

# TYT-AYT

## Biyoloji

KAZANIM ODAKLI + YENİ NESİL

**SORU BANKASI**



Karekod  
Çözümü



Akıllı Tahta  
Uygulamalı



Yazarlar  
Gamze TUTKAVUL  
Mehmet ÇATAL

# TYT - AYT BİYOLOJİ

## EDİTÖR

Turgut MEŞE

## YAZAR

Komisyon

Bütün hakları Giriş Yayınlarına aittir.

Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

1. Baskı: Editör Yayınevi
2. Baskı: Giriş Yayınları

## SERTİFİKA NO.

40447

## KAPAK TASARIMI

Giriş Yayınları Tasarım Ekibi

## SAYFA TASARIMI

Giriş Yayınları Dizgi Ekibi

## BASKI VE CİLT

Data Dijital  
ANKARA



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33

WhatsApp: 0505 099 24 84

[www.girisyayinlari.com](http://www.girisyayinlari.com)

[girisyayinlari@gmail.com](mailto:girisyayinlari@gmail.com)

## İÇİNDEKİLER

▶ BİYOLOJİ BİLİMİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ . . . . .	5	▶ HÜCRE VE BÖLÜNMELERİ (EŞEYSİZ ÜREME). . . . .	75
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (SU) . . . . .	9	▶ HÜCRE VE BÖLÜNMELERİ (MAYOZ BÖLÜNME). . . . .	79
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (MİNERALLER, ASİT, BAZ, TUZLAR). . . . .	11	▶ HÜCRE VE BÖLÜNMELERİ (EŞEYLİ ÜREME) . . . . .	83
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (KARBONHİDRATLAR). . . . .	13	▶ KALITIM (MENDEL'İN ÇALIŞMALARI) . . . . .	87
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (YAĞLAR). . . . .	15	▶ KALITIM (KALITSAL KAVRAMLAR VE GAMET ÇEŞİTLERİ) . . . . .	89
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (PROTEİNLER) . . . . .	19	▶ KALITIM (GAMET ÇEŞİTLERİ - ÇAPRAZLAMALAR) . . . . .	91
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (ENZİMLER) . . . . .	21	▶ KALITIM (ÇAPRAZLAMALAR) . . . . .	93
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (VİTAMİNLER - HORMONLAR). . . . .	25	▶ KALITIM (EŞ BASKINLIK - ÇOK ALELLİK - EŞEYE BAĞLI KALITIM). . . . .	95
▶ CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (NÜKLEİK ASİTLER - ATP) . . . . .	27	▶ KALITIM (SOYAĞACI). . . . .	99
▶ HÜCRE (HÜCRE TEORİSİ, PROKARYOT - ÖKARYOT HÜCRE). . . . .	29	▶ EKOSİSTEM EKOLOJİSİ (CANLI - CANSIZ ÖGELER). . . . .	101
▶ HÜCRE (HÜCRE ZARI - MADDE TAŞINMASI). . . . .	31	▶ EKOSİSTEM EKOLOJİSİ (EKOSİSTEMİN ÖGELERİ). . . . .	103
▶ HÜCRE (HÜCRE ORGANELLERİ) . . . . .	37	▶ EKOSİSTEM EKOLOJİSİ (MADDE VE ENERJİ AKIŞI - MADDE DÖNGÜLERİ) . . . . .	107
▶ HÜCRE (ÇEKİRDEK VE KALITIM MADDESİ) . . . . .	43	▶ EKOSİSTEM EKOLOJİSİ (GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI) . . . . .	111
▶ CANLI ALEMLERİ (CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI). . . . .	45	▶ DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER (SİNİR SİSTEMİ) . . . . .	119
▶ CANLI ALEMLERİ (BAKTERİLER - ARKELER) . . . . .	49	▶ DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER (ENDOKRİN SİSTEM) . . . . .	135
▶ CANLI ALEMLERİ (PROTİSTALAR - MANTARLAR) . . . . .	55	▶ DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER (DUYU ORGANLARI). . . . .	143
▶ CANLI ALEMLERİ (BİTKİLER) . . . . .	57	▶ DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ (İSKELET SİSTEMİ) . . . . .	155
▶ CANLI ALEMLERİ (HAYVANLAR) . . . . .	59	▶ SİNDİRİM SİSTEMİ . . . . .	163
▶ VİRÜSLER . . . . .	67	▶ DOLAŞIM SİSTEMİ . . . . .	171
▶ HÜCRE VE BÖLÜNMELERİ (MİTOZ BÖLÜNME). . . . .	71	▶ BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ . . . . .	181

► SOLUNUM SİSTEMİ .....	185
► ÜRİNER SİSTEM .....	189
► ÜREME SİSTEMİ .....	195
► KOMÜNİTE EKOLOJİSİ .....	203
► POPÜLASYON EKOLOJİSİ .....	207
► GENDEN PROTEİNE .....	211
► PROTEİN SENTEZİ .....	217
► GENETİK MÜHENDİSLİĞİ VE BİYOTEKNOLOJİ ...	219
► CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ .....	229
► FOTOSENTEZ .....	231
► FOTOSENTEZ - KEMOSENTEZ .....	241
► HÜCRESEL SOLUNUM .....	243
► FERMANTASYON .....	255
► BİTKİ BİYOLOJİSİ (BİTKİLERİN YAPISI) .....	257
► BİTKİ BİYOLOJİSİ .....	265
► BİTKİ BİYOLOJİSİ (BİTKİSEL ORGANLAR) .....	267
► BİTKİ BİYOLOJİSİ (BİTKİSEL HORMONLAR) .....	271
► BİTKİ BİYOLOJİSİ (BİTKİSEL HAREKETLER) .....	273
► BİTKİ BİYOLOJİSİ (BİTKİDE MADDE TAŞINMASI) ..	275
► BİTKİ BİYOLOJİSİ (BİTKİLERDE EŞEYLİ ÜREME) .	281
► GENEL DEĞERLENDİRME TESTİ .....	289
► CANLI VE ÇEVRE .....	295
► CEVAP ANAHTARI .....	297



1. Aşağıda belirtilen ikililerden hangisinin ilişkisi biyolojinin inceleme alanında değildir?

- A) İnsan – Bitki
- B) Bitki – Böcek
- C) Böcek – Hava
- D) Hava – Su
- E) Su – Balık

2. Biyolojinin insan hayatını kolaylaştırıcı yönüne dikkat çekmek isteyen biyoloji öğretmeni, enerji üretiminde biyogaz kullanımının olumlu sonuçları hakkında öğrencilerin fikirlerini sormuş ve aşağıdaki yanıtları almıştır.

Öğrenci	Paylaştığı fikir
Ece	Yenilenebilir bir enerji kaynağıdır.
Sena	Enerji için yakıldığında CO <sub>2</sub> oluşmaz.
Taha	Üretim maliyeti düşüktür.
Enise	Çöp ve canlı atıklarının değerlendirilme şeklidir.
Ayhan	Çevre dostu bir yakıt çeşididir.

Buna göre hangi öğrencinin paylaştığı fikir yanlıştır?

- A) Ece
- B) Sena
- C) Taha
- D) Enise
- E) Ayhan

3. Aşağıdaki uygulamalardan hangisi biyoremediasyon kapsamındaki çalışmalardan birisi olamaz?

- A) Topraktaki zararlı bir kimyasal maddenin başka bir kimyasal maddeyle etkisiz hale getirilmesi
- B) Topraktaki bir ağır metalin ekilen bir bitki türü ile azaltılması
- C) Sudaki petrolün özel bakterilerce temizlenmesi
- D) Suların arıtılmasında bakterilerin kullanılması
- E) Yeşil alanın artırılarak O<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> oranının artırılması

4. Aşağıdakilerden hangisi biyoloji biliminin sağlık sektörüne yaptığı katkılardan değildir?

- A) Kan pıhtılaşmaması hastalığı için gerekli proteinlerin bakterilere ürettirilmesi
- B) Meyve suyu, peynir gibi fermente ürün elde etmek için gerekli enzimin bakterilere ürettirilmesi
- C) Bulaşıcı hastalıklar için bakterilere aşı ürettirilmesi
- D) Yılan ve akrep zehirlerine karşı bakterilere serum ürettirilmesi
- E) Hastalık tedavilerinde kullanılan hormonların mikro-organizmalarca üretilmesi

5. Dünya nüfusunun hızla artması enerji ihtiyacını giderek artırmaktadır. Fosil yakıtlara alternatif olarak ortaya sürülen enerji kaynağının birisi de biyodizel yakıtlardır. Biyodizel kanola, ayçiçek ve palmye gibi bitkilerin yağından elde edilebilmektedir.

