

Bir amip hücresinin hücre içi ve dışındaki Na^+ yoğunluğu değişimi grafikte olduğu gibi ise;

- $0 - t_2$ arasında hücre cansızdır.
- t_2 noktasında Na^+ un difüzyonla alımı durmuştur.
- $t_2 - t_4$ aralığında Na^+ sadece aktif taşıma ile alınmıştır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



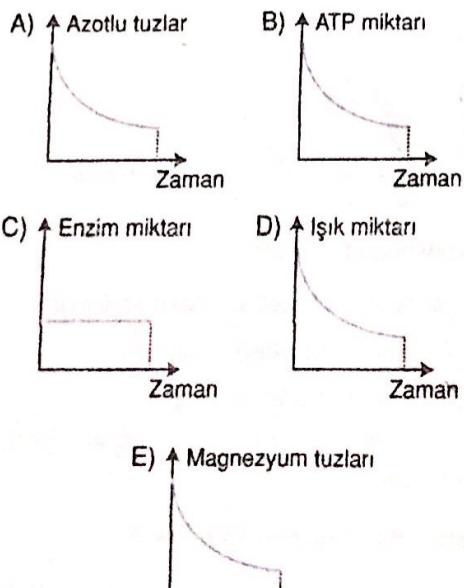
Yukarıdaki düzenek için;

- K yönünde glikoz geçisi olur.
- L yönünde osmoz olur.
- Su, glikozdan daha hızlı geçer.
- L yönünde aktif taşıma olabilir.

İşlemlerden hangisi doğrudur?

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

3 Klorofil sentezine bağlı olarak aşağıdaki grafiklerde verilen hangi değişim gerçeklemez?



4 Bitkilerde fotosenteze bağlı olarak kuru ağırlık artısına;

- suyun oksijeni,
- suyun hidrojeni,
- karbondioksitin oksijeni,
- karbondioksitin karbonu

şeklinde verilenlerden hangilerinin katkısı vardır?

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

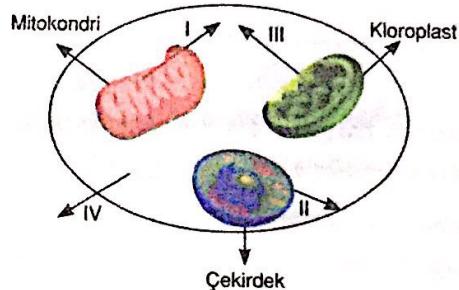
5 Parankima hücrelerine ait,

- ince çeperli olma,
- bol sitoplazmali olma,
- temel dokuda yer alma

özelliklerinden hangileri meristem hücrelerinde de görülür?

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

6 Aşağıda bazı hücresel yapılar ve bu yapılar arasındaki ATP geçişleri gösterilmiştir.



Numaralarla belirtilen yönlerin hangilerinden ATP geçisi mümkündür?

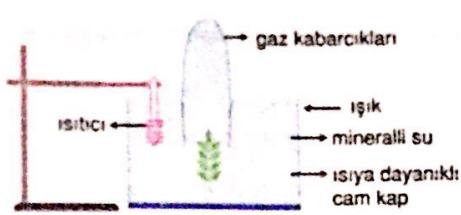
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II, III ve III E) I, II ve IV

7 Kütikula tabakası ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- Kökte bulunmaz.
- Peridermis hücrelerince üretilir.
- Kütin maddesinden oluşur.
- Kalınlığı, bölgenin iklim özelliklerine ve bitkinin genetik özelliklerine göre değişir.
- Terlemeyi azaltır.

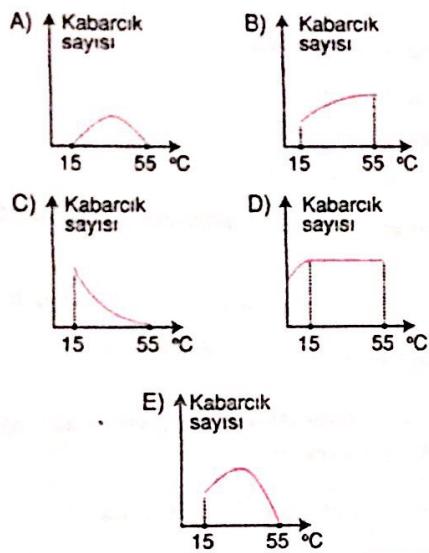
8 Laktik asit fermantasyonu aşağıda verilen...

