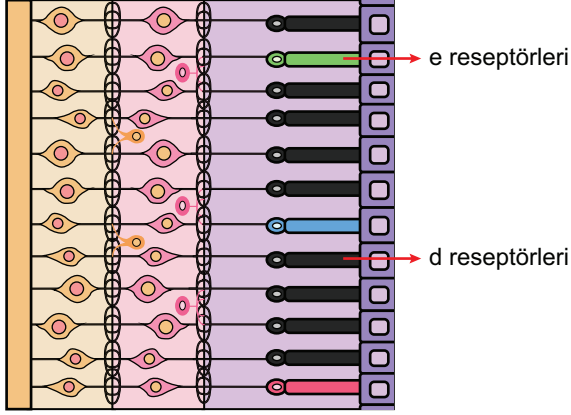


1. Bu testte 13 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D Mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



1. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir insanın gözündeki retinada bulunan reseptörler gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. d reseptörleri siyah-beyaz görmekten, e reseptörleri ise renkli görmekten sorumludur.
- II. e reseptörlerinin ışığa hassasiyeti, d reseptörlerinin ışığa hassasiyetinden düşüktür.
- III. Retinanın sarı nokta kısmında d reseptörlerinin yoğunluğu e reseptörlerinin yoğunluğundan fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Sindirim sisteminde bulunan ya da sindirime yardımcı olan aşağıdaki organlardan hangisinin hormon salgılama özelliği yoktur?

- A) Karaciğer B) Mide C) Pankreas
D) İnce bağırsak E) Kalın bağırsak

3. İnsan iskeletinde bulunan üç eklem örneği şunlardır:

- I. Boyun omuru ile sırt omuru arasındaki eklem
- II. Yan kafa kemiği ile art kafa kemiği arasındaki eklem
- III. Pazu kemiği ile dirsek kemiği arasındaki eklem

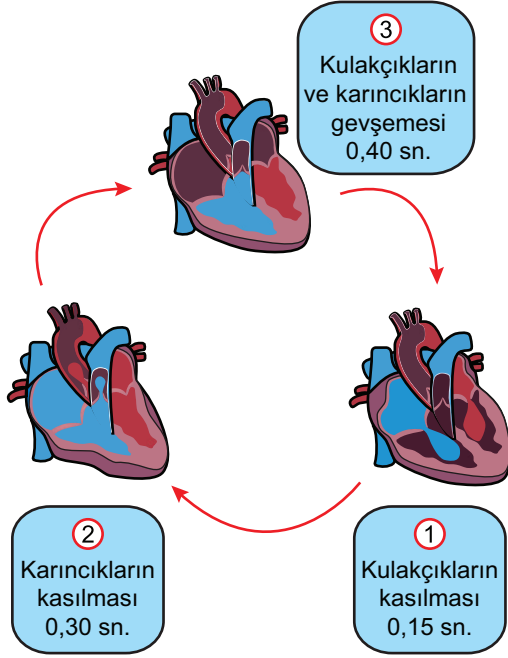
Numaralandırılmış eklemlerin hareket yeteneği az olandan çok olana doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

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

4. Sağlıklı bir insanda boşaltım sistemi organı olan böbrek ve solunum sistemi organı olan akciğer aşağıdaki olaylardan hangisinde ortak olarak görev yapar?

- A) Kan üretimi için kemik iliğini uyaran hormonun sentezi
B) Eşik değerin üzerindeki minerallerin vücuttan uzaklaştırılması
C) Açlık durumunda kan glikoz miktarının artırılması
D) Kan pH'sının düzenlenmesi
E) Azotlu metabolik atık olan ürenin atılması

5. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir insanda bir kalp atışı sırasında gerçekleşen döngü verilmiştir.



Buna göre, kalp döngüsü sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili seçeneklerdeki ifadelerden hangisi doğru olamaz?

- A) Kulakçıkların ve karıncıkların gevşediği zaman diliminde bu kısımlara kan akışı durur.
- B) Kulakçıkların kasılması sırasında triküspit ve biküspit kapakçıklar açıktır.
- C) Karıncıkların kasılma süresi, kulakçıkların kasılma süresinden uzundur.
- D) Karıncıkların kasılması sırasında yarım ay kapakçıkları açılır.
- E) Kulakçıklar ve karıncıklar birlikte gevşer ancak birlikte kasılmaz.