**Biyodizel yakıt üretiminde endüstriyel bitkilerden kaçınılması;**

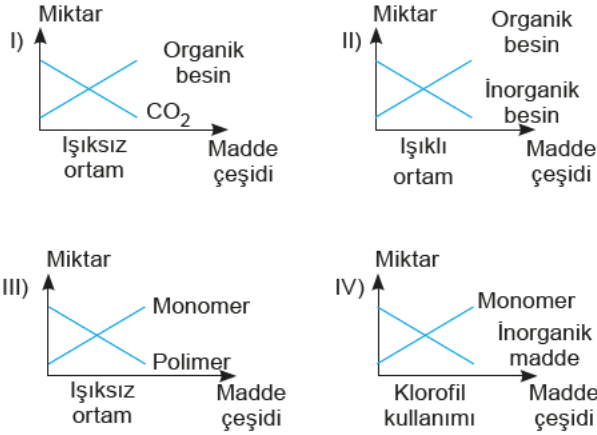
- I. yakıt üretim maliyetinin yüksek olması,
- II. fosil yakıtlara göre daha fazla çevre kirliliği oluşturması,
- III. atmosfere CO<sub>2</sub> salınımının yüksek olması,
- IV. gıda ihtiyacının artırılması

**faktörlerinden hangilerine bağlıdır?**

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



1. Aşağıda canlılara ait bazı metabolizma olaylarına ait grafikler verilmiştir.



Numaralarla belirtilen olaylardan hangi ikisi aynı canlıda birlikte gerçekleşemez?

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

2. İnsanlara ait metabolik atıklar aşağıda verilen organlarla vücuttan uzaklaştırılabilir.



Numaralarla belirtilen yapılardan atılan atıklar aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir?

	I	II	III
A)	Karbondiyoksit	Selüloz	Su
B)	Su ve tuz	Katı atık	Tuz
C)	Su	Selüloz	Su
D)	Karbondiyoksit	Su	Tuz
E)	Su ve karbondiyoksit	Katı atık	su

3.

- ◆ Bir insanın kötü kokudan uzaklaşması
- ◆ Hava ısınca lale çiçeklerinin açılması
- ◆ Öğlenan ışığa doğru hareket etmesi
- ◆ Küstüm otuna dokunulduğu zaman dallarını eğmesi

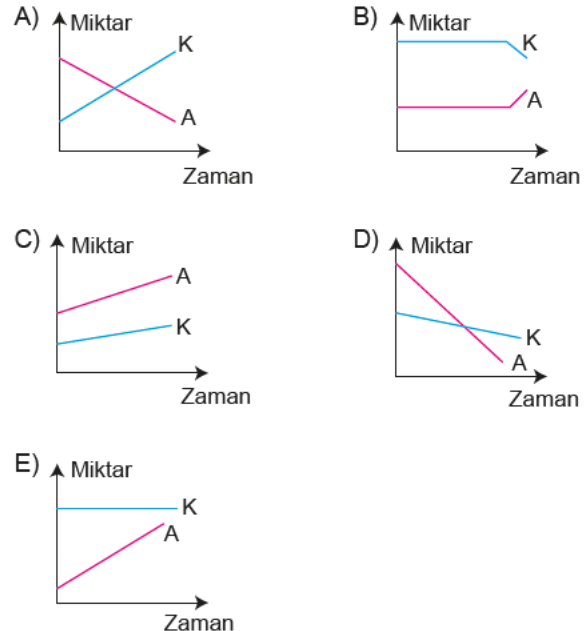
Yukarıdaki davranışlar canlıların hangi ortak özelliği ile ilgilidir?

- A) Metabolizma                      B) Uyarılara tepki  
C) Homeostasi                      D) Organizasyon  
E) Anabolizma

4. Aşağıdaki metabolizma olaylarından hangisi anabolizma kategorisi içinde değerlendirilemez?

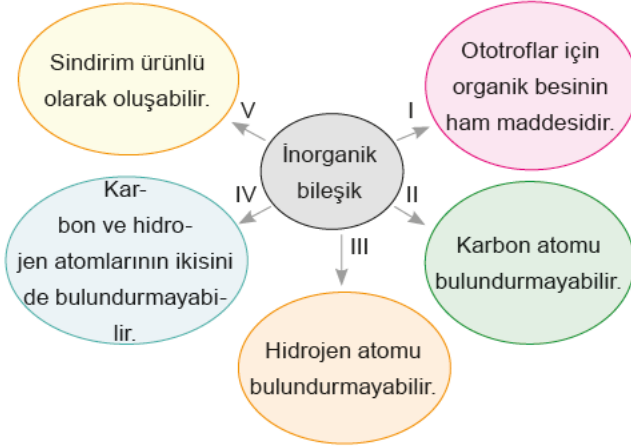
- A) Aminoasitlerden protein üretme  
B) Glikozdan ATP ve ısı üretme  
C) CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O'dan glikoz üretme  
D) Bir hücreden daha çok hücre üretme  
E) İnorganik maddelerden organik madde üretme

5. A : Anabolizma, K : Katabolizma olduğuna göre, aşağıdaki grafiklerden hangisindeki değişimi gösteren bireyin, kütlece artışı süreklidir?





1. Aşağıda, canlı yapısında bulunan inorganik bileşiklerle ilgili hazırlanan kavram haritası göstermiştir.

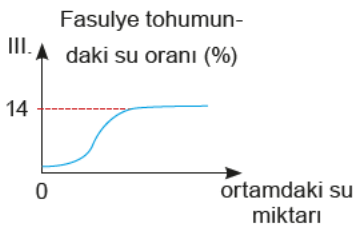
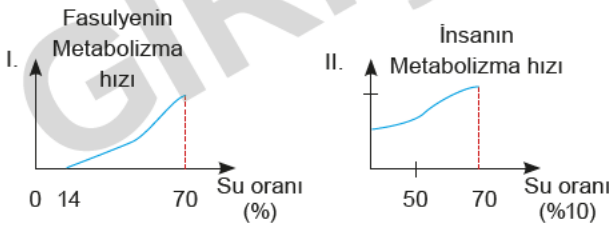


Buna göre numaralarla belirtilen yargılardan hangisi doğru olamaz?

- A) I B) II C) III D) IV E) V
2. Aşağıda iki ayrı canlının su ile olan ilişkileri verilmiştir.

- ◆ Fasulye tohumunda su oranı %14'ten düşüktür ve çimlenemez. Sulu ortama konulduğu zaman çimlenebilmektedir.
- ◆ İnsanlarda su oranı %70'tir. Vücuttaki su oranı %50'nin altına düştüğü zaman ölüme sebep olmaktadır.

Buna göre belirtilen durumlar ile ilgili;



grafiklerdeki değişmelerden hangileri doğruyu gösterir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi su molekülüne ait bir özellik olamaz?

- A) Deniz, göl ve ırmak canlıları için yaşama ortamıdır.  
B) Bitkilerde fotosentez için gereklidir.  
C) İnsan yapısında proteinden sonra en çok bulunan bileşiktir.  
D) Her enzim için çalışma ortamı oluşturur.  
E) Hidroliz (sindirim) için zorunludur.

