oluşturur.
- IV. Oluşan bitkilerin uygun şartlarda gelişimi tamamlanır.

oluşum basamakları hangi seçenekte doğru sıralanmıştır?

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

**Mayoz – Eşeyli Üreme – I**

1. Mitoz ve mayoz bölünmede ortak olarak görülen özellik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Homolog kromozomların yan yana gelmesi
- B) Hücre sayısının artması
- C) Oluşan hücrelerdeki kromozom sayısının yarıya inmesi
- D) Tetratların oluşması
- E) Crossover olabilmesi

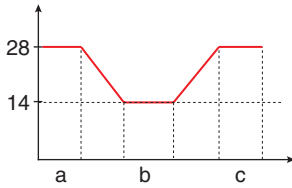
2. Mayoz bölünme sırasında crossover olayının gerçekleşmesi için;

- I. kromozomlardaki kardeş kromatitler birbirinden ayrılmalı,
- II. homolog kromozomlar tetrat oluşturmali,
- III. homolog kromozomlar birbirine değerek sinapsis yapmalı

durumlarından hangileri meydana gelmelidir?

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

3. Kromozom sayısı 28 olan bir keçi türünde gözlemlenen hücre bölünmesi sırasında kromozom sayısının zamana bağlı değişimi grafikteki gibi olmaktadır.



Grafikle ilgili olarak verilen,

- I. Bölünme geçiren hücre eşey ana hücresidir.
- II. a zaman aralığında hücre mitoz geçirmiştir.
- III. b zaman aralığında mayoz geçirmiştir.
- IV. c zaman aralığında tekrar mayoz geçirmiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

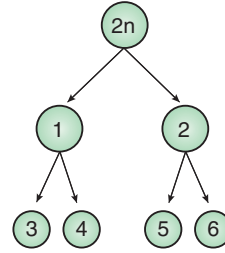
- A) Yalnız I
- B) Yalnız IV
- C) II ve III
- D) II ve IV
- E) I, II ve III

4. $2n = 48$ kromozoma sahip bir erkek maymunun sperm ana hücresi mayoz bölünme geçiriyor.

Buna göre, profaz I evresinde kaç tetrat oluşur?

- A) 12
- B) 24
- C) 36
- D) 48
- E) 96

5. Canlılarda eşeyi belirleyen kromozomlara gonozom denir. Genellikle canlılarda bir çifttir. İnsan ve memeli hayvanlarda XX dişiliği, XY ise erkekliği belirler.



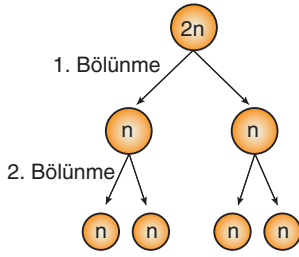
Şekilde verilen mayoz bölünmede 2 numaralı hücre Y kromozomu taşıdığına göre verilen hücrelerden hangileri yumurta ile birleşince erkek, hangileri kız çocuk oluşturur?

	Erkek	Kız
A)	5, 6	3, 4
B)	1, 2	3, 4
C)	3, 4	5, 6
D)	4, 5	3, 6
E)	4, 6	2, 4

6. Partenogenez üreme ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Döllenmemiş yumurtanın mitoz bölünme ile gelişmesi sonucu yeni birey oluşması olayıdır.
- B) Partenogenezle oluşan bireylerin yeniden üreyebilmeleri imkânsızdır.
- C) Partenogenezle üreyen bireylerde alel gen çiftlerine rastlanır.
- D) Partenogenezle oluşan canlılar gametlerini mayoz bölünme ile oluşturur.
- E) Partenogenezle oluşan canlı her zaman sadece yumurta meydana getirir.

7.



Yukarıda mayoz bölünme şematize edilmiştir.

Bununla ilgili olarak,

- I. Bütün canlı hücrelerde görülür.
- II. Kromozom sayısını yarıya indiren bir bölünme şeklidir.
- III. Oluşan dört hücre de döllenme yeteneğine sahip olur.
- IV. Bazı hücrelerde mayoz sonucu büyüklükleri farklı hücreler meydana gelir.

İfadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

8. Bal arısı popülasyonunda kraliçe arının oluşturduğu yumurtaların bir kısmı döllenir, bir kısmı döllenmeden yeni bireyler oluşturur.