6. Toplam amino asit sayısı n olan doğrusal bir proteinin sentezi sırasında,

- I. Görev yapan mRNA molekülündeki kodon sayısı $n + 1$ 'dir.
- II. Kullanılan tRNA sayısı n 'dir.
- III. Transkripsiyonu gerçekleştiren gendeki nükleotid sayısı $3n + 1$ 'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Bitkilerdeki meristem doku ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hücreleri bölünebilme yeteneğindedir.
- B) Hücreleri sık dizilimlidir.
- C) Hücreleri kalın çeperli ve büyük kofulludur.
- D) Bitkinin büyümesini sağlayan dokudur.
- E) Hücrelerinin farklılaşması ile diğer dokuların oluşumunu sağlar.

8. Oksidatif fosforilasyon, substrat düzeyinde fosforilasyon ve fotofosforilasyon ile ATP sentezi yapabilen bir canlı ile ilgili seçeneklerdeki ifadelerden hangisi doğru olamaz?

- A) Ökaryot hücre yapısına sahip olabilir.
- B) Tek hücreli olabilir.
- C) Ototrof beslenebilir.
- D) Kemosentez yapabilir.
- E) Hücrelerinde çeper bulunabilir.

9. Etil alkol fermentasyonunda;

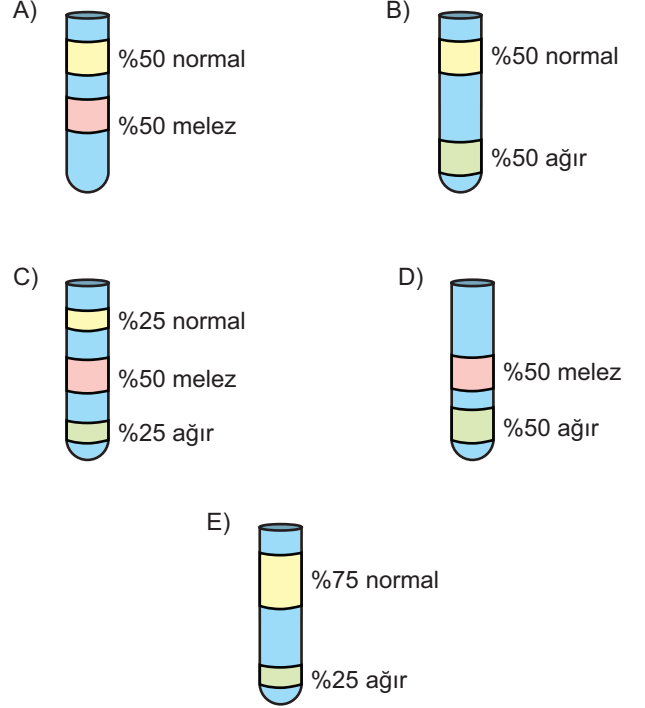
- I. pirüvik asit oluşumu
- II. karbondioksit çıkışı ile asetaldehit oluşumu
- III. NADH'ın yükseltgenmesi
- IV. ATP sentezi

olaylarının gerçekleşme sırası hangi seçenekte verilmiştir?

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

10. Normal azotlu nükleotidlerden oluşan DNA molekülü önce ağır azotlu nükleotidlerin bulunduğu ortamda bir kez, sonra da oluşan DNA molekülleri normal azotlu nükleotidlerin bulunduğu ortamda bir kez eşleniyor ve oluşan DNA molekülleri santrifüj ediliyor.

Buna göre; oluşan DNA moleküllerinin santrifüj sonucu hangi seçenekte verilmiştir?



11. Bazı mantar türlerinin tohumlu bitkilerin köklerine yerleşmesi sonucu oluşan birliktelikler olan mikorizalar ile ilgili,

- I. Mantarın oluşturduğu hifler bitki köklerinin etrafını sararak kökün yüzey alanını artırır.
- II. Mantar hiflerinin topraktan aldığı su ve iyonlar doğrudan bitkinin ksilemine aktarılır.
- III. Bitki, mantardan su ve iyon alıp fayda sağlarken mantar da bitkiden ihtiyacı olan organik besinleri aldığından aralarındaki ilişki mutualizmdir.

ifadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

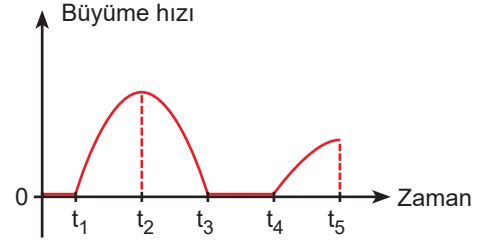
12. Eşeyli üreyen canlılarda üreme hücrelerinde meydana gelen ve öldürücü olmayan mutasyonlar ile ilgili,

- I. Oluşacak yavru bireylere aktarılabilir.
- II. Gen havuzundaki çeşitliliği artırabilir.
- III. Fenotip üzerinde etkili olabilir.

verilenlerden hangileri **doğrudur**?