4. Canlıların yaşamı için en önemli bileşiklerden olan su molekülü için;

- I. Aynı bireyin farklı hücrelerinde oranı farklı olabilir.  
II. Aynı bireyin gençlik ve yaşlılık döneminde oranları aynı olur.  
III. İnsanla farklı bir canlı türü arasında oranları farklı olabilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

5. Su moleküllerinin birbirini çekmesine kohezyon denir.

Buna göre;

- I. musluktan akan suyun parça parça değil, cam sütun gibi akması,  
II. bitkinin damarlarındaki suyun cam boru gibi yükselmesi,  
III. dikey duran camdan su damlacığının düşmemesi

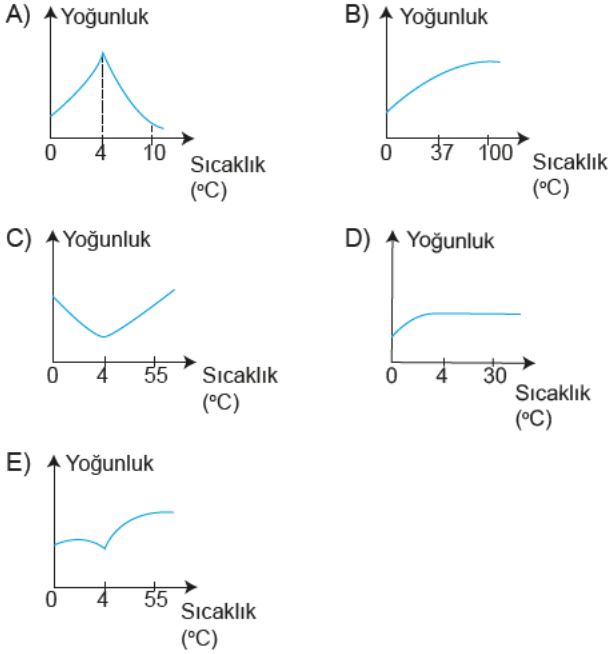
örneklerinden hangileri kohezyonla ilgilidir?

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





1. Suyun sıcaklığının değişmesine bağlı olarak yoğunluk değişimi aşağıdaki hangi grafikte verilmiştir?



2. Aşağıdakilerden hangisi suyun çözücülüğü ile ilgili değildir?

- A) İnsanda deriden atılan terde toksik madde ve tuz olması  
 B) Hücre zarının sıvı ortamda yapısını koruması  
 C) Bitkinin kökten aldığı suda mineralde olması  
 D) Bitkilerden damlalar halinde atılan suda minerallerinde olması  
 E) Böbreğe gelen kanda glikoz ve amonyak olması

3. Mineraller aşağıda verilenlerden hangisinin yapısına katılmaz?

- A) Kemik  
 B) Kas  
 C) DNA  
 D) Doğal yağ  
 E) Fosfolipit

4. Aşağıda mineral eksikliği ve devamında ortaya çıkan hastalık eşleştirmelerinden;

- I. Fe – anemi (kansızlık)  
 II. Ca – Raşitizm  
 III. I<sub>2</sub> – Guatr

şeklinde verilenlerden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi kalsiyum eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkan olumsuzluktan bir tanesi değildir?

- A) Kemik ve dişlerin zayıflaması  
 B) Çocuklarda raşitizm hastalığı  
 C) Böbrek taşı oluşması  
 D) Kanamaların geç durması  
 E) Sinirsel aktivitelerde bozulmalar

6. Aşağıda bazı mineraller ve özellikleri verilmiştir.

Özellik / Mineral	Hormon yapısına katılma	Klorofil yapısına katılma	Kemik yapısına katılma
I	+	-	-
II	-	-	+
III	-	+	+

Tabloda numaralarla gösterilen mineraller aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- |    | I        | II       | III       |
|----|----------|----------|-----------|
| A) | İyot     | Kalsiyum | Magnezyum |
| B) | Klor     | Sodyum   | Kalsiyum  |
| C) | İyot     | Demir    | Kalsiyum  |
| D) | Demir    | Kalsiyum | Potasyum  |
| E) | Kalsiyum | Hücre    | Magnezyum |





1. Karbonhidratlarla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğru değildir?

- A) Yapıtaşları olan çeşitlerin hepsi C,H,O ve N atomlarından oluşur.  
 B) Hücre zarı yapısına düşük oranda katılırlar.  
 C) Fazla tüketimi obeziteye sebep olabilir.  
 D) Enerji üretiminde ilk sırada tercih edilir.  
 E) Glikozit bağı içermeyen çeşitleri vardır.

2.

		Bitkisel olma	Hayvansal olma	Polisakkarit yapısına katılma
Monosakkarit	I	+	-	+
	II	+	-	-
	III	-	+	-

Yukarıdaki tabloda numaralarla belirtilen monosakkaritler için;

K → I, glikozdur.

L → II, fruktozdur.

M → III, galaktozdur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız K      B) Yalnız L      C) Yalnız M  
 D) L ve M      E) K, L ve M

3. Monosakkaritler için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece 5C ve 6C'lu çeşitleri vardır.  
 B) Solunuma katılmayan çeşitleri vardır.  
 C) Dehidrasyon sonucu oluşurlar.  
 D) Bütün çeşitleri bitkilerde solunumla üretilir.  
 E) Hidrolize uğurlar.

4. Monosakkaritler ile ilgili ev ödevini hazırlayan Ayşin aşağıdaki doğru (D), yanlış (Y) tablosunu oluşturmuştur.

No	Monosakkarit Çeşidi	Özellik	D	Y
I	Riboz	Molekül ağırlığı deoksiribozdan fazladır.		✓
II	Deoksiriboz	Enerji ham maddesi olarak kullanılamaz.	✓	
III	Glikoz	Bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur.	✓	
IV	Galaktoz	Kapalı formülü glikoz ile aynıdır.		✓
V	Fruktoz	Disakkarit sentezine katılabilir.	✓	

Buna göre numaralı bileşiklerden hangileri için yanlış işaretleme yapmıştır?

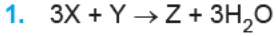
- A) I ve II      B) I ve III      C) I ve IV  
 D) II ve IV      E) I ve V

5.



Yukarıda verilen biyokimyasal tepkimelerden hangilerini katalizleyen enzimler hayvansal hücrede, hangilerini katalizleyen enzimler bitkisel hücrede bulunur?

	Bitkisel Hücrede	Hayvansal Hücrede
A)	1,2,3	4,5,6
B)	1,2,5	3,4,5,6
C)	1,2,5,6	3,4
D)	1,2,5,6	3,4,5
E)	1,2,3,4	5,6

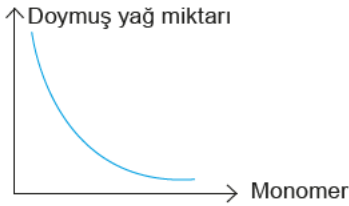


Yukarıdaki reaksiyon bir trigliserit oluşumunu göstermektedir.

**Buna göre, bu reaksiyon için aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?**

- A) Z maddesi X maddesinden büyüktür.
- B) Dehidrasyon reaksiyonudur.
- C) Y maddesinde ester bağı bulunur.
- D) Z maddesinin oluşumunda ATP harcanır.
- E) Yalnızca hücre içinde gerçekleşir.

2. Bir hayvansal hücrede doymuş yağ miktarındaki değişim grafiği aşağıdaki gibidir.



**Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?**

- A) Hayvansal hücrede yağ hidrolizi yapılmaktadır.
- B) Hayvansal hücrede açığa çıkan yağ asidinin karbonları arasında çiftli bağlar bulunur.
- C) Hücrede olay sonucu ortamın pH miktarı azalır.
- D) Hücrede gliserol miktarı artmaktadır.
- E) Hayvansal hücrede ester bağları su harcanarak yıkılmaktadır.

