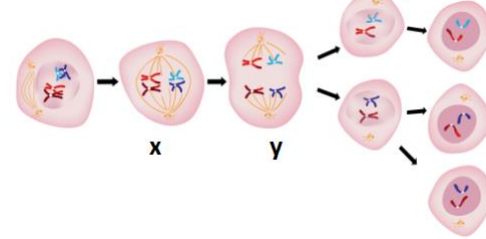


1. Mayoz bölünme için

- I- üreme ana hücrelerinde görülür.
 - II- sonuçta dört hücre oluşur.
 - III- oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücreden farklıdır.
 - IV- eşeyli üreyen canlılarda eşey hücrelerinin oluşmasını sağlar. Parça değişimi ie gGenetik çeşitliliğin oluşmasını sağlar.
 - V- kromozomlar arasında parça değişimi zorunludur.
- Verilen açıklamalardan hangisi doğru değildir?
A) V B) IV C) III B) II E) I

2. Hücre bölünmeleri için



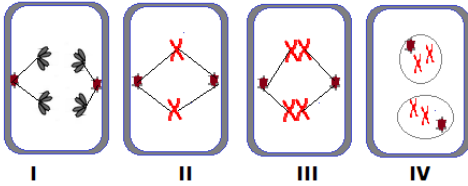
Şekildeki bilgilere göre işaretli kısım

- I- X- metafaz-I
- II- X- metafaz-II
- III- Y- anafaz-I
- IV- Y- anafaz-II

Verilen eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

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

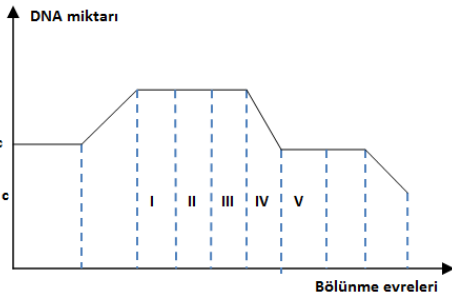
3. Hücre bölünmeleri bazı evreler aşağıda verilmiştir.



Bu evrelerin gerçekleşme sırası hangisinde doğru olarak verilmiştir?(2n=4)

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

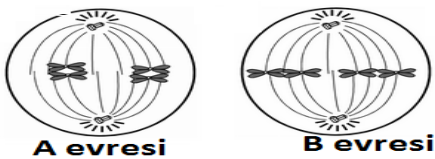
4. Aşağıdaki grafikte DNA miktarının zamana göre değişimi verilmiştir.



Verilenlerden hangileri mayoz-I'e aittir?

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

5. Aşağıda verilen hücre bölünmesi A evresinin B evresinden farkı için

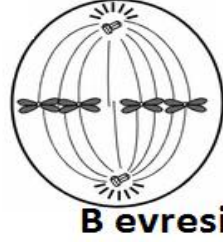


- I- mayoz
- II- mayoz-II
- III- mayoz-I

Verilenlerden hangileri olabilir?

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

6. Aşağıdaki şekil hücre bölünmelerinden herhangi bir evreyi göstermektedir. (2n=4)



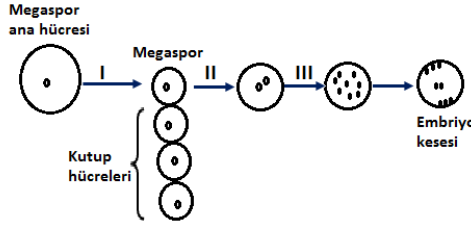
B evresi için

- I- mayozun anafaz-I'i
- II- mayozun anafaz-II'si
- III- mitozun anafazı
- IV- mayozun metafaz-I'i
- V- mayozun metafaz-II'si

Verilenlerden hangilerini temsil ettiği söylenebilir?

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

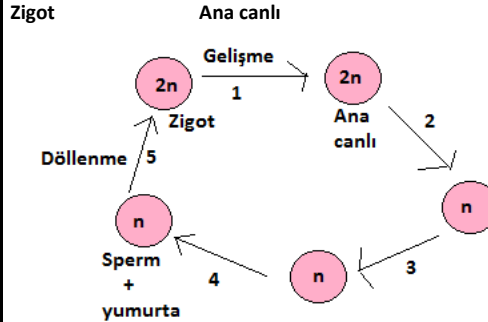
7. Aşağıdaki şekilde embriyo kesesinin oluşumu verilmiştir.



Verilen işaretli kısımlardan hangilerinde gerçekleşek hücre bölünmesinde kromozomlar metafazda çiftler halinde dizilir?

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

8. Belirli bir canlıya ait yaşam döngüsü aşağıda verilmiştir.



Buna göre işaretli kısımlardan hangilerinde gerçekleşen bölünmelerde homolog kromozomlar eşlenmiştir?

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

9. Omurgalı hayvanların eşeyli yaşam döngülerinde

- I- Mayoz
- II- Döllenme
- III-Krossing-over
- IV-mitoz bölünme

Verilenlerden hangileri sırasıyla birbirini takip eder ?

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

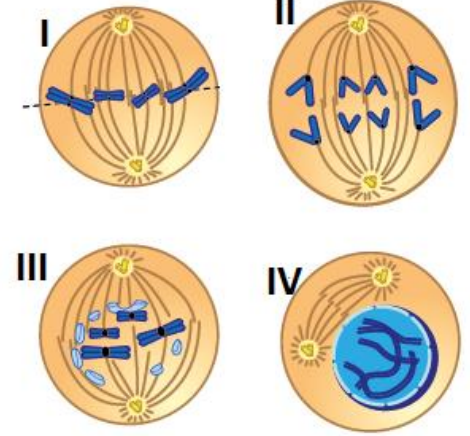
10. Eşeyli üreme için

- I- Yavrular, kalıtılan kromozomlar sayesinde ebeveynlerden genler alırlar
- II- Eşeyli yaşam döngülerinde, mayoz ve crossing over sırayla birbirini takip eder
- III-Mayoz, kromozom takımı sayısını diploitten haploid forma indirger
- IV- Eşeyli yaşam döngülerinde üretilen organik varyasyonlar, evrime katkı sağlar

Verilen açıklamalardan hangileri doğrudur ?

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

11. kromozom sayısı 2n=4 olan bir canlıda hücre bölünmesi sırasında bazı evreler aşağıda verilmiştir.



Verilen evrelerden hangilerinin mayoz bölünmeye ait olma ihtimali kesinlikle yoktur?

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

12. Ebeveyn özelliklerinin yavrularda görülmesinin asıl nedeni

- I- Proteinler
- II- Genler
- III- RNA'lar

İçin verilenlerden hangileri sayılabilir ?

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

13. Karyotipler, izole edilen vücut hücrelerinden hazırlanır; bu hücreler mitoz geçirmesi için ilaçla uyarılır ve daha sonra birkaç gün kültürde yetiştirilir. Kromozomlar bölünmenin belli bir evresinde gelişimleri durdururlar ve boyanır daha sonra dijital camera ile mikroskop altında incelenir. Gelişimlerinin durdurulduğu bu evre aşağıdakilerden hangisinin olma ihtimali daha yüksektir?