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

13. Aşağıdaki grafikte bir adada yaşayan tavşan popülasyonunun büyüme hızının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, bu popülasyonun yoğunluğunun maksimuma ulaştığı an hangi seçenekte verilmiştir?

- A) t_1 B) t_2 C) t_3 D) t_4 E) t_5

1. Bu testte 13 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D Mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



1. Ökaryot bir hücredeki RNA çeşitlerinde seçeneklerde verilen özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Zayıf hidrojen bağı bulundurma
- B) Sitoplazmadan ribozoma amino asit taşıma
- C) Ribozomun küçük alt birimine bağlanma
- D) Çekirdekte sentezlenebilme
- E) Proteinlerle birlikte ribozomların yapısına katılma

2. Deney ve araştırmalarda kullanılmaya uygun özellikler taşıyan canlılara model organizma denir.

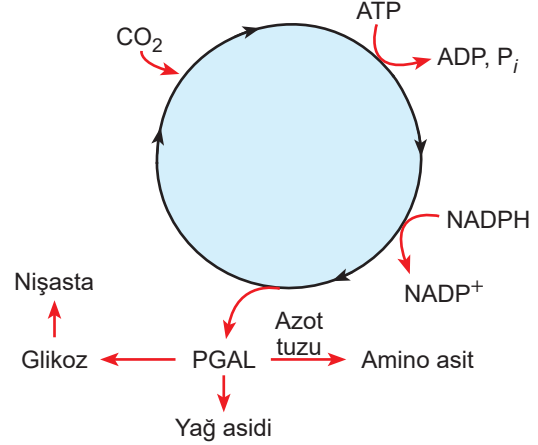
Bir canlının model organizma olarak tercih edilmesinin nedeni;

- I. genomunun küçük olması,
- II. ucuz ve kolay bulunabilir olması,
- III. genom haritasının çıkarılmış olması,
- IV. kısa yaşam döngüsünün olması

verilenlerden hangileri olabilir?

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

3. Aşağıdaki şekilde fotosentezin ışıktan bağımsız evre reaksiyonlarının bir kısmı verilmiştir.



Buna göre,

- I. Verilen olayların tümü prokaryot bir canlıda sitoplazmada gerçekleşir.
- II. Glikolizde indirgenmiş olan koenzimler ışıktan bağımsız evrede yükseltgenir.
- III. Defosforilasyonun gerçekleştiği bu reaksiyonlarda CO₂ hem üretilen hem de tüketilen moleküldür.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

4. Bir organizmanın belirli bir çevrede yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklere;

- I. ördeklerin ayak parmakları arasında perdelerin bulunması,
- II. ılıman bölgelerde yaşayan bitkilerin yapraklarındaki kütikula tabakasının ince olması,
- III. bal arılarında döllenmiş yumurtalardaki larvaların polen ile beslenenlerinin işçi, arı sütü ile beslenenlerinin kraliçe olarak gelişmesi

verilenlerden hangileri örnek gösterilebilir?

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

5. Odun borularında su ve minerallerin taşınma hızını seçeneklerde verilen durumlardan hangisi diğerlerinden farklı yönde etkiler?

- A) Stoma bekçi hücrelerinin turgor basıncının artması
B) Topraktaki su miktarının artması
C) Hava neminin artması
D) Mezofil tabakasındaki hava boşluklarında bulunan karbondioksit konsantrasyonunun azalması
E) Stoma bekçi hücrelerinin komşu epidermis hücrelerinden potasyum alımını artırması

6. Aşağıdaki tabloda, oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve fermentasyona ait özellikler "✓" işaretiyle, bazı alanlar ise numaralarla gösterilmiştir.

