

AYT

BİYOLOJİ

Soru Bankası

Yeni Nesil
Sorular

ÖSYM
Sınav Tarzı

Beceri
Temelli

Güncel
Müfredat

VIDEO ÇÖZÜMLÜ



YAYINA HAZIRLIK

İçerenköy Mah. Askent Sk.
Kosifler İş Merkezi No:3B K:1
Ataşehir/İstanbul

T: +90 216 232 23 28

www.eygyayinlari.com

YAYINCI SERTİFİKA NUMARASI

48036

EYG Yayınları, International
Teachers Development Center
Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.'nin
tescilli markasıdır.

Copyright © 2021

International Teachers Development Center Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, yayıncının yazılı izni
olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir
kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması, depolanması ve
dağıtılması yasaktır.

Bu kitabın tüm hakları, International Teachers Development
Center Turkey Eğitim Hizmetleri A.Ş.'ye aittir.

AYT - BİYOLOJİ SORU BANKASI

ISBN

978-

BASKI BİLGİLERİ

1. Baskı 2021

BASKI YERİ

ENT MATBAA YAYIN REKLAM SANAYİ VE TİCARET ANONİM
ŞİRKETİ

Merkez Efendi Mah. Mevlana Cad. Tercüman Sitesi.

A-8 Blok No.:118 Kapı No.:54 Kat:13

Zeytinburnu/İSTANBUL

MATBAA SERTİFİKA NO

48213



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma! Sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak!

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl,
Kahraman ırkıma bir gül... Ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın, bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehid oğlusun, incitme, yazıktır atanı:
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

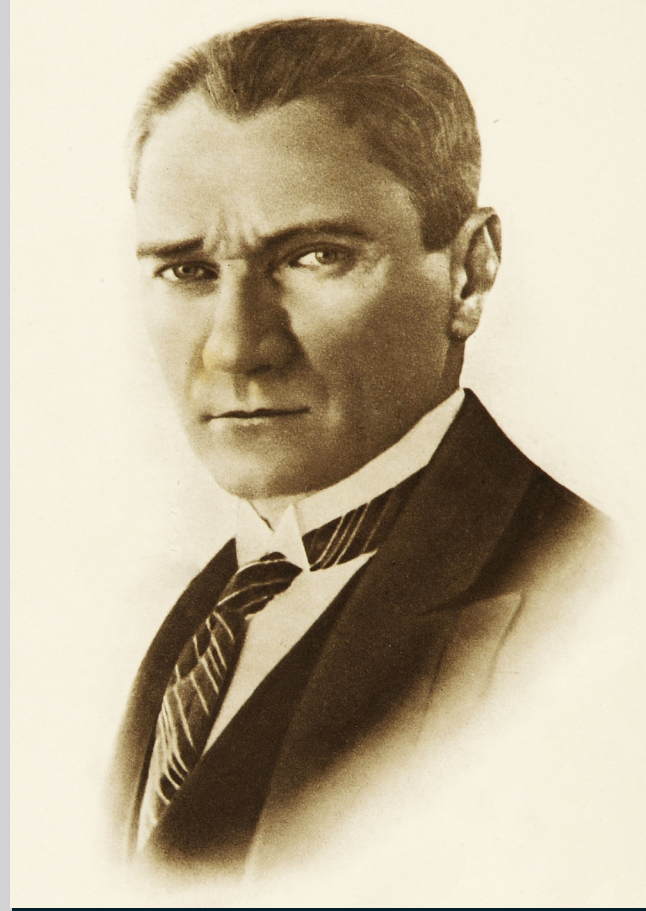
Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli;
Bu ezanlar - ki şehâdetleri dînin temeli -
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder - varsa - taşım;
Her cerîhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-u mücerred gibi yerden na'şım!
O zaman yükselerek arşa değer, belki, başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Mehmet Âkif Ersoy



Eğitim, kültür ve bilgi aydınlığa
açılan en geniş penceredir.

K. Atatürk

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrencilerimiz,

Derslerde ve sınavlarda başarılı olabilmek için akademik olarak yeterli bilgi düzeyine sahip olmanın yanı sıra çok sayıda soruyu anlayarak çözmek gerekir. “EYG Yayınları STARMARS Soru Bankası” sizlere en üst düzeyde fayda sağlayacak, verdiğiniz emeklerin karşılığını fazlasıyla alacağınız bir bilgi birikim düzeyine ulaştıracaktır.

Bizler bu kitabı her biri alanında uzman olan yazarlarımızla birlikte, soruları hazırlarken ÖSYM’nin geçmiş dönemde yapmış olduğu sınavların sorularını ve siz sevgili öğrencilerimizin okul ders kitaplarındaki kazanımları göz önünde bulundurarak, özenle hazırlamaya çalıştık.

Kitabımız dört ayrı başlıkta hazırlanmıştır:

Yayınlarımızın hazırlanmasında emeği geçen herkese teşekkür eder, bu kitabın tüm öğrencilerimize başarı getirmesini dileriz.

EYG Yayınları

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE : Canlılarda Enerji Dönüşümleri	6
2. ÜNİTE : Sinir Sistemi	24
3. ÜNİTE : Duyu Organları	46
4. ÜNİTE : Endokrin Sistem	66
5. ÜNİTE : Destek ve Hareket Sistemi.....	84
6. ÜNİTE : Sindirim Sistemi	102
7. ÜNİTE : Dolaşım Sistemi.....	122
8. ÜNİTE : Solunum Sistem	144
9. ÜNİTE : Üriner Sistem	160
10. ÜNİTE : Üreme ve Gelişme.....	180
11. ÜNİTE : Genden Proteine	200
12. ÜNİTE : Bitki Biyolojisi.....	218
13. ÜNİTE : Komünite ve Popülasyon Ekolojisi.....	244
14. ÜNİTE : Canlılar ve Çevre	262
15. ÜNİTE : Canlılarda Davranış.....	272
SINAVA HAZIRLIK.....	282
CEVAP ANAHTARI.....	307

ÜNİTE 1

MOTİVASYON

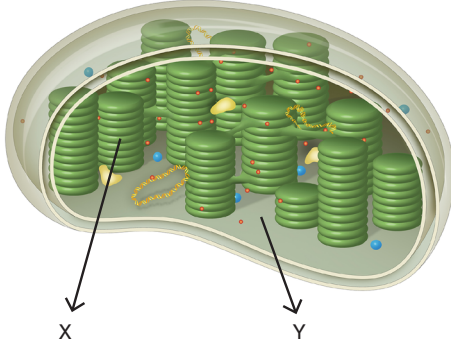
TESTİ - 1

CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ

1. ATP molekülü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Nükleotit yapıya sahiptir.
- B) ATP sentezine fosforilasyon, hidrolizine defosforilasyon denir.
- C) Tüm canlılarda sitoplazmada sentezi gerçekleşir.
- D) Sadece hücre içinde üretilir, hem hücre içinde hem de hücre dışında kullanılır.
- E) Yapısında; adenin bazı, riboz şekeri ve üç tane fosfat molekülü bulunur.

2. Aşağıda kloroplast organeli şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre, kloroplast organeli ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) Öglena, ökaryotik algler ve bitkilerde bulunur.
- B) Yapısında; klorofil, DNA, RNA, Nişasta ve ETS elemanları bulunur.
- C) Suyun, elektron ve protonlara parçalanması X kısmında gerçekleşir.
- D) Y kısmında amino asit, deoksiriboz ve vitaminlerin sentezi yapılır.
- E) Gündüzleri atmosfere oksijen, geceleri ise karbondioksit gazını verir.

3.

1	2	3	4
CO ₂ üretimi	FADH ₂ oluşumu	NADH ₂ oluşumu	Asetil CoA

Yukarıdaki kutucuklarda verilen moleküllerden hangilerinin oluşumu sadece oksijenli solunum reaksiyonları sırasında gözlenir?

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

4.

Fotosentez yapan tüm canlılarda;

- I. Klorofil pigmenti
- II. Hücre çeperi
- III. Grana ve stroma
- IV. Mitokondri

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

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

5.

Fotosentez ve kemosentez tepkimelerinde;

- I. H₂O kullanılması
- II. CO₂ özümlemesi
- III. Organik madde sentezlenmesi
- IV. ETS elemanlarının indirgenmesi

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

6. → Bakteri
→ Şapkalı mantar
→ Öglena
→ Su yosunu

Yukarıda verilen canlıların tümünde;

- I. Fotofosforilasyon
II. Substrat düzeyinde fosforilasyon
III. Oksidatif fosforilasyon

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşebilir?

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

7. **Fotosentez reaksiyonlarının gerçekleşebilmesi için;**

- I. CO_2
II. H_2O
III. ATP

moleküllerinden hangilerinin hücre sitoplazmasında hazır bulunması gerekir?

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

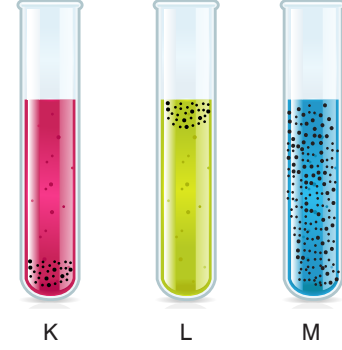
8. **Çeşitli canlılarda gerçekleşen;**

- I. Hücresel solunum
II. Fotosentez
III. Kemosentez
IV. Fermantasyon

olaylarından hangileri atmosfere karbondioksit salınmasına neden olmaz?

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

9. Üç ayrı bakteri türünün aynı özellikteki besi ortamına konulması sonucu, bakterilerin gelişme bölgeleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



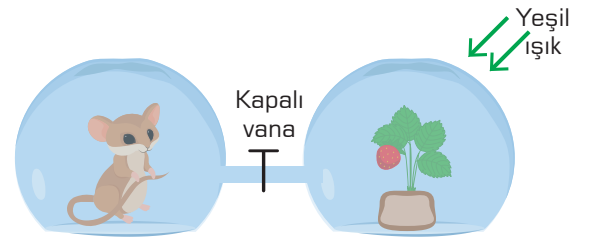
Bir süre sonra deney tüplerinde yukarıdaki durum gözlemlendiğine göre;

- I. L kabındaki bakteri hücrelerinde mitokondri sayısı daha fazladır.
II. K bakterisi sadece substrat düzeyinde fosforilasyon ile ATP üretebilir.
III. M bakterisi ortamın oksijen oranını azaltabilir.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

10. İçinde bulunduğu saksıda yeterince su ve mineral bulunan yeşil bir bitki ile bir fare konularak aşağıdaki düzenek hazırlanıyor. Bir süre sonra önce farenin daha sonra bitkinin öldüğü tespit ediliyor.