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

14. Mayoz bölünme için aşağıdaki açıklamalardan hangisinin doğru olma imkanı yoktur?

- A)genetik varyasyonlara yol açtığından evrimsel olaylara hız katar.
- B)Eşeyli üreme çoğalan canlılarda türün kromozom sayısının sabit kalmasına katkı sağlar.
- C) bir insanın eşey organlarında mayoz gerçekleşirken mitoz bölünme gerçekleşmez.
- D)bölünme öncesi hücredeki DNA miktarı sitokinez sonucunda yarıya iner.
- E)insanlarda mayozla kromozom takımı yarıya inmiş gametler döllenme diploid yapılı hücreyi oluştururlar.

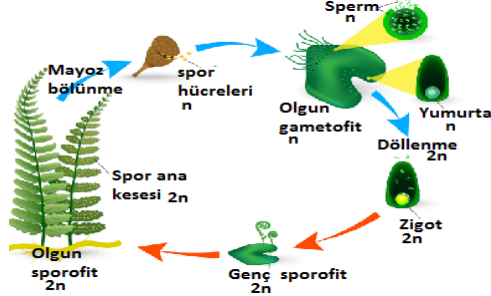
15. Bitkilerde meydana gelen mayoz bölünme için

- I- gerçek gametler oluşur
- II- Sporlar oluşur
- III- Türün kromozom sayısı korunmuş olur
- IV- Kromozom takımı yarıya iner
- V- Varyasyonlar meydana gelir

Verilenlerden hangisi doğru değildir ?

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

16. Karasal tohumuz bitkilerden eğrelti otunun yaşam döngüsü aşağıda verilmiştir.



- I- Sporofit gelişimi
- II- Spor oluşumu
- III- Gametofit gelişimi
- IV- Gamet oluşumu

Verilenlerden hangilerinin görülmesinde mayoz bölünme görülmez ?

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

17. Eşeyli üreyen organizmaların yaşam döngüsü türün kromozom sayısının korunması

- I- Adaptasyon
- II- Varyasyon
- III- Döllenme
- IV- Mayoz Bölünme

Verilenlerden hangileriyle sağlanır?

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

18. Mayoz I ile Mayoz II arasında

- I- Homolog kromozomların ayrılışı
- II- Kardeş kromatidlerin ayrılması
- III- Anafazda kromatidlerin dizilişi
- IV- Metafazda kromozomların dizilişi
- V- DNA'nın duplake olması

Verilenlerden hangileri farklılık gösterir ?

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

19. Mayoz bölünme için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır ?

- A) Çok özel bir yolla toplam kromozom sayısını yarıya indirir
- B) Anafaz I 'deki ayrılma tarzı çeşitlilik üzerine etki etmez.
- C) Kromozom takımı sayısı ikiden bire inerken her kardeş hücre bir kromozom takımı alır.
- D) Bir araya gelen bireysel kromozomların ayrılması gerçekleşir
- E) metafaz I 'de homologlar farklı taraflarda bulunur.

20. Profaz I 'de aşağıda verilenlerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Çift oluşturmuş homologlar uzunlukları boyunca birbirlerine fiziksel olarak bağlanırlar.
- B) Homolog kromozom çiftleri, her kromozom bir kutba bakacak şekilde dizilir
- C) kardeş olmayan kromatidlerdeki DNA moleküllerinin karşılıklı gelen segmentlerinin değişimi gerçekleşir.
- D) homolog kromozomlar zıt kutuplardan gelen iğ ipliklerine tutunarak tek sıra halinde ortada dizilim gösterirler.
- E) Sentrozom hareketi, iğ ipliği oluşumu ve çekirdek zarının yıkılışı gerçekleşir

21. Profaz I 'de

- I- Sinapsis gerçekleşimi
- II- Crossing – overle gen değişimi
- III- Kiyazma oluşumu
- IV- Replikasyon gerçekleşimi
- V- İğ iplikleri oluşumu

Verilenlerden hangileri meydana gelmez ?

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

22. Mayoz bölünmenin metafaz I evresi için

- I- Homolog kromozom çiftleri metafaz plakasında dizilirler.
- II- Her kromozom çiftindeki bir kromozom bir kutba bakacak şekilde dizilir.
- III- Bir homologun her iki kromatidi bir kutupdan gelen kinetokor mikrotübüllerine bağlanır
- IV- Homolog kromozom çiftleri çift sıra halinde dizilirler
- V- Tüm mikrotübüller kromatidlere tutunur.

Verilenlerden hangileri yanlıştır ?

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

23. Mayoz bölünme için aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır ?

- A) Profaz-I → Duplake olmuş homolog çiftler halinde yer alır
- B) Metafaz- I → Kromozomlar, homolog çiftler halinde dizilirler.
- C) Anafaz- I → Homolog kromozomların her bir çifti birbirinden ayrılır.
- D) Telofaz- I → Her Kromozom halen daha iki kardeş kromatitten oluşur.
- E) Profaz- II → Kromozomlar sentromerlerinden ayrılmıştır.

24. Mayoz bölünmede, kardeş kromatidlerin kinetokorlarının zıt kutuplardan uzanan mikrotübüllere tutunması hangi evrede gerçekleşir ?

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

25. Mayoz bölünme için

- I- Haploid kromozom sayısı = tetrat sayısı
- II- DNA miktarı/2 = tetrat sayısı
- III- Kromozom sayısı X 2 = tetrat sayısı
- IV- Kardeş kromatit sayısı/2= tetrat sayısı
- V- Sentromer sayısı = mikrotübül sayısı

Verilen eşitliklerden hangisi doğrudur?

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

26. Mayoz bölünme de meydana gelen crossing over için

- I- Homolog kromozomlar arasında gerçekleşir.
- II- Kardeş kromatidler arasında gerçekleşir
- III- Kardeş olmayan kromatidler arasında gerçekleşir
- IV- Homologlar arasında gerçekleşir
- V- Homolog çiftler arasında gerçekleşir

Verilenlerden hangisi daha doğrudur ?

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

27. Mayoz I 'de gerçekleşebilen crossing over için

- I- Genlerin yeri değişir.
- II- Genlerin sayısı değişir.
- III- Kromozomların büyüklüğü değişir.
- IV- kromozomdaki gen çeşidi sayısı artar.
- V- kromozomdaki DNA miktarı değişerek artar.

Verilenlerden hangisi daha doğru bir açıklamadır ?

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

28. Mayoz I 'de crossing over için

- I- oluşacak gamet sayısını değiştirir
- II- Gamet çeşidini artırır.
- III- Çaprazlama sonucunu değiştirir

Verilenlerden hangileri doğrudur ?

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

29. Mayoz bölünmede sinapsis olayı için

- I- Profaz I ve Profaz II gerçekleşir.
- II- Homologlar birbirine fiziksel olarak bağlanır
- III- homolog kromozomların bir araya gelerek sarmal oluşturmasıdır.
- IV- Her bir çiftteki kromozomlar çok az birbirinden ayrılır
- V- Crossing overin gerçekleşmesine imkan verir.

Verilenlerden hangisi yanlıştır ?

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

30. İnsan vücudunda aşağıda verilen hücrelerden hangisi mayoz bölünme geçirir ?

- A) Karaciğer hücresi
- B) Spermatogonium
- C) Oogonium
- D) Birincil oosit
- E) Üreme organı hücresi

31. İnsanlarda dişi bir genotipe sahip olan 4 aylık bir embriyoda hücrelerin şekil ve görevlerinin farklı olması

- I- Mayoz I
- II- Mayoz II
- III- Mitoz bölünme
- IV- Farklılaşma

Verilenlerden hangileri katkı sağlar ?