	Substrat düzeyinde fosforilasyon	Elektron taşıma sistemi kullanımı	Son e alıcısının inorganik olması
Oksijenli solunum	✓	I	✓
Oksijensiz solunum	✓	II	III
Fermentasyon	IV	V	VI

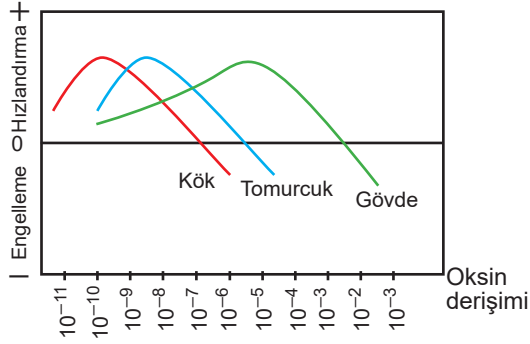
Tabloda numaralarla verilen kısımlardan hangilerine "✓" işareti getirilmelidir?

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

7. Aşağıda verilen canlılar arası etkileşim çeşitlerinden hangisinde birbiri ile ilişki halinde olan iki canlı türünden herhangi biri fayda sağlamaz?

- A) Amensalizm B) Kommensalizm C) Mutualizm
D) Parazitizm E) Av - avcı ilişkisi

8. Aşağıdaki grafikte oksin yoğunluğuna bağlı kök, gövde ve tomurcuk büyümesi gösterilmiştir.



Grafikteki verilere göre,

- Oksin derişiminin belli bir değerden fazla olması kök, gövde ve tomurcuk büyümesini engeller.
- Gövde büyümesinin hızlanması için gerekli olan oksin derişimi, kök büyümesinin hızlanması için gerekli oksin derişiminden fazladır.
- Bitkinin gövdesindeki tepe tomurcuğunun gelişimi için gerekli oksin derişimi, yanal tomurcukların gelişimi için gerekli oksin derişiminden azdır.

sonuçlarından hangilerine ulaşamaz?

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

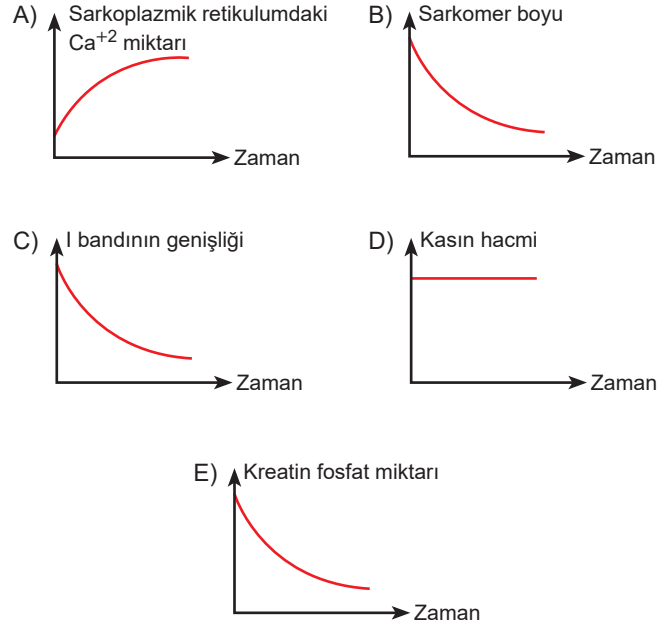
9. Duyu organlarında bulunan bazı reseptörlerin yorulmasına;

- aynı kötü kokuya uzun süre maruz kalan bireyin bir süre sonra kötü kokudan rahatsız olmaması,
- soğuktan korunmak için üzerine hırka giyen bir bireyin bir süre sonra hırkanın oluşturduğu ağırlığı hissetmemesi,
- aydınlık ortamdaki az ışıklı ortama giren bireyin gözlerinin kamaşması

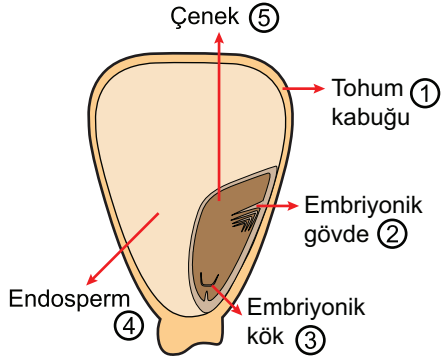
durumlarından hangileri örnek verilebilir?

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

10. Çizgili kasların kasılması sırasında meydana gelen değişimler ile ilgili seçeneklerde verilen grafiklerden hangisi doğru olamaz?