- CO_2 oluşmaması,
 - Aseldehit oluşmaması,
 - Sitoplazmada gerçekleşmesi
- özelliklerinden hangileri yönyle etil alkol fermantasyonundan ayrıılır?



Şekilde gösterilen deney düzeneğinde, ışına dayanıklı cam kap içindeki, sıcaklığı 15°C olan mineralli su, $55^{\circ}\text{C}'ye$ kadar ısıtılıyor.

Isıtma sürecinde aşağıya çıkan gaz kabarcıklarının sayısı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?



10 Aşağıdakilerden hangisi krebs reaksiyonları sırasında gerçekleşen olaylardan birisi değildir?

- A) FAD molekülünün indirgenmesi
- B) CO_2 aşağı çıkması
- C) Oksaloasetik asit oluşması
- D) Pirüvik asitten asetil coA oluşması
- E) ATP'nin substrat düzeyinde fosforilasyonla oluşması

11 Kemosentez yapan canlıların bazı inorganik maddeleri oksitlemesi öncelikle, aşağıdakilerin hangi amaca yöneliklidir?

- A) Amonyaklı zehirliliği gidermeye
- B) Hayati temizlemeye
- C) Enerji üretmeye
- D) Azot döngüsünü gerçekleştirmeye
- E) Toprağıın verimini artırmaya

12 Fotosentez ve kemosentezde;

- I. havayı temizleme,
- II. karbon kaynağı olarak CO_2 'yi kullanma,
- III. ETS kullanma,
- IV. ışıklı ortamda gerçekleşebilme

faaliyetlerinden hangileri ortak olarak gerçekleşir?

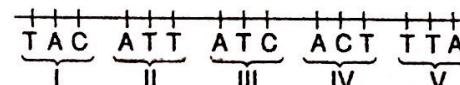
- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III
- E) I, II, III ve IV

13 Bakterilerde görülen;

- I. endospor oluşturma,
 - II. konjugasyon,
 - III. ikiye bölünme
- olaylarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru degildir?

- A) I, bakterinin yaşama şansını artırır.
- B) II kalıtsal çeşitlilik sağlar.
- C) III, birey sayısını artırır.
- D) I ve III aynı anda olmaz.
- E) I ve II aynı anda olur.

14 DNAların anlamlı zincirine ait bir bölüm aşağıda verilmiştir.



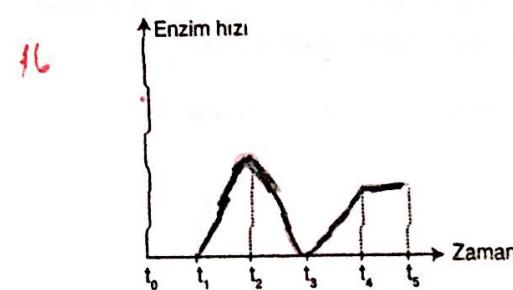
(AUG : başlama kodonu; UAA, UAG, UGA: bitirme kodonları)

Buna göre numara ile belirtilen kodlardan hangileri amino asit bağlatmaz?

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

15 Aşağıdaki özelliklerden hangisi sürüngenler ve ikinci yaşamlılarda ortak özellik değildir?

- A) Akciğer solunumu yapabilirler.
- B) Kalplerinden vücutlarına karışık kan pompalanır.
- C) Kalpleri üç odacılıdır.
- D) Gametler vücut içinde döllenir.
- E) Kış uykusuna yatarlar.



Yukarıdaki grafiğe göre;

- I. $t_0 - t_1$ arasında substrat miktarı değişmez.
- II. $t_4 - t_5$ aralığında substrat bitmiştir.
- III. $t_2 - t_3$ arasında ürün azalmıştır.
- IV. $t_3 - t_4$ arası reaksiyon hızı $t_4 - t_5$ aralığından daha yüksektir.

bileşiklerinden hangileri doğrudur?