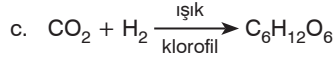
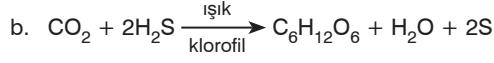
Buna göre, her iki canlının yaşam süresini uzatmak için;

- I. Vanayı açıp farenin bulunduğu kaba KOH kabı eklemek
II. Vanayı açıp düzeneği yeşil ışık yerine mor ışık ile aydınlatmak
III. Vanayı açıp saksıya gazoz eklemek

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

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

1. Farklı canlı gruplarında gerçekleşen fotosentez tepkimelerine ait denklemler aşağıda verilmiştir.



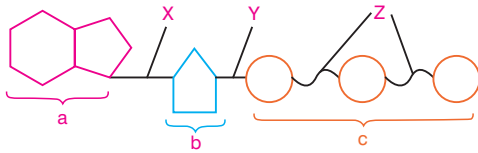
Buna göre;

- Sentezlenen glikoz moleküllerinin oksijen kaynağı CO_2 molekülüdür.
- Siyanobakterilerde ve öglenada a tepkimesi gerçekleşir.
- b ve c tepkimeleri sadece bazı prokaryot yapıllı canlılarda olur.
- Kullanılan hidrojen kaynağı, atmosfere verilen molekülün çeşidini belirler.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki şekilde hücrenin kullanılabilir enerji kaynağı olan ATP nin yapısı verilmiştir.



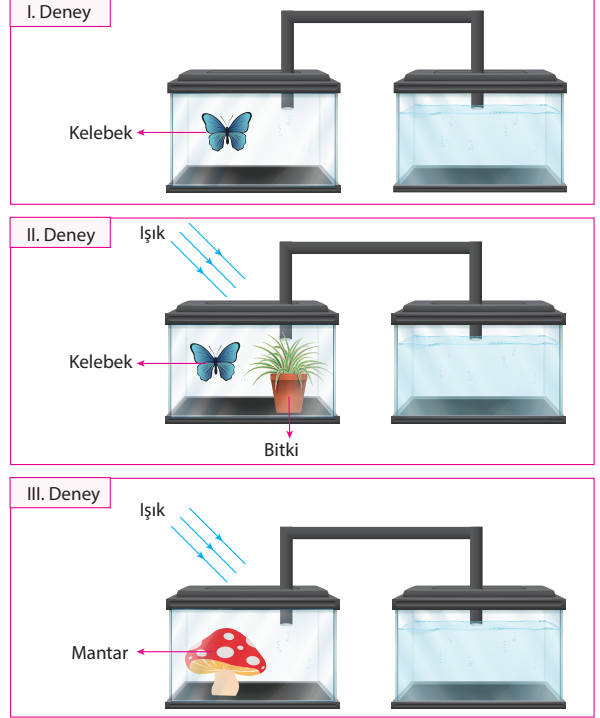
Şekilde harflendirilmiş yapılarla ilgili;

- X peptit, Y ester ve Z yüksek enerjili fosfat bağlarıdır.
- a ve b ribonükleotitlerin yapısında da bulunur.
- a ve b organik, c inorganik yapıdır.
- a ve b den oluşan yapıya nükleozit denir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

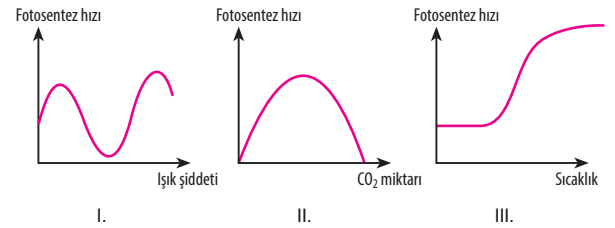
3. Aşağıda ağız kapalı deney düzenekleri verilmiştir.



Buna göre hangi deney düzeneklerindeki kireç suyunun bulunacağı kesindir? (Kireç suyu karbondioksit tutucudur.)

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

4. Fotosentez hızını etkileyen çevresel faktörler ile ilgili aşağıda üç grafik verilmiştir.



Buna göre, verilen değişimler ile ilgili hangileri yanlıştır?

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

5. Bitkilerde klorofil pigmentinin sentezi için;

- I. Azot tuzları
- II. Demir minerali
- III. Işık
- IV. Magnezyum atomu

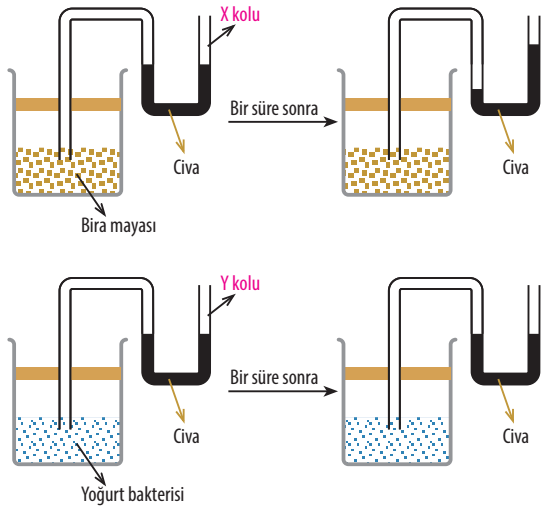
faktörlerinden hangilerine ihtiyaç vardır?

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

6. Fermantasyon, oksijenli solunum ve fotosentez reaksiyonları sırasında aşağıdaki yapılardan hangisi ortak olur?

- A) Glikoz
- B) Pirüvat
- C) ATP
- D) Asetaldehit
- E) Asetil CoA

7. İçinde glikoz çözeltisi bulunan iki özdeş deney tüpü aşağıdaki gibi hazırlanıyor.



Bir süre sonra X kolunda meydana gelen değişimin, Y kolunda meydana gelmemesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bira mayasının etil alkol fermantasyonu sonucu CO_2 üretmesi
- B) Yoğurt bakterilerinin üreme yeteneklerinin düşük olması
- C) Laktik asit fermantasyonunda daha az enerji üretilmesi
- D) Bira mayasının daha çok glikoz kullanması
- E) Yoğurt bakterisinin daha az ısı oluşturması

8. Kloroplast organelinin granalarında gerçekleşen ışığa bağımlı tepkimelerde aşağıdaki olaylardan hangisi gö-rülmez?

- A) Oksijenin üretilmesi
- B) ATP sentezlenmesi
- C) Klorofilin indirgenmesi
- D) Karbondioksitin redüklenmesi
- E) NADP nin indirgenmesi

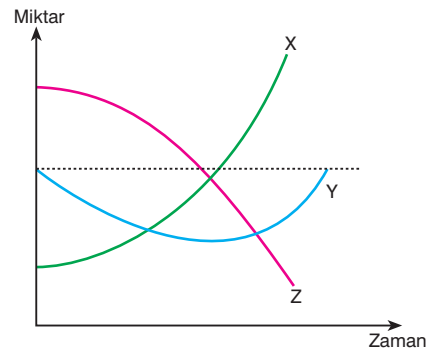
9. Oksijenli solunum sırasında;

- I. Glikoz
- II. Pirüvat
- III. $\text{FADH} + \text{H}$

moleküllerinden hangileri sitoplazmadan mitokondriye geçer?

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

10. Tüm koşulların ideal olduğu ışıklı bir ortamda fotosentez yapan bir bitkiye ait grafik aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, X, Y ve Z ile gösterilen moleküller aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	O_2	Klorofil	H_2O
B)	Işık	ATP	Enzim
C)	O_2	Enzim	CO_2
D)	H_2O	Enzim	Klorofil
E)	CO_2	Klorofil	H_2O

1. Fotosentez hızına etki eden;

- I. Sıcaklık
- II. Su
- III. Mineral
- IV. pH

faktörlerinden hangileri sürekli artışı fotosentez hızını olumsuz yönde etkiler?

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

2. Aşağıda verilen moleküllerden;

- I. Deoksiriboz
- II. C vitamini
- III. Yağ asidi
- IV. Glikoz

hangileri fotosentez reaksiyonları sırasında üretilir?

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

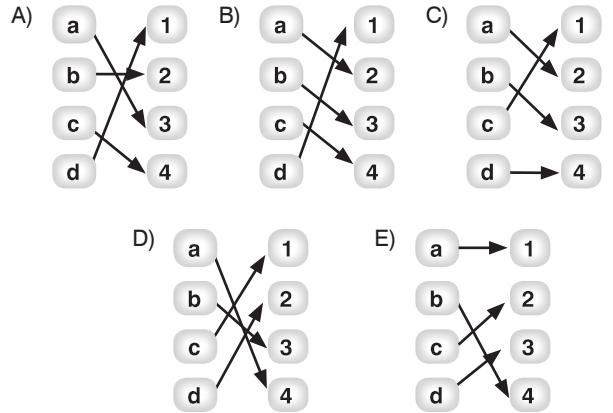
3. Aşağıdaki olaylardan hangisinde üretilen net ATP miktarı diğerlerine göre daha fazladır?

- A) Oksijenli solunumun ETS evresi
- B) Laktik asit fermentasyonu
- C) Etil alkol fermentasyonu
- D) Glikoliz evresi
- E) Oksijenli solunumun kreps evresi

4. Aşağıda canlılarda enerji dönüşümü ünitesi ile ilgili bazı kavramlar ve bu kavramlara ilişkin açıklamalar verilmiştir.

NADP	a	1	Mitokondride kreps dönüsünün gerçekleştiği kısımdır.
FAD	b	2	Fotosentez reaksiyonları sırasında kloroplastın grana kısmında H ⁺ iyonlarını alarak indirgenen moleküldür.
Stroma	c	3	Kreps döngüsünde indirgenip, ETS basamağında yükseltgenen H ⁺ ve e ⁻ taşıyıcı moleküldür.
Matriks	d	4	Kloroplastın ışıktan bağımsız tepkimelerinin gerçekleştiği kısımdır

Buna göre, kavram ve açıklaması eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir.



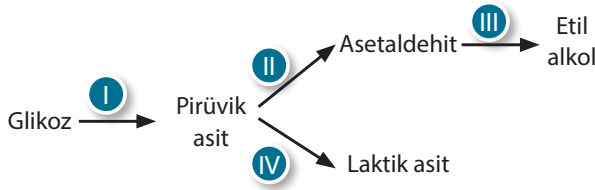
5. Bir canlının fotosentez yapabilmesi için;

- I. Klorofil pigmenti
- II. Hücre çeperi
- III. Çok hücreli yapı

yapılarından hangisine kesinlikle sahip olması gerekir?