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

32. Mayoz bölünmede crossing over

- I- Kiyazma bölgesi
- II- Sentromer kısmı
- III- Sentriol merkezi
- IV- İnterfaz aşaması
- V- Karyokinez

Verilenlerden hanisinde gerçekleşir ?

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

33. Mayoz bölünmede çeşitliliğin korunması

- I- Crossing over
- II- Homologların dizilimi
- III- Kardeş kromatidlerin ayrılışı
- IV- Replikasyon

Verilenlerden hangileri katkı sağlar ?

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

34. Mayoz Bölünmenin mitoz bölünmeden farkı için

- I- Profaz
- II- Metafaz
- III- Anafaz
- IV- İnterfaz
- V- sitokinez

Verilen evrelerden hangisinde daha az farklılık gösterir ?

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

35. Mayoz bölünme için

- I- Sinapsis
- II- Crossing over
- III- Homologların metafazda çift oluşturması
- IV- Homologların ayrılması
- V- Mikrotübüllerin kinetokorlara tutunması

Verilenlerden hangisi sadece mayoz I 'de gerçekleşmez?

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

36. Mayoz I 'de

- I- Her bir Homolog çiftin kendini eşlemiş kromozomları zıt kutuplara doğru hareket eder
- II- Kardeş kromatidler sentromerleriyle birbirine bağlıdır.
- III- Kardeş kromatidler zıt kutuplardan gelen mikrotübüllere bağlanır

Verilenlerden hangileri mayoz I 'de gerçekleşir ?

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

37. Mayoz bölünmede kardeş kromatitler için

- I- Mayoz I boyunca birlikte bulunurlar
- II- Mayoz I 'de ayrı kutba gitmeleri çeşitliliği artırır.
- III- metafaz I 'de tek sıra halinde dizilirler.
- IV- Anafaz II 'de ayrılırlar.
- V- Metafaz I 'de aynı sentroilden gelen iğ ipliklerine tutunurlar

Verilen açıklamalardan hangileri yanlıştır ?

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

38. $2n=4$ kromozoma sahip bir hücrenin bir evresi aşağıda verilmiştir.

Kardeş kromatidler sentromerinden hala bir arada



Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesiyle kromozom sayısı yarıya iner

Bu evre için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) iğ ipliklerinin kısalmasıyla homolog kromozomlar hücrenin zıt kutuplarına çekilir.
- B) homolog kromozomların ayrılmasıyla diploit($2n$) kromozom sayısı haploit(n) kromozom sayısına dönüşür.
- C) metafaz-I'deki rast gele diziliminden dolayı kromozomlar hücrenin kutuplarına rastgele çekilir. Bu durum kalıtsal çeşitliliğe önemli katkı sağlar.
- D) homolog kromozomların rastgele kutuplara çekilmesiyle yeni gen kombinasyonları oluşur.
- E) dörder kromatitten oluşan homolog kromozomlar kutuplara çekilir.

39. Mayoz bölünmenin anafaz-I evresi için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) her bir homolog kromozom sentromeri önde olacak şekilde homologlar birbirine veda ederler.
- B) ana ve babadan gelen homologların ortada tek sıra halinde bağımsız dağılımı burada birbirinden ayrılması ile kalıtsal çeşitlilik olur.
- C) homologların kutuplara çekilmesiyle DNA miktarı ve kromozom sayısı her bir hücre için iki kısma yani yarıya iner.
- D) kardeş kromatidler hala sentromerlerinden bir arada bulunurlar. Yani bu aşamada sentromer ayrılması gerçekleşmez.
- E) bu aşamada homolog kromozomların ayrılmamasıyla $n+1$, $n-1$ kromozom sayısına sahip hücreler oluşur.

40. $2n$ (diploid) kromozom sayısına sahip olan üretken bir canlı için; (ilk hücre diploid)

- I. mitoz \rightarrow mayoz \rightarrow mitoz \rightarrow döllenme \rightarrow zigot
- II. mayoz \rightarrow mitoz \rightarrow mitoz \rightarrow döllenme \rightarrow zigot
- III. mitoz \rightarrow döllenme \rightarrow mayoz \rightarrow mitoz \rightarrow zigot

şeklindeki zigot oluşum yöntemlerinden hangileri doğru yazılmıştır?

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

41. Mayoz için

- I-profoz-I
- II-metafaz-I
- III-anafaz-II
- IV-metafaz-II
- V-anafaz-I

Mayoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin farklı genotiplerde olmasına neden olan asıl önemli evreler hangisinde doğru verilmiştir?

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

42. Her mayoz bölünmede

- I-Tetraz
- II-homologların ayrılışı
- III-Replikasyon
- IV-Sinapsis

Şeklindeki olaylardan hangileri kesinlikle görülür?

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

43.

- I- $2n=10$ kromozumlu hücre
- II- $n=10$ kromozumlu hücre
- III- $3n=15$ kromozumlu hücre

Yukarıdaki kromozom sayıları gösterilen hücreler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I nolu hücre mayoz bölünmeyle n kadar tetraz oluşturur.
- B) II nolu hücre mitoz bölünme sonucu oluşabilir
- C) III nolu hücre döllenme ve mitoz sonucu oluşur.
- D) II ve III nolu hücreler çiçekli bitkilerde gözlenir
- E) Bu üç farklı hücre aynı bitki farklı zamanlarda oluşturmuş olabilir.

44. $46(2n)$ kromozoma sahip bir hücre mayoz bölünme geçirirken en fazla kromozomun görüldüğü evre aşağıdakilerden hangisidir?

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

45.

- I-Sentriollerin sayılarını artırmaları
- II-iki kromozomdan bir tetrazın oluşması
- III-Replikasyon(duplikasyon)olayının görülmesi
- IV-Sitoplazma bölünmesinde ara kamel oluşumu
- V-Çekirdek ve granüllü endoplazmik retikulumun yıkılması

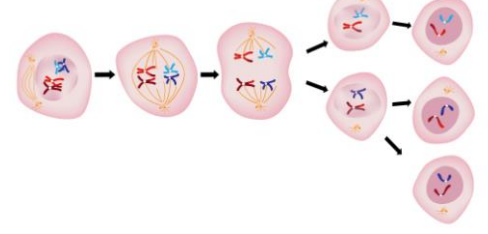
Yukarıda verilen olaylardan hangileri sadece bazı canlılar veya bircanlının bazı hücrelerin bölünmelerinde görülür?

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

46. Hem mitoz hemde mayoz geçirebilen bir insana ait üreme ana hücresinde mayoz bölünmesindeki crossing-over olayı engellenecek olunursa bölünme sonucu aşağıdakilerden hangisi görülmez?

- A)Mayoz-I sonucundaki hücrelerin kalıtsal özellikleri farklıdır.
- B)Mayoz-I de homologların ayrılması çeşitliliğe neden olur
- C)Anafaz-II kardeş kromatidlerin ayrılmasında çeşitlilik görülmez.
- D)Mayoz-I de kromozom sayısı sabit kalır.
- E)Mayoz sonucu oluşacak hücrelerdeki gen sayısı değişmez.

