

TYT

MASTER

# BİYOLOJİ

Soru Bankası

Sinan Güneş

Yeni Nesil ve Güncel Sorular ✓

Soru Çözüm Videolu ✓

Akıllı Tahtaya Uyumlu ✓

Soru Sayısı: 919

Müfredata  
%100  
Uygundur



## Ön Söz

### Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi ve bunu sağlayabilmek için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır.

Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **TYT MASTER Biyoloji Soru Bankası** kitabımızın, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

**Yayın Yönetmeni**

**Eyüp Eğlence**

## Yazarın Sana Mesajı Var

### Merhaba Gençler,

TYT MASTER Biyoloji Soru Bankası kitabımız, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun yayımladığı kazanımlar dikkate alınarak özenle hazırlanmıştır.

Master Biyoloji, zengin görsel içeriği ile ezberden uzaklaştıran, biyoloji okuryazarlığının geliştirilmesiyle kavramlar ve kazanımlar arasında ilişki kurmayı kolaylaştıran, muhakeme yeteneği yüksek yeni nesil sorular ile konuları pekiştiren, eksiklikleri gideren ve hızlı soru çözüm becerisi geliştiren bir eserdir.

Unutmayın TYT sınavında yapılan hiçbir derece tesadüf değildir. Derece yapmanın ilk koşulu düzenli çalışmanın yanında, ÖSYM tarzı kazanım merkezli sorular içeren doğru kaynaklar ile sınava hazırlanmaktan geçmektedir. Master Biyoloji, TYT sınavında en yakın yol arkadaşınız olacaktır.

**Sinan Güneş**

# İÇİNDEKİLER

<b>1. ÜNİTE</b>	<b>YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ</b> .....	<b>6 - 53</b>
	Biyolojiye Giriş ve Canlıların Ortak Özellikleri .....	6
	İnorganik Bileşikler.....	14
	Karbonhidratlar, Lipitler, Proteinler.....	20
	Enzimler .....	32
	Vitaminler ve Hormonlar .....	40
	Nükleik Asitler ve ATP .....	42
<b>2. ÜNİTE</b>	<b>HÜCRE</b> .....	<b>54 - 75</b>
	Hücrenin Yapısı .....	54
	Hücre Zarından Madde Geçişleri .....	64
<b>3. ÜNİTE</b>	<b>CANLILAR DÜNYASI</b> .....	<b>76 - 97</b>
	Canlıların Sınıflandırılması .....	76
	Canlı Âlemleri .....	80
	Virüsler .....	90
<b>4. ÜNİTE</b>	<b>HÜCRE BÖLÜNMELERİ</b> .....	<b>98 - 139</b>
	Mitoz .....	98
	Mayoz .....	106
	Eşeyli Üreme.....	114
	Eşeyli Üreme.....	122
<b>5. ÜNİTE</b>	<b>KALITIMIN GENEL İLKELERİ</b> .....	<b>140 - 175</b>
	Mendel Genetiği .....	140
	Eş Baskınlık, Çok Alellilik .....	148
	Kan Grupları .....	152
	Eşeye Bağlı Kalıtım .....	158
	Soy Ağaçları .....	164
<b>6. ÜNİTE</b>	<b>EKOSİSTEM EKOLOJİSİ ve GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI</b> .....	<b>176 - 207</b>
	Ekosistem Ekolojisi .....	176
	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan .....	192



# TEST 1

## 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (Biyolojiye Giriş ve Canlıların Ortak Özellikleri)

1. Aşağıdakilerden hangisi biyoloji biliminin inceleme alanına girmez?

- A) Canlıların yaşam alanları
- B) Beslenme şekilleri
- C) Anatomik ve fizyolojik yapılar
- D) Canlıların çevreleriyle ilişkisi
- E) Deprem kuşaklarının tespit edilmesi

2.

Türler	Embriyonik gelişme aralığı	18 °C'deki embriyonik gelişmesi süresi	Embriyonik gelişme dönemleri
<i>Gilpinia pallida</i>	14 - 32 °C	15 gün	Nisan
<i>Neodiprion sertifer</i>	12 - 28 °C	11 gün	Mart ortası
<i>Diprion pini</i>	14 - 34 °C	18 gün	Nisan-Ağustos

Yukarıdaki tabloda bazı böcek türlerinin üremeleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

**Bu tablodaki verilere dayanarak,**

- I. Her sıcaklık değerinde en hızlı gelişme *Neodiprion* cinsi böcek türünde görülür.
- II. Sıcaklığa toleransı en fazla olan tür yıl içinde daha erken üremeye başlar.
- III. *Gilpinia* ve *Diprion* cinsi böcek türlerinin üreme dönemlerinin kesişmesi aralarında üreme rekabetine yol açar.

**Yorumlarından hangileri yapılamaz?**

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

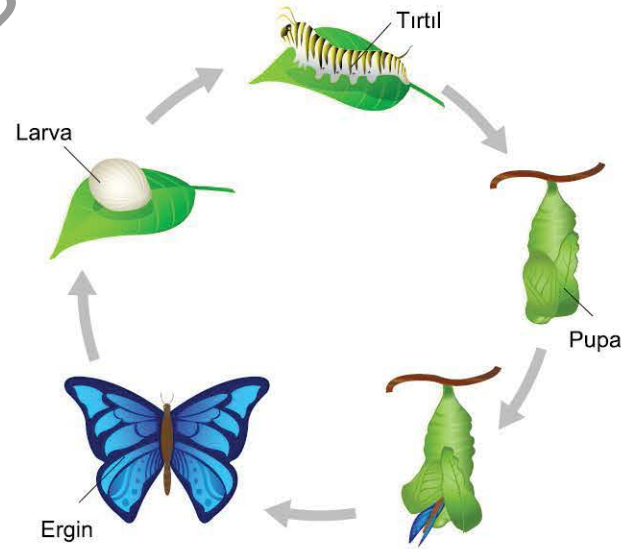
3. Canlı olan tüm hücrelerde aşağıdakilerden hangisi ortak olarak gerçekleşmez?

- A) Genetik özelliklerini sonraki hücrelere aktarma
- B) Peptit bağları oluşturma
- C) Fosforilasyon ile ATP üretme
- D) Belirli bir organizasyona sahip olma
- E) Karbonhidrat, yağ ve protein içirme

4. Canlılarda görülen ortak özellikler ve örnekleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) **Beslenme:** Kan emici böceklerin hayvan kanını emmesi
- B) **Üreme:** Begonya bitkisi yaprağının suya konularak köklendirilmesi
- C) **Hareket:** Öglenanın ışıklı ortamda fotosentez yapması
- D) **Anabolizma:** İnsanda kırılan bir kemiğin onarılması
- E) **Adaptasyon:** Dikenli şeytan kertenkelesinin atmosferdeki nemi kullanabilmesi

5. Aşağıda kelebeğin yaşam döngüsü gösterilmiştir.



**Bu şekil canlıların genel özelliklerinden daha çok hangisiyle ilişkili olabilir?**

- A) Beslenme
- B) Organizasyon
- C) Büyüme ve gelişme
- D) Metabolizma
- E) Hücresel yapı

1-E

2-E

3-A

4-C

5-C





00E20B37

1. • Kutup ayılarının iri vücutlu ve beyaz post rengine sahip olması  
• Guguk kuşlarının kışın Afrika kıtasına göç etmesi  
• Çöl develerinin kulak ve burun içi kıllarının fazla sayıda olması  
• Destek dokusu zayıf bitkilerin bir desteğe sarılarak büyümesi

**Çeşitli canlılarda görülen yukarıdaki durumlar, canlıların ortak özelliklerinden hangisiyle daha fazla ilgilidir?**

- A) Büyüme ve gelişme  
B) Üreme  
C) Adaptasyon  
D) Beslenme  
E) Hücresel yapı

2. Farklı türden iki canlıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.  
• X canlısı kontraktıl kofullarıyla hücre içindeki fazla suyu dışarı atıyor.  
• Y canlısı gelişmiş sindirim sistemiyle sudaki küçük planktonları sindirerek besleniyor.

**Bu iki canlının;**

- I. beslenme biçimi,  
II. hücre yapısına göre çeşidi,  
III. organizasyon düzeyi

**özelliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?**

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

3. Aşağıda bazı tepkimeler gösterilmiştir.

- I. Amino asit  $\rightarrow$  Glikoz +  $\text{NH}_3$   
II.  $(n)$  Glikoz  $\rightarrow$  Glikojen +  $(n - 1)$   $\text{H}_2\text{O}$   
III. 3 Yağ asidi + Gliserol  $\rightarrow$  Trigliserit + 3  $\text{H}_2\text{O}$   
IV.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

**Bu tepkimeler için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) II. ve III. tepkimeler anabolik reaksiyonlardır.  
B) I. tepkime insanda karaciğer hücrelerinde gerçekleşir.  
C) III. tepkime tüm canlıların ortak özelliklerinden sayılabilir.  
D) IV. tepkime bazı hücrelerde sitoplazmada bazılarında ise mitokondride gerçekleşir.  
E) II. ve IV. tepkimeler bakteri, mantar ve hayvansal hücrelerin tümünde gerçekleşir.