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

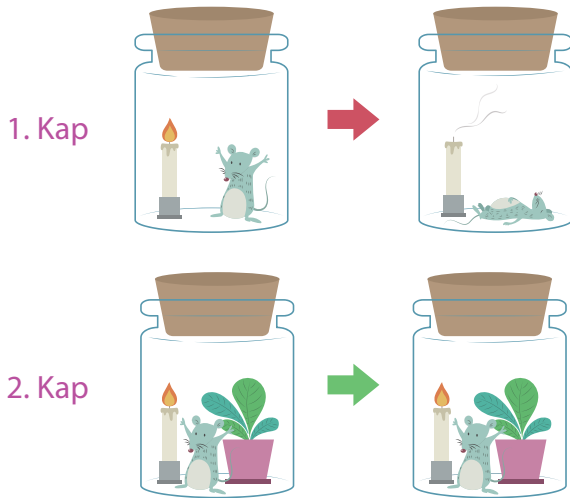
6. Aşağıda çeşitli canlılarda gerçekleşen fermantasyon çeşitleri şematize edilmiştir.



Buna göre numaralandırılan kısımların hangilerinde ATP tüketimi olur?

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

7. Aydınlik bir ortamda aşağıdaki deney düzeneklerinden birine fare ve mum, diğerine fare, mum ve yeşil bitki bırakılmıştır.



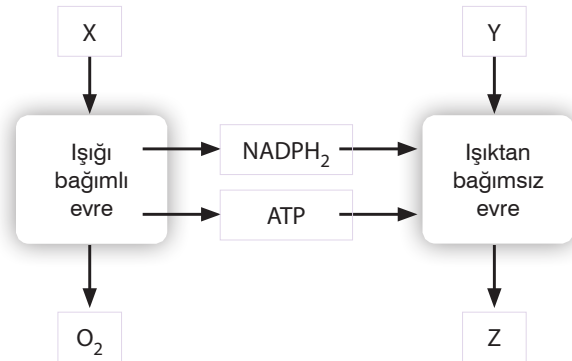
Buna göre:

- I. 1. kaptaki oksijen miktarı daha erken tükenmiş.
II. Farenin yaşama şansı bitki sayesinde uzamış.
III. 2. kapta mum sayısı artırılırsa fare ve bitkinin yaşam süresi uzar.
IV. 1. kapta sadece solunum, 2. kapta fotosentez ve solunum gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Fotosentezin ışığa bağımlı ve ışıktan bağımsız evreleri sırasında kullanılan ve üretilen maddeler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu moleküller ile ilgili;

- I. X molekülünün yapısındaki işaretli hidrojen atomuna bir süre sonra Z de rastlanabilir.
II. Y molekülünün yapısındaki işaretli karbon atomuna bir süre sonra amino asitte rastlanabilir.
III. Z molekülünün yapısındaki işaretli karbon atomuna bir süre sonra Y de rastlanabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Kemooototrof canlılarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çoğunlukla prokaryot hücre yapısına sahiptir.
B) Azot döngüsünde toprağın nitrit ve nitrat tuzu miktarını artırırlar.
C) Klorofilleri sayesinde ışık enerjisini kimyasal bağ enerjisine çevirirler.
D) Oksidatif fosforilasyon ile ATP sentezi yaparlar.
E) Gece ve gündüz organik besin sentezi yapabilirler.

10. Bir bitkinin palizat parankiması hücrelerinde meydana gelen;

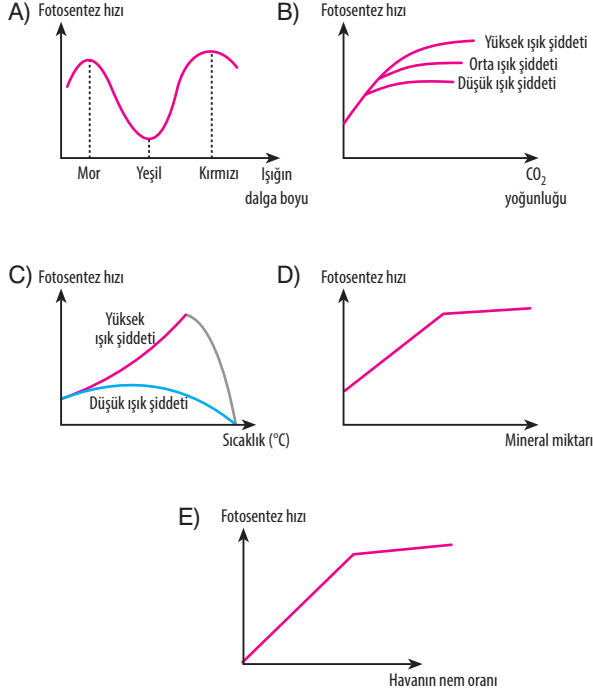
- I. CO₂ özümlemesi
II. Oksidatif fosforilasyon
III. Suyun fofolizi

olaylarından hangilerinde doğrudan ışık enerjisine ihtiyaç duyulmaz?

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

YAYINLARI

1. Fotosentez hızına etki eden çevresel faktörler ile ilgili, aşağıda verilen grafiklerden hangisi doğru değildir?



2. Yeşil bir bitkinin fotosentez yapabilmesi için;

- Oksijen
- Su
- Karbondioksit
- Klorofil

moleküllerinden hangilerine ihtiyaç yoktur?

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

3. Oksijenli solunum yapan tüm canlılarda;

- CO₂ üretilmesi
- Krebs çemberinin matrikste gerçekleşmesi
- Glikolizin sitoplazmada gerçekleşmesi

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

4. O₂ li solunumda gerçekleşen;

- Substrat düzeyinde fosforilasyon
- Oksidatif düzeyinde fosforilasyon
- ATP kullanımı
- CO₂ oluşması

olaylarından hangileri sitoplazmada hangileri mitokondride gerçekleşir?

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

5. İdeal şartların sağlandığı üç deney tüpü aşağıdaki gibi hava almayacak şekilde hazırlanmıştır.



Buna göre;

- Her üç tüpte sıvının pH değeri zamanla düşer.
- Tüplerin ağzı açılırsa üç tüpte de kabın üst kısmında canlı birikimi olur.
2. ve 3. deney tüpünün üst kısmında gaz kabarcıkları oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Oksijenli solunum evreleri ve bu evrelerde ATP üretim biçimleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Evre	Glikoliz	Krebs	ETS
ATP üretim biçimi			
Substrat düzeyinde fosforilasyon	1	+	-
Oksidatif fosforilasyon	-	2	3

(+; ilgili özelliğin bulunduğunu, -; ilgili özelliğin bulunmadığını ifade eder.)

Buna göre, numaralı yerlere gelmesi gereken işaretler sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) +, -, + B) +, -, - C) -, +, +
D) -, +, - E) +, +, +

7. 12. sınıfta okuyan Mert, proje ödevi olarak "çevresel faktörlerin su bitkilerinin gelişimi üzerine etkisi" konusunu seçmiştir. Proje ödevi için aşağıdaki düzeneği hazırlamıştır.

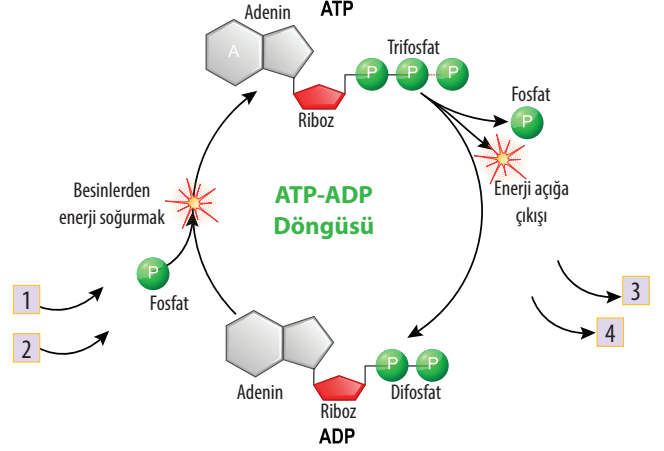


Buna göre Mert'in bitkinin büyümesini ve gelişmesini hızlandırması için aşağıdakilerden hangisini yapması etkili olur?

DDD

- A) Cam kaba organik madde ekleme
B) Cam kabın etrafına çok sayıda kireç suyu içeren kaplar yerleştirme
C) Camın kabın etrafını alüminyum folyo ile kaplama
D) Cam kap içerisine mineralli su ve gazoz ekleme
E) Beyaz ışık yerine yeşil ışık kullanma

8. Aşağıdaki şekilde canlı hücrelerde görülen enerji dönüşümleri verilmiştir.



Buna göre;

- I. 1 oksijensiz solunum, 3 protein sentezi olabilir.
II. 3 kas kasılması, 4 sinirsel iletim olabilir.
III. 2 ekzergonik, 3 endergonik bir olaydır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

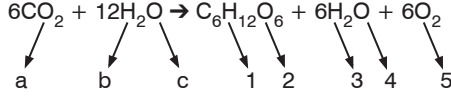
9. Gelişmiş yapılı bitkilerin fotosentezindeki ışığa bağımlı reaksiyonlar ile ilgili:

- I. Kloroplastın grana kısmında gerçekleşir.
II. Karbon bağlama reaksiyonları için gerekli olan NADPH+H ve ATP molekülü üretilir.
III. Klorofil molekülü önce indirgenir, sonra yükseltgenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Aşağıda fotosentez reaksiyonları sırasında kullanılan ve üretilen moleküller verilmiştir.



Buna göre, yapısına katılma ile ilgili aşağıda yapılan eşleştirmelerden hangi doğru olamaz?

- A) a → 2 B) b → 1 C) c → 5
D) a → 5 E) b → 3

2. Mitokondri ve kloroplastta kemiozmotik hipotezle ATP üretim sürecinde;

- I. ATP sentezin aktifleşmesi
- II. Tilakoit zarında elektriksel yük farkının oluşması
- III. Protonların zarlar arası boşluğa pompalanması
- IV. Suyun fotolizi sonucu protonların oluşması

olaylarının fotosentez ve hücre solunum sürecinde meydana gelenler, aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Fotosentez	Hücre solunum
A)	I ve II	III ve IV
B)	I, II ve IV	I ve III
C)	II, III ve IV	Yalnız I
D)	III ve IV	I ve II
E)	I, II, III ve IV	I, II, III ve IV

3. Aşağıdaki faktörlerden hangisi fotosentez hızını etkileyen iç (kalıtsal) faktörlerden biri değildir?

- A) Stomaların konumu
- B) Yaprak sayısı
- C) Mineral miktarı
- D) Kütikula kalınlığı
- E) Enzim miktarı

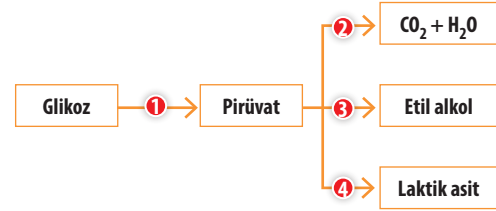
4. Bir bitkinin belirli bir süre içinde fotosentez hızını belirlemek için:

- I. Atmosfere verdiği O₂ miktarı
- II. Atmosferden aldığı CO₂ miktarı
- III. Kullandığı H₂O miktarı

faktörlerinden hangilerine bakılarak belirlenemez?