47. Mayoz bölünme için



- Homolog kromozomların birbirine değerek sinaps yapması
- Kardeş olmayan kromatidler arasında parça alışverişinin gerçekleşmesi
- Çekirdek ve çekirdek zarının erimesi
- İpliklerinin sentezlenmesi

Yukarıda verilen olaylar mayoz bölünmenin hangi aşamasında gerçekleşir?

- A) Profaz-I
- B) Metefaz-I
- C) Anafaz-II
- D) metefaz-II
- E) Interfaz-I

48. Mayoz bölünme için

Bölünme oluğu



n (haploid) kromozomlu iki tane hücre oluşumu

Bir aşaması yukarıda verilen mayoz bölünme için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) profaz evresinde oluşan bazı olayların tersi şeklinde gerçekleşir.
- B) iğ iplikleri tarafından hücrenin kutuplarına çekilen kromozomların herbiri 2 kromatitlidir.
- C) telofazın sonuna doğru homolog kromozom çiftlerinden ikisini taşıyan haploit($2n$) kromozomlu iki hücre oluşur.
- D) her bir kutupta kardeş kromatidler sentromerlerinden birbirine bağlı olacak bir arada bulunur.
- E) iğ iplikleri kayb olmaya başlar. Hücrenin kutuplarına çekilen kromozomların etrafında çekirdek zarı oluşur.

49. Mayoz bölünmenin özellikleri için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir? (diploid kromozom sayısı $2n$, DNA miktarı $2C$)

- A) hücre bitki hücresi ise sitokinezin temeli burada atılır.
- B) hücre hayvan hücresi ise boğumlanma ile sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.
- C) hücre bitki hücresi ara lamel(orta plak) oluşumu ile sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.
- D) sitoplazma bölünmesi sonucu DNA miktarı ve kromozom sayısı yarıya inmiş iki hücre oluşur.
- E) bu aşama tamamlandığında haploit sayıda kromozom taşıyan iki hücre oluşur. Her bir hücrede C kadar DNA bulunur.

50. Homolog kromozomlar biri anadan gelen diğeri babadan gelen boyları aynı ve karşılıklı gölgelerinde aynı karakterlere etki eden genler bulunduran kromozomlara denir.

- Homolog kromozomlar için
- I- Karakterler üzerine sadece aynı yönde etki ederler.
- II- Karşılıklı bulundukları gen sayısı ve gen çeşidi aynı veya benzerdir.
- III- Dominant kromozomlar resesif (çekinik) kromozomlardan daha fazla gen taşıdığı için daha baskındır.

Şeklindeki açıklamalardan hangisi/hangileri yanlıştır?

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

51. Bir çeşit üremede görülen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I- Diploit kromozom sayısının geçici olarak iki katına çıkması
- II- tür içi kalıtsal çeşitliliğinin sağlanması
- III-Anafaz'da homolog kromozomların ayrılması
- IV- Crossing-over olayının görülmemiş olması

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri bölünmenin mayoz olduğunu gösterir?

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

52.

- I- DNA polimeraz enziminin etkinleşmesi
- II- Kromozomların ortada tek sıra halinde dizilmesi
- III- Kardeş olmayan kromatitler arasında parça alış verişinin olması
- IV- Sitoplazmanın ortadan boğulanması
- V- Kromozom sayısının yarıya inmesi

Yukarıda verilen olayları mayoz-I ve Mayoz-II'de gerçekleşenler hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

53. mayoz geçiren bir hücrenin mayoz bölünmenin bir evresi aşağıda verilmiştir.

Kardeş kromatitler ortada tek sıra halinde dizili



Kardeş kromatitler sentromerinden birbirine bağlı

bu evre veya bu bölünme için aşağıdaki açıklamalardan hangisinin doğru olması beklenmez? (diploid kromozom sayısı 2n, DNA miktarı 2C)

- A) hücrede n kadar kromozom bulunur. Hücrede C kadar DNA bulunur. Diploid kromozom sayısı 6'dır.
- B) bu aşamda kardeş kromatitler ileride birbirinden ayrılacak şekilde hücrenin ekvatorial düzleminde tek sıra halinde dizilirler.
- C) kromatitler hücrenin ekvatorial düzlemine konulanırken sentromerlerinden iğ ipliklerine tutunur.
- D) kinetokorlarından iğ ipliklerine tutunan kromozomlar hücrenin ortasında tek sıra halinde dizilir.
- E) metafaz-I'de kromozomlar hücrenin ekvatorial düzleminde dördü kromatitler şeklinde dizilirken burada tek sıra halinde dizilir.

54. Mayoz bölünmenin bir evresi aşağıdaki gibidir.

Sentromer bölünmesi gerçekleşti **Kardeş kromatitler zıt kutuplara çekildi**



Kardeş kromatitler sentromerinden ayrıldı

Bu evre veya mayozu için hangisi doğru değildir?

- A) diploid kromozom sayısı 4'tür.
- B) anafaz-II'ye aittir.
- C) mayoz-I'e ait bir evredir.
- D) kardeş kromatitlerin ayrılışı gösterilmiştir.
- E) sentromer bölünmesi gerçekleşmektedir.

55. Mayoz bölünmede gerçekleşen olaylar aşağıda verilmiştir.

- I- 23 tane tetradın oluşması
- II- Kardeş kromatitlerin iğ ipliklerine tutunması
- III- DNA replikasyonunun gerçekleşmesi
- IV- Homolog kromozomların eşlenmesi
- V- Crossing-over olayının görülmesi

Yukarıda verilen olayların gerçekleşme sırası hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

56. Mayoz bölünmenin bir evresi aşağıda verilmiştir.

Çekirdek ve çekirdekçik oluşur



n kromozumlu dört tane hücre oluşur.

Bu evre için

- I- mayoz-I'e aittir.
- II- mayoz-II'ye aittir.
- III-telofaz-II'ye aittir.
- IV-telofaz-I'e aittir.

Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

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

57. Mayoz bölünme evreleri için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Mayoz-I'den sonra sitokinez-I gerçekleşir
- B) Mayoz-I'de kromozom sayısı yarıya iner mayoz-II'de kromozom sayısı değişmez.
- C) Sitokinez-'den sonra yeniden interfaz olmadan sitokinez-II gerçekleşir
- D) Mayoz-I ve mayoz-II'de aynı sayıda tetrad görülür.
- E) Karyokinez-II'den sonra sitokinez-II gerçekleşir.

58. Mayoz bölünmeyle tür içi çeşitliliği sağlanır. Bunun nedeni

- I- Homolog kromozomların ayrılması
- II- Anafaz-I'de ki ayrılma olayı
- III- Profaz'da-İdeki gen alış-verişi olayı
- IV- Metafaz -I'de kromozomların dizilişi

Şeklindeki açıklamalardan hangileri neden olmuştur?