3. Yağların karbonhidrat ve proteinlerden daha hafif olmaları ve solunum sonucu daha fazla ATP vermeleri;

- I. Yapılarında daha fazla hidrojen atomu bulundurma
- II. Yapılarındaki oksijen oranının düşük olması
- III. Yapılarında karbon sayısının fazla bulunması

**yargılarından hangileri ile açıklanabilir?**

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

4. Yağlar adlandırılırken;

- I. Kurulan bağ çeşidi
- II. Yapısına katılan yağ asidi çeşidi
- III. Yapısına katılan gliserol molekülü
- IV. Kurulan bağ sayısı

**yukarıdakilerden hangilerine göre adlandırılırlar?**

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

5. Yağlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olmaz?

- A) Bütün çeşitleri C, H, O atomları içerir.
- B) II. dereceden enerji vericidir.
- C) Solunuma katılmaları durumunda enerji ve su verimi yüksektir.
- D) H/O oranının yüksek olması hafif olmasını sağlar.
- E) Yağ asitlerinin birbirine ester bağıyla bağlanması sonucu oluşur.

6. Steroitler ile ilgili;

- I. Düzenleyicidirler.
- II. Bazı hormonların yapısına katılırlar.
- III. Kolesterol, hayvansal hücrelerin zarında esnekliği artırır.
- IV. Bazı vitaminler, steroid yapılıdır.

**ifadelerinden hangileri söylenebilir?**

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



1. Sağlıksız ya da fazla yağ kullanımına bağlı olarak kötü kolesterol (LDL) kanda artar, damar duvarına yapışır.

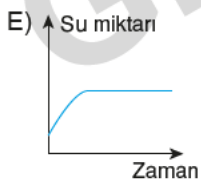
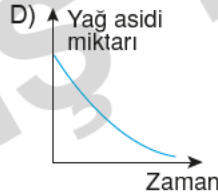
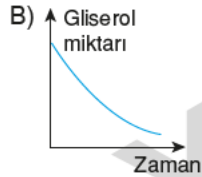
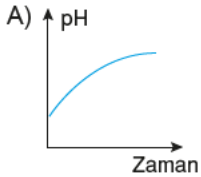
LDL ile ilgili;

- I. Damarları daraltır.
- II. Organlar yeterince beslenemez.
- III. Damarın esnekliğini azaltır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

2. Fosfolipit sentezine bağlı olarak hücrede gerçekleşen değişmelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?



3. Fosfolipitler için;

- I. Her canlı hücrede sentezlenir.
- II. Sentezinde iki tane ester bağı kullanılır.
- III. Sentezinde iki molekül su açığa çıkar.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

4. Nötral yağ, fosfolipit moleküllerinin sindirimi sonucu;

- I. yağ asiti,
- II. gliserol,
- III. fosfat ( $H_3PO_4$ )

yapılarından hangileri ortak olarak oluşur?

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

- 5.

- I. Hücre zarının yapısında iki sıra halinde bulunma
- II. Hücre zarına dayanıklılık kazandırma
- III. Sinir hücrelerinde yalıtımı sağlama
- IV. Bitkilerde fotosentez hızı iken kolesterole dönüşme

Yukarıda verilen bilgilerinden hangileri steroidler için doğrudur?

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

6. Aşağıda üç ayrı lipid çeşidine ait bilgiler verilmiştir.

Lipid çeşidi	ÖZELLİKLER		
	Gliserol bulundurma	Hücre zarı yapısına katılma	Vitamin yapısına katılma
Fosfolipit	✓	✓	I
Steroid	✓	II	III
Trigliserit	✓	IV	-

(✓ → var)                      (– → yok)

Tablodaki numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

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



1.

		İçerdiği bağ çeşidi	Bireye özgü olma	İnsanda üretilebilme
Organik madde	Protein	Peptit	I	+
	Yağ	II	-	+
	Karbonhidrat	Glikozit	-	III

Tablodaki numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

	I	II	III
A)	+	Ester	+
B)	+	Ester	-
C)	-	Glikozit	+
D)	-	Glikozit	-
E)	+	Hidrojen	+

2.



K'dan alınıp L'ye verilen aşağıdaki hangi madde L'de çökmeye sebep olabilir?

- A) Temel amino asit  
 B) Temel olmayan amino asit  
 C) Protein  
 D) Glikoz  
 E) Temel yağ asiti
3. Aşağıdakilerden hangisi proteinin işlevselliğini geri dönüşümsüz olarak bozan etkenlerden birisi değildir?
- A) Yüksek pH  
 B) Düşük pH  
 C) Yüksek sıcaklık  
 D) Düşük sıcaklık  
 E) Yüksek enerjili ışınlar

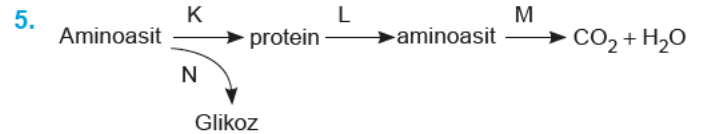
4. Proteinler, karbonhidratlar ve yağlar gibi karbon, hidrojen ve oksijen bileşiminden oluşmuştur. Besinlerde ve vücudumuzda bulunan proteinler 20 farklı amino asitten meydana gelmiştir. 1 gram protein 4 kilo kalori enerji sağlar. Amino asitlerden sekiz tanesi elzemdir, çünkü vücudumuz onları sentezleyemez. Bu amino asitler; histidin, izolösin, lösin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan ve valindir. Bu amino asitleri besinlerle alırız. Diğer amino asitler elzem değildir. Günlük yeterli oranda elzem amino asitler ve kalori alırsak vücudumuz elzem olmayan amino asitleri sentezler.

İnsan vücudundaki amino asitler ile ilgili olarak;

- I. Tüm amino asitlerde C, H, O atomları ortaktır.  
 II. Diğer besinlerden daha fazla kalori enerji verir.  
 III. Elzem amino asitler vücutta sentezlenemez.  
 IV. Elzem amino asitlerden elzem olmayan amino asitler sentezlenebilir.  
 V. Elzem amino asitler besinlerle dışarıdan hazır alınır.

bilgilerinden hangisi söylenemez?

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



Yukarıda verilen reaksiyonlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) K, polimerleşme reaksiyonudur.  
 B) N, reaksiyonunda azotlu bileşikler açığa çıkar.  
 C) L, hidroliz reaksiyonudur.  
 D) K'da ATP harcanırken L ve M aşamalarında ATP oluşur.  
 E) M olayında monomer ayrılmıştır.



1. Enzimlerle ilgili aşağıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Reaksiyonları başlatarak hızlandırır.
- B) Yapısı tamamen organik maddelerden oluşabilir.
- C) Yapısında inorganik madde olmaz.
- D) Kullanımıyla reaksiyonların enerjisiz gerçekleşmesini sağlar.
- E) Her reaksiyon için tekrar tekrar üretilir.

2. Enzimatik reaksiyonlar için aktifleşme enerjileri tabloda verilmiştir.

	Aktifleşme Enerjisi
Hücre içi reaksiyonlar	ATP - Isı - Işık
Hücre dışı reaksiyonlar	Isı

Aktivasyon enerjileri ve enzimlerle ilgili olarak;

- I. ATP vücuttaki hücre dışı reaksiyonlarda kullanılamaz.
- II. Isı hem hücre içi hem de hücre dışı reaksiyonlarda kullanılır.
- III. Işık fotosentez ve solunum reaksiyonlarında aktivasyon enerjisidir.

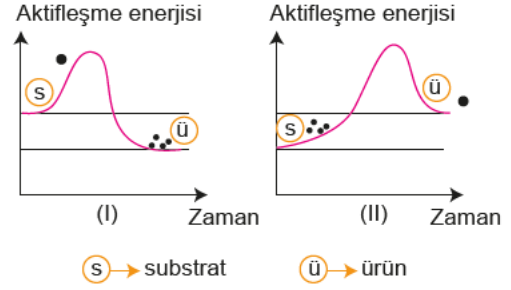
bilgilerinden hangileri doğru olamaz?