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

5. Aşağıda verilen çeşitli canlılarda gerçekleşen ATP üretim mekanizmaları şematize edilmiştir.



Buna göre, numaralı olaylar ile ilgili;

- I. Prokaryot ve ökaryot tüm hücrelerde 1 nolu olayın son ürünleri her zaman aynıdır.
- II. 2 nolu olayda ATP üretiminin büyük çoğunluğu kemiozmotik mekanizmayla gerçekleşir.
- III. 2, 3 ve 4 nolu yapılar sonucu ortamın pH değeri düşer.
- IV. 3 ve 4 nolu olaylarında görevli enzimler aynıdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

6. Bir bitkinin yaprağında bulunan;

- I. Üst epidermis
- II. Palizat parankiması
- III. Stoma
- IV. İletim demetleri

yapılarının hangilerinde NADP molekülü indirgenir?

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

7. Yüksek yapılı bitkilerde bulunan ksantofil ve karoten ile algelerde bulunan fikosiyenin ve fikoeitrin pigmentleri fotosentezde görev yapan karotenoitler (aksesuar pigmentler) bulunur.

Buna göre karotenoitlerle ilgili olarak, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Klorofilin bulunmadığı ortamlarda tek başına fotosentez yaparlar.
B) Bitkilere sarı, kırmızı, turuncu vb. renk verirler.
C) Plastitlerde bulunurlar.
D) Zararlı ışınları soğurarak klorofili korurlar.
E) Işınlardan klorofile aktarılmasını sağlarlar.

8. Ökaryot bir hücrenin oksijenli solunum tepkimelerinde görülen:

- I. CO_2 oluşması
II. Glikozun aktivasyonu
III. H_2O oluşması
IV. NAD^{+} 'in indirgenmesi

olaylarının meydana geliş sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

9. Aşağıda verilen yapılandırılmış gride fotosentez ve solunum ile ilgili çeşitli kavramlar verilmiştir.

1 PGAL	2 ATP	3 $\text{NADH} + \text{H}^+$
4 Kloroplast	5 CO_2	6 H_2O

Numaralı kavramlarla ilgili;

- I. Fotosentezin ışığa bağımlı evrelerinde 2 ve 3 üretilir.
II. Fotosentetik tüm canlılarda 4 bulunur.
III. Oksijenli solunumun kreps döngüsünde 5 oluşur, 6 kullanılır.
IV. 1 nolu yapı hem fotosentez, hem de oksijenli solunum sırasında oluşur.

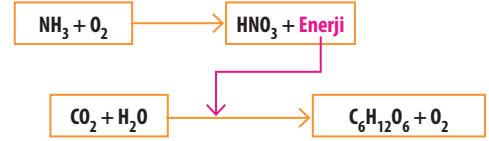
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Fotosentezde kullanılan su molekülü ile ilgili aşağıdaki-lerden hangisi doğru değildir?

- A) Reaksiyonların gerçekleşmesi ortamın enzim aktivitesini düzenler.
B) Klorofil molekülünün elektron açığını kapatır.
C) Atmosfere verilen oksijenin kaynağıdır.
D) Üretilen glikozun oksijen kaynağıdır.
E) NADP için hidrojen kaynağıdır.

11. Bir canlıda gerçekleşen metabolik süreçle ilgili tepkimeler dizisi aşağıda gösterilmiştir.



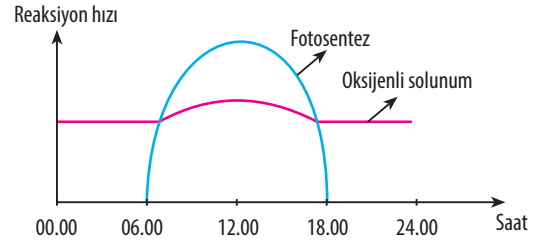
Buna göre;

- I. Enerji dönüşümleri kloroplastın grana kısmında gerçekleşir.
II. Bu canlı atmosferin oksijen miktarını artırır.
III. Organik besin monomeri sentezini gece-gündüz gerçekleştirebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Bir bitkinin yeşil yapraklarında gün boyunca meydana gelen iki biyokimyasal olay aşağıda verilmiştir.



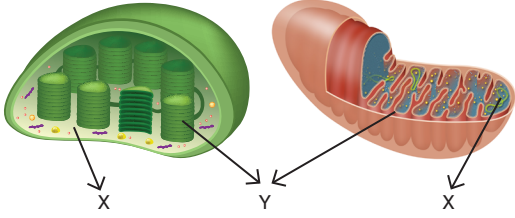
Buna göre;

- I. 06.00 – 18.00 saatleri arasında atmosfere O_2 gazı verir.
II. 00.00 – 06.00 ile 18.00 – 24.00 saatleri arasında atmosfere CO_2 gazı verilir.
III. Tüm zaman aralıklarında glikoz tüketimi olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Bitki hücrelerinde bulunan iki organel çeşidi aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre;

- I. Döngüsel tepkimelerin gerçekleşmesini sağlayan emzimlerin bulunduğu kısım
- II. DNA ve RNA moleküllerinin bulunduğu kısım
- III. Protein sentezinin yapıldığı kısım
- IV. ETS nin görev aldığı kısım
- V. ATP sentezin görev aldığı kısım

yapıları aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y
A)	I, II ve III	IV, V ve VI
B)	I, II, III ve IV	Yalnız V
C)	I, II, III ve V	IV ve V
D)	IV ve V	I, II ve IV
E)	III, IV ve V	I ve II

2. Yeşil bir bitkinin köküne hidrojen atomları işaretlenmiş su veriliyor.

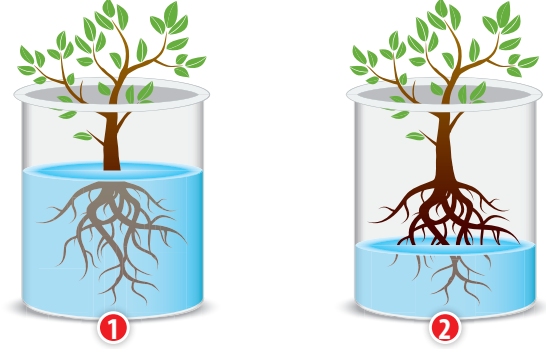
Buna göre, belirli bir süre sonra işaretli hidrojen atomuna;

- I. Difosfoglisarik asit (DPGA)
- II. Fruktöz difosfat
- III. Fosfoglisarik aldehit (PGAL)
- IV. NADPH

moleküllerinde rastlanma sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

3. Aşağıdaki deneyde özdeş iki ayrı kaba iki bitki konulmuş ve bir süre sonra 2. düzenepteki su miktarının daha fazla azaldığı tespit edilmiştir.



Buna göre, bu durumun ortaya çıkmasında;

- I. 1. düzeneğe yeşil, 2. düzeneğe mor ışık verilmesi
- II. 1. düzenepteki bitkinin solunum hızının daha fazla olması
- III. 2. düzenepteki bitkinin bulunduğu kaba glikoz ekleme
- IV. 1. düzeneğin karanlıkta, 2. düzeneğin aydınlıkta bekletilmesi

durumlarından hangileri sebep olmuş olabilir?

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

4. İçinde glikoz çözeltisi bulunan ağzı kapalı üç deney tüpünden;

- ➡ 1. sine oksijenli solunum yapan bakteri
- ➡ 2. sine etil alkol fermantasyon yapan bakteri
- ➡ 3. sine laktik asit fermantasyonu yapan bakteri konuluyor.

Bir süre sonra her üç deney düzeneğinde de aşağıdakilerden hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) Hava kabarcıkları oluşur.
B) Oksijen miktarı azalır.
C) pH değeri düşer.
D) Gaz basıncı artar.
E) Bakteri sayısı değişmez.

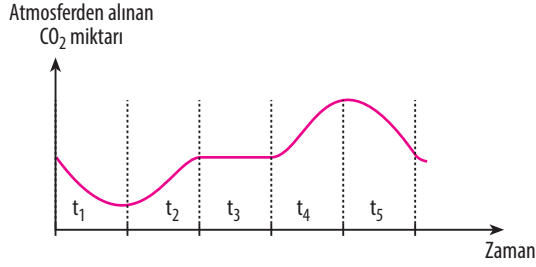
5. Yeşil bitkilerin kloroplast organelinin stroma kısmında gerçekleşen ışıktan bağımsız tepkimelerinde;

- I. ATP
- II. NADPH + H
- III. CO_2

moleküllerin hangileri organik besin sentezi için kullanılır?

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

6. Yeşil bir bitkinin fotosentez reaksiyonları sırasında atmosferden aldığı karbondioksit miktarı grafikte gösterildiği gibidir.



Grafikteki değişimlere göre;

- I. Bitki sadece t_2 ve t_4 zaman aralıklarında fotosentez yapmıştır.
- II. Tüm zaman aralıklarında atmosfere O_2 verebilir.
- III. t_1 ile t_5 zaman aralıklarında atmosferden aldığı CO_2 miktarı aynıdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Karbon atomu işaretlenmiş glikoz molekülü, havası alınmış ve içinde bira mayası bulunan bir deney tüpüne bırakılmıştır.

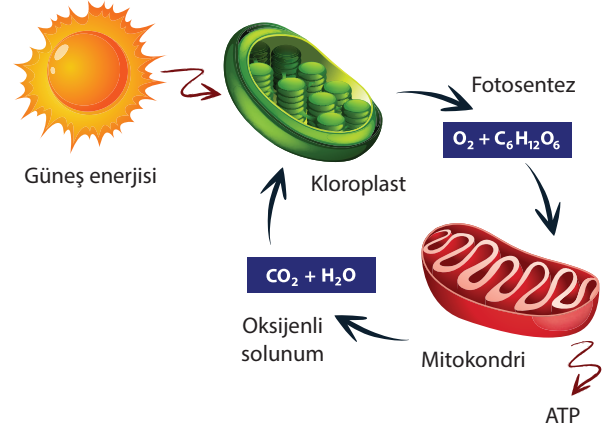
Bira mayası hücrelerinde işaretli karbon atomuna bir süre sonra;

- I. CO_2
- II. Sitrik asit
- III. Asetil CoA
- IV. Asetaldehit

moleküllerinden hangilerinde rastlanabilir?

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

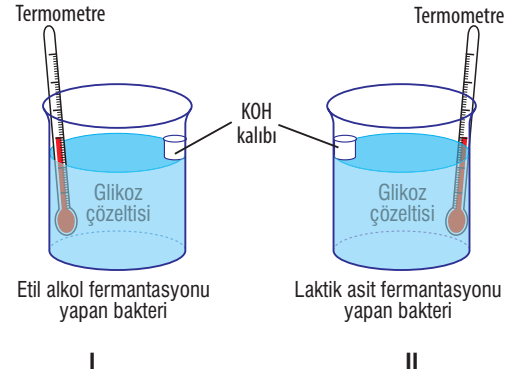
8. Bitki hücrelerinde bulunan iki organel çeşidi ve bu organeler arasındaki madde alışverişi aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Kloroplastta fotosentez ile üretilen ATP enerjisi, hücrenin tüm metabolik olaylarında kullanılabilir.
- B) Mitokondride üretilen tüm moleküller kloroplast tarafından kullanılır.
- C) Kloroplastta üretilen tüm moleküller doğrudan mitokondri organeli tarafından kullanılır.
- D) Kloroplast gündüzleri CO_2 , geceleri O_2 kullanır.
- E) Her iki organelde fotosentetik tüm canlılarda bulunur.

