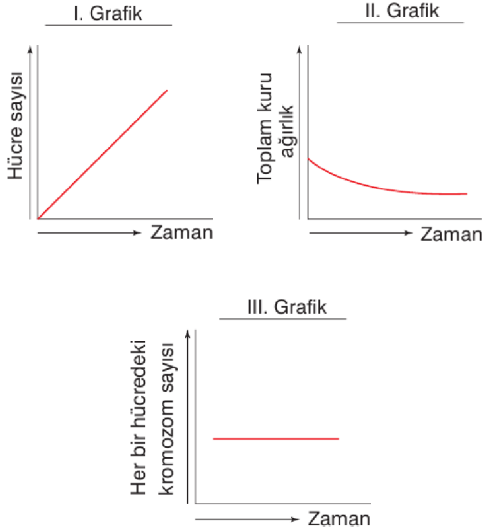


1. Hayvanlardaki gelişme periyodunun segmentasyon sürecinde meydana gelen bazı olaylara ilişkin aşağıdaki grafikler çiziliyor.



Bu grafiklerden hangileri doğrudur?

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

2. Spermatogenez sonucu sperm üretebildiği halde; sakal, bıyık gibi ikincil eşey karakterleri yeterince gelişemeyen ve spermleri olgunlaşmayan ergenlik çağına yeni girmiş bir erkek bireyde;

- I. FSH,
II. LH,
III. testosteron

hormonlarından hangilerinin yeterince salgılanmadığı düşünülebilir?

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

3. Aynı türden iki farklı plasentalı memelide;

- I. embriyonik hücrelerin ürettiği protein çeşidi,
II. zigotun bölünme şekli,
III. embriyonun beslenme şekli

Özelliklerinden hangilerinin aynı olması beklenir?

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

4. İç döllenme yapan omurgalı hayvanlar için,

- I. embriyonik gelişimi uterusu tamamlama,
II. embriyoyu amniyon sıvısı ile ani basınç ve ısı değişiminden koruma,
III. embriyonun atıklarını allantoys kesesinde biriktirme

Özelliklerinden hangileri ortakdır?

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

5. İnsanlarda embriyonik gelişme evreleriyle ilgili olarak,

- I. İlk bölünmeler sırasında embriyo büyüklüğü artmaz ve blastomer denilen hücreler her bölünme ile giderek küçülür.
II. Yumurta içindeki besin maddeleri ilk bölünmeler için enerji sağladığından blastula kitlesinin kuru ağırlığı döllenmiş yumurtadan daha az olabilir.
III. Blastulayı oluşturan hücrelerin kromozom sayısı ve çeşidi aynıdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Embriyonik gelişim sırasında zigotun mitoz bölünmeler sonucu oluşturduğu hücrelere "blastomer" adı verilir.

Buna göre blastomerlerle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Aynı sayıda otozom ve gonozom taşırlar.
- B) Sitoplazma miktarları farklı olabilir.
- C) Aynı yada farklı büyüklükte olabilirler.
- D) Farklı genetik bilgiler taşıdıklarından embriyonun değişik doku ve organlarını meydana getirirler.
- E) Birbirinden ayrılıp gelişmeleri çoklu doğumlara neden olur.

7. Bir insanın embriyonik gelişimi sırasında,

- I. segmentasyon,
- II. organogenez,
- III. blastulasyon

olaylarının meydana geliş 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

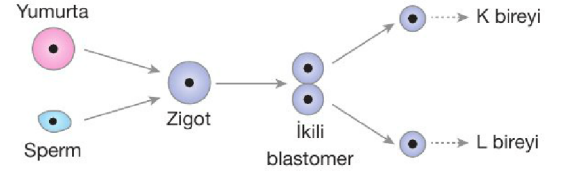
8. Plasentalı memeli hayvanların embriyonik gelişim evrelerinde;

- I. beyin,
- II. akciğer,
- III. karaciğer,
- IV. ince bağırsak

organlarından hangileri işlev görmez?

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

9. Aşağıdaki şekilde dişi bir insanda meydana gelen çoklu doğum mekanizması verilmiştir.



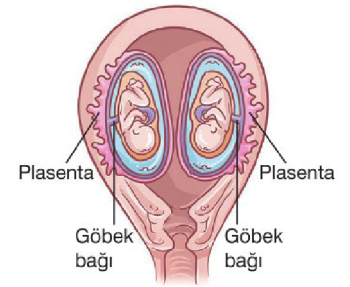
Bu çoklu doğumla ilgili,

- I. K ve L bireylerinin kalıtsal yapısı aynıdır.
- II. K ve L bireylerinin embriyonik dönemde beslendikleri plasentaları aynıdır.
- III. K ve L bireylerinin taşıdıkları kromozom sayısı aynıdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki şekilde insanlarda dişi bir memelinin döl yatağında gelişen ikizler gösterilmiştir.