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

3. Bir enzimin en küçük bileşenlerine kadar hidroliz edilmesiyle aşağıdakilerden hangisi oluşamaz?

- A) Deoksiriboz
- B) Vitamin
- C) Mineral
- D) Amino asit
- E) Fe<sup>++</sup>

4.



Yukarıdaki I ve II reaksiyonları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) I'de substrat enerji kaybetmiştir.
- B) II'de ürünün enerji düzeyi substrattan yüksektir.
- C) I, solunum reaksiyonu olabilir.
- D) II, glikojen sentezi olabilir.
- E) I, endergonik; II, ekzergonik reaksiyondur.

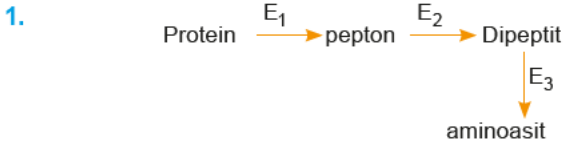
5. Fenilketonuri (PKU), amino asitlerin yıkımı için gerekli bir enzimin yapısında olan fenilalanin'in yokluğundan kaynaklanan bir hastalıktır. Enzimin kaybedilmesi, fenilalanin metabolizma ürünlerinin vücutta birikmesine, beyine zarar vermesine ve zihinsel geri kalmaya neden olur. Geçmişte beyin hasarı görülmeden PKU'nun tanınması mümkün değildi. Ancak, şimdi, PKU doğumda bebeğin idrarından tanılanabilmektedir. Bu hastalığın tanısı çeşitli hastanelerde rutin olarak yapılmaktadır. Daha sonra düşük fenilalanin'li özel bir diyetle beyin zararı önlenabilmektedir.

PKU hastalığı ile ilgili olarak;

- I. Amino asit yıkımından sorumlu enzim yokluğundan kaynaklanır.
- II. Metabolik artıkların parçalanamaması zihinsel gelişimi bozabilir.
- III. Erken tanı ile hastalık seyri değiştirilebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

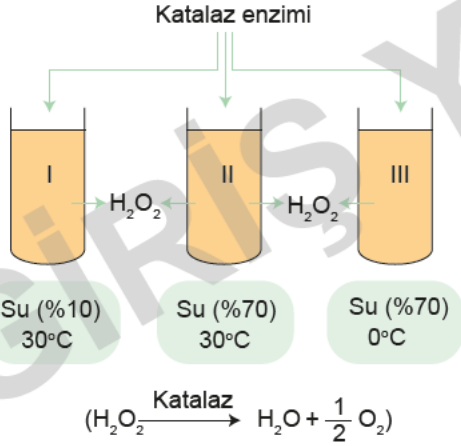
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) II ve III
- D) I ve II
- E) I, II ve III



Yukarıdaki reaksiyonla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Protein sadece substrattır.  
 B) Amino asit sadece üründür.  
 C) Pepton hem substrat hem de üründür.  
 D) Amino asit yeterli düzeye ulaşırsa  $E_3$  enzimini durdurur.  
 E)  $E_1$ ,  $E_2$  ve  $E_3$  enzimleri takım halinde çalışırlar.

2.

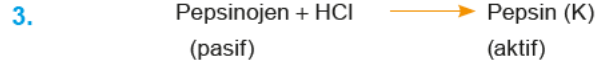


Yukarıdaki sistem kurulduktan sonra  $O_2$  gazının sadece II'den çıkması göz önünde bulundurulursa enzimlerle ilgili;

- I. Enzimler su oranının belirli bir değerin altında olduğu ortamlarda çalışmazlar.  
 II. Enzimler hücre dışında da çalışabilirler.  
 III. Belli bir sıcaklık değerinin altında enzimler çalışmazlar.

çıkarımlarından hangisi yapılabilir?

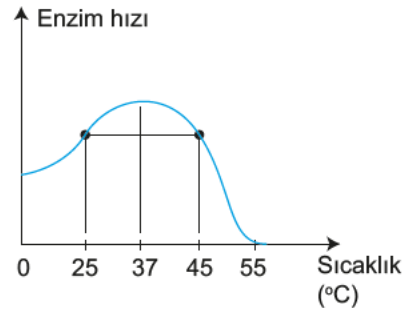
- A) Yalnız I  
 B) I ve II  
 C) I ve III  
 D) II ve III  
 E) I, II ve III



İnsanda gerçekleşen K ve L olayları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Pepsinojen hücre içinde üretilmiştir.  
 B) Pepsinojenin HCl ile pepsine dönüşmesi hücre içinde gerçekleşmiştir.  
 C) Pepsinojen ve HCl aynı hücreden üretilmemiştir.  
 D) HCl aktivatördür.  
 E) Proteinin monomere dönüşmesi hücre dışında olur.

4.



Grafikteki K enzimi için;

- I. Enzim  $0^\circ C$ 'de pasiftir.  
 II.  $25^\circ C$  ve  $45^\circ C$ 'de enzimin çalışma hızı eşittir.  
 III.  $37^\circ C$  optimum sıcaklık değeridir.  
 IV. Ortam sıcaklığı  $55^\circ C$ 'den sonra  $37^\circ C$ 'ye düşürülürse enzim etkinliği artar.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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





1.

- ◆ Paratiroid bezinden salgılanan parathormon karaciğer ve böbreği uyarak inaktif formdaki D vitaminini aktif forma dönüştürmektedir.
- ◆ Güneşte bulunan ultraviyole ışınları deriyi uyarak inaktif formdaki D vitaminini aktif forma dönüştürebilmektedir.
- ◆ Karaciğer besin olarak tüketildiğinde vücuda aktif formda D vitamini alınabilmektedir.

Verilen bilgilere göre;

- I. D vitamini duyu organlarımızda ve iç organlarımızda işlevsel forma dönüşebilir.
- II. Güneş ışığında D vitamini bulunmaktadır.
- III. Karaciğer D vitamini aktif formda depolayabilmektedir.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

2. Aşağıda "x" vitaminine ait bazı bilgiler verilmiştir.

..... (x) ..... vitamini

İnsan sindirim boşluğunda üretilmez.

Hücreye fosfolipit tabakasından giremez.

Hem kanda hem idrarda rastlanabilir.

Buna göre "x" yerine aşağıdaki hangi vitamin gelmelidir?

- A) C                      B) K                      C) B                      D) E                      E) A

3. Bir grup vitamin için verilen;

1. Karaciğerde depolanabilir.
2. Suda çözünür.
3. Doz aşımı toksik etki gösterir.
4. Eksikliği hemen hissedilmez.
5. Bağırsaktan emilim hızları yüksektir.

özelliklerinden hangisi bu gruba ait olamaz?

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

4. İdrarla atılabilen bir vitamin için aşağıdakilerden hangisi söz konusu olamaz?

- A) Suda çözünebilir.  
B) Kalın bağırsakta üretilir.  
C) Vücutta depolanamaz.  
D) Doz aşımında zehirlenmez.  
E) Öncül maddelerden vücutta dönüşüm tarzında üretilir.

5.

	Metalden bozulanlar	Işıktan bozulanlar	Oksijenden bozulanlar
A vitamini	-	+	+
B vitamini	-	+	-
C vitamini	+	-	+
D vitamini	-	-	+
E vitamini	+	+	+
K vitamini	-	+	-

Verilen tabloda vitaminlerin yapısını bozan bazı faktörler gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K vitamini ışık geçirmeyen bir kapta saklanmalıdır.  
B) E vitaminini bozan faktör sayısı en fazladır.  
C) A vitamini metal bir kapta bulunabilir.  
D) C ve E vitamini içeren besinler bıçakla doğranmalıdır.  
E) D vitamini ışık geçirmeyen bir kapta saklanmalıdır.

