

1. Sağlıklı vücut hücreleri bölünebilme yeteneğine sahiptir. Fakat bu yetenekleri sınırlı olduğundan sonsuz bölünemezler. Sağlıklı bir hücre ne zaman ve nerede bölüneceğini bilir. Buna karşın kanser hücreleri bu bilinci kaybeder, kontrolsüz bölünmeye başlar ve çoğalır. Kanser hücreleri kümeleşerek tümörleri oluşturur. Kanser hücreleri oluştukları yapıdan kan ve lenf yoluyla vücudun diğer kısımlarına yayılabilir. Bu yayılmaya metastas denir.

Bu bilgileri göre,

- I. Sağlıklı hücreler gerekmedikçe bölünmezler.
- II. Kanser hücrelerinin belirli bir bölünme sayısı vardır.
- III. Kanser hücreleri vücutta kitle oluşturabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir bakterinin bölünmesi sürecinde;

- I. DNA eşlenmesi,
- II. karyokinez,
- III. sitokinez

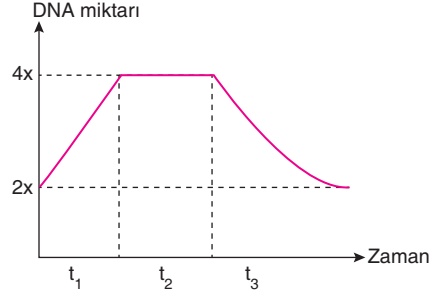
evrelerinden hangileri gerçekleşir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi hücre bölünmesinin nedeni olamaz?

- A) Hücre hacminin hücre yüzeyine oranla daha fazla artması
- B) DNA'nın mRNA üretmesi
- C) Madde alışverişinin zorlaşması
- D) Hormonların uyarması
- E) Çekirdeğin hücreyi yönetmede zorlanması

4. Bir hücrenin mitoz bölünmesi sırasında DNA miktarındaki değişim aşağıdaki grafikte verildiği gibidir.



Buna göre grafik incelendiğinde,

- I. t_1 hücre bölünmesi sırasında gerçekleşen interfazı ifade eder.
- II. t_2 süresinde kromatin iplik miktarı iki katına çıkar.
- III. t_3 sürecinde kardeş kromatitler kromatin iplik halini alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Bir hücrede hacim/yüzey oranının bozulması,

- I. çekirdeğin hücre üzerindeki hâkimiyetini kaybetmesi,
- II. hücre zarının sitoplazmanın ihtiyaçlarını gideremeyecek duruma gelmesi,
- III. çekirdek ve içeriğinin yapısal ve işlevsel olarak değişime uğraması

durumlarından hangilerine neden olur?

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

6. Normal mitoz bölünme sonucunda oluşan hücrelerin,

- I. sitoplazma miktarı,
- II. kromozom sayısı,
- III. organel sayısı,
- IV. gen sayısı

özelliklerinden hangileri farklı olabilir?

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

7. Mitoz bölünmenin tek hücreli ve çok hücreli canlılarda sağladığı yararlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Tek hücrelilerde	Çok hücrelilerde
A)	Gelişme	Büyüme, onarım
B)	Büyüme	Gelişme
C)	Onarım	Üreme
D)	Üreme	Büyüme
E)	Büyüme, gelişme	Üreme

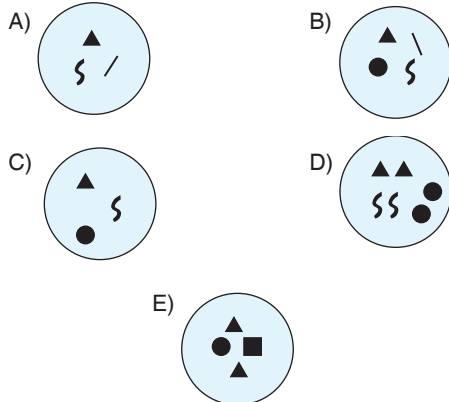
8. Bitki ve hayvan hücrelerinin mitoz bölünmesi sırasında;

- I. DNA'nın replikasyon şekli,
- II. iğ ipliklerini oluşturan yapı,
- III. sitoplazmanın bölünme şekli

durumlarından hangileri farklılık gösterir?

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

9. Aşağıdaki şekillerden hangisi diploid bir hücrenin mitoz bölünme geçirmesi sonucu oluşan hücrelerden birini ifade eder? (Her sembol farklı bir kromozomu belirtmektedir.)



10. Mitoz bölünmede;

- I. Sentromer bölünmesi
- II. DNA'nın kendini eşlemesi
- III. İğ ipliklerinin kromozomların sentromerlerindeki kinetokorlara tutunması
- IV. Çekirdek zarının yeniden oluşması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

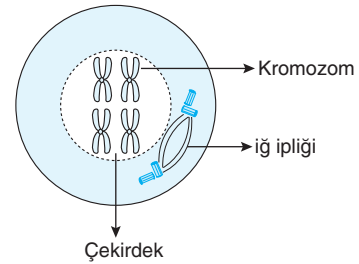
11. İnsanın vücudunda bölünme özellikleri farklılık gösteren bazı hücreler şunlardır:

- I. Deri epitel hücresi
- II. Çizgili kas hücresi
- III. Sinir hücresi
- IV. Yumurta hücresi

Buna göre verilen hücrelerden hangilerinin bölünme özellikleri yoktur?