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

18 DNA nükleotitlerinde bulunan;

- I. Sitozin bazı
- II. Timin bazı
- III. Deoksiriboz şekeri
- IV. Ester bağı

yapılarından hangileri RNA nükleotitlerinde de bulunur?

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

I. Boşaltım atık ve artıklarını vücuttan böbrekle uzaklaştıran

II. Başkalaşım görülen

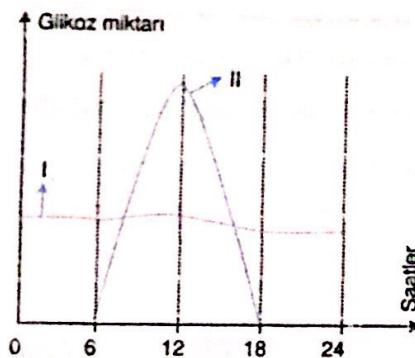
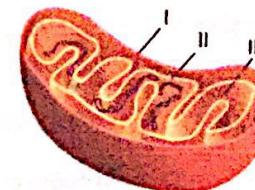
III. Eşeyli ve eşeyesiz üreyebilen

IV. Kapaklı kan dolaşımına sahip olan

V. İşinsal (radyal) simetriye sahip olan

Yukarıdaki özelliklerden hangisine sahip bir omurgasız hayvan türü olamaz?

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

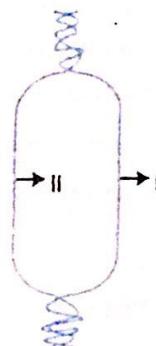


Verilen grafikte üretici olan I ve II türlerinin glikoz miktarı değişimi gösterilmiştir.

Bu iki bakteri için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I, ışiksız ortamda glikoz üretebilir.
 B) I, ışıklı ortamda glikoz üretebilir.
 C) II, sadece ışıklı ortamda glikoz üretebilir.
 D) I ve II klorofil moleküllerini sitoplazmada bulundurur.
 E) I ve II'de kloroplast yoktur.

19 Yandaki şekilde bir bölüm açılmış DNA molekülü gösterilmiştir.



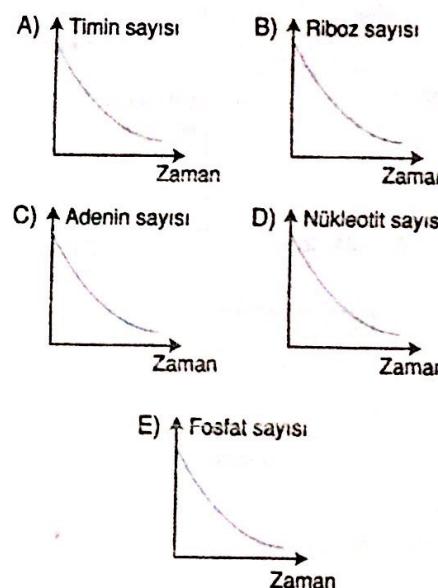
I'den bir mRNA üretildiğine göre aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) Açılan kısım DNA'nın bir genlik bölümüdür.
 B) I ve II'den aynı özellikli protein üretilir.
 C) I anlamlı zincirdir.
 D) Proteine katılacak amino asitleri I belirler.
 E) I ve II yeniden sarmal oluşturur.

Mitokondri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) I'den ATP gecebilir.
 B) II, solunum enzimleri için yüzey artışı sağlayan kristadır.
 C) III'de DNA, RNA, ribozom ve enzimler bulunur.
 D) Kloroplast ile ATP alışverişi yapar.
 E) RNA, DNA, enzim üretirken ATP harcar.

20 RNA sentezine bağlı olarak aşağıdaki grafiklerde belirtilen değişimlerden hangisi doğru olamaz?



21 Genetik mühendisliğinin belirlediği yöntemlerle aşağıda verilen hangi biyoteknolojik ürün elde edilemez?

- A) Deterjanlara katılan yüksek ışya dayanıklı enzimler
 B) Böbreğe bağlı anemi tedavisi için eritropoïein hormonu
 C) Ateş böceği, ışık oluşturan geni yüklenmiş tütünden, ışık saçan tütün bitkisi
 D) Süt şekeri