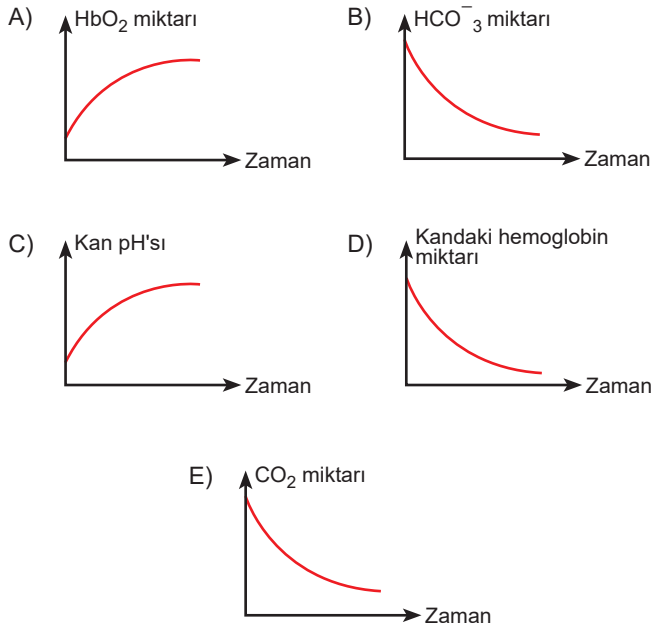
11. Aşağıdaki şekilde tek çenekli bir bitkinin tohumunda bulunan kısımlar numaralandırılarak verilmiştir.



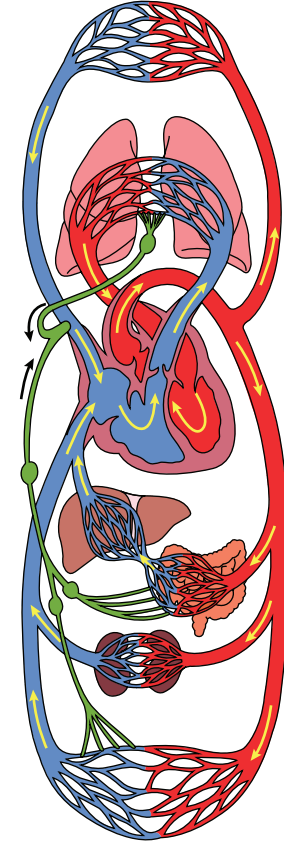
Buna göre, numaralandırılmış kısımlardan hangisini oluşturan hücrelerin kromozom sayısı diğerlerinden farklıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Akciğer kılcallarından geçmekte olan kanın içeriğinde meydana gelen değişimleri gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru değildir?



13. Aşağıdaki şekilde insandaki kan dolaşımı ve lenf dolaşımı gösterilmiştir.



Buna göre, ince bağırsak villuslarından emilen uzun zincirli yağ asitleri ile glikoz molekülünün insanın dolaşım sisteminde ilk karşılaştığı kısım seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

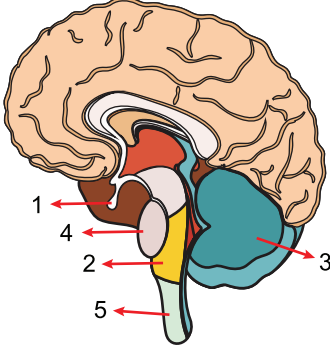
- A) Kapı toplardamarı
B) Karaciğer üstü toplardamarı
C) Üst ana toplardamarı
D) Alt ana toplardamarı
E) Kalbin sağ kulakçığı

1. Bu testte 13 soru vardır.

2. Testin video çözümlerini 3D Mobil uygulamasından karekodu okutarak izleyebilirsiniz. Aynı zamanda 3dyayinlari.com adresinden veya 3D Yayınları youtube kanalından da video çözümlerimize ulaşabilirsiniz.



1. Sağlıklı bir insanda beynin bölümleri aşağıdaki şekilde numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış bölümlerin görevleri ile ilgili olarak yapılan eşleştirmelerden hangisi doğru olamaz?