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

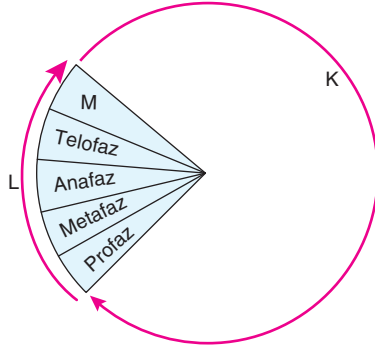
12. Aşağıdaki şekilde hayvansal bir hücrede gerçekleşen mitoz bölünmenin bir evresi gösterilmiştir.



Şekli verilen evre aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. Hücre döngüsünün evreleri aşağıda harflerle gösterilmiştir.



Şemada K, L ve M ile gösterilen evrelerde gerçekleşen olaylarla ilgili,

- I. K'de DNA polimeraz enzimi aktivite gösterir.
- II. L'de iki çekirdek oluşur.
- III. M'de sitoplazmanın boğumlanması ile iki yavru hücre oluşur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Mitoz hücre bölünmesi ile,

- I. bir hücrelerde büyüme,
- II. çok hücrelerde eşeysiz üreme,
- III. bir hücrelerde üreme
- IV. çok hücrelerde yaraların iyileşmesi

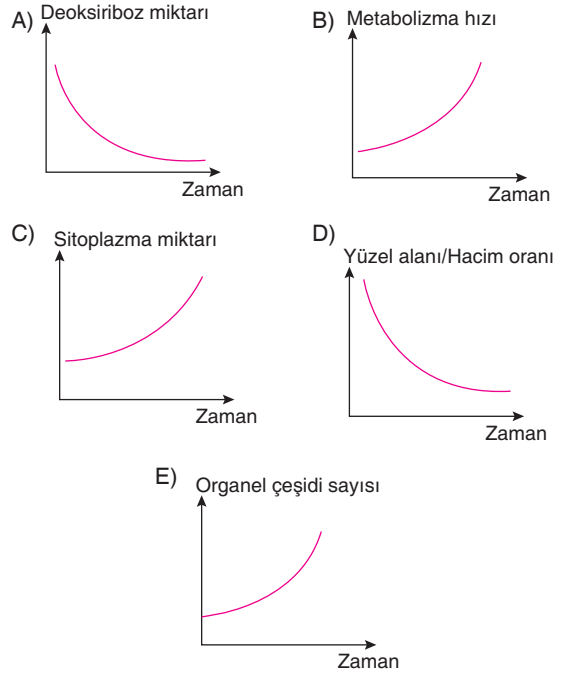
olaylarından hangileri sağlanabilir?

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

3. İnterfaz evresindeki bir hücrede aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Sitoplazma miktarının artması
- B) DNA miktarının iki katına çıkması
- C) Metabolizmanın hızlanması
- D) Organel sayısının artması
- E) Hacim-yüzey alanı oranının azalması

4. İnterfaz evresindeki ökaryot bir hücrede aşağıdaki grafiklerin hangisindeki değişim gerçekleşmez?



5. İnterfaz evresindeki bir karaciğer hücresinde aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Büyüme B) Beslenme
C) Solunum D) Protein sentezi
E) Tetra oluşumu

6. Mitoz bölünme ile ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi söylenemez?

- A) Büyüme ve gelişmede etkilidir.
- B) Sitokinez sonucu hücre sayısı artar.
- C) Kardeş kromatitler kutuplara gider.
- D) Kromozom sayısı değişmeyen yeni hücreler oluşur.
- E) Tüm canlı hücrelerde görülür.

7. Mitoz bölünmede kromozom sayısında değişiklik oluşmamasının temel nedeni aşağıdakilerin hangisinde hangisinde belirtilmiştir?

- A) Profaz evresinde kromozomların iç ipliklerine tutunması
- B) Metafaz evresinde kromozomların ekvatorial düzlemde sıralanması
- C) Anafaz evresinde kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması
- D) Profaz evresinde çekirdek zarının erimesi
- E) Sitokinez sonrasında iki hücrenin oluşması

8. Mitoz bölünme geçiren bir hücrenin hayat döngüsünde,

- I. DNA miktarının iki katına çıktığı,
- II. DNA miktarının yarıya indiği

evreler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	İnterfaz	Sitokinez
B)	İnterfaz	Telofaz
C)	Profaz	Sitokinez
D)	Profaz	Telofaz
E)	Metafaz	Telofaz

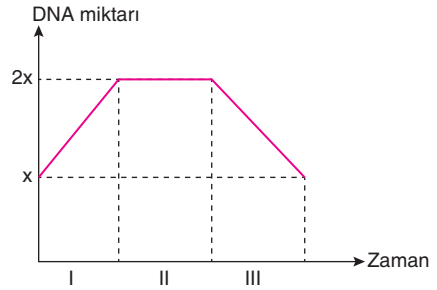
9. Mitoz bölünmenin

- I. profaz,
- II. metafaz,
- III. anafaz,

evrelerinin hangilerinde kardeş kromatitler sentromer tarafından bir arada tutulur?