24 Aşağıda mRNA'ya ait bazı kodonlar ve bağlılığı aminoasitler verilmiştir.

Kodon çeşitleri	Bağlılığı Aminoasit
GUU, GUC, GUA, GUG	Valin
AUG (başlatma kodonu)	Metionin
GGU, GGC, GGA, GGG	Glisin

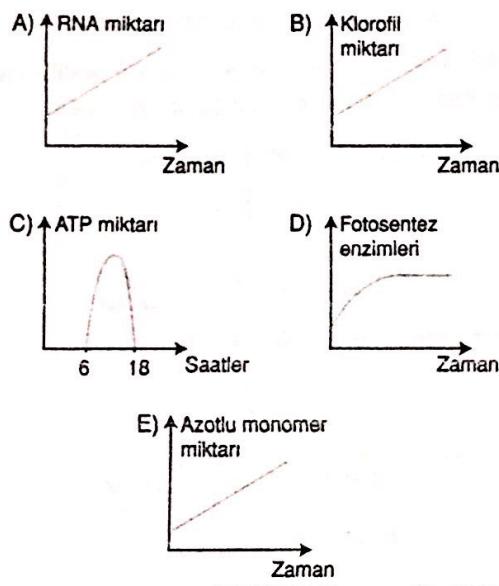
Bir proteinin sentezinde 6 valin 5 glisin aminoasiti kullanıldığına göre;

- Proteine ilk bağlanan aminoasit metionin'dir.
- Valin bağlayan kodonların dördü birer kez ikisi ikişer kez kullanılmıştır.
- GGU kodonu glisin için ilk sırada kullanılmıştır.

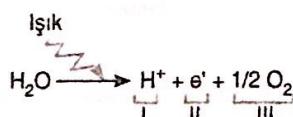
yargılardan hangilerinin doğru olabilir?

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

25 Aşağıda, sitoplazmadaki madde değişimi ile ilgili grafiklerden hangisi, kloroplast etkinliğine bağlı olarak gerçekleşir?



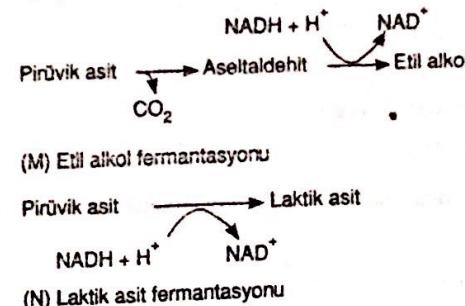
Aşağıda suyun fotolizi gösterilmiştir.



Numaralı yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) I, organik besinin oluşumuna katılır.
 B) II, ETS'ye aktarılır.
 C) III'ün bir kısmı atmosfere verilirken bir kısmında organik besinin yapısına aktarılır.
 D) I ve II, kloroplast dışına çıkamaz.
 E) III, kloroplast dışına çıkabilir.

27 Aşağıda iki farklı fermantasyon gösterilmiştir.



Buna göre;

- M ve N olayında substrat ve organik son ürünlerin karbon sayısı aynıdır.
- M ve N olayında son hidrojen alıcı moleküller organiktir.
- M olayında $\text{NADH} + \text{H}^+$ molekülü yükseltgenirken N olayında NAD^+ molekülü indirgenir.

açıklamalarından hangileri doğru değildir?

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

28 RNA molekülleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) Prokaryot hücrelerde sitoplazmada üretilir.
 B) Tek nükleotit zincirinden oluşur.
 C) tRNA'nın yonca şeklini koruması hidrojen bağıları ile mümkündür.
 D) Çekirdekte üretilen RNA'nın bir kısmı kloroplast ve mitokondriye geçer.
 E) Hücrede en çok rRNA bulunur.

29 Bitki hücrelerindeki kofullarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Hiçbir hücrede kontraktile koful bulunmaz.
 B) Renk maddeleri bulunduran çeşitleri vardır.
 C) Güzel koku bulunduran çeşitleri vardır.
 D) Fagositoz ve pinositoz sonucu besin kofulu oluşabilir.
 E) Artık madde biriktirebilirler.

30 Kloroplastta yer alan ETS'ye,

- CO_2
 - H_2O
 - Klorofil
- moleküllerinden hangilerinin elektronu aktarılabilir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III