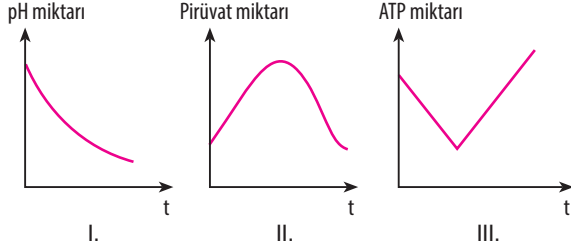
- 9.



Şekildeki deney düzenekleri kurulduktan bir süre sonra, aşağıda verilen olaylardan hangisinin iki kaptaki da meydana gelmesi beklenemez?

- A) Bakteri sayısı bir süre artar.
- B) KOH kalıbı saydamlığını yitirir.
- C) Termometrede ısı değeri artar.
- D) Glikoz miktarı azalır.
- E) Kabın pH ı düşer.

1. Fermantasyon ve oksijenli solunum olaylarında;



olaylarından hangileri ortak gerçekleşir?

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

2. Bir bitkide fotosentez tepkimeleri sırasında kullanılan bazı moleküllerin görevleri;

- I. $H_2O \rightarrow$ Atmosfere verilen oksijen kaynağı
II. $CO_2 \rightarrow$ Organik besin monomeri sentezi
III. $ATP_{az} \rightarrow$ Fotofosforilasyon ile ATP sentezi

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

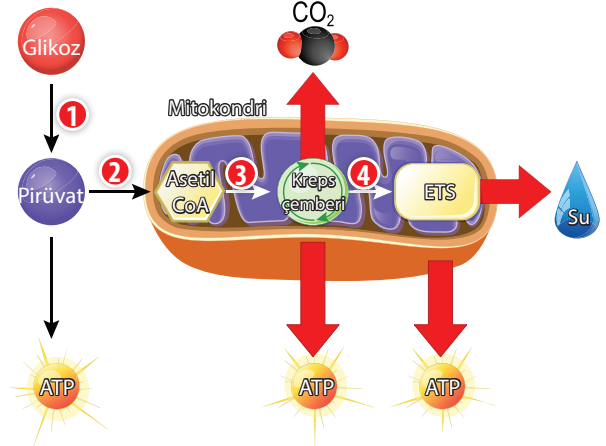
3. Fotosentezin ışığa bağımlı ve ışıktan bağımsız evrelerinde gerçekleşen bazı olaylar aşağıda tablo halinde gösterilmiştir.

	Işığı Bağımlı Evre	Işıktan Bağımsız Evre
I	Klorofil aktifleşir.	Suyun fotolizi olur
II	Işık enerjisini ATP enerjisine dönüştür.	ATP enerjisi kimyasal bağ enerjisine dönüştür.
III	Fotofosforilasyon görülür.	Substrat düzeyinde fosforilasyon görülür.
IV	NADPH + H üretimi	Monomer besin üretimi
V	Oksijen üretimi	ATP üretimi

Tablodaki numaralandırılmış satırlardan hangilerinde bilgi hatası yapılmıştır?

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

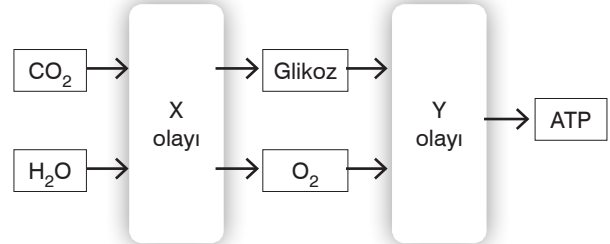
4. Oksijenli solunum reaksiyonları aşağıdaki şemada özetlenmiş ve bazı kademeler numaralandırılmıştır.



Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) 2. evrede oluşan asetil CoA fermantasyonda etil alkolü oluşturur.
B) Sadece 1. evrede ATP kullanılır.
C) En fazla enerji 4. evrede üretilir.
D) 1. ve 2. evrede NAD^+ indirgenir.
E) Substrat düzeyinde ve Oksidatif fosforilasyon ile ATP sentezi olur.

5. Aşağıdaki şemada bazı canlılarda gerçekleşen biyolojik olaylar gösterilmiştir.



Buna göre, verilen olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesindir?

- A) X olayını gerçekleştiren canlı prokaryot yapılıdır.
B) X olayı kloroplast, Y olayı mitokondride gerçekleşir.
C) Hem X hem Y olayında ETS görev yapar.
D) X olayını gerçekleştiren canlıda kloroplast bulunur.
E) Y olayını yapan canlıda X olayıda gerçekleşir.

6. Hücresel solunum tepkimelerinde görev alan bazı yapılarla ilgili aşağıda açıklamalar yapılmıştır.

..... Glikoliz reaksiyonlarında glikozun tüketimi olur.

..... Oksijensiz solunumda fermentasyondan daha fazla ATP enerjisi üretilir.

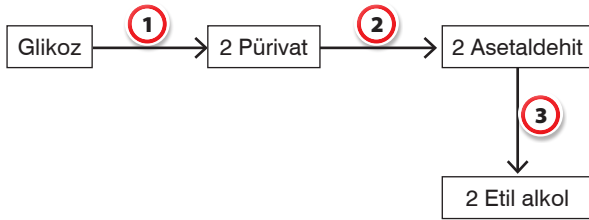
..... Glikoliz reaksiyonları prokaryot yapılı canlılarda sitoplazmada, ökaryot yapılı canlılarda mitokondride gerçekleşir.

..... NAD molekülü kreps döngüsünde indirgenir,

Verilen bilgilerin doğru olanlar "D" yanlış olanları "Y" ile gösterilirse aşağıdakilerden hangisi oluşur?

A) ☐ D	B) ☐ D	C) ☐ Y	D) ☐ Y	E) ☐ D
☐ D	☐ D	☐ D	☐ Y	☐ D
☐ D	☐ Y	☐ Y	☐ D	☐ Y
☐ D	☐ D	☐ D	☐ Y	☐ Y

7. Bira mayası hücrelerinde gerçekleşen fermentasyon basamakları aşağıda verilmiştir.



Verilen tepkimelerde 1, 2 ve 3 ile gösterilen kısımlar ile ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Substrat düzeyinde fosforilasyon sadece 1 nolu kısımda gerçekleşir.
 B) Atmosfere CO₂ salınımı 2 nolu kısımda gerçekleşir.
 C) ETS nin kullanılması 3 nolu kısımda gerçekleşir.
 D) ATP nin hidrolizi 1 nolu kısımda gerçekleşir.
 E) NAD⁺ molekülünün yükseltgenmesi 3 nolu kısımda gerçekleşir.

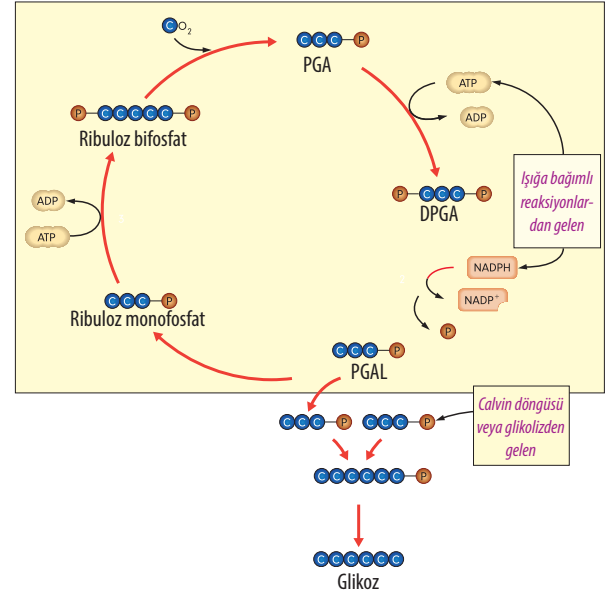
8. Fermantasyon tepkimeleri sırasında;

- I. Enzim
 II. NAD⁺
 III. Glikoz
 IV. Pürivik asit

moleküllerinden hangileri tekrar tekrar kullanılabilir?

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

9. Aşağıdaki şekilde fotosentezin ışıktan bağımsız evresi reaksiyonları şematize edilmiştir.



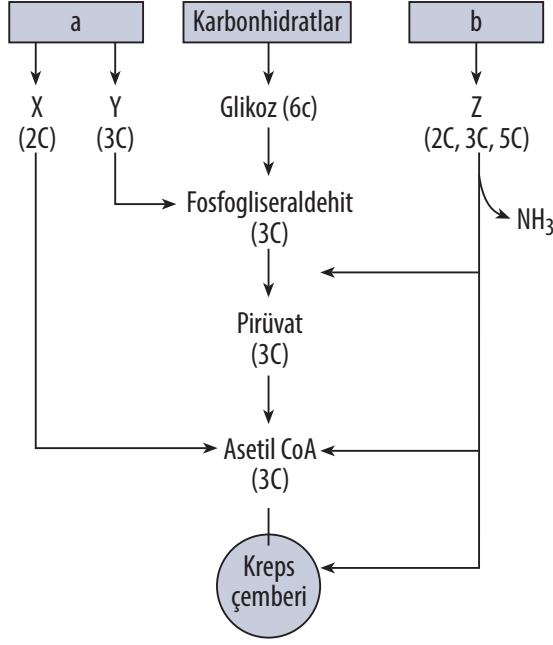
Buna göre;

- I. Riboz ve deoksiriboz sentezinde ribuloz bifosfat molekülü kullanılır.
 II. Amino asit, yağ asidi ve gliserol sentezinde PGA (fosfoglisirik asit) molekülü kullanılır.
 III. Glikoz, fruktoz ve vitamin sentezinde PGAL (fosfoglisir aldehit) molekülü kullanılır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

1. Aşağıdaki şemada organik besinlerin oksijenli solunuma katılma basamakları verilmiştir.



Buna göre;

- X, Y ve Z moleküllerinin yıkılması sırasında farklı miktarda oksijen kullanılır.
- Amino asitlerin solunuma katılmadan önce deaminasyonu gerçekleşmeli.
- X, Y ve Z nin enerji verimleri farklıdır.
- X gliserol, Y yağ asiti ve Z amino asittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

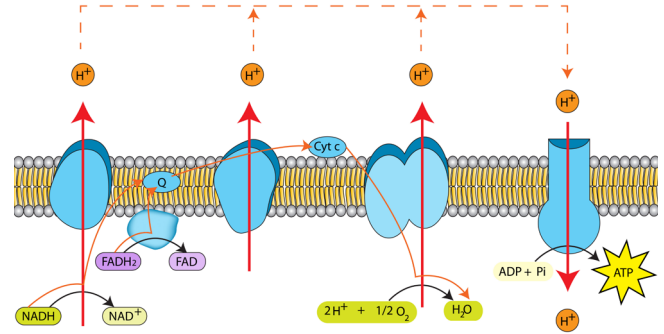
2. Mitokondri organelinde;

- NADH_2 indirgenir.
- FAD yükseltgenir.
- ATP sentezlenir.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

3. Kemiozmotik hipotezine göre, fotosentez ve hücresel solunumda ATP sentezi aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- Eğer ETS elemanları hücresel solunuma ait ise protonlar zarlar arası boşluktan matrikse geçer.
- Eğer ETS elemanları fotosenteze ait ise protonlar stromadan tilakoit boşluğuna geçer.
- Mitokondri ve kloroplastta ATP nin temel üretim mekanizması aynıdır.
- Mitokondri organelinde ETS ve ATP sentez enzimi kristaller üzerinde yer alır.
- Kloroplast organelinde elektronlar ETS den NADP^+ ye aktarılır.