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

10. Güvercinin karaciğer hücresinin hayat döngüsünde DNA miktarı değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Hücre I. zaman aralığında interfaz evresindedir.
- B) Hücre II. zaman aralığında karyokinez evresindedir.
- C) Hücre III. zaman aralığında sitokinez evresindedir.
- D) Hücre bölünmesi sonucu oluşan yavru hücrenin DNA miktarı, ana hücrenin başlangıçtaki DNA miktarına eşittir.
- E) Hücrede III. zaman aralığında ara lamel oluşumu gözlenir.

11. Mitoz bölünme ile hücrede;

- I. $2n \rightarrow n$
- II. $2n \rightarrow 2n$
- III. $n \rightarrow n$

kromozom sayısındaki değişimlerinden hangileri gerçekleşebilir?

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

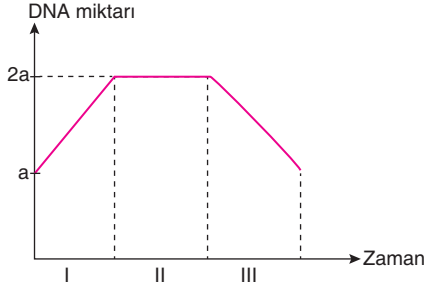
12. I. Çizgili kas hücresi

- II. Sinir hücresi
- III. Retina hücresi
- IV. Yanak epitel hücresi

Yukarıda verilen hücrelerin hangilerinde mitoz bölünme gerçekleşir?

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

1. Ökaryot bir hücre için mitoz bölünme sırasında DNA miktarının zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan zaman aralıklarında gerçekleşen olaylar ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) I. zaman aralığında DNA kendini eşlemiştir.
B) II. zaman aralığında çekirdek bölünmesi tamamlanmıştır.
C) III. zaman aralığında sitoplazma bölünmesi gerçekleşmiştir.
D) I. zaman aralığında sentrozom eşlenmiştir.
E) II. zaman aralığında çekirdek zarı ve çekirdekçik eriyip kaybolmuştur.

2. Aşağıdakilerden hangisi mitoz bölünmeye ait özelliklerden değildir?

- A) Bölünme sonucu iki yeni hücre oluşması
B) Vücut hücrelerinde art arda defalarca gerçekleşebilme
C) Kromozom sayısının yarıya inmesi
D) Çok hücreli canlılarda rejenerasyonu sağlama
E) Oluşan hücrelerin gen çeşitlerinin aynı olması

3. Hücrenin mitoz bölünme hızının sıcaklığa bağlı olarak değişmesi,

- I. olaylarda enzimlerin rol oynaması,
II. önce çekirdeğin eşlenmesi,
III. sitoplazmanın eşit bölünmesi

olaylarından hangilerinin kanıtı olamaz?

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

4. Aşağıdaki tabloda bir memeli türüne ait çeşitli hücrelerin otozom ve gonozom sayıları gösterilmiştir.

Hücre çeşidi	Otozom sayısı	Gonozom sayısı
Zigot	I	2
Yumurta	II	1
Sperm	9	1
Deri	18	III

Buna göre kromozom sayısı 20 olan bir memeli için I, II, III numaralı yerlere yazılması gereken otozom ve gonozom sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	8	9	1
B)	9	9	2
C)	9	18	1
D)	10	16	2
E)	18	9	2

TÜMLER YAYINLARI

5. I. Kardeş olmayan kromatitlerin parça değiştirmesi
II. Homolog kromozomların ayrılıp hücrenin zıt kutuplarına gitmesi
III. Kromatitlerin oluşması
IV. DNA eşlenmesi

Yukarıdakilerden hangileri mitoz bölünmede gerçekleşen olaylardan değildir?

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

6. Mitoz bölünme ile ilgili olarak aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Adaptasyon yeteneğini artırır.
B) Kalıtsal çeşitlilik gözlenmez.
C) Bir hücrelilerde eşeysiz üremeyi sağlar.
D) Bölünme sonunda oluşan hücrelerin kromozom sayısı değişmez.
E) n, 2n, 3n kromozomlu hücrelerde görülebilir.

7. Mitoz bölünme sırasında;

- I. kromozomların iki kromatitli hâle gelmesi,
- II. DNA eşlenmesi,
- III. sentrozomların iç ipliklerini oluşturması

olaylarından hangileri bitki ve hayvan hücrelerinde ortak olarak gerçekleşmez?