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

59. Bölünmeyle ilgili bazı özellikler aşağıda verilmiştir

- I- Replikasyon
- II-Çekirdek ve çekirdekçik erimesi
- III- Sentromerlerin eşlenmiş kromozomları bir arda tutma
- IV- Sentrozomların iğ ipliklerini oluşturması

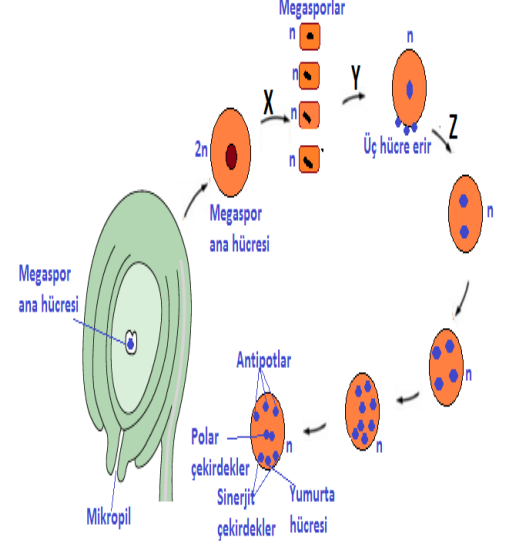
Şeklindeki olaylardan hangileri gelişmiş bitki ve hayvan hücre bölünmelerinde ortak olarak gözlemlenir?

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

60. Dişi üreme hücresinin oluşumunda 16 tane tetrad oluştuğu kabul edilirse bu hücre için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Tütün kromozom sayısı 32 dir
- B) zigotlarında kromozom sayısı sperm hücresinin iki katı kadardır
- C) Mayoz geçirmekte olan bir hücredir
- D) Bu tütün dişisinin oluşturacağı yumurta hücresinde tetrad sayısı kadar kromozom oluşur
- E) Oluşturacakları her tatrattan sonra DNA replikasyonu gerçekleşir.

61. Bitkilerde embriyo kesesinin oluşumu aşağıda gösterilmiştir.



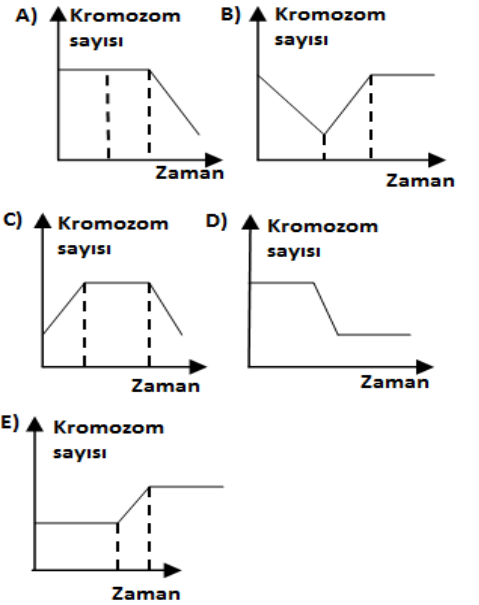
Yukarıdaki denklemdeki X, Y ve Z için

- I- X ve Y'de DNA eşlenmesi görülür.
- II- X, Y ve Z'de kalıtsal varyasyonlar görülür
- III- X, Y ve Z'de ara lamel oluşumu görülür
- IV- X, Y ve Z olaylarında kromozom sayısı değişir.

Şeklindeki açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

62. Dişi bir insanın yumurta ana hücresi arka arkaya bir mitoz sonra mayoz ve en son dölleniyor buna göre bu hücrenin zamana bağlı kromozom sayısı hangisinde doğru olarak verilmiştir?



63. İnsan Vücudunda gerçekleşen bazı hücre bölünmeleri için

- I- Sitokinez olaylarının birbirini takip etmesi
- II- Oluşacak olan hücre büyüklüklerinin çok farklı olması
- III- Oluşacak olan hücrenin tekrar bölünmesi
- IV- DNA miktarının kromozom sayısından sonra yarıya inmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangileri gerçekleşmekte olan bölünmenin mayoz bölünme olduğunu gösterir?

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

64. Karyotip, bir hücredeki kromozomların özdeş çift kromozomlar halinde eşlendikten sonra belli bir düzene göre sıralanmasıdır. Her bireyin kromozom sayısı, şekli ve büyüklüğü onun karyotipini ifade eder. Karyotipten faydalanılarak çeşitli türlerin kromozom haritaları çıkarılabilmektedir. karyotip belirlemede hücrede yer alan homolog kromozomlar fotoğrafı çekilir ve inceleme yapılır.

Buna göre karyotip analizinde incelenen bir homolog kromozom çifti için aşağıdaki açıklamalardan hangisinin aynı olması beklenmez?

- A) kromozomlarda yer alan DNA uzunlukları veya DNA miktarları
- B) kromozom üzerinde yer alan sentromerlerin kromozom üzerindeki konumu
- C) kromozomlar üzerinde yer alan genlerin konumu
- D) kromozom üzerinde yer alan genlerin sayısı veya nükleotid miktarı
- E) kromozomların mikroskop altında gösterdikleri boyama deseni

65.

- I- Birincil oosit
- II- İkincil oosit
- III- Ootid
- IV- birincil spermatozit
- V- İkincil spermatozit
- VI- Spermatozid

Yukarıda verilen yapıları n ve 2n kromozom sayısına göre doğru eşleşmesi hangisidir?

- | n kromozom sayısı | 2n Kromozom sayısı |
|---------------------|--------------------|
| A) II, III, V ve VI | I ve IV |
| B) I, II ve III | IV, V ve VI |
| C) IV, V ve VI | I, II ve III |
| D) II, V ve IV | I, III ve IV |
| E) I, II, III ve V | I, IV ve V |

66. Karyotip, bir hücredeki kromozomların özdeş çift kromozomlar halinde eşlendikten sonra belli bir düzene göre sıralanmasıdır. Her bireyin kromozom sayısı, şekli ve büyüklüğü onun karyotipini ifade eder. Karyotipten faydalanılarak çeşitli türlerin kromozom haritaları çıkarılabilmektedir. karyotip belirlemede hücrede yer alan homolog kromozomlar fotoğrafı çekilir ve inceleme yapılır.

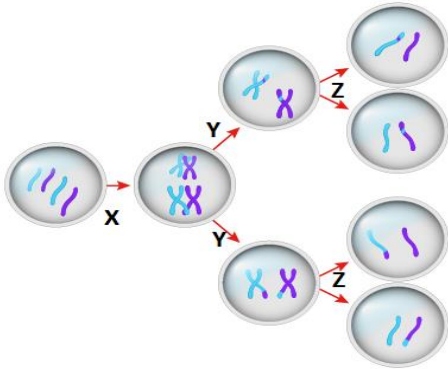
Buna göre karyotip hazırlamada

- I-kromozom sayıları
- II-bireyin cinsiyeti
- III-hastalıklar
- IV-allellerin konumları

Verilenlerden hangileri hakkında bilgi edinilir?

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

67. Aşağıdaki şekil mayoz bölünmeyi göstermektedir.



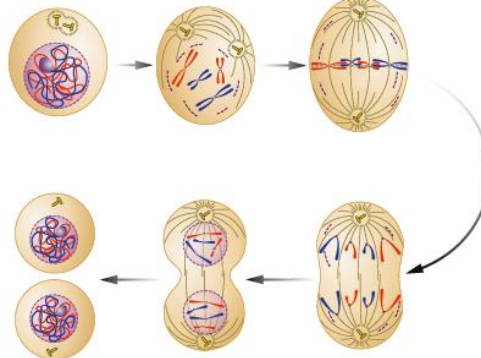
Şekildeki bilgilere göre

- I- X'te replikasyon gerçekleşmiştir
- II- Y'de Homolog kromozomlar ayrılmıştır
- III-Z'de Kardeş kromatitler ayrılmıştır

Verilen eşleştirmelerden hangileri doğrudur ?