4. Bir araştırmacı, tavşanların atmacalar tarafından avlanmasında kıl rengi ile zemin arasındaki ilişkiyi araştırmış ve sonuçları aşağıdaki tabloda göstermiştir.

	Atmaca tarafından avlanan tavşan sayısı	
	Karlı zemin	Toprak zemin
Beyaz tavşan	4	228
Kahverengi tavşan	190	3

**Bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak,**

- I. Kıl rengi canlının yaşadığı çevre koşullarına göre av olma olasılığını etkilemektedir.  
II. Çevreye adapte olmayı başaran canlılar hayatta kalma şansını artırır.  
III. Canlıların metabolizma hızı ile üreme hızları orantılı olarak artar.

**yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

5. Aşağıda bazı canlıların beslenme biçimlerine örnekler verilmiştir.

K	Tatlı suda yaşayan <i>Euglena viridis</i> göz lekesi ile ışığı algılar, kamçısı ile ışığın bulunduğu bölgeye doğru hareket eder. Fotosentez yaparak beslenen canlı, ışık bulunmadığı zamanlarda sudaki organik besinleri alarak da beslenir.
L	Yeşil bitkilerden olan <i>Dionaea muscipula</i> azot ihtiyacını karşılamak için karınca, arı ve diğer böcek türlerini tüketir.
M	Şapkalı mantarlar topraktaki organik atıkları sindirerek besin ihtiyacını karşılar.

**Verilen bilgilere göre, bu canlıların beslenme biçimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?**

	K	L	M
A)	Ototrof	Heterotrof	Ototrof
B)	Ototrof	Ototrof	Hem ototrof hem heterotrof
C)	Hem ototrof hem heterotrof	Hem ototrof hem heterotrof	Hem ototrof hem heterotrof
D)	Hem ototrof hem heterotrof	Hem ototrof hem heterotrof	Heterotrof
E)	Heterotrof	Heterotrof	Ototrof



## TEST 3

### 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (Biyolojiye Giriş ve Canlıların Ortak Özellikleri)

1. Yeni keşfedilen bir canlı türünün bazı özellikleri şunlardır:

- Çeşitli doku ve organlara sahiptir.
- Enerji üretimini zarlı organellerde gerçekleştirir.
- Hacim, kütle ve hücre sayısının artışı ile büyür.
- İnorganik maddeleri organik besinlere çevirir.

**Bu canlı türü için, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Çok hücreli bir yapıya sahiptir.
- B) Ototrof beslenir.
- C) Hücreleri ökaryot yapıdadır.
- D) Boşaltımını böbrekleriyle yapar.
- E) Eşeyli ve eşeysiz üreyebilirler.

2. Canlıların ortak özelliklerinden solunum ile ilgili,

- I. Amacı ATP üretmektir.
- II. Tüm canlılar  $O_2$  yardımıyla ATP üretirler.
- III. Bazı canlılar oksijensiz bir ortamda solunum yapabilirler.
- IV. Solunum için tüm canlılarda soluk alıp verme organı bulunmamaktadır.

**açıklamalardan hangileri yanlıştır?**

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

3. Bir araştırmacı "Tüm algler (su yosunu) ototrof beslenir." hipotezini kuruyor.

**Araştırmacının bu hipotezi oluştururken;**

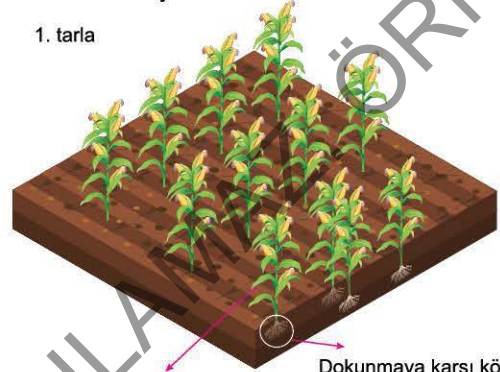
- I. bazı alglerin tek hücreli bazılarının ise çok hücreli olması,
- II. bazı alglerde kloroplast organeli bulunmaması,
- III. bazı alglerin tuzlu su, bazılarının ise tatlı su ortamında yaşaması

**özelliklerinden hangilerini dikkate almadığı kesindir?**

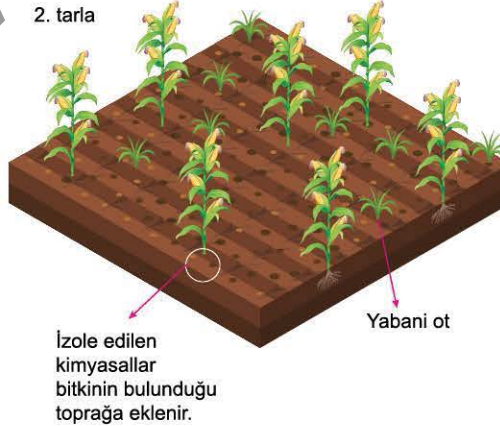
- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

4. Bitkiler bazı iletişim biçimleri geliştirmişlerdir. Genelde kökleriyle toprağa bazı kimyasal salgılar ve yakında bulunan diğer bitkiler kökleriyle bu kimyasalları alabilir. Bu şekilde bitkiler, yakındaki bitkilerin yabancı bitkiler olup olmadığını anlayabilirler. Yapılan bir araştırmada birbirine yakın büyüyen mısır fidanlarının, yakındaki diğer türden olan bitkilerin büyümesini engelleyen sinyaller oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada belirli aralıklarla dikilen mısır tarlasındaki fidanlar kullanılmıştır.

1. tarla



2. tarla



**Bu verilerden yola çıkarak,**

- I. Bitkilerde köklerden salgılanan kimyasallar bitkilerin diğer organlarını etkileyebilir.
- II. Yabani otlar mısır bitkilerinin kökleriyle beslenir.
- III. Canlılar fiziksel bir uyarana, kimyasal olarak tepki verebilir.

**yargılarından hangilerine varılabilir?**

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

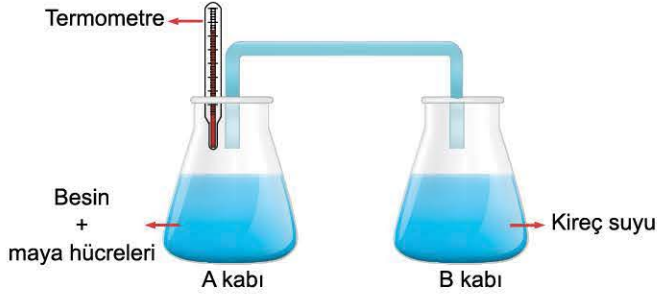




## TEST 7

### 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (Biyolojiye Giriş ve Canlıların Ortak Özellikleri)

1. Mayalanmayı sağlayan mantarlar ile aşağıdaki deney düzeni hazırlanmıştır. Deneyde besin içeren A kabına maya hücreleri ve termometre, B kabına ise kireç suyu konulmuştur. İki kap bir boru yardımıyla birbirine bağlanıp bir süre beklendiğinde;
- A kabında glikoz miktarının azaldığı,
  - B kabına CO<sub>2</sub> geçtiği ve kireç suyunun bulanıklaştığı,
  - A kabında maya hücrelerinin ve sıcaklığın arttığı gözlenmiştir.



Buna göre,

- Maya hücrelerinde beslenme ve solunum olayı gerçekleşmiştir.
- Maya hücreleri prokaryot hücre yapısına sahiptir.
- Maya hücreleri heterotrof beslenir.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

2. Canlı organizmaların genel özellikleri ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Her canlı türü kendine özgü yapıda olan protein ve nükleik asit moleküllerinden oluşan bir yapıya sahiptir.  
B) Canlıların tamamında belli ve özgün işlevlere sahip makromoleküller bulunur.  
C) Her canlı hücrede besin monomerleri üretilir.  
D) Her canlı hücre yüzeyinde dış çevre ile etkileşimini sağlayan reseptörler bulunur.  
E) Canlı organizmalar canlılık faaliyetlerini devam ettirmek için beslenmek zorundadırlar.

3. Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Mutasyona uğrayabilme  
B) Besinlerden enerji elde etme  
C) Hidroliz ve dehidrasyon tepkimelerini gerçekleştirme  
D) DNA ve RNA sentezleyebilme  
E) Sistemsel organizasyona sahip olma

4. Bir canlının değişen çevre şartlarına karşı vücudunda meydana gelen değişimlere homeostazi denir. Canlılar yaşamlarını devam ettirebilmek için çevresel değişimler ile vücutlarını denge hâlinde tutmak zorundadırlar.

Buna göre, insanda meydana gelen;

- kandaki fazla suyun idrarla dışarı atılması,
- kandaki karbondioksitin akciğerlerden dışarı atılarak kanın pH seviyesinin yükseltilmesi,
- vücut ısısı artınca terlemenin gerçekleşmesi

olaylarından hangileri homeostaziye korumaya yönelik olarak gerçekleşir?

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

5. Hücreler yapılarına ve gelişmişlik düzeylerine göre prokaryot ve ökaryot olmak üzere ikiye ayrılır. Prokaryot hücrelerin zarla çevrili organelleri yoktur. Ökaryot hücreler zarla çevrili çekirdeğe ve zarlı organellere sahiptir.

Buna göre, aşağıda verilen hücrelerden hangisi çekirdeği ve zarla çevrili organelleri olmadığı hâlde ökaryot yapılı bir hücre olarak kabul edilir?

- A) Memeli hayvanların olgun alyuvar hücreleri  
B) Metan gazı üreten arkeler  
C) Cıvık mantarlara ait hücreler  
D) İnsanların çizgili kas hücreleri  
E) Fotosentez yapan bakteriler



# TEST 1

## 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (İnorganik Bileşikler)

1. Aşağıdaki tabloda insanda bazı yapıların demir miktarları verilmiştir.

Yapı	Miktarı (mg)
Kan doku hemoglobini (oksijen taşıyıcı.)	2300
Kas doku miyoglobini (oksijen depolar.)	250
Karaciğer	700
Kemik iliği	150
Enzimler ve ETS elemanları	100

(Yetişkin bir bireyin vücudundaki demir miktarı 3500 mg kadardır.)

### Tablodaki bilgilerden yola çıkarak,

- İnsanda demirin büyük bir bölümü çeşitli proteinlerin yapısında yer alır.
- Oksijeni dokulara taşıyan ve kısa süreli oksijen depolayan moleküllerde demir bulunur.
- Karaciğer demirin depolandığı tek dokudur.

### Yargılarından hangilerine varılabilir?

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

2. I. Bazı böcekler suyun üzerinde batmadan kolaylıkla yürü-yebilir.  
II. Kanın çoğunluğu su olan plazma kısmında boşaltım maddeleri, besinler, hormonlar ve solunum gazları taşınır.

### Yukarıda numaralandırılmış durumların ortaya çıkmasında suyun verilen özelliklerinden hangileri etkili olmuştur?

- | I   | II  |
|---|---|
| A) Su moleküllerinin arasında çekim kuvveti bulunması       | Su moleküllerinin bulunduğu zemine çekim kuvveti uygulaması |
| B) Su moleküllerinin arasında çekim kuvveti bulunması       | İyi bir çözücü olması                                       |
| C) Özgül ısısının yüksek olması                             | Su moleküllerinin arasında kohezyon etkisinin olması        |
| D) Suyun bulunduğu zemine adhezyon kuvveti uygulaması       | İyi bir çözücü olması                                       |
| E) Kendisini oluşturan atomlar arasında kovalent bağ olması | Polar yapıda molekül olması                                 |

3. Bir bilim insanı "İnorganik bileşiklerden enerji elde edilmez." hipotezini kuruyor.

### Bilim insanı bu hipotezi kurarken;

- $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  gibi moleküllerin oksitlenerek enerji elde edilmesi,
- inorganik maddelerin fotosentezde tüketilmesi,
- kanda bulunan inorganik maddelerin bir kısmının idrarla atılması,
- solunum tepkimelerinde görevli bazı enzimlerin yapısında kofaktör olarak inorganik maddelerin bulunması

### durumlarından hangilerini göz ardı etmiştir?

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

4. Türkiye'de harita üzerinde gösterilen dört ilin 8 Şubat 2020 tarihindeki gece ve gündüz ortalama sıcaklık değerleri aşağıdaki gibidir.



### Bu bölgelerden I ve II'de sıcaklık farkının az, III ve IV'te sıcaklık farkının fazla olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Toprağın nem miktarı  
B) Bazı maddelerin suda çözünmesi  
C) Suyun kohezyon kuvvetine sahip olması  
D) Suyun donma noktasının düşük olması  
E) Suyun özgül ısısının yüksek olması





## TEST 5

### 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (İnorganik Bileşikler)

1. Tampon bileşikler, insanda belirli bir dokuda pH değerinin sabit kalmasını sağlar. Bu bileşikler  $H^+$  miktarını dengeleyerek homeostaziyi sağlar.

İnsanda kanda;

- pH artınca  $\rightarrow H_2CO_3 \rightarrow HCO_3^- + H^+$   
(Hidrojen vericisi)
- pH düşünce  $\rightarrow H^+ + HCO_3^- \rightarrow H_2CO_3$   
(Hidrojen alıcısı)

tepkimleri gerçekleşerek pH dengesi sağlanır.

**Bu bilgilere göre,**

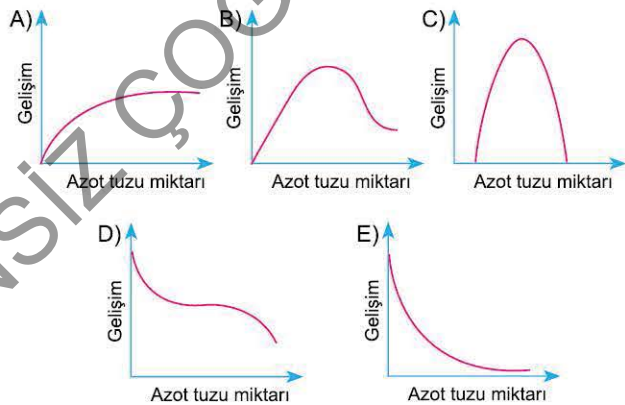
- İnsanda kanın pH değerini ayarlayan tampon bileşik karbonik asittir.
- Karbonik asit insanın farklı tip hücrelerinde üretilen organik yapı bir moleküldür.
- Kandaki pH dengesinin sağlanması sadece bikarbonat iyonlarının oluşması ile sağlanır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. Bitkiler azotu, azot tuzları ( $NO_3^-$ ) şeklinde topraktan su ile birlikte alırlar. Toprakta çok düşük ve yüksek miktarda azot tuzunun bulunması bitki gelişimini olumsuz etkiler.

**Açıklamaya göre, bitkinin gelişmesi ile topraktaki azot tuzu miktarı arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?**



3. Kışı uyku hâlinde geçiren bitki tohumları, ilkbaharda toprağa ekilince, topraktan bir miktar su alır. Böylece tohumun hücrelerindeki su miktarı artar ve çimlenme olayı başlar.

**Buna göre, suyun aşağıda verilen hangi özelliğinin çimlenme olaylarını başlattığını söyleyebiliriz?**

- A) Tohum kabuğundan kolayca geçebilmesi  
B) Yüzey gerilimi oluşturması  
C) Donma sıcaklığının düşük olması  
D) Enzimler için uygun çalışma ortamı oluşturması  
E) Tohumun yapısında %80 oranında bulunması

- 4.

Mineraller	Günlük ihtiyaç duyulan değer (gram)	Vücutta bulunan değer (gram)
Kalsiyum	1500	1,2
Klor	90	3,6
Magnezyum	20	0,4
Potasyum	150	1

Yukarıdaki tabloda sağlıklı ve yetişkin bir insan için gerekli bazı mineraller ve vücutta bulunma değerleri verilmiştir.

**Bu değerlere göre,**

- Bireyin kas aktivitelerinde anormal durumlar ortaya çıkabilir.
- Birey beslenme ile bir miktar potasyum almazsa kalp ritminde bozukluk ve sinirsel aktivitelerde yavaşlamalar görülebilir.
- Bireyde kemiklerde depolanan magnezyum miktarı zamanla azalabilir.