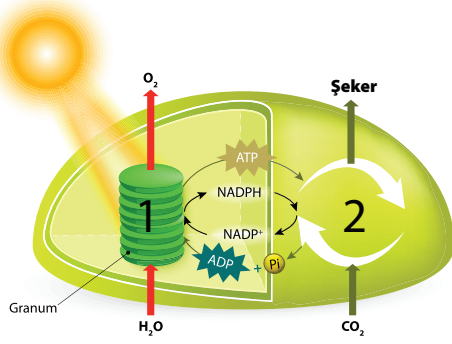
4. Fotosentez hızı solunum hızından yüksek olan gelişmiş yapılı bir bitki;

- Dışardan CO_2 alır.
- Mitokondriye ATP aktarır.
- Depo nişasta miktarı artar.
- Kuru ağırlığı azalır.

İfadelerden hangileri yanlıştır?

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

5. Aşağıdaki şekilde kloroplast organelinde gerçekleşen fotosentez olayı özetlenmiştir.



1 ve 2 numaralı kısımlarda gerçekleşen olaylar ile ilgili;

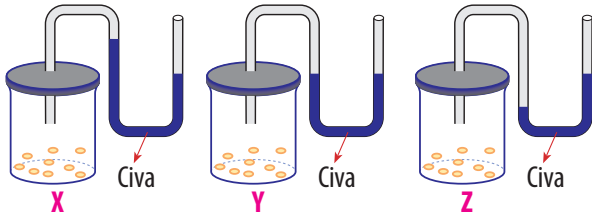
- Glikoliz olayı 2 numaralı kısımda gerçekleşir.
- ETS elemanları 1 numaralı kısımda bulunur.
- NADP ve CO₂ nin indirgenmesi 2 numaralı kısımda gerçekleşir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Çeşitli metabolik süreçler sırasında, hücre ve dokularda besinler hücresel solunumda yansısıyla ortaya çıkan karbondioksit hacminin bu iş için birim zamanda harcanan oksijen hacmine oranına "solunum katsayısı" denir.

Deneyin başında manometredeki sıvı değerleri eşit olan bitki tohumları çimlenmeye bırakıldıktan bir süre sonra aşağıdaki değişimler gözlenmiştir.



Buna göre, çimlenen tohumların solunumlarında ağırlıklı olarak kullandıkları besin molekülleri eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Amino asit	Glikoz	Yağ asidi
B)	Glikoz	Yağ asidi	Amino asit
C)	Yağ asidi	Amino asit	Glikoz
D)	Amino asit	Yağ asidi	Glikoz
E)	Yağ asidi	Glikoz	Amino asit

7. Oksijenli solunum reaksiyonları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) ETS basamağında, ETS elemanları önce elektron alır indirgenir daha sonra elektron verip yükseltgenir.
B) Krebs döngüsünün ilk ürünü sitrik asittir.
C) Glikoliz, Krebs ve ETS evrelerinde ATP üretilir.
D) Glikoliz evresinde NAD, Krebs döngüsünde FAD indirgenir.
E) Tüm canlılarda sitoplazmada başlar, mitokondride biter.

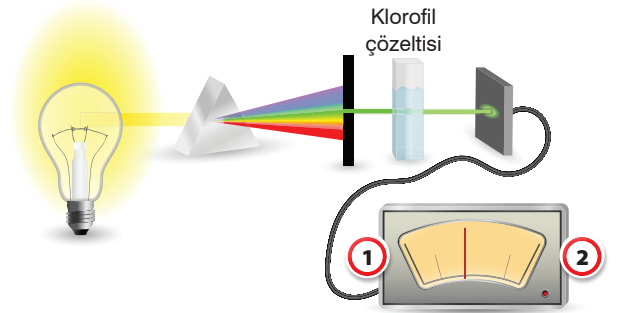
8. Bir bitkinin palizat parankiması, sünger parankiması ve stoma hücrelerinde;

- Substrat düzeyinde fosforilasyon
- Oksidatif fosforilasyon
- Fotofosforilasyon

olaylarından hangileri kesintisiz olarak devam eder?

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

9. Aşağıda şekilde prizmadan geçirilen ışık, klorofil çözeltisi üzerine düşürülerek çözeltiden geçen ışığın enerjisi galvanometrede ölçülmüştür.



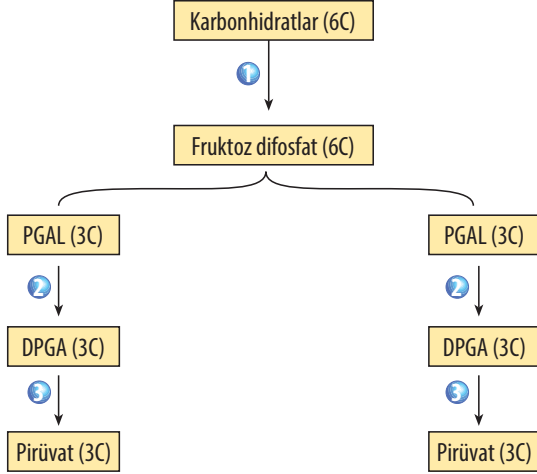
Buna göre;

- Yeşil ışık galvanometredeki hareketi 2 yönünde kaydırır.
- Galvanometrenin 1 yönünde hareketi fotosentez hızını artırır.
- Klorofilin soğurduğu ışık miktarı arttıkça galvanometre 2 yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Oksijenli solunumun sitoplazmada meydana gelen bölümü aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.



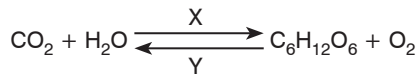
Glikoliz olarak tanımlanan bu tepkime dizisiyle ilgili;

- Glikozu aktive etmek için ATP kullanımı 1 nolu kısımda gerçekleşir.
- 2 nolu kısımda NAD molekülü e^- olarak indirgenir.
- 3 nolu kısımda oksidatif düzeyinde toplam dört ATP üretilir.
- Olayın gerçekleşmesini sağlayan enzimler tüm canlılarda ortak bulunur.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda X ve Y organellerinde gerçekleşen olaylar gösterilmiştir.



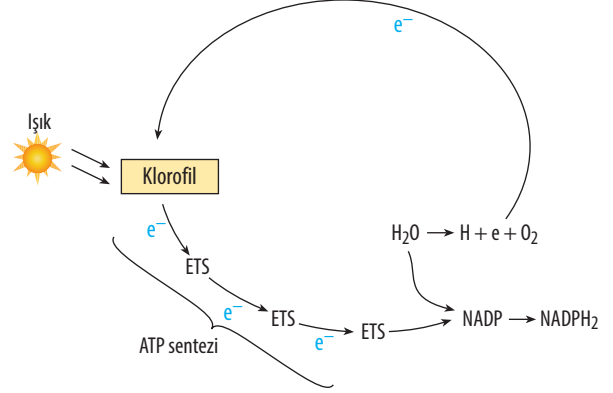
Buna göre,

- Y organelinden X organeline ATP aktarımı gerçekleşir.
- Bitkiye ait tüm canlı hücrelerde X ve Y organeli bulunur.
- X organelinden Y organeline organik madde aktarımı olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki şekilde kloroplastın granalarında meydana gelen ışığa bağımlı tepkimelerin bir bölümü şematize edilmiştir.



Buna göre;

- Klorofil pigmenti ışık soğurucu pigment olarak görev yapar.
- Suyun hidrolizi sonucu açığa çıkan H ve e^- ışıktan bağımsız tepkimelerde kullanılacak moleküllerin yapısına katılır.
- e^- aktarımından açığa çıkan e^- enerjisi doğrudan glikoz sentezinde kullanılır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

4. I. Laktik asit fermantasyonunda bir molekül glikozun kullanımı
II. Fotosentezin ışıktan bağımsız evresinde bir molekül glikozun üretilmesi
III. Oksijenli solunumda bir molekül glikozun H_2O ve CO_2 ye kadar yıkılması

olayları için gereken ATP miktarının çoktan aza doğru sıralanması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

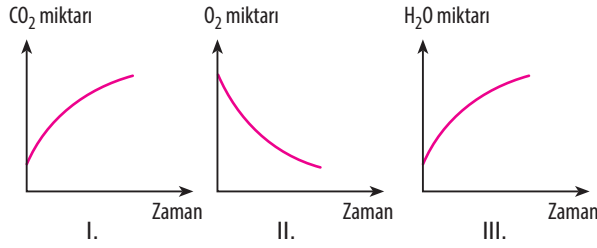
5. Fotosentez sırasında gerçekleşen;

- I. CO_2 nin tepkimeye girmesi
- II. NADP nin indirgenmesi
- III. PGAL oluşumu
- IV. Atmosfere O_2 verilmesi

olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

6. Oksijenli solunum yapan bir hücrede gerçekleşen tepkimelere bağlı olarak meydana gelen bazı değişimler aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre; I, II ve III numaralı olayların gerçekleştiği evreler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Glikoliz	Krebs	ETS
B)	Krebs	ETS	ETS
C)	ETS	Glikoliz	Krebs
D)	Krebs	Glikoliz	Krebs
E)	ETS	Krebs	Glikoliz

7. Fermantasyon tepkimelerinin son ürün eldesi reaksiyonlarında kullanılan substrat çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Glikoz B) Pirüvik asit C) Laktik asit
D) Etil alkol E) Asetaldehit

8. 12. Sınıf Biyoloji dersinde öğretmen canlılarda enerji dönüşümleri konusunu anlattıktan sonra aşağıdaki gibi iki sorudan oluşan etkinliği sınıfa uyguluyor.