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

68. Bir çeşit hücre bölünmesi aşağıda gösterilmiştir.



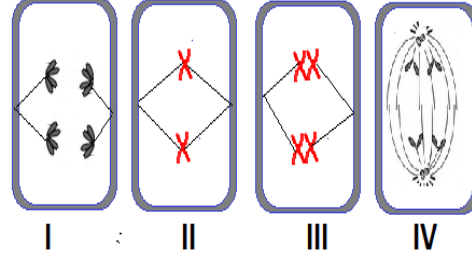
Yukarıdaki şekildeki bölünme için

- I- Mitoz bölünmedir
- II-Mayoz I bölünmesidir.
- III- Homologlar ayrılmıştır
- IV-Kardeş kromatitler ayrılmıştır
- V- Çeşitlilik meydana gelir

Verilenlerden hangileri doğrudur ?

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

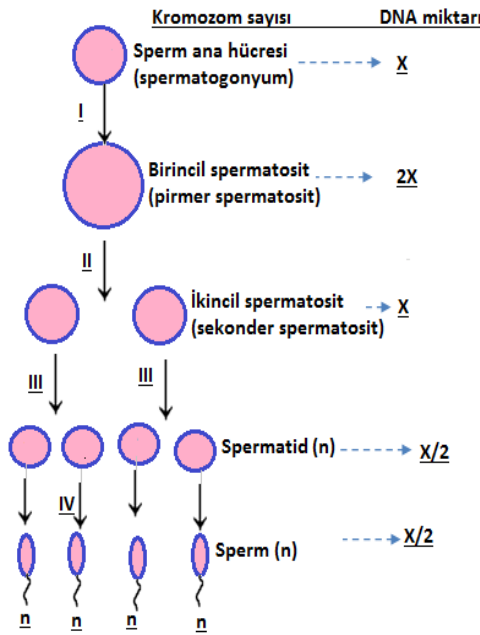
69. Kromozom sayısı 2n=4 olan bir hücrenin hücre bölünmesinin bazı evreleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre hangileri mayoz bölünmeye aittir?

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

70. Aşağıdaki şekil yumurta hücresinin oluşumunu göstermektedir.



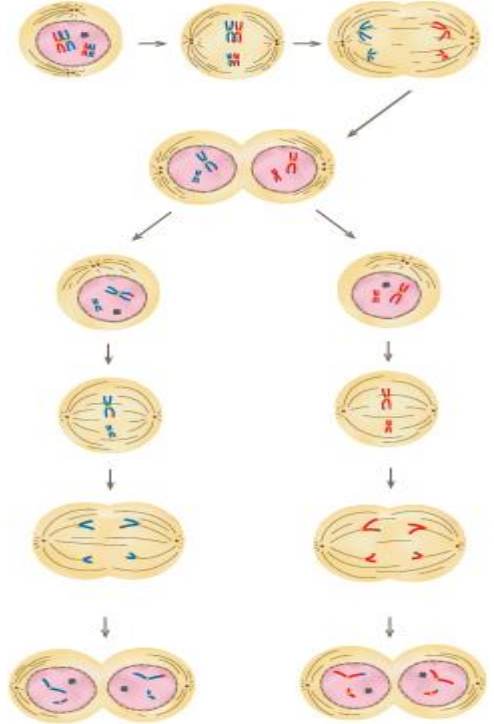
Buna göre

- I-birincil spermatozidler
- II-ikincil spermatozidler
- III-spermatozidler
- IV-spermatogonyumlar

Verilenlerden hangileri mayoz bölünme geçirebilir?

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

71. Hücre bölünmelerinden bazı evreler aşağıda verilmiştir.



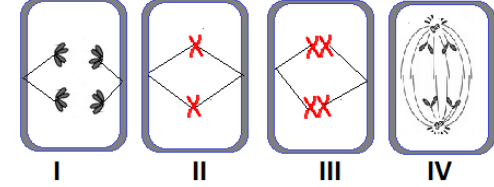
Bu bölünme için

- I-diploid kromozom sayısı 4'tür.
- II-homologlar kardeş kromatitlerden önce ayrılmıştır.
- III- son hücredeki DNA miktarı baştaki hücrenin yarısı kadardır.
- IV-homolog kromozomlar zıt kutuplara çekilmiştir.

Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

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

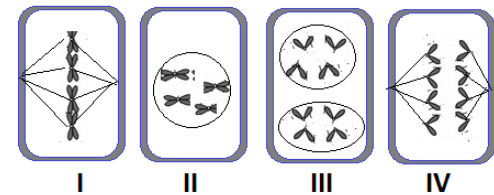
72. Hücre bölünmesinin bazı evreleri aşağıda verilmiştir.(2n=4)



Şekilde gösterilen evreler için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) II nolu evre anafaz-II'ye aittir.
- B) I nolu evre anafaz-I'e aittir.
- C)II ve IV nolu evreler mitoz bölünmede de oluşur.
- D) III nolu evrede kromozomlar rastgele dizilmiştir.
- E) IV nolu evrede mitoz bölünmeye ait olamaz.

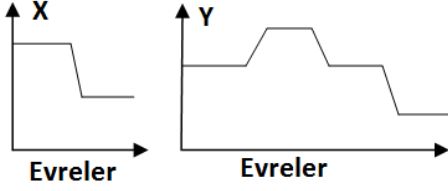
73. Hücre bölünmesinin bazı evreleri aşağıda verilmiştir.



Bu evrelerin meydana gelme sırası hangisinde doğru olarak verilmiştir ?

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

74. Mayoz hücre bölünmesiyle ilgili bazı grafikler verilmiştir.



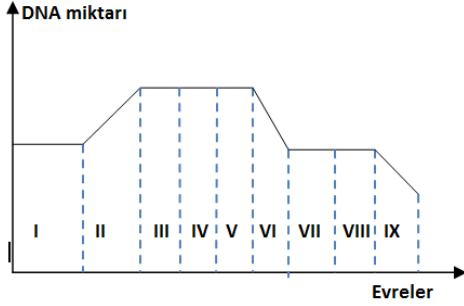
Şekle göre

- I-X- Kromozom sayısı
- II-Y-DNA miktarı
- III-X- sentezlenen nükleotid sayısı
- IV-kromatid sayısı

Yapılan eşleştirmelerden hangileri için eşleştirme yapılabilir??

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

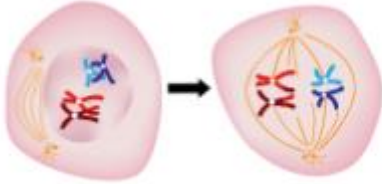
75. Hücre bölünmesinin bazı evrelerinde DNA miktarı grafikte verilmiştir.



verilen evrelerden hangileri interfazdan sonra gelen mayoz-I' ait olduğu söylenebilir?

- A) IV ile VI arası
- B) I ile V arası
- C) II ile IX arası
- D) II ile VI arası
- E) I ile VII arası

76.



Hücre bölünmelerinde görülen bu evre için

- I- Mitoz bölünmeye aittir
- II-Mayoz bölünmeye aittir
- III-Mayoz I' e aittir
- IV- Metafaz -I' e aittir
- V-Çeşitliliği sağlaması kesindir

Verilenlerden hangileri kesin olarak yanlıştır ?