**yargılarından hangilerine varılabilir?**

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

1-A

2-C

3-D

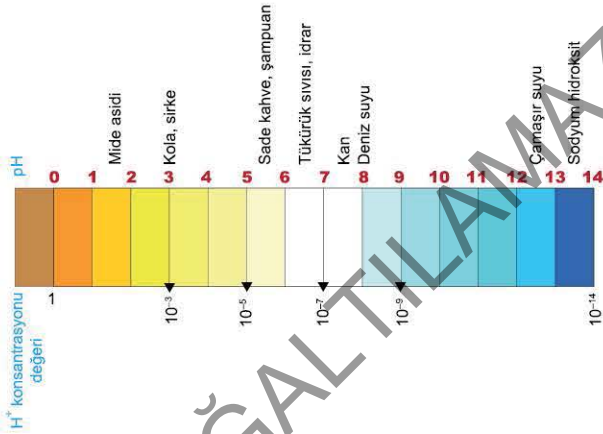
4-E



1. Aşağıdaki canlılardan hangisi inorganik moleküllerden elde ettiği enerjiyi besin eldesinde kullanır?

- A) Kemosentetik bakteri
- B) Saprofit beslenen bakteri
- C) Parazit bitki
- D) Fotosentetik bakteri
- E) Saprofit beslenen mantar

2. Aşağıda bazı yaygın bileşiklerin pH değerleri ve  $H^+$  konsantrasyonları gösterilmiştir.



Bu verilere göre,

- I. İnsan vücudunda üretilen sıvılar genellikle asidik özelliktedir.
- II. Günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin pH değerleri farklılık gösterir.
- III. Deniz suyu içen bir bireyin mide öz suyu bazik hâle gelir.
- IV. Temizlik ürünlerinin tümü bazik pH değerine sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. İnsanda böbrek üstü bezi yetmezliğine bağlı olarak Addison hastalığı ortaya çıkabilir. Bu bireylerde kandaki sodyum ve klor miktarı azalır.

Buna göre, Addison hastası bireyde;

- I. tansiyonun düşmesi,
- II. sinirsel iletimin yavaşlaması,
- III. idrar ile atılan tuz miktarının artması,
- IV. kasların ağrılı kasılması (tetani)

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

4. Fotosentez yapan bir bitki hücresinde klorofil sentezi için;

- I. magnezyum,
- II. demir,
- III. iyot

minerallerinden hangilerine ihtiyaç duyulur?

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

5. Su molekülleri hem birbirine çekim kuvveti (kohezyon), hem de başka moleküllere çekim kuvveti (adhezyon) uygular.

Buna göre, canlılarda kohezyon ve adhezyon kuvvetleri sayesinde;

- I. suyun kökten yapraklara kadar taşınması,
- II. zehirli maddelerin seyreltilerek idrar atılması,
- III. terlemeyle vücut sıcaklığının ayarlanması,
- IV. hormonların kan ile hedef dokulara taşınması

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

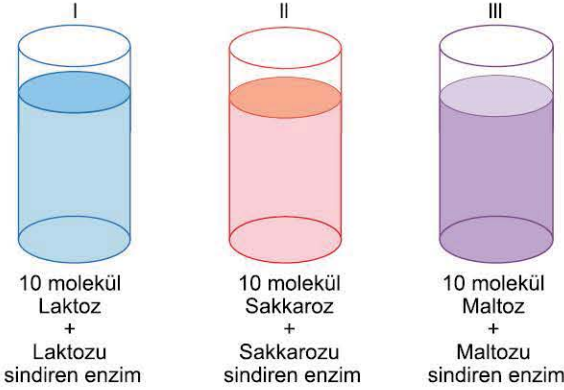




## TEST 3

### 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (Karbonhidratlar, Lipitler, Proteinler)

1. Aşağıdaki özdeş deney tüplerine belirtilen maddeler konularak uygun ortamda bir süre bekletiliyor. Bu sürenin sonunda her üç tüpe de fehling çözeltisi ekleniyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluğu kesin değildir? (Fehling, glikoz varlığında kırmızıya dönüşür.)

- A) Tüm tüplerde renk değişimi gerçekleşir.  
B) I. tüpte sindirim için tüketilen su miktarı III. tüptekinden az, II. tüptekinden fazladır.  
C) En fazla glikoza III. tüpte rastlanır.  
D) I. ve II. tüpte iki çeşit, III. tüpte tek çeşit monomer oluşur.  
E) III. tüpteki rengin yoğunluğu I. ve II. tüpün renk yoğunluğundan daha fazladır.

2. • Alyuvar hücrenin dış yüzeyinde bulunan antijenler protein yapılarıdır. Bu moleküller kan grubunun belirlenmesinde etkilidir.  
• Antijenlerin üretiminde ribozom, üretilen molekülün taşınmasında endoplazmik retikulum, işlenmesinde ise Golgi cisimciği görev alır.

Bu bilgilere göre,

- I. Antijenlerin sentezinde farklı organeller rol oynar.  
II. Proteinler hücre zarında madde geçişini sağlar.  
III. Ribozomda üretilen protein ile antijenin üç boyutlu yapısı birbirinden farklıdır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

3. Bir araştırmada fareler iki gruba ayrılarak aşağıdaki işlemler yapılıyor.

- I. gruptakilere, tüm besinler verilerek gelişmeleri izleniyor.
- II. gruptakilere, temel yağ asidi olan linoleik asit içermeyen besinler veriliyor.

**Sonuç:** I. gruptakilerde normal gelişme görülürken II. gruptaki farelerde çeşitli metabolizma bozuklukları, öğrenme yeteneğinde azalma ve membran (hücre zarı) fonksiyonlarında bozukluklar ortaya çıkmıştır.

**Bu araştırma ve sonuçlarına dayanarak,**

- I. Farelerde karaciğerde temel yağ asidi üretimi gerçekleşebilir.  
II. Yağlar enzim ve hormonların yapısına katıldığından, yağ eksikliğinde metabolizma sorunları ortaya çıkar.  
III. Sinir hücrelerinde zardan gerekli olan maddelerin atılması aksadığında, yağ bakımından zayıf olan besinlerle beslenen canlılarda öğrenme problemleri görülebilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

4. Göçmen kuşlar vücutlarında yağ depo ederler. Uzun süren göç yolculuğunda yağlar kullanılarak çeşitli metabolik olaylar gerçekleştirilir.

**Buna göre, göçmen kuşlarda yağ depolanması;**

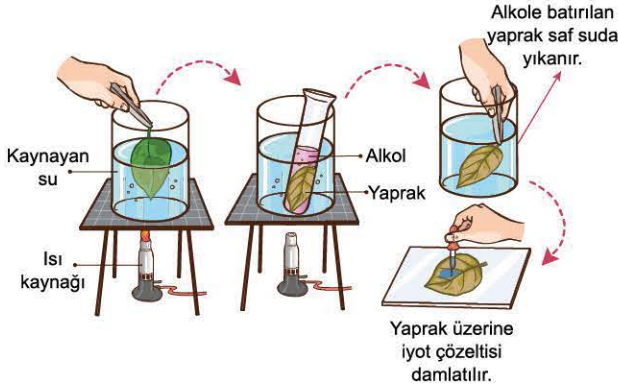
- I. su ihtiyacının karşılanması,  
II. deri altında birikerek ısı izolasyonunun sağlanması,  
III. enerji ihtiyacının karşılanması

durumlarından hangilerini sağlamaya yönelik olabilir?

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



1. Nişasta varlığında mavi - mor renk alan iyot çözeltisi ve bitki yaprağı ile yapılan deneyler aşağıda gösterilmiştir.



Bu deneyin sonuçlarına göre,

- Bitki hücrelerinde nişasta sentezlenir.
  - Bitkilerde glikojen nişastaya çevrilir.
  - Yüksek sıcaklık enzimlerin yapısında değişime yol açar.
- Yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

2. Monosakkaritler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- 5 ve 6 C'lu olanları solunum reaksiyonlarında substrat olarak kullanılır.
- Heksozlar nükleik asitler ve ATP'nin yapısına katılır.
- Hem fruktoz hem de galaktoz memelilerde glikoza dönüştürülebilir.
- Ribozun deoksiribozdan farklı olarak bir oksijen atomu eksiktir.
- Monosakkaritlerin farklı tüm çeşitleri birleşerek polisakkaritleri oluşturur.

3. Canlı organizmalarda mevcut farklı çeşit proteinlerin toplam sayısı  $10^{10}$  ile  $10^{12}$  kadardır.

**Bu kadar fazla çeşitte protein üretimi;**

- bir mRNA'nın çok sayıda ribozomda okunması,
- 20 çeşit amino asidin dizilişlerinin farklı olması,
- her canlının genetik şifresinin bazı bölümlerinin kendine özgü olması

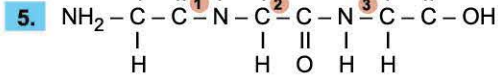
**faktörlerinden hangileriyle açıklanabilir?**

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

4. Hidroliz edildiğinde amino asitlerden başka moleküller de açığa çıkaran proteinlere heteroproteinler denir.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin heteroprotein olmadığı söylenebilir?**

- Lipoprotein
- Pepsin
- Hemoglobin
- Nükleoprotein
- Glikoprotein



Bir hücrede protein zincirinin bir bölümü yukarıda gösterilmiştir.

