



**1) İnsan sindirim sistemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Alınan besinlerin kimyasal sindirim süreci ince bağırsakta tamamlanır.
- B) Villuslar, ince bağırsak ve kalın bağırsak içerisinde emilim yüzey alanını artırır.
- C) Besinler, peristaltik hareketler ile yemek borusuna ilerletilir.
- D) Mide içerisinde protein kimyasal sindirimi başlatılır.
- E) Karaciğer, yağların fiziksel sindirimini sağlayan safra salgılar.

**2) Bir yanardağ patlaması sonucu lavlarla kaplanan alanda bir süre sonra likenler ve yosunlar yaşamaya başladı. Bir süre sonra toprağın oluşması ile sırası ile otsu bitkiler, çalılar ve uzun boylu ağaçlar alanda baskın tür oldu. Sonuç olarak yanardağ patlamasından yıllar sonra bölge çok çeşitli bitki ve hayvan türlerinin olduğu bir ormana dönüştü.**

**Buna göre,**

- I. Bölgeye liken ve yosunların yerleşmesi toprak oluşumuna katkı sağlamıştır.
- II. Bölgede görülen süksesyon sırasında bitki türlerinin yanı sıra hayvan türlerinde de değişimler olmuştur.
- III. Uzun ağaçların bölgeye yerleşmesi ile liken, yosun, otlar ve çalılar bölgeyi terketmiştir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**3) Modern biyoteknolojide, bir insana ait insülin geni bakterilere aktararak bu genin bakterilerde çalışması sağlanabilmektedir. Böylece bakteriler, tıpkı insan hücreleri gibi insülin üretmeye başlar ve bu uygulama, gen aktarımının canlılar arasında mümkün olabildiğini; farklı türlerin genetik materyallerinin birbirine uyum gösterebildiğini ortaya koymaktadır.**

**Buna göre, insan ve bakteri DNA'sının birbirine uyum göstermesi DNA'ya ait olan,**

- I. Adenin, timin, guanin ve sitozin deoksiribonükleotitlerden oluşur.
- II. Hücre bölünmesi öncesinde kendini eşler.
- III. Genetik bilginin aktarımında nükleotit dizilimleri görev alır.
- IV. İki polinükleotit zincirinden oluşan sarmal yapılı bir moleküldür.

**özelliklerinden hangileri ile açıklanabilir?**

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

**4) Fotosentez yapan canlılarda fotosentez ürünlerinin farklılık göstermesinde;**

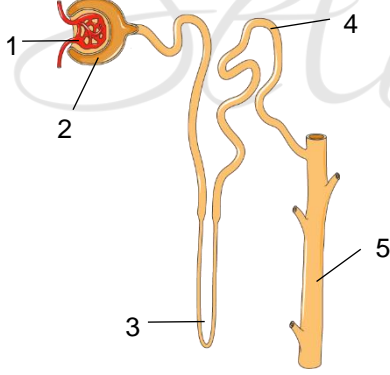
- I. hidrojen kaynağının çeşidi,
- II. karbon kaynağı olarak CO<sub>2</sub> kullanılması,
- III. gerçekleşme yerinin farklı olması

**durumlarından hangilerinin etkili olduğu söylenebilir?**

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



5) İnsan böbreğinin işlevsel birimi olan nefron şematize edilmiş ve kısımları numaralandırılmıştır.



Bu kısımlar ile ilgili,

- 1 numaralı yapı ve 2 numaralı yapı arasındaki süzülmede kan basıncının yüksek olması etkilidir.
- 3 numaralı yapının uzun olması idrarın yoğunlaştırılmasına etki eder.
- 4 ve 5 numaralı yapının üreye geçirgenliği aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6) Bitkilerde görülen örtü doku ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- Peridermis, çok yıllık bitkilerde epidermis parçalanması ile sekonder meristem tarafından oluşur.
- Epidermis, alt kısmında bulunan dokulara ışık şiddetinin ulaşmasını engellemez.
- Kütikula tabakası, epidermis farklılaşması ile oluşur.
- Mantar doku ve mantar kambiyumu peridermisi oluşturur.
- Epidermis, tüm bitkilerde bulunur.

7) İnsan kulağına ulaşan ses dalgalarının;

- korti organı,
- çekiç kemiği,
- kulak zarı

yapılarından geçme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

8) Bir bitki hücresinde bulunan,

- sitoplazma,
- mitokondri,
- kloroplast

yapılarından hangilerinde kemiozmozis ile ATP üretimi gerçekleştirilir?

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

9) Tohumlu bir bitkinin çiçeğindeki erkek ve dişi üreme organlarında eşyılı üreme sırasında;

- mitoz bölünme,
- mayoz bölünme,
- döllenme

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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



10) Aşağıda bir DNA'nın proteine şifre verecek ipliğinin nükleotit diziliminin başlangıç kısmı verilmiştir.

3' – CTA – CCG – TAS – SSG – AAA – ATG – 5'  
1 2 3 4 5 6

Bu zincirden üretilecek mRNA ve protein ile ilgili,

- I. 2. kodonda meydana gelen bir mutasyon proteinin yapısını etkilemez.
- II. 6. kodondaki G yerine T gelmesi durumunda protein sentezi erken sonlanır.
- III. DNA'nın bu bölümünden protein yapısına altı aminoasit katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(AUG, başlama kodonu; UAA, UAG ve UGA durdurma kodonlarıdır.)

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

11) Popülasyon dağılımları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bireyler arasında iş birliğinin yüksek olduğu durumlarda düzenli dağılım görülür.
- B) Kaynakların habitata homojen dağılması canlıların kümeli dağılmasına yol açar.
- C) Rastgele dağılım, çevresel faktörlerin bireylerin yerleşiminde çok da etkili olmadığı durumlarda görülür.
- D) Habitattaki çevresel faktörlerin dağılımı popülasyon dağılımında tek başına belirleyicidir.
- E) Kümeli dağılım gösteren popülasyonlarda tür içi rekabet düşüktür.

12) Akyuvarlar ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Kemik iliğinde üretilirler.
- B) Çekirdeğe sahip hücrelerdir.
- C) Karaciğer ve dalakta parçalanırlar.
- D) Laktik asit fermentasyonu yaparlar.
- E) Bölünmezler.

13) Hemoglobin;

- I. CO<sub>2</sub>'  
II. O<sub>2</sub>  
III. H<sup>+</sup>

moleküllerinden hangileri ile bağlanarak solunum gazlarının taşınmasında görev alır?

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