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

8. Vücut hücrelerinde meydana gelen mitoz bölünme ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir bölünme sonucu iki hücre oluşur.
- B) Bölünme sonunda DNA miktarı sabit kalır.
- C) Metafaz evresinde homolog kromozomlar ekvatora karşılıklı olarak dizilir.
- D) Anafaz evresinde kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
- E) Mitoz bölünme geçirmiş bir hücre tekrar mitoz bölünme geçirebilir.

9. Sitoplazma bölünmesini ara plak oluşumu ile gerçekleştiren bir hücrede;

- I. iç ipliği oluşumu,
- II. sentriyol eşlenmesi,
- III. ATP sentezi,
- IV. protein sentezi

olaylarından hangileri görülmez?

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

10. Sperm hücresine ait kromozom formülü (8 + X) olan memeli bir canlının böbrek hücresinin 2 mitoz bölünme geçirmesi sonucu oluşacak hücre sayısı ve bölünme sırasında bir hücrede bulunacak kromatit sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Hücre sayısı	Kromatit sayısı
A)	2	18
B)	2	36
C)	4	9
D)	4	18
E)	4	36

11. Bir bitki hücresinin mitoz bölünmesi sırasında gerçekleşen;

- I. Zarlı yapıların kaybolması,
- II. DNA miktarının iki katına çıkması,
- III. Kardeş kromatitlerin ayrılması,
- IV. Ara plağın oluşması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

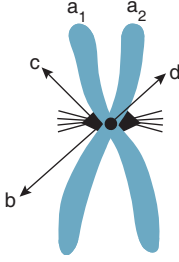
12. Bir hücre çekirdeğindeki;

- I. gen,
- II. nükleotit,
- III. kromozom,
- IV. deoksiriboz

yapılar büyükten küçüğe doğru aşağıdakilerden hangisindeki gibi sıralanır?

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

1.



Eşlenmiş kromozomun yapısı şematize edildiği gibidir.

Buna göre, harflendirilerek verilen yapılar için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur?

- A) a_1 ve a_2 aynı genetik dizilime sahiptir.
 B) a_1 ve a_2 yapıları nükleoprotein hâlidir.
 C) b, kinetokor olup iğ ipliklerinin bağlandığı kısımdır.
 D) c, kromozom hareketliliğini sağlayan iğ iplikleridir.
 E) d, sentriyol olup sadece hayvansal hücrelerde bulunur.

2. Mitoz hücre bölünmesi sırasında en fazla kromozomun sayıldığı evre aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. a. Kromatin ipliğın kromozoma dönüşmesi
 b. Kromozom yapısının en belirgin hâle gelmesi
 c. Kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması
 d. İğ ipliklerinin kaybolması

Bu olaylar mitoz bölünme evreleriyle eşleştirilirse aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	Profaz	Metafaz	Anafaz	Telofaz
A)	a	b	c	d
B)	a	c	b	d
C)	a	d	b	c
D)	b	a	c	d
E)	b	c	d	a

4. Mitoz bölünmenin bir evresine ait bilgiler şu şekildedir;

- Kalıtım materyali kromatin iplik şeklindedir.
- Çekirdekdeki DNA miktarı ile replikasyondan önceki DNA miktarı aynıdır.
- Hücrede çekirdek zarı ile çekirdekçik yapıları gözlenir.

Buna göre ilgili evre için,

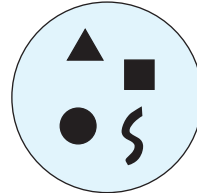
- I. Karyokinezin ilk evresidir.
 II. Kardeş kromatitler birlikte bulunur.
 III. İğ iplikleri kaybolmaya başlamıştır.
 IV. Sonrasında sitoplazmanın bölünmesi gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

TÜMLER YAYINLARI

5.



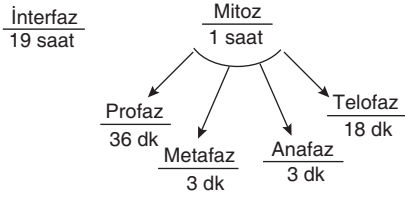
Kromozom görünümü yukarıda verildiği gibi olan hücre için,

- I. Diploid kromozomludur.
 II. Bölünmesiyle dört kromozomlu hücreler oluşur.
 III. İnsana ait çizgili kas hücresidir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

6. 20 saatte bölünen deneysel ortamdaki hücrenin hücre döngüsü aşağıda verildiği gibidir.



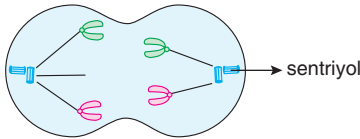
Buna göre,

- I. Karyokineзде, kromatin ipliğın kromozomlara dönüştüğü evre en uzun süreli olandır.
- II. Hücrenin yaşam döngüsü içerisinde kalıtım materyali en uzun süre kromatin iplik hâlinde gözlenir.
- III. Kromatit ayrılmasının gerçekleştiği evre, sitoplazma bölünmesinden daha kısa sürede gerçekleşir.