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

77. canlılarda görülen mitoz, mayoz döllenme olayları için

- I- 2n kromozomlu hücreler → mitoz bölünmeler → mayoz bölünme → döllenme → zigot → mitoz bölünmeler
- II- mitoz bölünmeler → mitoz bölünmeler → döllenme → mayoz bölünme → mitoz bölünmeler
- III- mayoz bölünme → mitoz bölünme → döllenme → mitoz bölünme → zigot
- IV- döllenme → zigot → mayoz bölünme → mitoz bölünmeler → mitoz bölünmeler

Verilen sıralamalardan hangileri insanların üreme ve gelişmelerinde görülmez?

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

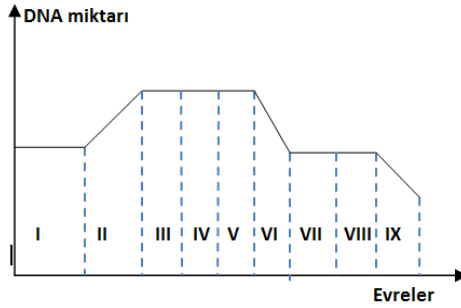
78. Mayoz-II için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) mayoz-II' den önce DNA eşlenmez
- B) tetrad, sainsapsis, kiazma, crossing over olayları gerçekleşmez.
- C) mayoz-I' e göre daha karışıktır.
- D) metafaz-II' de kromozomların kardeş kromatitler ayrılacak şekilde tek sıra halinde dizilim gerçekleşir.
- E) kromozom sayısı değişmez.

79. Mayoz-II için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) sentromerlerin yıkılmasıyla kardeş kromatitler zıt kutuplara çekilmeye başlar.
- B) biyolojik varyasyonlar bu aşamada gerçekleşmez.
- C) DNA miktarı yarıya inerken kromozom sayısı değişmez.
- D) bölünme sonucunda n kromozomlu dört hücre oluşur.
- E) bölünme bitki hücresinde gerçekleşiyorsa oluşan hücrelere gamet denir.

80. Yukarıdaki grafik bir çeşit hücre bölünmesinde DNA miktarının bölünme evrelerinin göre değişimini göstermektedir.



Buna göre

- I- Mayoz bölünmeye aittir.
- II- DNA iki kez eşlenmiştir.
- III- Vücut hücresidir.
- IV-Haploid hücreler oluşmuştur.

Verilenlerden hangileri kesin doğrudur ?

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

81. Mayoz bölünme için

- Kromatid kolları boyunca yer alan kardeş kromatid kohezyonundan sorumlu proteinlerin yıkılması
- Kardeş kromatitlerin aynı kutuptan gelen iğ ipliklerine tutunması
- kromatin iplikleri bir arada tutan sentromerlerin iki kısma ayrılması

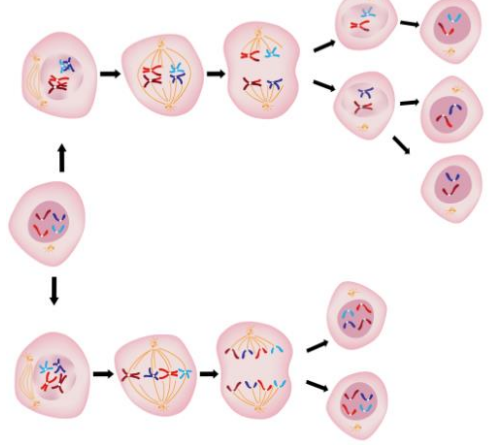
Yukarıda bazı özellikleri verilen evre hangisidir ?

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

82. Mayoz geçirmekte olan bir diploid bir hücrenin profaz evresi aşağıda verilenlerden hangisinin gerçekleşmesi sonucu başlar?

- A) interfazda gerekli proteinlerin sentezlenmesi
- B) hücre içinde yer alan sentriollerin eşlenmesi ile
- C) hücrede yer alan DNA'nın replikasyonun gerçekleşmesi
- D) kromatin ipliklerin kutuplardan gelen iğ ipliklerine tutunması
- E) homologların hücrenin ekvator düzleminde çift sıra halinde dizilmesi

83. Aşağıdaki şekilde mitoz ve mayoz bölünme sırasıyla verilmiştir.



Yukarıdaki iki şekle göre

- I- Çeşitliliğin olup olmaması
- II- Homologların çeşitlilik üzerindeki etkisi
- III- çeşitliliği sağlayan evreler

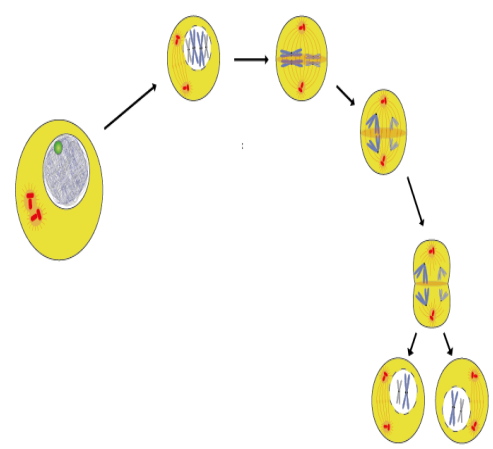
Verilen bilgilerden hangileri çıkarılabilir ?

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

84. Mitoz ve mayoz bölünme için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) mitoz bölünme sonuçlandığında genetik yapısı aynı olan iki tane hücre oluşurken mayoz tamamlandığında genetik yapısı farklı ve kromozom sayısı yarıya inmiş dört hücre oluşur.
- B) mitoz bölünmenin metafaz aşamasında kromozomlar hücrenin ortasında tek sıra halinde dizilirken mayozun metafaz-I aşamasında hücrenin ortasında çift sıra halinde dizilirler.
- C) mitoz bölünmenin metafaz aşamasındaki kromozom sayısının korunmasını sağlarken mayoz bölünme eşeyli üreyen canlılarda türün kromozom sayısının korunmasını sağlarlar.
- D) mitoz bölünme eşeysiz üreme türün kromozom sayısının korunmasını sağlarken mayoz bölünme eşeyli üreyen canlılarda türün kromozom sayısının korunmasını sağlarlar.
- E) mitoz bölünmede DNA miktarı ve kromozom sayısı değişmezken, mayoz bölünmede kromozom sayısı ve DNA miktarı yarıya iner.

85. Hücre bölünmesinin bazı evreleri için



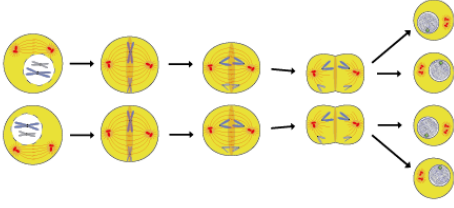
bu göre

- I- kromozom sayısı yarıya inmiştir.
- II- homolog kromozomlar yarılmıştır.
- III- kardeş kromatitler bir arada bulunmaktadır.
- IV- kalıtsal varyasyonlar meydana gelmiştir.

Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

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

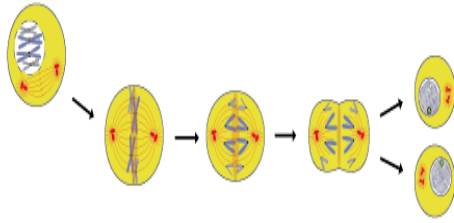
86. Mayoz bölünmenin bazı aşamaları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangileri çıkarılamaz?

- A) bu aşamasının ekvatorial ortamında kromozomlar tek sıra halinde rastgele dizilir.
- B) bu aşamasının anafazında kardeş kromatidleri zıt kutuplara çekilir.
- C) bu aşama evreleri arasında kromozom sayısı değişmezken DNA miktarı yarıya iner
- D) bu aşamada DNA replikasyonu gerçekleşmez.
- E) crossing over engellenmesi sonucu grup yapılrken her grupta yer alan hücrelerin genotipleri aynı olur.

87. Aşağıdaki şekil bazı hücre bölünmelerini göstermektedir.



Buna göre

- I- mayoz-I
- II- mitoz
- III- mayoz-II
- IV- farklılaşma
- V- gelişim ve büyüme

Verilenlerden hangilerine ait olmadığı söylenebilir?

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

88. Mayoz I ile mayoz II arasında

- I- Homologların ayrılışı II- Kardeş kromatidlerin ayrılışı
- III- Crossing overin oluşu IV- Tetrat oluşu

Verilenlerden hangileri ortak olarak gerçekleşmez?

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

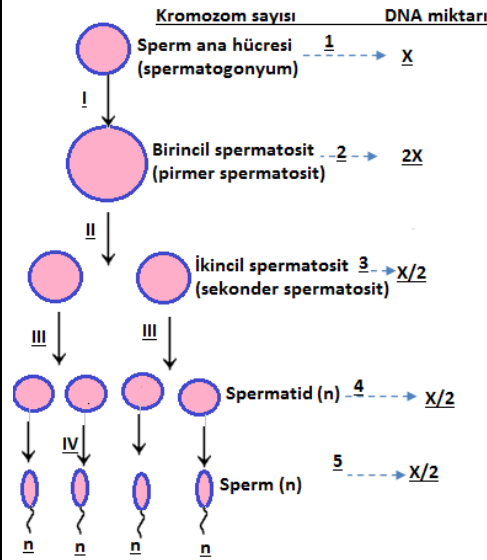
89. Mayoz-I bölünmesi için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) sonrasında DNA eşlenir.
- B) profazda tetrat, sinapsis, kiazma, crossing over olayı gerçekleşir.
- C) krosing over ile parça değişimi gerçekleşir.
- D) homolog kromozomlar dörtlü şekilde tetrat adlı yapıları oluşturur.
- E) mayozun en karışık kısmı gerçekleşir.

90. Mayoz-I bölünmesi için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) kalıtsal varyasyonlara yol açan olaylar gerçekleşir. türün kromozom sayısının korunması için kromozom sayısı yarıya iner.
- B) homolog kromozomlar metafazda dizilimi mitoz gibidir.
- C) homolog kromozomlar anafaz-I'de rast gele kutuplara çekilir. anne ve babadan gelen bir araya homologlar zıt kutuplara çekilir.
- D) biyolojik çeşitliliği sağlayan asıl olay olan homolog kromozomlar zıt kutuplara çekilmesidir. metafaz-I'de homologlar çift sıra halinde dizilir.
- E) kromozom sayısı yarıya iner. Kromozom sayısı 2n'den n'e iner. Diploit kromozom sayısı haploit kromozom sayısına iner.

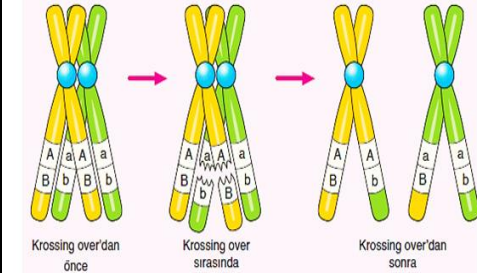
91.



Şekilde numaralandırılmış kısımlardan hangisinin taşıdığı DNA miktarı yanlış olarak verilmiştir ?

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

92. Aşağıdaki şekil interfazda ki bazı değişimleri göstermektedir.



Buna göre

- I- Crossing over oluşumu
- II- Tetrat oluşumu
- III- Homolog ayrılması
- IV- Ekvatorial dizilim

Verilenlerden hangilerinin gerçekleştiği söylenebilir ?

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

93.

- I- Crossing over
- II- Tetrat oluşumu
- III- Homolog düzeni
- IV- DNA replikasyonu

Verilenlerden hangilerinin çeşitliliğe katkı yaptığı bilgisi çıkarılabilir ?

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

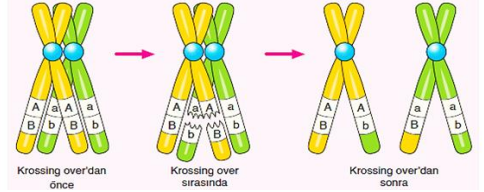
94. Canlılarda gerçekleşen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I- kromozomların metafazda rastgele dizilişi
- II- homologlar arasında parça değişimi
- III- interfazda DNA replikasyonu
- IV- homologların birbirinden ayrılması

Verilenlerden hangileri genetiksel çeşitliliği artırır?

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

95. Aşağıdaki şekil için



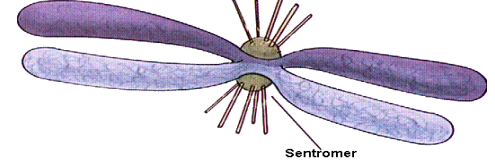
Şekildeki bilgilere göre crossing over

- I- Gen sayısını
- II- Gen çeşidini
- III- Genlerin Yerini
- IV- Genlerin Yapısını
- V- Genlerin büyüklüğünü

Verilenlerden hangisini daha çok etkiler ?

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

95. Mayoz için



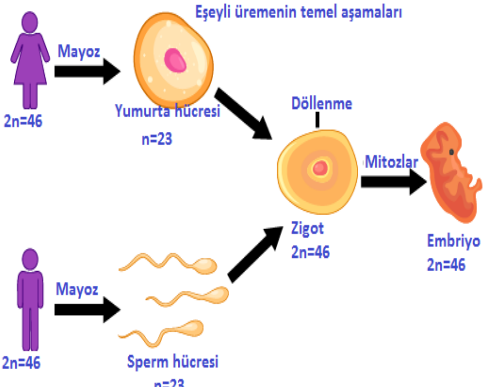
Yukarıdaki şekil bir kromozomun eşleşmiş halini göstermektedir. Bu yapı için

- X- Interfaz'ın sonuna doğru oluşur
- Y- Hayvan hücrelerine ait bir bölünmedir
- Z- Her iki yapıdaki DNA ve nükleotid dizisi aynıdır
- T- anafaz-1'de ayrılırlar

Şeklindeki yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) X ve Y B) Y ve Z C) Z ve T
- D) X ve Z E) Y ve T

96.



Yukarıdaki bilgilere göre

- I- Mayoz bölünme türünün kromozom sayısının sabit kalmasını sağlar
- II- Ebeveynler ile çocuklar arasında DNA miktarı farklılık oluşturur
- III- Değişen ortam şartlarına farklı uyum sağlayan bireylerin oluşumu görülür

Verilenlerden hangisi veya hangileri çıkarılabilir?

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