- A) 1 → Görme ve işitme reflekslerinin kontrolü
B) 2 → Kan damarlarının büzülmesi refleksinin kontrolü
C) 3 → İstimli kas hareketlerinin kontrolü
D) 4 → Omurilik soğanındaki solunum merkezlerinin düzenlenmesi
E) 5 → Doğuştan gelen bazı reflekslerin oluşumu

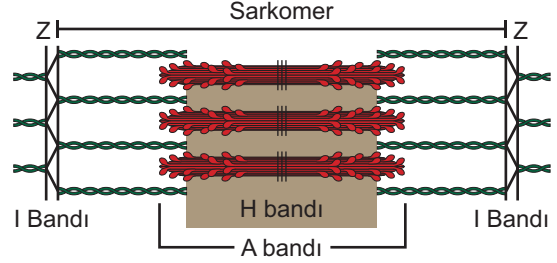
2. Dengeli beslenen sağlıklı bir bireyin ince bağırsağından salgılanan sekretin hormonu miktarının azalması,

- I. ince bağırsak ortamının pH'ının yeterli oranda yükseltilememesi,
II. yağların sindirilme oranının azalması,
III. birim zamanda kana geçen monomer miktarı ve çeşidinin artışına bağlı olarak kilo alımı

sonuçlarından hangilerine neden olabilir?

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

3. Aşağıdaki şekilde çizgili kasların kasılma birimi olan sarkomerin gevşeme durumu verilmiştir.



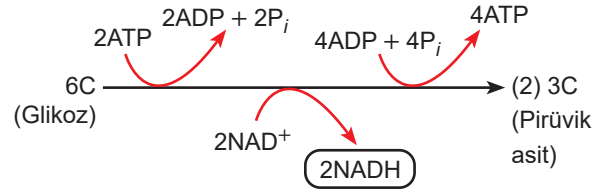
Buna göre, kasılma sırasında;

- I. iki Z çizgisi arasındaki mesafe,
II. A bandının boyu,
III. sarkoplazmadaki Ca^{+2} miktarı,
IV. kasın hacmi

verilenlerden hangilerinde artış meydana gelir?

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

4. Aşağıdaki şekilde glikoliz reaksiyonları gösterilmiştir.



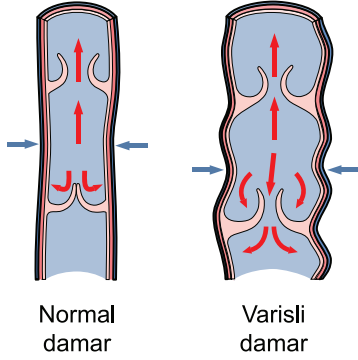
Buna göre,

- I. Verilen olaylar, tüm canlı hücrelerin sitoplazmasında ortak olarak gerçekleşir.
II. Glikoliz sonucu oluşan ürünler sitoplazma pH'ını düşürebilir.
III. Bu evrede indirgenmiş olan koenzimin, sitoplazmada yükseltgenmesi hücrenin prokaryot olduğunu kanıtlar.

ifadelerinden hangileri doğru olamaz?

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

5. Aşağıdaki şekilde bacakta bulunan bir toplardamarın normal ve varisli durumu gösterilmiştir.



Buna göre, varis ile ilgili,

- I. Toplardamarın genişlemesi nedeni ile oluşabilir.
- II. Kapakçıkların görevini tam yapamaması sonucu toplardamardaki kanın hareketi yavaşlayabilir.
- III. Kalp hizasının üstündeki organlarda bulunan toplar damarlarda daha sık görülür.

ifadelerinden hangileri doğru olamaz?

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

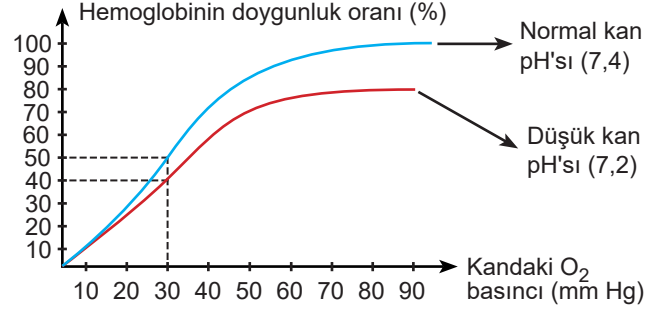
6. Bir DNA molekülünün X proteininin sentezine emir veren gen bölgesindeki toplam deoksiriboz sayısı ve toplam guanin nükleotidi sayısı biliniyor ise;

- I. ilgili genin kalıp ipliğindeki fosfat grubu sayısı,
- II. DNA molekülündeki nükleotid sayısının pürin bazlarının sayısına oranı,
- III. DNA molekülündeki hidrojen bağı sayısı,
- IV. ilgili genin kalıp olmayan ipliğindeki sitozin nükleotidi sayısı

verilenlerden hangileri hesaplanabilir?