Yorumlarından hangilerine ulaşılır?

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

7. Diploit bir hücrenin mitoz bölünmesi sırasındaki evreye ait mikroskopik görünüm aşağıdaki gibidir.



Buna göre verilen şekilden yola çıkılarak ilgili hücre için,

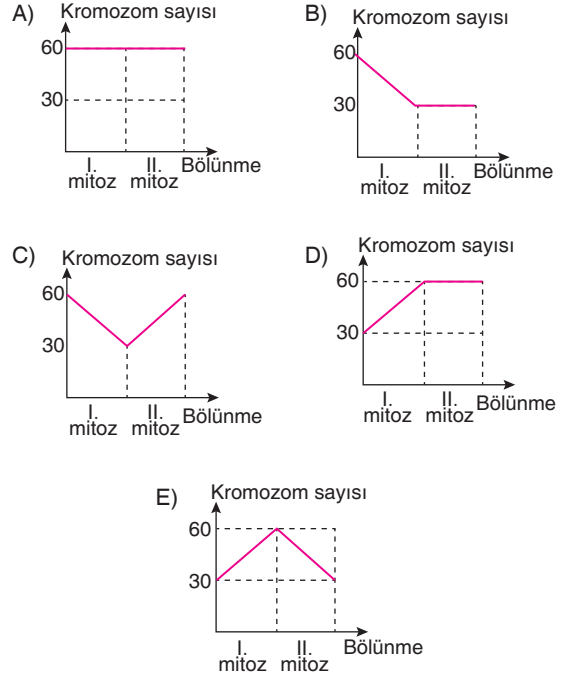
- I. $2n = 2$ kromozomludur.
- II. Sitoplazması boğumlanarak bölünür.
- III. Bölünme sonucunda 2 kromozumlu hücreler oluşur.

İfadelerden hangilerine ulaşılabilir?

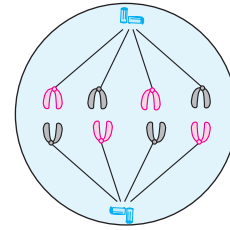
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. $2n = 60$ kromozumlu bir hücre, arka arkaya iki mitoz bölünme geçirmiştir.

Bu hücrenin kromozom sayısı değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisindeki gibi olur?



9. Aşağıdaki şekilde bir hayvan hücresinin mitoz bölünme evrelerinden biri gösterilmiştir.



Buna göre bu hücre ile ilgili,

- I. Anafaz evresidir.
- II. Başlangıçta 4 kromozomludur.
- III. Sitoplazma bölünmesi boğumlanma şeklinde gerçekleşir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. – Enzim sentezlenmesi
– ATP üretimi
– Organellerin sayıca artması
– DNA'nın kendini eşlemesi

Yukarıda verilen olaylardan tümünün gerçekleştiği hücrenin yaşam döngüsüne ait evre, aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Bir hücrenin yaşam döngüsünde;

- I. mRNA sentezi,
II. DNA eşlenmesi,
III. Enzim sentezi,
IV. ATP sentezi

olaylarından hangileri hücrenin bölüneceğine kanıttır?

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

3. Bölünmekte olan bir hücrede,

- I. kromatitlerin kutuplara çekilmesi
II. sitokinez (sitoplazma) bölünmesi
III. kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. Mitoz bölünme sırasında gözlenen aşağıdaki olaylardan hangisi sadece bitki hücrelerinde gerçekleşir?

- A) Çekirdek zarının erimesi
B) Kromatitlerin ayrılması
C) Ara lamelin oluşması
D) Sentromerlerin ayrılması
E) Sitoplazmanın bölünmesi

5. Bir hücrenin mitoz bölünme yaptığı;

- I. Sitoplazma bölünmesinin boğumlanma ile yapılması,
II. Bölünme tamamlandığında DNA miktarının başlangıçtaki hücreyle aynı olması,
III. Sentrozomun iğ ipliklerini tutması

olaylarından hangileriyle anlaşılabilir?

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

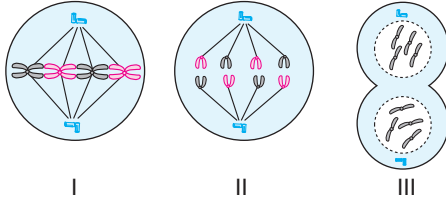
6. Mitoz bölünme ile oluşan yavru hücrelerin aynı kalıtsal bilgiye sahip olmaları;

- I. anafaz evresinde kardeş kromatitlerin ayrılması,
II. interfaz evresinde DNA'nın hatasız eşlenmesi,
III. iğ ipliklerinin kromozomların kinetokor bölgelerine bağlanması

olaylarından hangileri ile açıklanabilir?