**Bu bölüm için,**

- Tripeptit yapısındadır.
- Oluşumunda 3 molekül  $\text{H}_2\text{O}$  açığa çıkar.
2. ve 3. bağlar peptit bağıdır.
- Peptidaz grubu enzim yalnız 1 numaralı bağı etkiler.

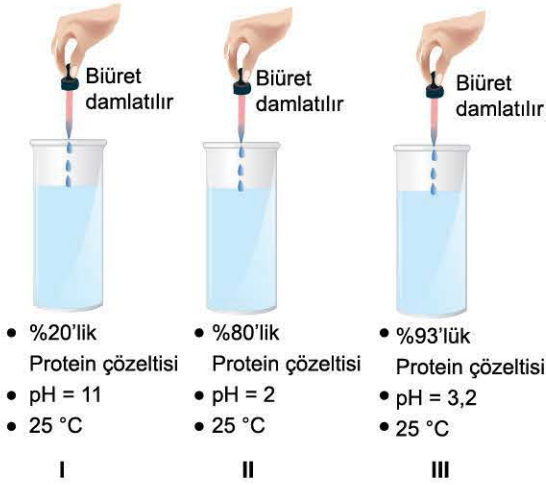
**Yargularından hangileri söylenebilir?**

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





1.

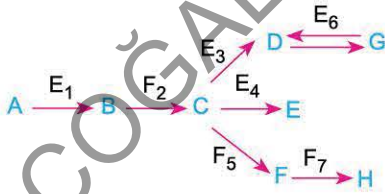


Yukarıdaki deney düzenekleri hazırlandıktan sonra tüplere mide öz suyu ekleniyor. Bir süre sonra tüplere protein ayırıcı olan biüret damlatılıyor.

**Buna göre, hangi tüplerde renk değişiminin olması beklenmez?** (Biüret proteinle mor - menekşe rengi oluşturur. Mide öz suyunda asidik pH'de çalışan proteini sindiren enzimler bulunur.)

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

2. Bir hücrede enzimlerle gerçekleşen bir tepkime dizisi aşağıda verilmiştir.

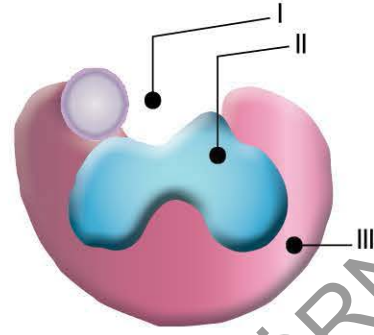


**Bu tepkime dizisinden, enzimlerin;**

- I. çift yönlü çalışabilme,  
II. takım hâlinde etkinlik gösterme,  
III. son ürün artışından olumsuz etkilenme  
**özelliklerinden hangilerine vurgu yapılmıştır?** (E: Enzim)

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

3.



Bir aktif (haloenzim) enzimin yapısı yukarıda numaralandırılarak gösterilmiştir.

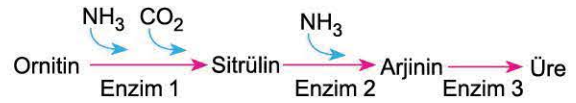
**Numaralı yerlerden;**

- a. substratı tanıyan,  
b. yardımcı grup,  
c. substratın bağlandığı

**bölgeler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?**

	a	b	c
A)	I	II	III
B)	III	II	I
C)	I	III	II
D)	III	I	II
E)	II	I	III

4. Bir hücrede gerçekleşen reaksiyonlar aşağıda verilmiştir.

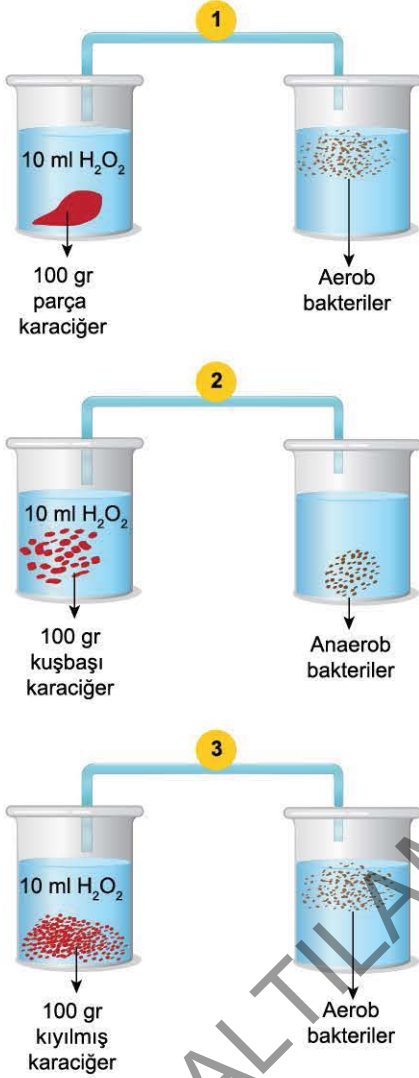


**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu reaksiyonların hızını farklı yönde etkiler?**

- A) NH<sub>3</sub> miktarının artması  
B) Ortama enzim ilavesi  
C) Ortam sıcaklığını optimuma getirilmesi  
D) ATP sentezinin hızlanması  
E) Üre yoğunluğunun artması



1. Uygun koşullarda karaciğer, hidrojen peroksit ( $H_2O_2$ ) ve farklı türden bakteriler kullanılarak aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanmıştır.



Buna göre,

1. düzenekteki  $O_2$  çıkış hızı, 2. düzenektekinden daha azdır.
- Bir süre sonra 3. düzenekteki bakteri sayısı, 1. düzenektekinden daha fazla olur.
2. düzenekte açığa çıkan  $O_2$  daha hızlı tüketilir.
- Düzeneklerdeki substratların tüketim hızı  $1 > 2 > 3$  şeklindedir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. İnsana ait bir enzimin çalışmasını etkileyen faktörler aşağıdaki gibi tahtaya yazılarak öğrencilerden tabloyu doldurmaları istenmiştir.

Faktörler	Tepkime hızını azaltanlar	Tepkime hızını artıranlar
Substrat yüzeyinin artırılması		
Enzim derişiminin artırılması		
Sıcaklığın $30^\circ$ den $55^\circ$ ye çıkarılması		
Ortama inhibitör eklenmesi		

Buna göre, tabloyu hangi öğrenci doğru tamamlamıştır?

- A) 

Tepkime hızını azaltanlar	Tepkime hızını artıranlar
✓	
	✓
✓	
	✓
- B) 

Tepkime hızını azaltanlar	Tepkime hızını artıranlar
	✓
	✓
✓	
✓	
- C) 

Tepkime hızını azaltanlar	Tepkime hızını artıranlar
✓	
✓	
	✓
	✓
- D) 

Tepkime hızını azaltanlar	Tepkime hızını artıranlar
	✓
✓	
	✓
✓	
- E) 

Tepkime hızını azaltanlar	Tepkime hızını artıranlar
✓	
✓	
✓	
	✓

3. İnsanda aşağıdaki enzimlerden hangisinin üretilmesini sağlayan genin olmadığı söylenebilir?

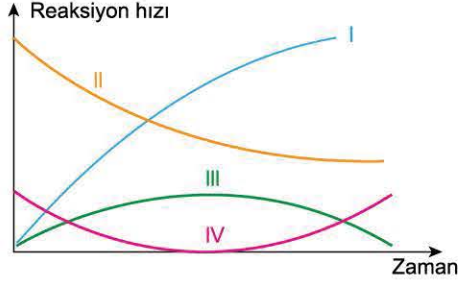
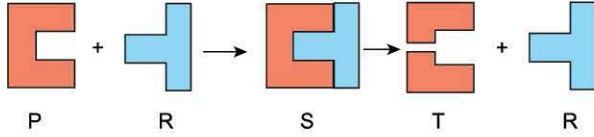
- A) Üreaz  
B) Amilaz  
C) Laktaz  
D) Pepsinojen  
E) Selülaz





# TEST 7

1. Ökaryot bir hücrede gerçekleşen biyokimyasal bir reaksiyon aşağıda şematik olarak gösterilmiştir. Grafikte ise bu reaksiyon sırasında meydana gelen değişimler ifade edilmiştir.



Buna göre, şemadaki yapılar ile grafikteki değişimler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	P	R	S	T
B)	P	R	T	S
C)	T	P	S	R
D)	T	S	P	R
E)	R	P	S	T

2. Çevre kirliliğinin giderilmesinde çeşitli enzimler kullanılmaktadır. Bu enzimlerin üretiminde bitkisel veya hayvansal organizmalar yerine genetiği değiştirilmiş mikroorganizmalar tercih edilir.