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

7. Aşağıdaki grafikte kan pH değişiminin hemoglobinin oksijene doygunluk oranına etkisi gösterilmiştir.



Grafiğe göre,

- I. Kandaki H⁺ iyonlarının yoğunluğunun normalden fazla olması, hemoglobinin oksijene doygunluk oranını düşürür.
- II. Kan pH'sının azalması, hemoglobinin oksijeni bırakma eğiliminin artmasına neden olur.
- III. Kandaki O₂ basıncının belirli bir değere kadarki artışı, kan pH'sı normal de olsa düşük de olsa hemoglobinin oksijene doygunluk oranını belirli bir değere kadar artırır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

8. Galapagos takım adalarındaki ispinoz kuşları, kaktüs nektarlarıyla beslenir. Kaktüs çiçeklerinin tek tozlaştırıcısı ispinoz kuşlarıdır. Bazı adalarda ispinoz kuşları gibi marangoz arıları da kaktüs nektarını besin olarak kullanır. Marangoz arılarının bulunduğu adalarda yaşayan ispinoz kuşları daha büyük kanat açıklığına sahipken bu arıların olmadığı adalarda yaşayan ispinoz kuşları daha küçük kanat açıklığına sahiptir.

Yukarıdaki paragrafa göre,

- Kaktüs ile ispinoz kuşları arasındaki ilişki kommensalizmdir.
- Aynı adada yaşayan ispinoz kuşları ile marangoz arıları arasında besin için rekabet vardır.
- Marangoz arıları ile aynı adada yaşayan ispinoz kuşlarının kanat açıklığının artması şeklindeki morfolojik değişim karakter kaymasıdır.

yorumlarından hangileri doğru olamaz?

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

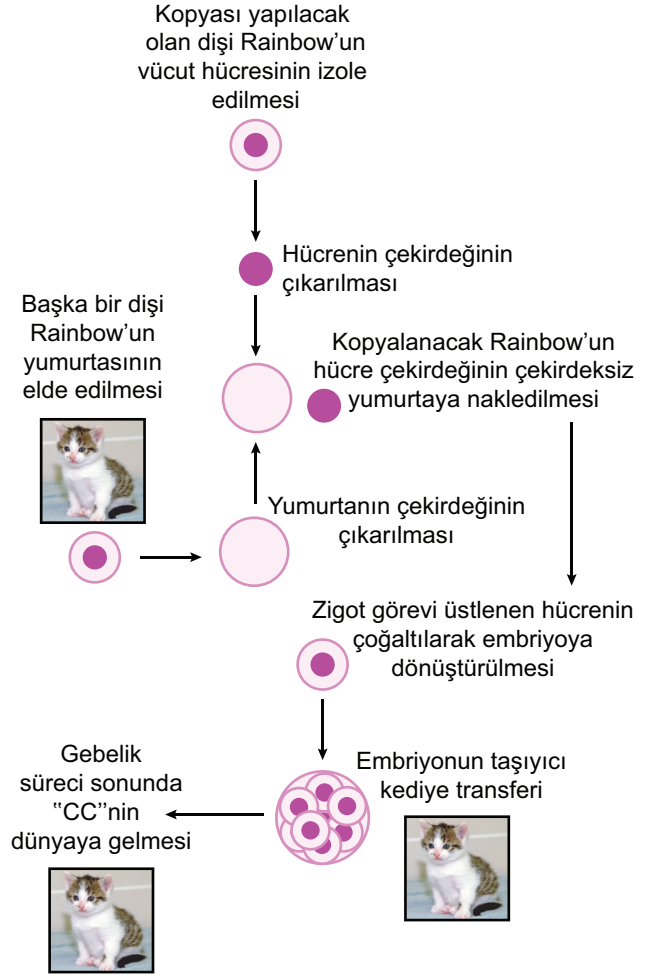
9. **Fotosentez ve kemosentezde;**

- oksidatif fosforilasyon ile ATP sentezi,
- CO₂ tüketimi,
- suyun fotolizi ile açığa çıkan H⁺'ların NADP⁺ tarafından tutulması

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

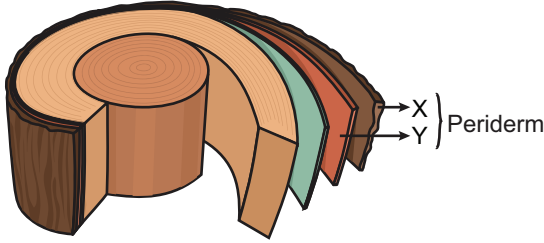
10. 2001 yılında Texas Üniversitesi'nde yapılan ve ilk evcil hayvan klonlama deneyi olarak bilinen deneyde "Carbon Copy (CC)" adı verilen kedinin oluşturulması aşamaları aşağıda verilmiştir.