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

7. $2n = 4$ kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünmesi sırasında gözlenen bazı evreler aşağıda verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

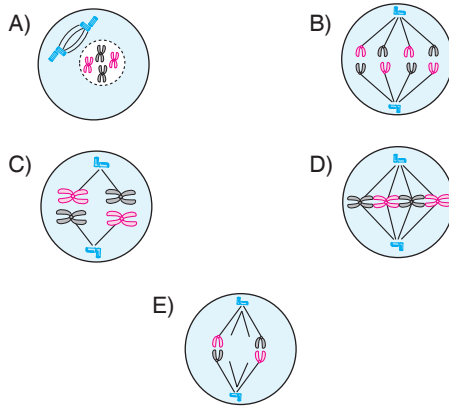
8. Mitoz bölünmede;

- I. Sitoplazma boğumlanması,
II. DNA replikasyonu,
III. Çekirdek zarının erimesi,
IV. Sentromer ayrılması

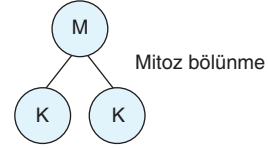
olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

9. Aşağıdaki şekillerden hangisi bölünmekte olan $n = 4$ kromozomlu bir hücrenin metafaz evresine ait olabilir?



10. Aşağıda M hücresinden mitoz bölünme ile K yavru hücrelerinin oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre K hücrelerinin;

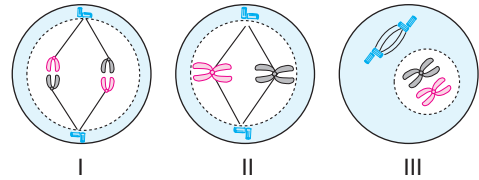
- I. sitoplazma miktarı,
II. kromozom sayıları,
III. DNA'daki nükleotit sayıları

niceliklerinden hangileri farklı olabilir?

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

TÜMLER YAYINLARI

- 11.



Yukarıda mitoz bölünmenin bazı evreleri numaralandırılarak verilmiştir.

Bu evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

12. Aşağıdakilerden hangisi mitoz ile sağlanamaz?

- A) Birey sayısında artma
B) Büyüme
C) Hücre sayısında artma
D) Birim hacme düşen yüzeyi artırma
E) Farklı genetik yapıya sahip hücreler oluşturma

1. Canlılarda;

- Çelikle,
- Partenogenezle,
- Sporla

üreme tiplerinden her biriyle meydana gelen yeni bireylerin genetik olarak farklı olmasında;

- I. crossing over,
- II. mayoz bölünme,
- III. mutasyon,
- IV. mitoz bölünme

olaylarından hangilerinin etkisi yoktur?

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

2. I. Bölünme

- II. Tomurcuklanma
- III. Partenogenez

Yukarıda verilen üreme şekillerinden hangileriyle oluşan bireylerin genetik yapıları ana canlı ile aynıdır?

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

3. Tomurcuklanarak üreme ile ilgili,

- I. Oluşan bireyler kalıtsal özellikler bakımından birbirinden farklıdır.
- II. Oluşan yavru hücreler koloni oluşturabilir.
- III. Kalıtsal çeşitlilikleri crossing over ile sağlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Sporla üreme;

- I. şapkaklı mantar,
- II. eğrelti otu,
- III. kibrit otu,

canlılarının hangilerinde gözlenir?

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

5. Aşağıdaki şekilde bir amipin bölünmesi gösterilmiştir.



Buna göre amipin bölünmesi sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşir?

- A) İğ ipliklerinin oluşması
B) Çekirdek zarının eriyerek kaybolması
C) Homolog kromozomların ayrılması
D) Kromozomların ekvator düzleminde tek sıra dizilmesi
E) Aynı nitelikte iki yeni hücre oluşması

6. Üreme ile ilgili,

- I. Canlıların kendilerine benzer yeni bireyler meydana getirmesidir.
- II. Bireyler yaşamak için üremek zorundadır.
- III. Canlılarda eşysiz ve eşeyli olmak üzere iki temel üreme şekli görülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Çok hücreli canlılarda aşağıdaki üreme şekillerinden hangisi gözlenmez?

- A) Bölünerek üreme
- B) Sporla üreme
- C) Tomurcuklanarak üreme
- D) Vejetatif üreme
- E) Partenogenezle üreme

8. Vejetatif üremeyle ilgili olarak,

- I. Ana bitkinin olgun parçacıklarının mitoz sayesinde büyüyerek yeni bitkiler oluşturmasına denir.
- II. Çelikle üreme, soğanla üreme, yumru gövde ile üreme, sürünücü gövde ile üreme vejetatif üreme çeşitleridir.
- III. Doku kültürü yöntemi ve aşılama yöntemi de vejetatif üretim tekniklerindedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Tomurcuklanarak üremeyle ilgili;

- I. Bir hücreli canlılarda gözlenmez.
- II. Oluşan yeni birey ata canlıya bağlı kalabilir.
- III. Yeni bireyin oluşması sürecinde hücre farklılaşması meydana gelebilir.