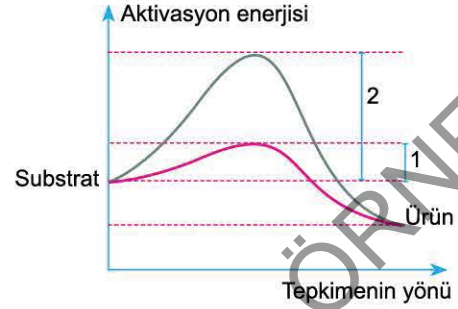
Buna göre, mikroorganizma kaynaklı enzimlerin tercih edilme nedeni;

- bitkisel ve hayvansal enzimlere göre katalitik aktivitelerinin daha yüksek olması,
- kısa sürede fazla miktarda üretilebilmeleri,
- istenmeyen yan ürün oluşturmamaları

verilenlerden hangileri olabilir?

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

3. Aşağıdaki grafikte farklı ortamlarda gerçekleşebilen aynı çeşit reaksiyonun enerji düzeyleri verilmiştir.

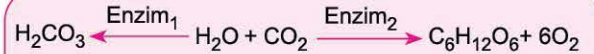


Grafığe göre,

1. reaksiyon hücre içinde gerçekleşir.
  2. reaksiyon enzim olmadan gerçekleşir.
  1. reaksiyonda enzim - substrat kompleksi oluşmamıştır.
- Yargılarından hangilerine varılamaz?

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

- 4.



Farklı canlılarda gerçekleşen yukarıdaki tepkimelere göre,

- Bir enzim, aynı substratı farklı son ürünlere dönüştürebilir.
- Bir madde, farklı enzimler tarafından substrat olarak kullanılabilir.
- Bir maddenin son ürüne dönüşebilmesi için enzimlerin takım hâlinde çalışması gerekir.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

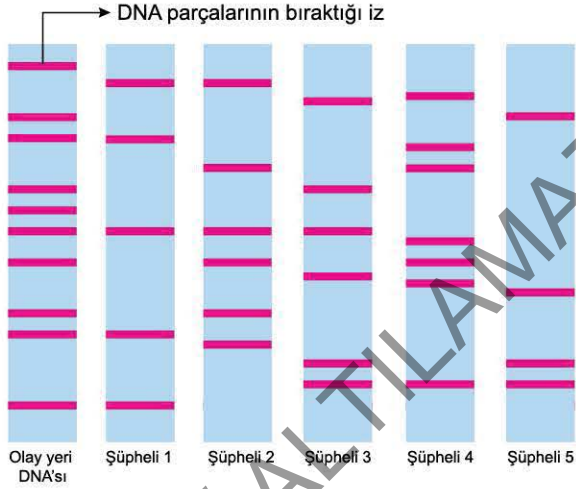


# TEST 1

## 1. ÜNİTE: Yaşam Bilimi Biyoloji (Nükleik Asitler ve ATP)

1. • Günümüzde insanların DNA'larının %99,9'u aynıdır. Geri kalan %0,01'lik kısım farklı olup kişiye özgüdür. Farklı olan bu kısımların belirlenmesi yöntemi "DNA parmak izi" olarak isimlendirilir.
- DNA parmak izi belirlenirken DNA örnekleri, elektroforez yöntemiyle karşılaştırılır.
  - Bunun için öncelikle hücreden DNA saf olarak elde edilir. Daha sonra DNA molekülü enzimler yardımıyla belirli noktalardan kesilir ve farklı uzunluktaki DNA parçaları elde edilir.
  - DNA parçaları, bir tarafı negatif diğer tarafı pozitif yüklü olan jel üzerine bırakılır. Negatif tarafa elektrik akımı verildiğinde DNA parçaları pozitif kutba doğru hareket eder.
  - Büyük DNA parçaları daha yavaş hareket ederken, küçük olanlar ise daha hızlı ileri hareket eder. Sonuçta kişiye özel farklı uzunluktaki DNA molekülleri birbirinden ayrılmış olur.

Aşağıda bu yöntemle aydınlatılmaya çalışılan bir adli vakada, olay yerinden elde edilen ve şüpheli olduğu düşünülen DNA örneklerinin parmak izleri verilmiştir.



Buna göre, şüpheli kişilerden hangisinin suçlu olduğu söylenebilir?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi ATP'nin yapısında bulunmaz?

- A) Organik baz B) Peptit bağı C) Fosfat  
D) Monosakkarit E) Glikozit bağı

3. Nükleik asitler ve yapı birimleriyle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Nükleik asitlerin yapı birimleri nükleotitlerdir.  
B) Bir nükleotit baz, şeker ve fosfat moleküllerden oluşur.  
C) Nükleik asitler yapılarındaki baz çeşitlerine göre isimlendirilir.  
D) Azotlu organik bazlar, halka yapısına göre pürin ve pirimidin bazları olmak üzere iki çeşittir.  
E) Bir nükleotidin yapısında glikozit ve ester bağları bulunur.

4. Aşağıdaki tabloda DNA ve RNA nükleotitlerinin yapısı gösterilmiştir.

DNA nükleotitleri	RNA nükleotitleri

Bu tablodaki verilerden;

- I. bir organik bazın farklı monosakkaritler ile birleşebildiği,  
II. nükleotidin yapısındaki şekerin iki bağ yaptığı,  
III. DNA ve RNA'daki tüm nükleotitlerin farklı olduğu  
sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

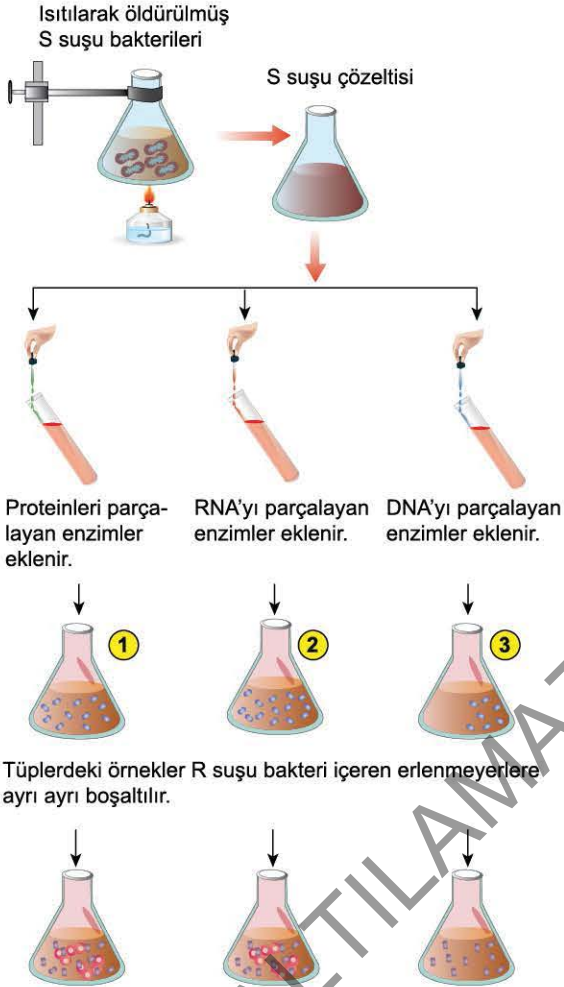
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) II ve III E) I, II ve III





## TEST 5

1. Avery ve arkadaşları transformasyon olayında hangi maddenin rol aldığını öğrenmek için Streptococcus pneumoniae türü bakterinin S ve R olmak üzere iki suşunu (alt tür) kullanmıştır. Aşağıda bu çalışma basamakları hâlinde gösterilmiştir.



### Sonuç:

1. ve 2. erlende hem R, hem de S suşu bakterileri; 3. erlende sadece R suşu bakteriler tespit edilmiştir.

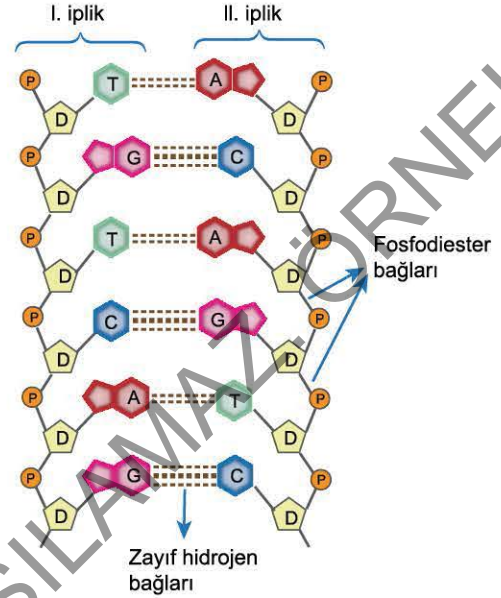
### Bu deneyden elde edilen bulgular,

- Bir hücredeki kimyasal molekül başka bir hücreyi genetik olarak değişikliğe uğratabilir.
- Kalıtılabilir özellikler DNA molekülü ile taşınır.
- RNA ve proteinler DNA şifresine göre üretilirler.