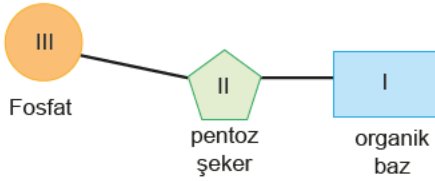




1. Nükleotitler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Bütün çeşitlerinde C, H, O ve N atomları bulunur.
- B) Bazı çeşitlerinde P(fosfat) bulunur.
- C) Yapısında organik ve inorganik moleküller bulunur.
- D) Bir nükleotitte iki tane bağ bulunur.
- E) Yapısındaki baza göre adlandırılır.

2.



Şekildeki nükleotitte, nükleik asitlerde göz önünde bulundurulursa I, II ve III yerine kaç farklı bileşik gelebilir?

	I	II	III
A)	5	2	1
B)	8	2	1
C)	5	2	3
D)	8	2	3
E)	4	2	1

3. DNA, RNA ve nükleik asitlerde bulunabilecek toplam nükleotit çeşit sayısı sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	DNA	RNA	Nükleik Asit
A)	4	4	5
B)	4	4	8
C)	3	5	8
D)	4	4	4
E)	4	4	7

4. Nükleotitlerle ilgili olarak;

- I. DNA ve RNA'daki pürinler ortaktır.
- II. DNA ve RNA farklı pirimidinler bulundurabilir.
- III. DNA ve RNA'da aynı pentoz bulunur.
- IV. DNA ve RNA da aynı fosfatlı bileşik bulunur.

bilgilerinden hangileri doğru olamaz?

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

5. DNA nükleotitlerinde bulunan;

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

yapılarından hangileri RNA nükleotitlerinde de bulunur?

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

6.

	DNA	RNA
Kendisini eşleme	Var	I
Özel bazı	II	Urasil
Yapıtışı	nükleotit	III

Tablodaki numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

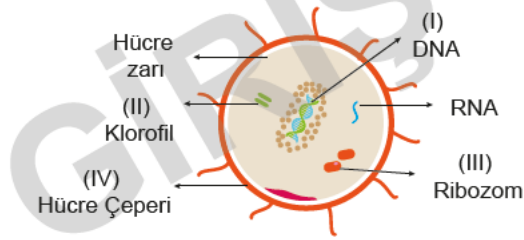
	I	II	III
A)	Var	Sitozin	Baz
B)	Yok	Adenin	riboz
C)	Yok	Timin	nükleotit
D)	Var	Timin	nükleotit
E)	Var	Sitozin	Fosfat



1. Aşağıdakilerden hangisi hücre teorisini oluşturan bilgi ya da bulgulardan bir tanesi değildir?

- A) Hücre, canlıların temel yapı ve fonksiyon birimidir.  
 B) Bütün hücreler, daha önce var olan hücrelerin bölünmesiyle oluşur.  
 C) Kalıtım maddesi çekirdek içinde yer alır.  
 D) Her hücre kalıtım maddesini kendi içinde bulundurur ve hücre bölünmesi ile yavru hücrelere aktarılır.  
 E) Metabolik olaylar hücre içinde gerçekleşir.

2. Biyoloji dersinde Serap öğretmen, aşağıdaki şeklin bir bakteriyeye ait olduğunu ve şekildeki yanlışın nasıl düzeltileceğini öğrencilere sormuştur.



Öğrencilerden bazıları aşağıdaki değerlendirmeyi yapmışlardır.

**Kaya:** II, kloroplast içinde olmalıydı.

**Elif:** IV'ün etrafında kapsül bulunmalıydı.

**Nuray:** I, halkasal yapıda olmalıydı.

**Sedat:** III, bir tane olmalıydı.

**Ergun:** Kamçı mutlaka olmalıydı.

Buna göre hangi öğrencinin tespiti isabetli olmuştur?

- A) Kaya  
 B) Elif  
 C) Nuray  
 D) Sedat  
 E) Ergun

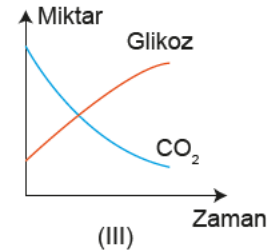
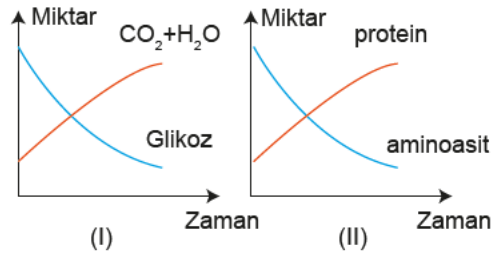
3. Prokaryot hücre yapısı ile ilgili ödev hazırlayan Bülent aşağıdaki etkinliği hazırlamıştır.

No	Özellik	D	Y
1	Tatlı suda yaşayanlarda kontraktil koful bulunur.	✓	
2	Bakterinin kamçısı mikrotübül içermez.		✓
3	Hücre çeperi bölünerek çoğalmaya engel olmaz.	✓	
4	Hiçbir prokaryot canlı çok hücreli olamaz.	✓	
5	Bakteride mayoz bölünme görülmez, mitoz bölünme görülür.		✓
6	Fotosentez yapanlar fazla glikozu nişastaya dönüştürür.		✓
7	Fotosentez yapanlarda kloroplast bulunur.		✓
8	Ribozom dışında organelleri yoktur.	✓	

Buna göre Bülent hangi değerlendirmesinde hatalı işaretleme yapmıştır?

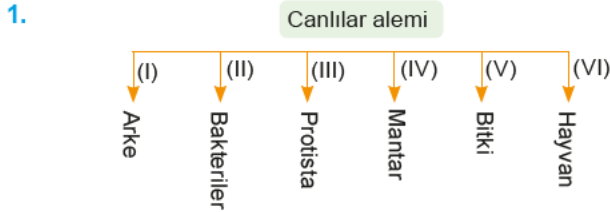
- A) 1 ve 2  
 B) 3, 4 ve 5  
 C) 5, 6 ve 7  
 D) 1, 7 ve 8  
 E) 1, 2, 5 ve 8

4.



Yukarıdaki grafiklerde verilen değişmelerden hangileri prokaryot hücrenin sitoplazma sıvısında gerçekleşir?

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



Şemada verilen alemler için;

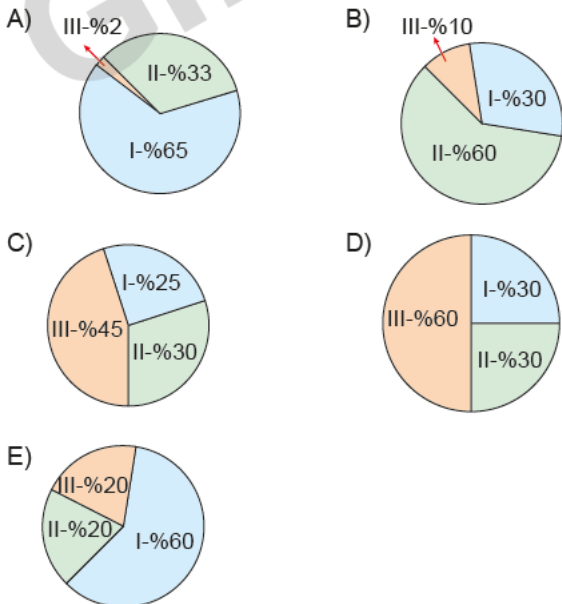
- bütün türleri hücre duvarı bulduranlar,
  - ▲ Bazı türleri hücre duvarı bulduranlar,
  - Hiç bir türünde hücre duvarı buldurmamayanlar,
- şağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	■	▲	●
A)	V	I, II ve III	IV ve VI
B)	III ve V	I, II ve IV	VI
C)	II, IV ve V	I ve III	VI
D)	I, II ve V	III ve IV	VI
E)	II ve V	I, II ve IV	III ve VI

2. Yapıya katılan organik bileşikler;

- I. Protein,
- II. Lipit (yağ)
- III. Karbonhidrat

olduğuna göre, bu moleküllerin hücre zarında bulunma oranları yaklaşık (%) aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?