Buna göre, özetlenmiş olayla ilgili seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi doğru olamaz?

- Carbon Copy vücut hücresi çekirdeği kullanılan kedinin genetik kopyasıdır.
- Carbon Copy'nin mitokondrilerinin DNA nükleotid dizilimi, yumurtası kullanılan kedinin mitokondri DNA'ları ile aynıdır.
- Carbon Copy'nin kürk rengi ve kan grubu embriyonun transfer edildiği taşıyıcı kedi ile aynı olamaz.
- Embriyonun transferinden doğuma kadarki süreçte embriyo, taşıyıcı kediden besin ve oksijen ihtiyacını karşılamıştır.
- Verilen çalışmada kullanılan bireylerin tümünün cinsiyeti aynıdır.

11. Aşağıdaki şekilde çok yıllık odunsu bir bitkinin gövdesinde bulunan periderm tabakası gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. X, mantar doku olup hücre çeperlerindeki süberin birikimi sayesinde bitkiyi su kaybına karşı korur.
- II. Y, mantar kambiyumudur ve meristematik özelliğe sahip canlı hücrelerden oluşur.
- III. X ile gösterilen kısım bitkinin tüm organlarında bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

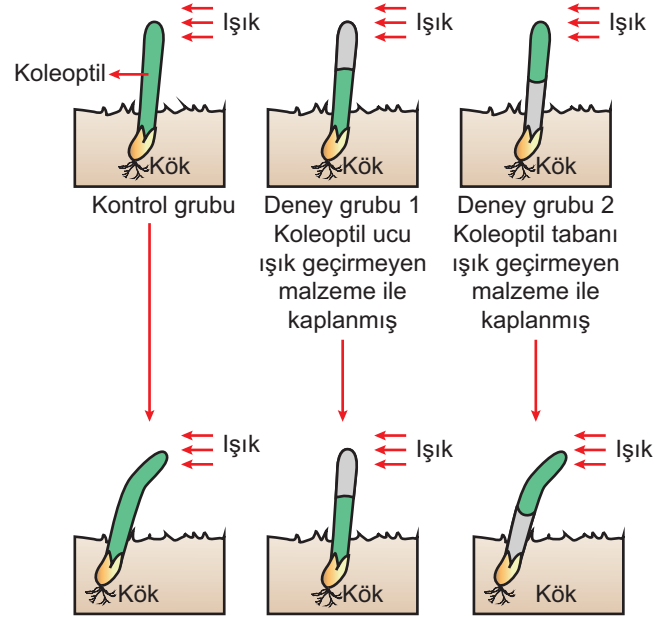
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

12. Yabani doğal şeftalinin tarihinin milattan önce dört binlere dayandığı, meyve boyutunun 25 mm olduğu, meyvenin de %36'lık kısmının çekirdek, %64'lük kısmının ise yenilebilir olduğu bilinmektedir. Tadı tuzlu, toprağımsı ve ekşi olan bu meyvenin günümüzdeki formu insanların istenilen özelliğe sahip meyveler veren bitkileri seçmesi ve bazı özelliklerin nesilden nesile aktarılmasını sağlaması sayesinde tatlı ve sulu bir yapı kazanmış, meyve büyüklüğü yabani doğal formun yaklaşık 64 katına, yenilebilir kısmı ise %90'a ulaşmıştır.

Buna göre, yabani doğal şeftaliden günümüzdeki şeftali formunun elde edilmesi hangi biyolojik olaya örnektir?

- A) Doğal seçim
B) Somatik hücre mutasyonu
C) Adaptasyon
D) Modifikasyon
E) Yapay seçim

13. Bilim insanlarının bitkide ışığı algılayan mekanizmaların tespiti için yaptıkları deneyler ve sonuçları aşağıda verilmiştir.



Buna göre, deneyler ve sonuçları dikkate alındığında;

- I. Işığı algılayan mekanizma, koleoptilin ucunda bulunur.
- II. Işığı algılayan mekanizma, koleoptilin ışığa doğru yönelmesini sağlar.
- III. Koleoptilin taban kısmındaki hücrelerin mitoz bölünme yeteneği yoktur.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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