### Yargılarından hangilerini destekler?

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

2. Aşağıda DNA molekülünün bir bölümü şematik olarak gösterilmiştir.



DNA'nın bu bölümüyle ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) İkili hidrojen bağı içeren nükleotitlerin sayısı, üçlü hidrojen bağı içeren nükleotitlerden daha fazladır.  
B) Kendini bir kez eşlemesi sırasında hücredeki serbest nükleotitlerin 24 tanesi kullanılır.  
C) I. ipliğin kalıp olarak kullanılmasıyla sentezlenen mRNA'da dört tane pürin bazı bulunur.  
D) DNA molekülünde, n nükleotit sayısı olmak üzere toplam n - 2 tane fosfodiester bağı bulunur.  
E) II. iplikteki pürin/fosfat oranı 1'den fazladır.

3. Eşit sayıda nükleotit bulunan DNA ve RNA molekülleri için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle farklıdır?

- A) Ester bağı sayısı  
B) İplik uzunlukları  
C) Fosfat sayıları  
D) Monosakkarit sayıları  
E) Hücrede buldukları yer

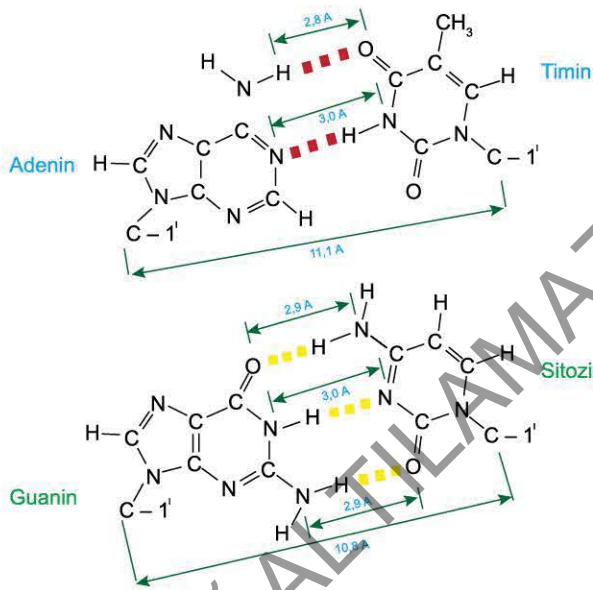


OD23054B

1. RNA moleküllerinin, kalıtsal özellikleri nesilden nesile aktardığını söyleyen bir araştırmacı, aşağıdakilerden hangisini araştırmalarında kullanmalıdır?

- A) Bitki virüsü
- B) Saprofit mantar
- C) Bitki mitokondrisi
- D) Tatlı su amibi
- E) Kemosentetik bakteri

2. Watson ve Crick'in DNA modelindeki zayıf hidrojen bağları ve bazı genişlik değerleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu şekle dayanarak,

- I. DNA'nın tüm bölgelerinde, iki ipliği oluşturan moleküller arasındaki uzaklıklar eşittir.
- II. Guanin ve sitozin arasında üçlü hidrojen bağının bulunması, DNA'nın bu bölgesindeki genişliğinin daha kısa olmasını sağlamış olabilir.
- III. İki ipliğin total genişliği pirimidin bazlarının bulunduğu yerde daha fazladır.

yargularından hangilerine ulaşamaz?

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

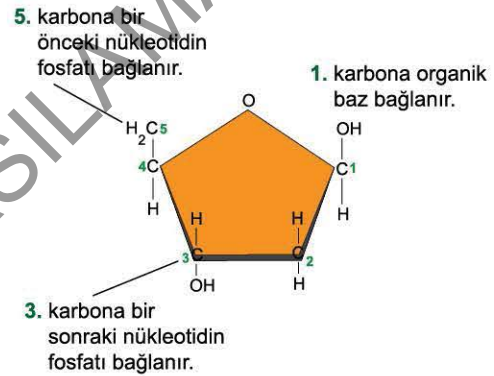
3. Ökaryot hücrelerde DNA molekülü çekirdekte bulunur, sitoplazmada bulunmaz. RNA molekülleri ise çekirdekte üretilerek sitoplazmaya geçer.

Buna göre;

- I. DNA'nın molekül büyüklüğünün RNA'dan fazla olması,
  - II. RNA'nın kendini eşleyememesi,
  - III. RNA'da DNA'dan farklı olarak urasil bazı bulunması
- özelliklerinden hangileri bu durumu açıklar?

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

4. Deoksiriboz DNA'nın yapısında yer alan beş karbonlu bir şekerdir. Aşağıda bu şekerin açık formülü gösterilmiştir.



Buna göre, deoksiribozun yapısındaki 1, 3 ve 5. karbonların yaptığı bağlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | 1.              | 3.           | 5.           |
|-----------------|--------------|--------------|
| A) Ester        | Glikozit     | Peptit       |
| B) Glikozit     | Ester        | Fosfodiester |
| C) Glikozit     | Fosfodiester | Fosfodiester |
| D) Fosfodiester | Glikozit     | Ester        |
| E) Fosfodiester | Fosfat       | Peptit       |

5. Timin nükleotidi ile urasil nükleotidinde;

- I. riboz şekeri,
- II. glikozit bağı,
- III. azotlu organik baz

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

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





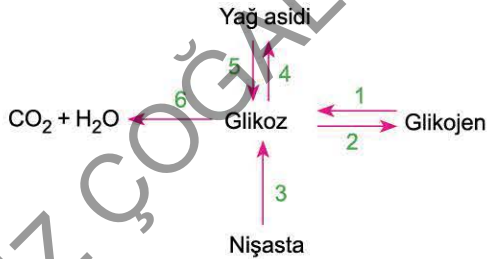
1. Selüloz ve nişasta için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak değildir?

- A) Polisakkarit çeşidi olma
- B) İnsanda sindirime uğrama
- C) Çok sayıda glikoz içerme
- D) Bitki hücrelerinde sentezlenme
- E) Oluşumları sırasında su açığa çıkma

2. Sütte çeşitli maddelerin yanı sıra lipaz enzimi de vardır. Lipaz, sütün yağını parçalar ve kötü bir tat oluşumuna yol açar. Bu durumu önlemek için süte aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanmalıdır?

- A) Oda sıcaklığında bir süre bekletmek
- B) Bir miktar şeker ilave etmek
- C) Hava almayacak şekilde ağzını kapatmak
- D) Kısık ateşte bir süre kaynatmak
- E) Süte maya eklemek

3. Aşağıda insanda gerçekleşebilen bazı dönüşüm olayları verilmiştir.



Buna göre, numaralarla gösterilen olayları gerçekleştiren enzimlerden hangileri hem hücre içinde hem de hücre dışında çalışabilir?

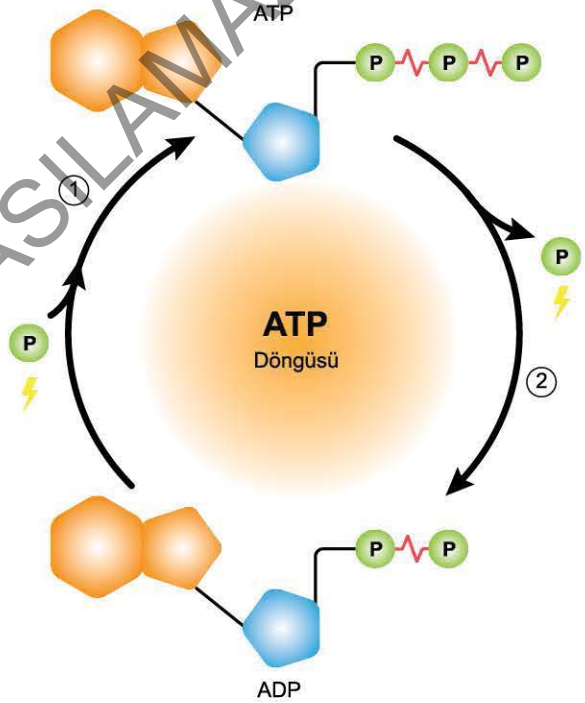
- A) Yalnız 1
- B) 1 ve 4
- C) 1, 2 ve 3
- D) 3, 5 ve 6
- E) 3, 4 ve 6

4. İnsan vücudunda vitamin eksikliğine;

- I. bağırsakta etkili emilimin olmaması,
  - II. vücuda yeterince yağ alınmaması,
  - III. bazı besinlerin pişirilerek tüketilmesi
- durumlarından hangileri sebep olabilir?