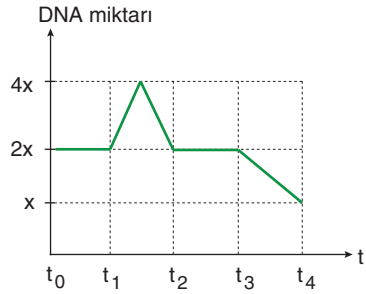
Bununla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

- A) Kraliçe arı yumurtalarını mitozla oluşturur.
- B) Oluşan bütün yavruların kromozomları diploittir.
- C) Döllenmeyen yumurtalar, mayozla bölünerek yeni bireyleri oluşturur.
- D) Döllenme sonucu $2n$ kromozomlu yavrular oluşur.
- E) Oluşan bütün yavrular haploit kromozomludur.

9. Kalıtsal çeşitliliğin oluşmasında önemli rol oynayan crossover olayı aşağıdaki mayoz evrelerinden hangisinde gerçekleşir?

- A) Profaz II B) İnterfaz C) Profaz I
D) Metafaz I E) Anafaz I

10. Aşağıdaki grafikte mayoz hücre bölünmesi sırasında DNA miktarında zamanla meydana gelen değişim verilmiştir.



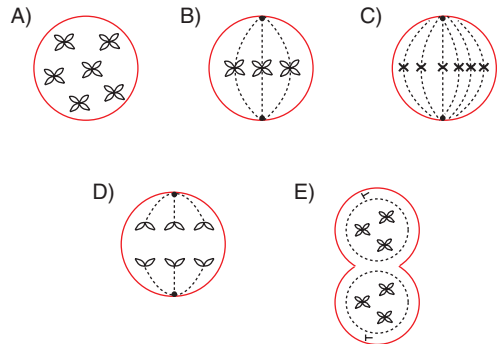
Buna göre,

- I. Hücre, $t_0 - t_4$ zaman aralığında iki kez sitokinez geçirmiştir.
- II. Bölünen hücre diploittir.
- III. $t_2 - t_4$ zaman aralığında hücre DNA'sını eşlemiştir.
- IV. t_2 anında oluşan yavru hücrelerin niteliği ve niceliği ana hücreden farklıdır.

İfadelerinden hangileri **doğrudur**?

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

11. $2n = 6$ kromozoma sahip bir hücrenin mayoz bölünmesinin anafaz II evresindeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



12. I. Kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşmesi
II. Homolog kromozomların kutuplara çekilmesi
III. Sitoplazma bölünmesinin gerçekleşmesi
IV. Hücre sayısının artması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri **sadece** mayoz bölünmede görülür?

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

**Mayoz – Eşeyli Üreme – II**

1. Eşeyli üreyen bir hayvan türünde aşağıda verilen olaylardan hangisinin meydana gelmesiyle farklı kalıtsal yapıya sahip hücreler oluşur?

- A) Embriyonik hücrelerde farklılaşma sonucu yeni doku hücrelerinin oluşmasıyla
- B) İnterfazın S evresinde DNA replikasyonunun gerçekleşmesiyle
- C) Eşey ana hücrelerinden mayoz bölünme ile üreme hücrelerini meydana gelmesiyle
- D) Yumurta ve spermin mitoz bölünme ile oluşmasıyla
- E) Zigotun mitoz bölünmeyle hücre sayısının artmasıyla

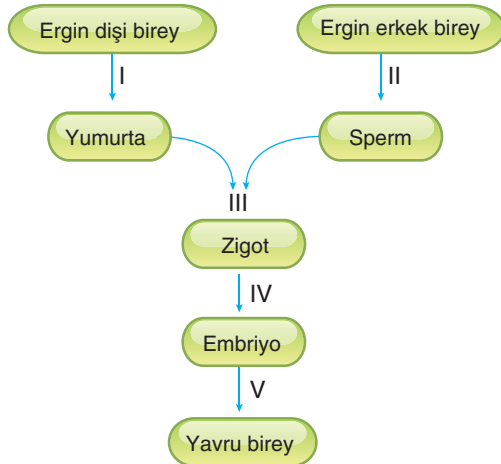
2. Aşağıda verilen:

- I. mitoz bölünme,
- II. tomurcuklanma,
- III. rejenerasyon,
- IV. mayoz bölünme,
- V. dölleme

kavramlarından hangileri eşeyli üremenin temel olaylarındandır?

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

3.



Yukarıda eşeyli üreme yapan canlılarda yavru oluşumu şema ile gösterilmiştir.

Numaralandırılan olaylardan hangilerinde kalıtım maddesi miktarında değişme olmaz?

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

4. Canlılarda gözlemlenen üreme çeşitlerinden eşeyli üremenin eşeysiz üremeye göre en önemli üstünlüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Türün devamlılığını sağlayan temel olaydır.
- B) Kalıtsal yapıyı değiştirmeyerek mutasyon riskini azaltır.
- C) Canlılar arasında kalıtsal çeşitliliğin oluşmasını sağlar.
- D) Doğada gözlemlenen en hızlı bir üreme şeklidir.
- E) Eşeyli üreme sonucunda oluşan yavruların, eşeysiz üreme ile oluşan yavrulara göre çevreye uyum yetenekleri fazladır.