Bu ikizlerle ilgili olarak,

- I. İki ayrı spermin iki ayrı yumurtayı döllemesi sonucu oluşmuşlardır.
- II. Cinsiyetleri ve kan grupları farklı olabilir.
- III. Zigotun iki blastomerli evrede ayrılması sonucu meydana gelmişlerdir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

11. İnsanın anne karnında geçen gelişme sürecinde, embriyonun;

- I. sindirim bezlerinin sindirim kanalına salgı yapması,
- II. akciğer alveollerinden kana oksijen difüzyonunun gerçekleşmesi,
- III. hücresel solunum reaksiyonları sırasında oksijenin son elektron alıcısı olarak kullanılması

olaylarından hangilerini gerçekleştirmesi beklenmez?

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

12. Memeli bir hayvanda zigotla başlayan ve morulanın oluşmasıyla sona eren gelişme aralığında,

- I. Mitoz bölünme
- II. Hücre göçü
- III. Dokulaşma
- IV. Hücre farklılaşması

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

13. İnsanlarda hamilelik sırasında aşağıdakilerden hangisi anneden embriyoya plasenta yoluyla geçmez?

- A) Kalsiyum B) Antikor C) Alyuvar
D) Glikoz E) Vitamin

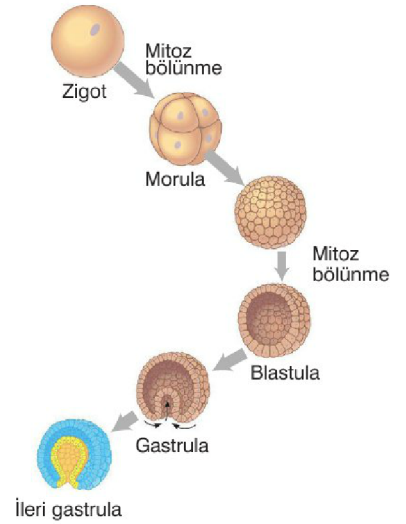
14. Segmentasyonla ilgili olarak,

- I. Zigottaki vitellus, besin kaynağı olarak kullanılır.
- II. Segmentasyon mayoz bölünme ile gerçekleşir.
- III. Segmentasyon fallopi tüpünde başlar.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

15. Aşağıdaki şekilde zigotun mitozla başlayan gelişme evreleri verilmiştir.



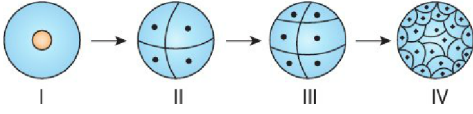
Buna göre,

- I. Zigottan morulanın oluşum sürecine segmentasyon denir.
- II. Moruladan gastrullanın oluşması mitoz bölünme ile gerçekleşir.
- III. Hücresel farklılaşma gastrula evresinde gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Aşağıdaki şekilde zigotun segmentasyon basamakları verilmiştir.



I, II, III ve IV numaralı evrelerden birer hücre alınıp karşılaştırıldığında bu hücrelerin aşağıdaki özelliklerden hangisi açısından farklı olması beklenmez?

- A) Sitoplazma miktarı
- B) Ağırlık
- C) Gen sayısı
- D) Protein miktarı
- E) Ribozom sayısı

17. İnsanların normal gelişme ve çoğalma evrelerinde,

- I. zigottan morula oluşumu,
- II. blastuladan gastrula oluşumu,
- III. yumurta ana hücresinden yumurta oluşumu,
- IV. sperm ana hücresinden sperm oluşumu

olaylarından hangilerinde homolog kromozomların ayrılması gerçekleşir?

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

18. Omurgalı hayvanlarda segmentasyon sonucu oluşan hücrelerin farklı doku ve organlara dönüşmesinde,

- I. hücrelerdeki kromozom sayısı,
- II. sitoplazmik faktörlerin eşit dağılmaması,
- III. embriyonik hücrelerin gen ifadelerindeki değişiklikler

hangilerinin rolü vardır?