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

5.



Yukarıda hücrelerde gerçekleşen ATP döngüsü şematik olarak gösterilmiştir.

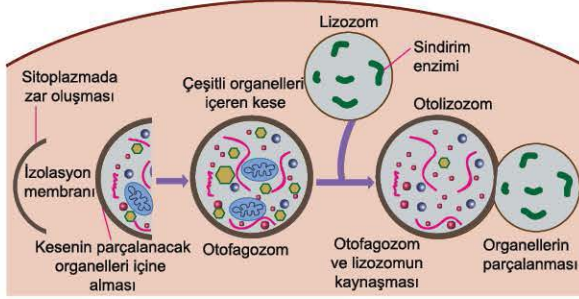
Buna göre, 1 ve 2 ile gösterilen olaylar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- | 1                    | 2                  |
|----------------------|--------------------|
| A) Fermantasyon      | Oksijensiz solunum |
| B) Oksijenli solunum | Protein sentezi    |
| C) Sinirsel iletim   | Aktif taşıma       |
| D) Kas kasılması     | Oksijensiz solunum |
| E) Oksijenli solunum | Hidroliz           |



## TEST 3

1. Hücre içinde organellerin bir kese içerisine alınarak parçalanmasıyla programlı hücre ölümü başlar. Bu olaya otofaji denir. Aşağıda hayvansal bir hücrede otofaji süreci şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre,

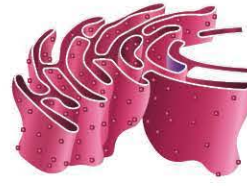
- Bitkilerde de bu olay aynı şekilde gerçekleşir.
  - Hücre içerisindeki farklı yapılar birbiriyle kaynaşabilir.
  - Lizozom enzimleri organellerin sindirilmesini sağlar.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

2. Hücre ile ilgili elde edilen bulgular "Hücre teorisi" başlığı altında toplanmıştır. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi hücre teorisinin maddelerinden değildir?

- A) Hücre, canlılığın yapısal ve fonksiyonel en temel birimidir.  
B) Hücreler kendinden önceki hücrelerin bölünmesiyle oluşur.  
C) Kalıtsal özellikleri belirleyen kalıtım maddesi hücrede bulunur.  
D) Metabolik tepkimeler hücre içinde gerçekleşir.  
E) Hücreler sitoplazma, çekirdek ve organellerden oluşan bütündür.

3. İki farklı organelin yapısı aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



Endoplazmik retikulum



Golgi aygıtı

Bu iki organel aşağıdaki özelliklerden hangisine ortak olarak sahip değildir?

- A) Nükleik asit içerebilme  
B) Ökaryot hücrelerde bulunma  
C) Salgı üretimine katılma  
D) Hücrenin turgor basıncını artırma  
E) Koful oluşturabilme

4. Bir hücredeki K, L ve M organellerine ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

K: Protein sentezi gerçekleştirerek salgı üretimi yapar.  
L: Kalıtsal molekül taşıyıcı, ATP sentezler.  
M: İğ ipliklerinin oluşumunu organize eder.

Bu bilgilere göre,

- K, nükleoprotein yapıları olan çift zarlı bir organeldir.
- L, inorganik moleküllerden organik besin sentezler.
- M, gelişmiş yapıları bitki hücrelerinde bulunmaz.

**Yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

5. Hücre zarı ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Zarın dışarıya bakan tarafında seçici geçirgenlik sağlayan glikolipit ve glikoprotein bulunur.  
B) Zardaki fosfolipit tabaka hareket hâlinindedir.  
C) Fosfolipitlerin hidrofilik ve hidrofobik kısımlarının olması sitoplazmayı dış ortamdaki ortamdan ayırır.  
D) Hayvan hücrelerinde zarın akışkanlığına yön veren kolesterol bulunur.  
E) Zarda gömülü olan proteinlerin içerdiği kanallardan büyük maddelerin geçişi de yapılır.

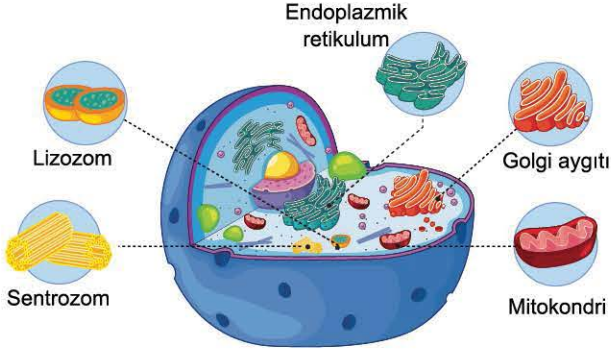




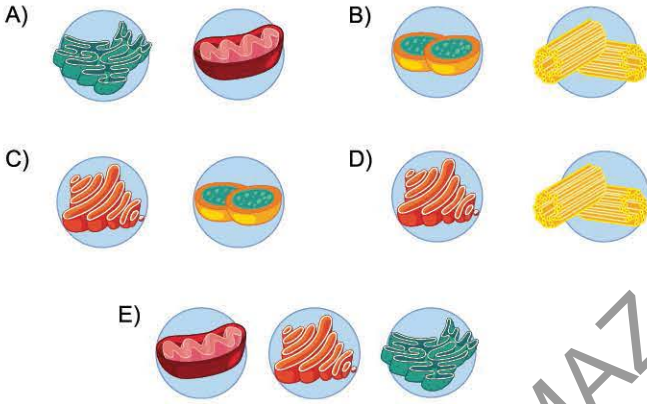
## TEST 7

### 2. ÜNİTE: Hücre (Hücrenin Yapısı)

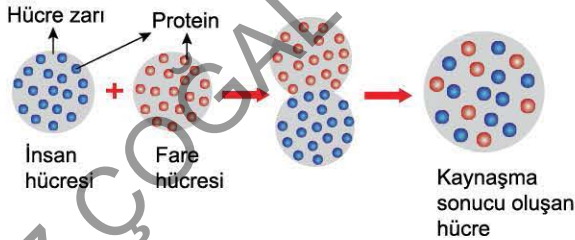
1. Bir hayvan hücresine ait bazı organeller aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, verilen organellerden hangileri gelişmiş yapılı bitki hücrelerinde bulunmaz?



2. Bilimsel bir çalışmada bir fare hücresi ile insan hücresi kaynaştırılmıştır. Hücrelerin zarındaki proteinlerin başlangıçtaki ve kaynaşmadan sonraki durumları aşağıda verilmiştir.



Bu çalışma,

- I. Canlılar çok sayıda hücreden oluşur.  
II. Farklı türlere ait hücreler birleşebilir.  
III. Farklı türlere ait canlılar aynı çeşit protein üretebilir.
- hipotezlerinden hangilerini kanıtlamak için yapılmıştır?

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

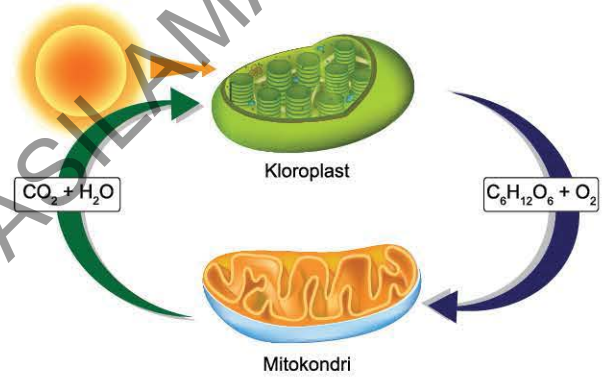
3. Hücre zarında bulunan kolesterol ile ilgili,

- I. Karbonhidratlarla birleşerek glikolipidi oluşturur.  
II. İnsanda, yüksek sıcaklıkta zardaki fosfolipitlerin hareketini kısıtlayarak zarın akışkanlığını azaltır.  
III. Fosfolipit molekülleri arasına girerek zarın dayanıklılığını artırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Bazı ökaryot hücrelerde birlikte bulunan kloroplast ve mitokondri arasındaki ilişki aşağıda gösterilmiştir.



Bu şemayı inceleyen bir öğrenci;

- I. Kloroplastta üretilen tüm maddeler aynı hücrede bulunan mitokondriye aktarılır.  
II. Hücrenin enerji ihtiyacının bir kısmı kloroplasttan bir kısmı da mitokondriden karşılanır.  
III. Hem mitokondri hem de kloroplast zarlı organeller arasında yer alır.

yorumlarından hangilerini yapabilir?

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

5. Peroksizom için,

- I. Hidrojen peroksit gibi zehirli bileşikleri zehirsizleştirir.  
II. Tek zarlı bir yapıya sahiptir.  
III. Bitki hücrelerinde bulunmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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