3. Hücre zarı protein, lipit ve karbonhidrat moleküllerinden meydana gelmiştir. Akıcı mozaik zar modelinde zarın yapısında iki sıra halinde fosfolipid tabakası bulunur. Fosfolipidlerin suyu seven hidrofilik baş kısımları dışta, suyu sevmeyen hidrofobik kuyruk kısımları ise içe doğru yerleşmişlerdir. Lipid tabakası sürekli hareket halindedir. Zardaki protein molekülleri lipid tabakaların arasına gömülüdür ya da yüzeyde bulunur.

Hücre zarı ile ilgili verilen bilgilere göre aşağıdaki özelliklerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Yapısında en çok protein bulunur.
- B) İki sıralı fosfolipid tabakası vardır.
- C) Hidrofilik kısımda fosfolipidlerin baş kısımları dışta bulunur.
- D) Hareketli lipid tabakası vardır.
- E) Lipid tabakası hareketli olduğundan akıcı mozaik zar modeli adını alır.

4. I. Fosfolipit  
II. Glikoprotein  
III. Lipoprotein

Yukarıda verilenlerden hangileri zarın dış yüzeyinde bulunan ve farklı kimyasal molekülleri tanıyan karbonhidrat moleküllerindedir?

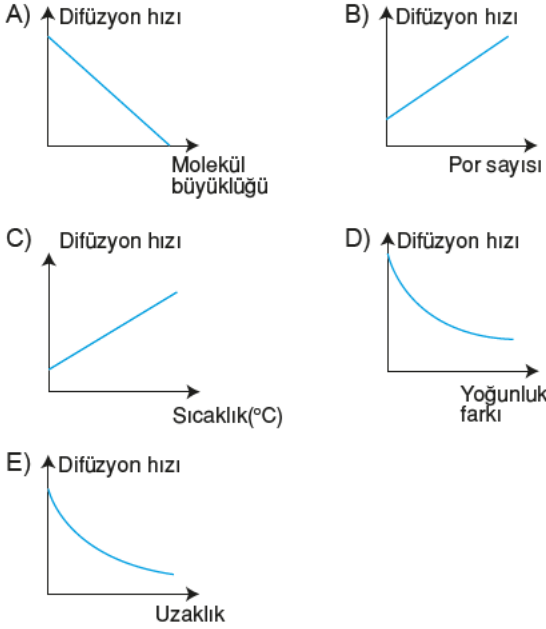
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

5. Hücre zarındaki proteinler için aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

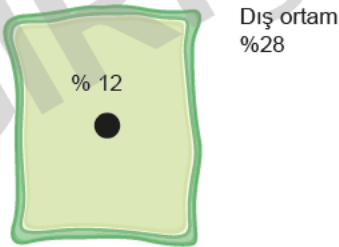
- A) Aktif taşımada görev alabilir.
- B) Kolaylaştırılmış difüzyonda görev alabilir.
- C) Bir kısmı kanal proteinleri olarak adlandırılır.
- D) Lipit tabakası içinde hareketlidirler.
- E) Zarın sadece dış yüzeyinde bulunurlar.



1. Difüzyon hızını etkileyen faktörlerle ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



2.



Şekildeki bitki hücresi %28 yoğunluğa sahip dış ortama konuyor.

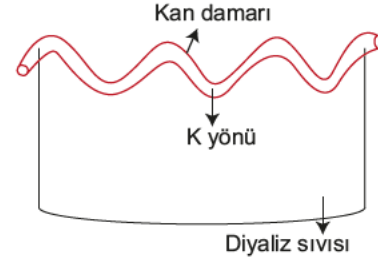
**Bu durumda;**

- I. Hücre çeperli olduğu için plazmoliz olmaz.
- II. Hücrenin turgor basıncı azalır.
- III. Hücrenin emme kuvveti azalır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

3.



**K yönünde;**

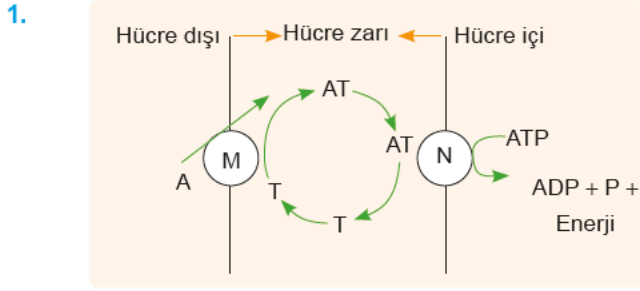
- I. glikoz,
- II. üre,
- III. amonyak

**bileşiklerinden hangisinin geçmesi amacıyla diyaliz makinesi kullanılır?**

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

4. Aşağıda verilenlerden hangisi bir bitki hücresinde turgor basıncını artırmaz?

- A) Hücrenin hipotonik (az yoğun) ortama konulması
- B) Hücrenin saf suya konulması
- C) Glikozdan selüloz üretilmesi
- D) Glikozdan glikojen üretilmesi
- E) Yağ asiti ve gliserolden yağ sentezi



Verilen şekildeki olaylar ve moleküller ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

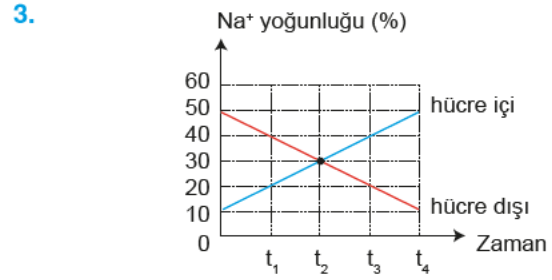
- A) A, daha yoğun olduğu tarafa doğru taşınmıştır.
- B) M ve N, enzim çeşitleridir.
- C) A, glikoz ya da aminoasit olabilir.
- D) T, hücre zarındaki taşıyıcı proteinlerdir.
- E) Kolaylaştırılmış difüzyon gerçekleşmiştir.



Şekilde hücre içi  $Ca^{++}$  yoğunluğu %8 olan M hücre, yoğunluğu %2  $Ca^{++}$  olan ortama konuluyor.

Hücre içi ve dışı  $Ca^{++}$  yoğunluğunun uzun zaman değişmeden kalması aşağıdakilerden hangisi ile mümkündür?

- A)  $Ca^{++}$  iyonunun hücre zarından geçememesi ile
- B) Hücrede yeterli ATP'nin olmaması ile
- C) M hücrenin aktif taşıma yapması ile
- D) İlgili enzimin bulunmaması ile
- E) Hücre içine difüzyon olması ile



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

- I. 0 -  $t_2$  arasında hücre cansızdır.
  - II.  $t_2$  noktasında  $Na^+$ 'un difüzyonla alımı durmuştur.
  - III.  $t_2 - t_4$  aralığında  $Na^+$  sadece aktif taşıma ile alınmıştır.
- bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda verilen maddelerden hangisi aktif taşıma ile hücre içine alınabilir?

- A) Glikoz
- B) Glikojen
- C) Oksijen
- D) Karbondioksit
- E) Maltoz

5. Aktif taşımada gözlenebilen;

- I. taşınmanın hücre içine ya da dışına doğru olabilmesi,
- II. taşıyıcı proteinlerin görev yapması,
- III. monomer ya da küçük moleküller için mümkün olması,
- IV. ATP harcanması

olaylarından hangileri kolaylaştırılmış difüzyon içinde geçerlidir?

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



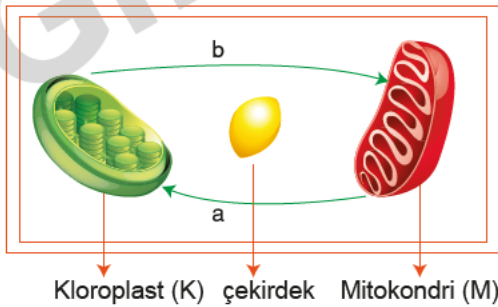
1. Bazı organeller ve özellikleri tabloda verildiği gibidir.