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

19. Göbek kordonundaki atardamar ve toplardamarlar placentaya ile fetüs arasındaki madde alışverişini gerçekleştirir.

Göbek kordonundaki bu atardamar ve toplardamarlarda bulunan kanın,

- I. oksijen derişimi,
- II. karbon dioksit derişimi,
- III. plazmada çözünmüş organik madde miktarı

özelliklerinden hangileri farklılık gösterir?

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

20. İnsan embriyosunun normal gelişiminde, aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Crossing over
- B) Hücresel solunum
- C) Programlanmış hücre ölümleri
- D) Hücre göçleri
- E) Hücre farklılaşması

21. Omurgalı hayvanlarda embriyonik gelişim sırasında görülen evreler aşağıda verilmiştir.

- Segmentasyon
- Blastulasyon
- Gastrulasyon

Bu üç evrede;

- I. mitoz bölünme,
- II. protein sentezi,
- III. hücre farklılaşması

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

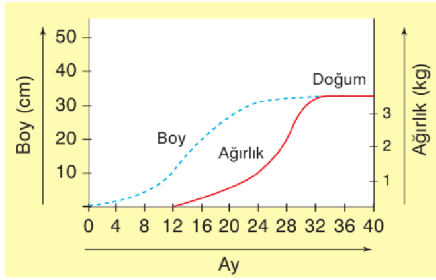
22. Memelilerde plasenta,

- I. Gaz alışverişi
- II. Beslenme
- III. Boşaltım

olaylarından hangilerini gerçekleştirir?

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

23. İnsan embriyosunun 40 haftalık gelişim sürecinde, boy uzunluğu ve ağırlığında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. On ikinci haftadan itibaren boy uzaması başlamıştır.
- II. Boy uzaması, ağırlık artışından daha önce başlamıştır.
- III. Erken doğan çocuklar yeterli kiloya ve boy uzunluğuna daha erken ulaşır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

24. Bir insanın embriyonik gelişim sürecinde;

- I. morula,
- II. blastula,
- III. gastrula

evrelerinin hangilerinde hücreler farklılaşarak dokuları oluşturmaya başlar?

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

25. Embriyonik gelişim sürecinde;

- I. Morula,
- II. Gastrula,
- III. Nöral tüp

yapılarının oluşum sırasının aşağıdakilerden hangisindeki gibi olması beklenir?

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

26. Embriyonun 23. günü oluşan plasenta, sahip olduğu damarlar ile embriyonun beslenme ve gaz alışverişini sağlar.

Buna göre plasenta ile ilgili olarak,

- I. Plasenta, koryon zarı ile endometrium tabakasından oluşur.
- II. Anneden fetüse plasenta aracılığı ile antikorlar geçebilir.
- III. Anne ile embriyonun kanı, plasentada birbirine karışır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

27. Omurgalı hayvanlarda embriyonal gelişimin bazı evreleri aşağıda verilmiştir.

- a. Morula
- b. Blastula
- c. Gastrula

Bu evrelerin tümü dikkate alındığında,

- I. DNA replikasyonu,
- II. mitoz bölünme,
- III. farklılaşma
- IV. organogenez

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

28. Zigotun oluşumundan sonra başlayan mitoz bölünmeler canlının yaşamı boyunca devam eder. Gelişmenin başlangıcında ise hızlı ve birbirini takip eden mitoz bölünmeler gerçekleşir. Bu bölünmelere "segmentasyon" denir.

Buna göre, segmentasyon sürecinde meydana gelen olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hücre sayısı artar.
- B) Hücrelerin kalıtsal yapısı değişmez.
- C) Hücrelerin sitoplazma miktarı azalır.
- D) Toplam organik madde miktarı azalır.
- E) Blastomerler farklılaşmaya başlar.

29. Omurgalıların embriyolojik gelişim sürecinde görülen,

- I. DNA eşlenmesi
- II. Oksijenli solunum
- III. Farklılaşma
- IV. Protein sentezi

olaylarından hangileri morula, blastula ve gastrula evrelerinin tümünde ortak olarak görülür?

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

30. Embriyonal gelişim sürecinde meydana gelen,

- I. morula,
- II. blastula,
- III. gastrula

evrelerinin hangilerinde doku ve organları oluşturan embriyonik tabakalar bulunmaz?

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

Cevap Anahtarı

1. E	19. E
2. E	20. A
3. E	21. D
4. B	22. E
5. E	23. A
6. D	24. C
7. B	25. A
8. C	26. D
9. E	27. A
10. D	28. E
11. C	29. E
12. A	30. D
13. C	
14. B	
15. E	
16. C	
17. E	
18. E	