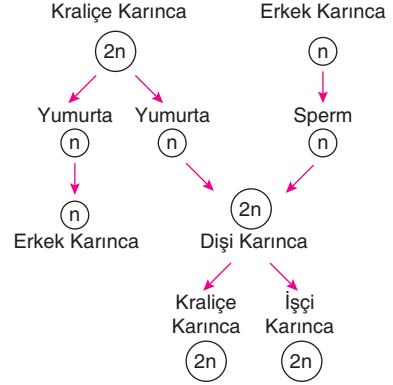
Bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki hayvanların hangisinde eşeyiz üreme gerçekleşmez?

- A) Hidra
- B) Planarya
- C) Deniz anası
- D) Deniz yılanı
- E) Deniz yıldızı

11. Aşağıda karıncalardaki üremeyi gösteren şema verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) Kraliçe karınca ve işçi karınca oluşumunda döllenme görülür.
- B) Sperm oluşumu sırasında crossing over meydana gelmez.
- C) Erkek karınca oluşumunda döllenme görülmez.
- D) Oluşan bütün erkek karıncaların kalıtsal yapısı aynıdır.
- E) Dişi karınca embriyosundan kraliçe ve işçi karınca oluşumu beslenme farklılığına dayanır.

12. Üreme çeşitleriyle ilgili;

- bitki dallarının köklenmesi ile yeni bitkilerin elde edilmesi,
- ana bireyin vücudunda mitozla oluşan çıkıntının gelişmesiyle yeni bir bireyin oluşması,
- canlıdan kopan parçanın yenilenecek yerine konulması ile yeni bir canlının oluşması,
- yumurtadan döllenme olmaksızın gelişerek yeni bir canlının oluşması

açıklamalarında aşağıdaki üreme şekillerinden hangisine yer verilmemiştir?

- A) Rejenerasyon
- B) Tomurcuklanma
- C) Partenogenez
- D) Sporlanma
- E) Çelikleme

1. Farklı canlı türlerinde gözlenen;

- I. ana bireyde oluşan bir tomurcuktan yeni bir bireyin gelişmesi,
- II. mayozla oluşan haploit spordan yeni bir bireyin gelişmesi,
- III. planarya vücudunun ikiye bölünmesiyle yeni bireyin oluşması

olaylarından hangilerinde, hücre çekirdeğindeki kalıtsal özellikleri atasınıninkine birebir benzeyen bireyler oluşur?

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

2. Eşeysiz üremeyle ilgili,

- I. Bir bireyin tek başına yeni bireyler oluşturmasıdır.
- II. Temelinde bulunan bölünme şekli mitozdur.
- III. Oluşan hücrelerde DNA nükleotit dizilimi özdeştir.
- IV. Oluşan yavruların değişen ortam koşullarına uyum yeteneği azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda bazı bitkiler ve vejetatif üreme şekilleri karışık olarak verilmiştir.

Bitki türleri	Vejetatif üreme şekilleri
a. Zambak	1. Sürünücü gövde ile
b. Yer elması	2. Rizom gövde ile
c. Asma	3. Yumru gövde ile

Buna göre, bitkiler ve vejetatif üreme şekilleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

- A) a-1, b-2, c-3 B) a-2, b-1, c-3
C) a-2, b-3, c-1 D) a-3, b-1, c-2
E) a-3, b-2, c-1

4. Aşağıdakilerden hangisinde eşeysiz üreme şeklini gerçekleştiren canlı örneği yanlış verilmiştir?

- A) Tomurcuklanarak üreme → Maya mantarı
B) Sporla üreme → Çiçeksiz bitkiler
C) Bölünerek üreme → Kara yosunu
D) Vejetatif üreme → Çilek
E) Rejenerasyonla üreme → Deniz yıldızı

5. Deniz yıldızı ve deniz yılanında mitoz bölünme,

- I. büyüme ve gelişme,
- II. yıpranan dokuların onarımı,
- III. eşeysiz üreme

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesini sağlar?

	Deniz Yıldızı	Deniz Yılanı
A)	II, III	I, II
B)	I, II	I, II, III
C)	III	I, II
D)	I, II, III	I, II
E)	I, II, III	I, II, III

6. Aşağıda bira mayasının çoğalması ile oluşan yeni bira mayaları gösterilmiştir.



Bu üreme olayı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yeni oluşan bira mayaları farklı genlere sahiptir.
B) Dölllenme olayı olmadan üreme gerçekleşmiştir.
C) Mayoz bölünme gerçekleşmemiştir.
D) Mitoz bölünme sonucunda yeni bira mayaları oluşmuştur.
E) Yeni oluşan bira mayalarının çevreye uyum yeteneklerinde farklılık gözlenmez.

7. Eşeysiz üreme çeşitleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bölünerek üreme sadece prokaryot hücreli canlılarda görülür.
- B) Partenogenezle üremede döllenmiş yumurta gelişerek erkek arıyı oluşturur.
- C) Tomurcuklanma ile üremede ana canlı ile yavruların sitoplazma miktarı eşittir.
- D) Sporla üreme bakteriler, mantarlar ve çiçeksiz bitkilerde görülür.
- E) Rejenerasyonla üreme omurgasız hayvanların bazılarında eşeysiz üremeyi sağlar.