5.

- I. Kraliçe arının yumurtalarının dölленerek işçi arıları oluşturması
- II. Halkalı solucanın ikiye bölündüğünde her bir parçanın kendini tamamlaması
- III. İki bakterinin kalıtsal materyallerini birbirine aktarması
- IV. Bitkilerin tozlaşma ve dölleme ile üremesi

Yukarıda verilen olaylardan hangileri eşeyli üremez?

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

6. Toprak solucanlarında üreme ile ilgili,

- I. Erkek ve dişi bireyler ayrıdır.
- II. Eşeyli üreme yapar.
- III. Partenogenez çoğalma görülür.
- IV. Eşeysiz olarak rejenerasyonla da çoğalabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. “Hermafroditizm nedir?” sorusunun cevabı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Hem dişi hem de erkek üreme hücresinin tek bir birey tarafından üretilmesi durumudur.
- B) Sitoplazmik bir köprü aracılığı ile bireyler arasında gen alışverişi yapılmasıdır.
- C) Döllenen yumurta hücresinin mitozla gelişme evresine girerek yeni bir birey oluşturmasıdır.
- D) Eşeyli üreme evresini, eşeysiz üreme evresinin takip ettiği üreme şeklidir.
- E) Mayozla oluşan hücrelerin, mitoz bölünme geçirerek gelişmesidir.

8. Eşeyli üreyen canlılarda, üreme hücrelerinin kromozom sayısının yarıya indirilmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Döllene olayının kolaylaştırılması
- B) Türün kromozom sayısının nesilden nesile sabit tutulması
- C) Türün kromozom yapısının bozulmaması
- D) Zararlı gen bulunduran kromozomların ayıklanması
- E) Türün verimliliğinin artırılması

9. Bakteriler ve paramesyum, konjugasyon ile eşeyli üreyebilir.

Buna göre, bu üreme çeşidi ile ilgili olarak;

- I. mayoz bölünmenin gerçekleşmesi,
- II. üremeden önce DNA eşlenmesinin olması,
- III. üreme sırasında genetik materyalin tek yönlü aktarımının yapılması

olaylarından hangileri bakteri, hangileri paramesyumun konjugasyonu sırasında görülür?

	Bakteri	Paramesyum
A)	I ve II	II ve III
B)	II ve III	I ve II
C)	I	II ve III
D)	I ve III	I ve II
E)	I ve III	I, II ve III

10. İki farklı antibiyotik olan streptomisin ve alfasilin konan petri kaplarında üreyemeyen bir bakteri türü, daha sonra aynı kapta besiyerine birlikte koyuluyor. Bir süre sonra deney, yeni bakterilerle denendiğinde iki antibiyotiğe de dirençli bakterilerin olduğu gözlemleniyor.

Aynı besiyerinde farklı özellikteki bakterilerin oluşması eşeyli üremenin;

- I. kromozom sayısının yarıya inmesinin sağlanması,
- II. kalıtsal çeşitliliğe neden olması,
- III. çok sayıda birey oluşturulması

özelliklerinden hangilerini kanıtlar?

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

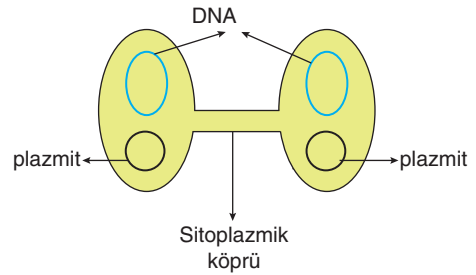
11. Canlılarda görülen üreme çeşitlerinden bazılarının ait özellikler şunlardır:

- I. Kalıtsal çeşitliliğin sağlanması
- II. Kalıtsal bilgilerin değişmeden oğul döllere aktarılması
- III. Evrime yardımcı olması
- IV. Birey sayısında artış olması

Yukarıdaki verilenlerden hangileri eşeyli üremeye ait bir özellik değildir?

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

12. Aşağıdaki şekilde bakterilerde gerçekleşen konjugasyon olayı verilmiştir.



Buna göre, bakteri konjugasyonu ile ilgili verilen;

- I. zigot oluşumu,
- II. mayoz bölünme ile gamet oluşumu,
- III. kalıtsal varyasyonların meydana gelmesi,
- IV. çekirdek bölünmesinin olması

olaylarından hangileri gerçekleşmez?

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