Soru 1: Laktik asit fermantasyonun son e- alıcısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Glikoz B) NAD C) Pirüvat
D) PGA E) Laktik asit

Soru 2: Etil alkol fermantasyonun son e- alıcısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Glikoz B) NAD C) Asetaldehit
D) PGA E) Etil alkol

Öğretmenin uyguladığı yukarıdaki etkinlikteki iki soruyu da doğru yapan bir öğrencinin cevap kağıdı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1. A B C D E
2. A B C D E
- B) 1. A B C D E
2. A B C D E
- C) 1. A B C D E
2. A B C D E
- D) 1. A B C D E
2. A B C D E
- E) 1. A B C D E
2. A B C D E

9. Bitkilerde aydınlık ortamda gerçekleşen;

- I. Glikoz sentezi
- II. ATP sentezi
- III. CO_2 tüketimi
- IV. Oksijen tüketimi

olaylarından hangileri karanlık ortamda gerçekleşmez?

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

ÜNİTE 2

MOTİVASYON

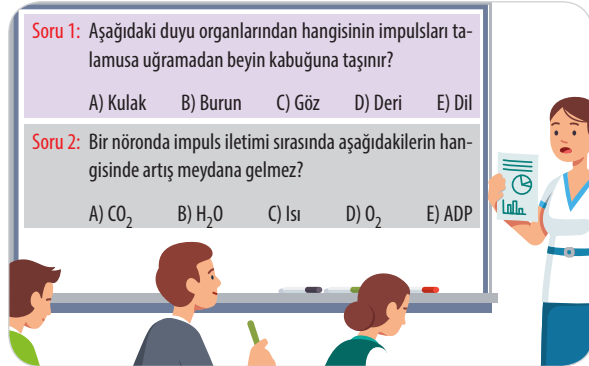
SİNİR SİSTEMİ

TESTİ - 1

1. Yetişkin bir insana ait nöron hücresinde aşağıda verilen olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Farklı uyanların etkisi ile elektriksel yük değişimi
- B) DNA ve RNA polimeraz enziminin sentezi
- C) Substrat ve oksidatif düzeyinde fosforilasyon düzeyinde ATP sentezi
- D) Ekzositoz ile hücre dışına nörotransmitter madde salgı-lama
- E) Yağ sentezi

2. 11. sınıf Biyoloji dersinde öğretmen insanda sinir sistemi konusunu anlattıktan sonra aşağıdaki gibi iki sorudan oluşan etkinliği sınıfa uyguluyor.



Öğretmenin uyguladığı yukarıdaki etkinlikteki iki soruyu da doğru yapan Yağız'ın cevap kağıdı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1. ● B C D E
2. A B ● D E
- B) 1. A B C D ●
2. A ● C D E
- C) 1. A B ● D E
2. A B ● D E
- D) 1. A ● C D E
2. A B C ● E
- E) 1. A ● C D E
2. A B C D ●

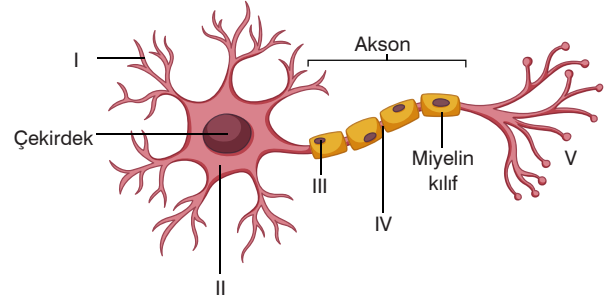
3. Sinir sistemine ait;

- I. uç beyin
- II. orta beyin
- III. omurilik
- IV. omurilik soğanı

yapılarından hangileri refleks kontrol merkezleri içerir?

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

4. Aşağıda bir sinir hücresinin çeşitli kısımları numaralarla gösterilmiştir.



Numaralandırılmış kısımlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı kısım reseptör hücrelerden veya bir başka nöronun akson ucundan uyarı alan dendrit kısmıdır.
- B) II numaralı kısım ribozom, endoplazmik retikulum ve sentrozom gibi organellerin bulunduğu hücre gövdesi kısmıdır.
- C) III numaralı kısım çevresel sinir sistemi nöronlarına ait miyelin kılıf oluşumunu sağlayan steroid yapıli schwann hücresidir.
- D) IV numaralı kısım miyelinli nöronlarda uyarının atlamalı olarak gerçekleştiği ranvier boğumudur.
- E) V numaralı kısım nörotransmitter maddelerin salgılandığı akson ucu kısmıdır.

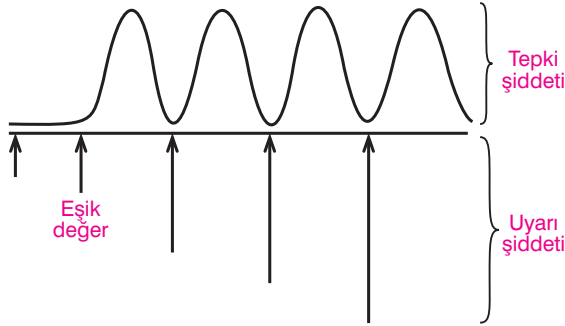
5. Sinir sistemini oluşturan;

- I. Parasempatik sinirler
- II. Ara nöronlar
- III. Motor nöronlar
- IV. Beyincik

yapılarından merkezi sinir sistemi ve çevresel sinir sisteminde bulunanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Merkezi sinir sistemi	Çevresel sinir sistemi
A)	II ve IV	I ve III
B)	I ve IV	II ve III
C)	I ve II	III ve IV
D)	I ve III	II ve IV
E)	II ve III	I ve IV

6. Aşağıdaki şekilde bir sinir teline verilen uyarı şiddetinin artmasına bağlı olarak sinir telinde meydana gelen tepki şiddetinin değişimi gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Sinir hücreleri eşik değeri ve üzerindeki uyarılara cevap verir.
- II. Sinir teli ya hep ya hiç prensibine uygun olarak çalışır.
- III. Sinir hücresi eşik değerden daha az uyarıya en zayıf tepkiyi verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

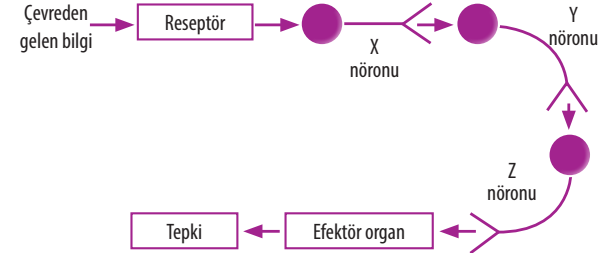
7. İnsanda beyni oluşturan;

- I. Uç beyin
- II. Orta beyin
- III. Pons
- IV. Omurilik soğanı

yapılarının hangileri beyin sapını oluşturur?

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

8. Aşağıdaki şemada, çevreden gelen bir bilginin reseptör hücreleri tarafından algılanması ve tepki organına iletilmesi şematize edilmiştir.



Buna göre,

- I. X duyu, Y ara ve Z motor nöron çeşitleridir.
- II. Elimize iğne battığında derideki mekanoreseptörler sayesinde X nöronu uyarıyı elektrik sinyallerine dönüştürür.
- III. Elimiz sıcak sobaya değdiğinde acı hissini oluşması Y nöronu sayesinde olur.
- IV. X nöronun akson ucu, Y nöronun tamamı ile Z nöronun dendrit ucu merkezi sinir sisteminde yer alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Sağlıklı yetişkin bir insanın sinir hücresinde;

- I. Golgi cisimciği
- II. Endoplazmik retikulum
- III. Sentrozom
- IV. Lizozom

organellerinden hangileri bulunur?

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

2. Bir sinir hücresinde impuls oluşturabilen bir uyarının şiddeti artırılırsa, aşağıda verilen faktörlerin değişiminin doğru eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Aksiyon potansiyeli	İmpuls sayısı	İletim hızı
A)	Değişmez	Artar	Değişmez
B)	Artar	Artar	Değişmez
C)	Azalı	Değişmez	Artar
D)	Artar	Değişmez	Azalı
E)	Değişmez	Azalı	Artar

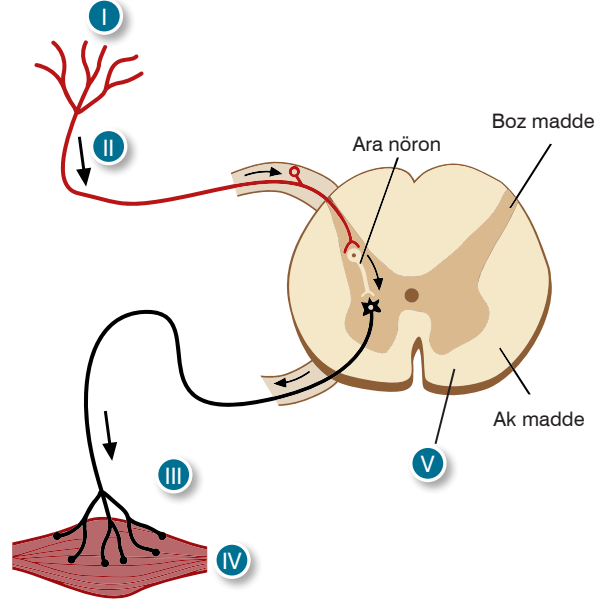
3. Eşik değer üzerinde uyarı alan bir sinir hücresi uyarıldığı andan itibaren;

- I. Polarizasyon
- II. Depolarizasyon
- III. Repolarizasyon

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

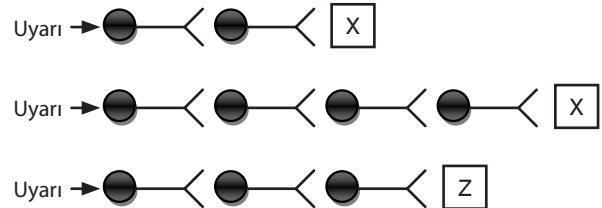
4. Aşağıdaki şekilde basit bir refleks yayı ve omurluğun enine kesiti gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış bölümler ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) I → Reseptör hücre B) II → Duyu nöronu
C) III → Motor nöron D) IV → Efektör organ
E) V → Dorsal kök

5. Aşağıda X, Y ve Z efektör organlarının uyarılmasında görevli sinir hücreleri gösterilmiştir.



verilen uyarılar aynı şiddette ve tüm nöronlar özdeş olduğuna göre efektör organlarına impulsların ulaşma hızı arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

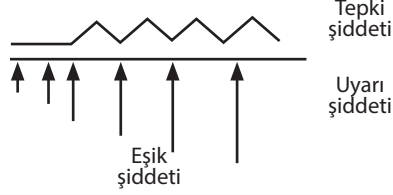
- A) X > Z > Y B) Y > Z > X C) X = Z = Y
D) Z > X > Y E) Y > X > Z

6. Aşağıda verilen;

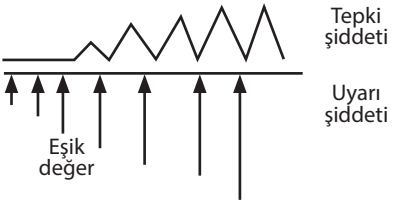
1. **grafik**; Bir sinir telinin artan uyarı şiddetine bağlı olarak verdiği tepkiyi gösterirken,

2. **grafik**; Çok sayıda sinir hücresinin birleşmesinden oluşan sinir demetinin aynı koşullar altında verdiği tepkiyi gösterilmiştir.