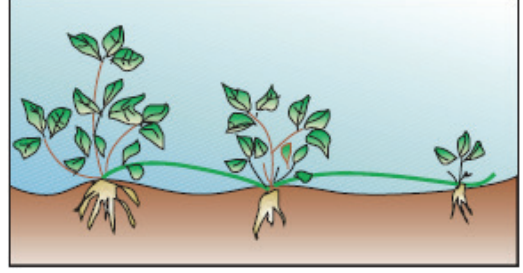
8. Paramesyum ve öglenanın ikiye bölünerek eşeysiz üreme olarak çoğalması sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi ortak olarak gözlenmez?

- A) Çekirdek bölünmesi sırasında sitoplazmadaki bazı organellerin eşlenmesi
- B) Bölünme öncesinde DNA'nın eşlenmesi
- C) Farklı miktarda sitoplazmaya sahip yavru hücrelerin oluşması
- D) Önce çekirdeğin ardından sitoplazmanın boğumlanarak bölünmesi
- E) Her ikisinin de enine bölünerek birbirine tıpa tıpa benzeyen iki yavru hücre oluşturması.

9. Doku kültürü yöntemi ile bitkilerin çoğaltılmasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Mitoz bölünme ile hücrelerin çoğalması
- B) Türün genetik özelliklerinin korunması
- C) Farklı genetik yapıda hücre kümelerinin oluşturulması
- D) Büyüme hormonu ile sürenin kısaltılması
- E) Farklılaşmış hücrelerden oluşan kallus adı verilen yapının oluşması

10. Aşağıda çilek bitkisinin vejetatif üremesi şematik olarak gösterilmiştir.



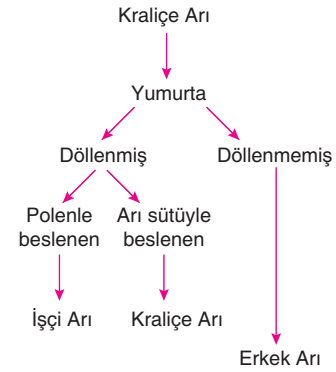
Buna göre,

- I. Yeni çilek bitkilerinin tüm özellikleri ana bitki ile özdeştir.
- II. Çileğin vejetatif üremesi, eşeyli üremesine göre daha kısa sürede gerçekleşir.
- III. Yeni çilek bitkilerinin değişen ortam koşullarına uyum yeteneği ana bitkiden yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıdaki şemada bal arılarında işçi, kraliçe ve erkek arı oluşumu gösterilmiştir.



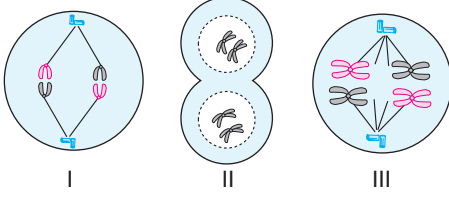
Buna göre,

- I. İşçi ve kraliçe arı diploit, erkek arı haploit kromozomludur.
- II. İşçi ve kraliçe arı eşeyli üreme ile oluşur.
- III. Erkek arı partenogenez sonucu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Aşağıda bir hücreye ait bölünme evreleri gösterilmiştir.



Bu evrelerin sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

2. $2n = 4$ kromozumlu bir canlı türünün mayoz bölünme geçiren hücresinin anafaz-I ve anafaz-II'deki özelliklerinden hangisi ortaktır?

- A) Homolog kromozomların ayrılması
B) Sertromer bölünmesi
C) Kromozom sayıları
D) Kromatitlerin ayrılması
E) Kromozomal DNA miktarı

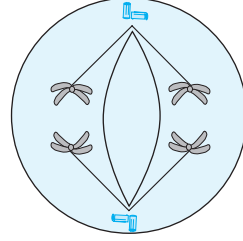
3. Gametinde 10 otozomal kromozom bulunan bir omurgalı canlı ile ilgili,

- I. Gametinde 11 kromozom bulunur.
II. Zigotunda 11 çift kromozom bulunur.
III. $2n = 22$ kromozumlu bir canlıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Aşağıda bir hücrenin bölünme evrelerinden biri gösterilmiştir.



Bu hücre ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) $2n = 4$ kromozumlu bir canlı türüne aittir.
B) Kardeş kromatitler ayrılmaktadır.
C) Hücrede 8 kromatit bulunmaktadır.
D) Anafaz-I evresidir.
E) Diploid kromozom takımına sahiptir.

TÜMLER YAYINLARI

5. Omurgalı hayvanlarda;

- I. partenogenezle üreme,
II. sporla üreme,
III. rejenerasyonla üreme

yöntemlerinden hangileri gözlenmez?

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

6. Bir kedinin mayoz bölünme sonucu oluşan bir hücresi;

- I. mitoz bölünme,
II. döllenme,
III. mayoz bölünme

olaylarından hangilerini gerçekleştirebilir?

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