1. Grafik



2. Grafik



grafiklere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılmaz?

- A) 1. grafik "ya hep ya hiç prensibine", 2. grafik "merdiven etkisi prensibine" uymaktadır.
- B) Uyarı şiddetinin artması sonucu sinir demetinde uyarılan aksan sayısı artmıştır.
- C) 2. grafikte görevli nöronlar başlangıçta ya hep ya hiç prensibine uymazken, uyarı şiddeti arttıktan sonra ya hep ya hiç prensibine uygun bir şekilde çalışmıştır.
- D) 2. grafikte tüm nöronlar uyarıldığı için belli bir uyarıdan sonra aksiyon potansiyeli sabit kalmıştır.
- E) Her iki grafikte de eşik değeri altında verilen uyarılar impuls oluşturmaz.

7. Beyin kabuğundan habersiz, vücudumuza karşı oluşan uyarılara ani, hızlı ve kısa tepki verilmesine "refleks" denir. Refleksler alışkanlık hareketi ve doğuştan gelen olmak üzere ikiye ayrılır.

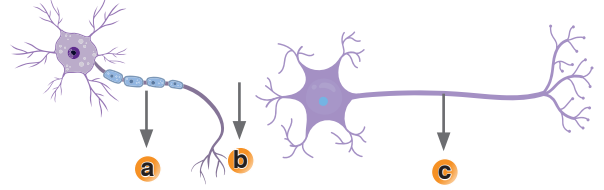
İnsanlardaki;

- I. Limon görünce ağızın sulanması
- II. Klavye ile yazı yazma
- III. Örgü örme

davranışlarından hangileri alışkanlık hareketleri reflekslerindendir?

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

8. Aşağıda insana ait iki sinir hücresi şematize edilmiştir.



Buna göre numaralı bölgelerle ilgili:

- I. İmpuls iletim hızı: $a > c > b$ şeklinde sıralanır.
- II. b bölgesinde impuls elektriksel olarak taşınır.
- III. c bölgesinde ranvier boğumları bulunmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Çevresel sinir sistemine ait;

- I. Çizgili kaslara giden miyelinli motor nöronlarından oluşur.
- II. İç organların istemsiz tepkimelerini düzenler.
- III. Yazı yazma, konuşma, yürüme gibi faaliyetleri düzenler.
- IV. Dolaşım, sindirim, boşaltım, endokrin gibi sistemleri kontrol eder.

özelliklerinden somatik ve otonom sinir sistemine ait olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Otonom sinir sistemi	Somatik sinir sistemi
A)	II ve IV	I ve III
B)	I ve IV	II ve III
C)	I ve II	III ve IV
D)	I ve III	II ve IV
E)	II ve III	I ve IV

10. Baklava yiyen birinin, her zamanki çayı içtiğinde çayın kendisine tatsız gelmesi;

- I. Tat reseptörlerinin değişmesi
- II. Tat reseptörlerinin eşik değerlerinin değişmesi
- III. Tat reseptörlerinin körelmesi

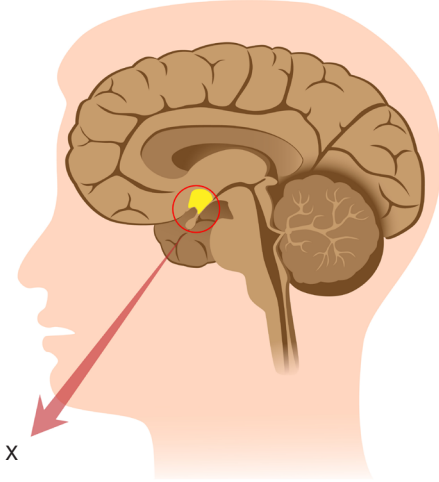
durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

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

1. Ara beyin ön beyin kısmında bulunan talamusu zarar gören memeli bir hayvanda aşağıda verilen olaylardan hangisinin gerçekleşmesinde sorun yaşaması beklenmez?

A) Koku alma B) Tat alma C) Ses duyma
D) Görme E) Sıcaklığı hissetme

2. İnsan beyninde bulunan yapılardan bir tanesi aşağıdaki şekilde X ile gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi X' in görevlerinden birisi değildir?

- A) Vücut sıvılarının su oranını ayarlama
B) Eşeyssel olgunlaşmayı sağlama
C) Vücut sıcaklığını düzenleme
D) Göze gelen ışık miktarını ayarlama
E) Karbonhidrat ve yağ metabolizmasını düzenleme

3. Aşağıda verilen sinir sistemine ait yapılardan hangisi somatik sinir sisteminin kontrol merkezidir?

A) Uç beyin B) Talamus C) Omurilik
D) Omurilik soğani E) Hipotalamus

4. Merkezi sinir sistemine impuls taşıyan bir sinir hücresi için;

- I. Duyu siniridir.
II. Miyelin kılıf bulundurur.
III. Ekzositoz yapar.
IV. Mitoz bölünme geçirir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Aşağıdaki tabloda merkezi sinir sisteminde bulunan bazı yapıların enine kesitindeki dış ve iç kısımlarının yapısal durumları verilmiştir.

No	Yapılar	Dış kısım	İç kısım
I	Beyin kabuğu	Boz	Ak
II	Omurilik	Boz	Ak
III	Beyincik	Boz	Ak
IV	Omurilik soğani	Boz	Ak

Tabloda numaralandırılmış yapılardan hangisi ile ilgili verilen bilgiler doğru değildir?

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

6. İnsan beyin yapısını oluşturan;

- I. Karbonhidrat
II. Yağ
III. Protein
IV. Su

moleküllerinin bulunma miktarının çoktan aza doğru sıralanması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

7. Sinir hücrelerinde bulunan yardımcı hücrelere "nörogliya" adı verilir.

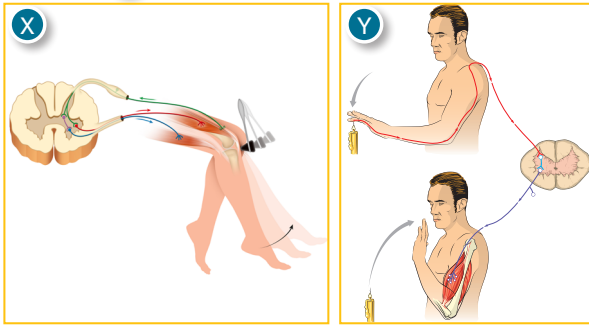
Nörogliya hücreleri ile ilgili olarak;

- Nöronlardan göre daha fazla sayıda bulunur ve nöronlardan yapısal olarak farklılıklara sahiptirler.
- Çevresel sinir sisteminde aksonun dış yüzeyinde miyelin kılıf oluşumunu schwann, merkezi sinir sisteminde ise oligodentrosit adı verilen nöroglialar sağlar.
- Bazı çeşitleri merkezi sinir sistemini hastalık yapıcı etkenlere karşı korur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki şekilde insanlarda görülen diz kapağı refleksi **X** ve sıcak bir nesneye dokunulduğunda elin hızla çekilmesi refleksleri **Y** ile şematize edilmiştir.



Buna göre;

- Derideki mekanoreseptörler uyarılır.
- En son motor nöron görev yapar.
- Ara nöron uygun cevabı oluşturur.
- Gelen uyarı omurilik ve beyindeki ilgili merkezlere gönderilir.

durumlarından hangileri X, hangileri Y durumunda gözlenir?

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

9. İnsanda gözlenen davranışlardan;

- Nefes alma
- Örgü örme
- Hapşırma
- Araba kullanma

hangileri omurilik, hangileri omurilik soğanı tarafından denetlenir?

	Omurilik	Omurilik soğanı
A)	II ve IV	I ve III
B)	I ve II	III ve IV
C)	III ve IV	I ve II
D)	I ve III	II ve IV
E)	I ve IV	II ve III

10. İnsana ait farklı sinir hücrelerinde;

- Canlıya ait tüm genleri taşıma
- Dendrit, hücre gövdesi ve aksona sahip olma
- Glikoz oksidasyonu yapma

olaylarından hangileri ortaktır?

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

11. İnsan merkezi sinir sisteminde bulunan orta beyin;

- İşitme olayı
- Görme refleksi
- Kas tonusu

olaylarından hangilerini kontrol eder?

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

1. Bir sinir hücresinde;

- I. Miyelin kılıf
- II. Akson çapı
- III. Uyarı frekansı
- IV. Uyarı şiddeti

etkenlerinden impuls hızına (X) ve impuls sayısına (Y) etki edenler hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

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

2. İnsan beyninin;

- I. Beyincik
- II. Uç beyin
- III. Orta beyin

kısımlarından hangileri iki yarım küreden oluşur?

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

3. Bir insanın ayağına çivi battığında oluşan impuls;

- I. Dorsal kök
- II. Reseptör
- III. Ventral kök
- IV. Reseptör

yapılarından hangi sırayla geçer?

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

4. 11. Sınıf Biyoloji dersinde öğretmen beyin kısımlarını ve görevlerini anlattıktan sonra konuyu pekiştirmek amacı ile aşağıdaki şemayı hazırlıyor.

	Beyin bölümü	Görevi
I	Uç beyin	Hareket, duyu ve zeka merkezi
II	Orta beyin	Görme ve işitme reflekslerini kontrol merkezi
III	Beyincik	Çizgili kas hücrelerinin birbiriyle uyumlu çalışmasını düzenleme merkezi
IV	Omurilik	Solunum, dolaşım, sindirim gibi olayları düzenleme merkezi
V	Omurilik soğani	Çiğneme, hapşırma, öksürme gibi refleksleri kontrol merkezi

Buna göre, hangi numaralı beyin bölümü ve görevi ile ilgili yanlışlık yapılmıştır?

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

5. Nöronların gerçekleştirdiği;

- I. Reseptör hücrelerinden aldığı bilgiyi merkezi sinir sistemine taşır.
- II. Merkezi sinir sisteminden aldığı bilgiyi efektör organa taşır.
- III. Çevreden gelen bilgilerin değerlendirilmesi ve yorumlanmasını sağlar.

verilen görevlerin nöronlar ile eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	Duyu nöronu	Ara nöronu	Motor nöronu
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	III	II	I
E)	III	I	II