Organel	ÖZELLİK		
	Ribozom bulundurma	ATP üretme	ATP harcama
Granüllü endoplazmik retikulum	+	I	+
Mitokondri	+	+	II
Kloroplast	III	+	+

Numaralı yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir? (+ : Var, - : Yok)

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

2. Bir bitki hücresine ait kloroplast ve mitokondri organelleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu hücre ve belirtilen organeller ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) b, ışıklı ortamda kesinlikle oksijendir.  
 B) a, ışısız ortamda ATP'dir.  
 C) a, ışıklı ortamda CO<sub>2</sub> olabilir.  
 D) Tam günde M'nin aktif olduğu süre K'den fazladır.  
 E) K ile M arasında kesinlikle ATP alışverişi olmaz.

3. Endoplazmik retikulum hücre içi madde taşınmasından sorumludur.

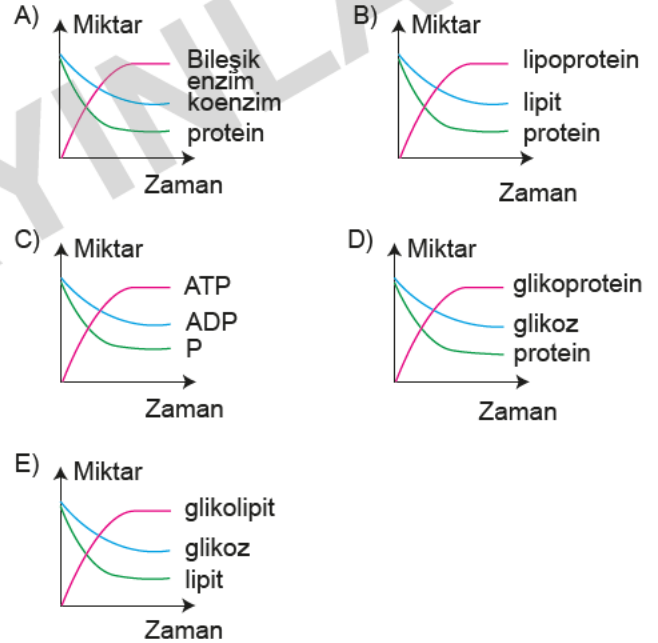
**Endoplazmik retikulum;**

- I. ribozomda üretilen proteini,  
 II. kloroplastta üretilen glikozu,  
 III. kloroplastta üretilen amino asiti

**şeklinde verilenlerden hangisini golgiye taşımaz?**

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

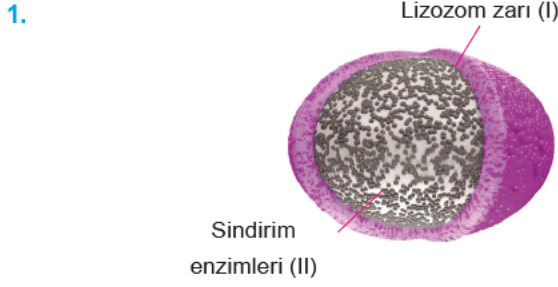
4. Golgi, aşağıda verilen hangi grafikteki değişmeyi gerçekleştirmez?



5. Bitki hücrelerindeki kofullarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

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





Şekilde gösterilen lizozom organeli ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) II'nin oluşmasında ribozom mutlaka görev alır.  
B) I'nin II'yi çevrelemesi golgide olur.  
C) ATP tüketir, fakat üretmez.  
D) İçeriğindeki enzimleri kendisi üretmez.  
E) Hücrenin yoğunluğunu artırır, pH'sını azaltabilir.

2. Aşağıdakilerden hangisi lizozom etkinliğine bağlı sonuçlardan birisi değildir?

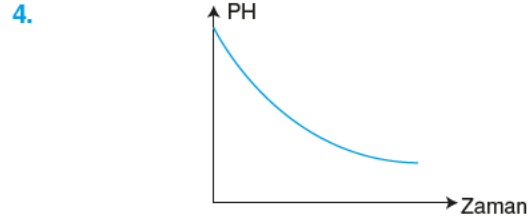
- A) Amipte protein sindirimine bağlı pH'nin düşmesi  
B) Bakteride glikojen sindirimine bağlı pH'nin düşmesi  
C) Paramesyumda yağ sindirimine bağlı pH'nin düşmesi  
D) Akyuvarda mikropların parçalanması sürecinde otoliz olması  
E) Bütün etkinliklerinde sitoplazmanın su miktarını azaltması

3. Lizozom etkinliği;

- I. programlanmış hücre ölümleri,  
II. bir organın oluşması,  
III. bulunduğu hücreyi parçalaması

sonuçlarından hangisini ortaya çıkarabilir?

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



Hayvansal bir hücrede lizozom etkinliğine bağlı olarak grafikte gösterilen durum gerçekleşiyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) Protein sindirimi gerçekleşmiştir,  
B) Sitoplazmanın su miktarı azalmıştır.  
C) Asit tabiatlı yapıtaşları oluşmuştur.  
D) Hücrenin monomer miktarını artırmıştır.  
E) Hücrenin osmotik basıncını artırmıştır.

5. Aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi lizozom enzimleri ile olmaz?

- A) Akyuvarların mikropları parçalaması  
B) Kertenkelenin kuyruğunu bırakması  
C) Amipin yalancı ayaklarla aldığı besinin sindirilmesi  
D) İnsanda bağırsak boşluğunda besinlerin sindirilmesi  
E) Kurbağa larvasının kuyruğunun kopması

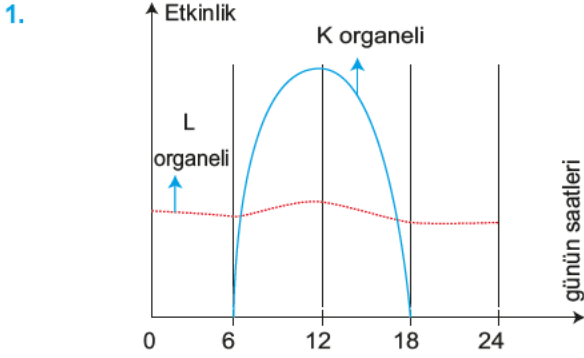
6.

- ◆ Zarsızdır.
- ◆ Nükleoprotein yapıdadır.
- ◆ Çekirdekçikte üretilir.
- ◆ İki alt birimden oluşur.
- ◆ Çekirdek zarında bulunur.

Verilen özelliklerin tamamına sahip organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Lizozom  
B) Sentrozom  
C) Ribozom  
D) Golgi  
E) Koful





Grafikte K ve L organelinin etkinlik dereceleri verilmiştir.

Aynı hücredeki bu organellerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Uygun ışık ortamında K, L'den daha hızlı çalışır.  
 B) L, mitokondri K, kloroplasttır.  
 C) 0 - 6 saatleri arasında hücre dış ortamdan oksijen alır.  
 D) 6 - 18 saatleri arasında oksijen ihtiyacının tamamı K'dan karşılanır.  
 E) 18 - 24 saatleri arası dış ortama CO<sub>2</sub> verilir.

2.

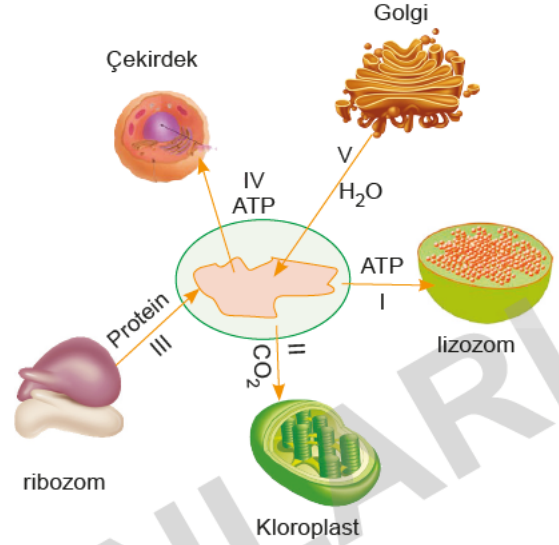
		Mitokondri	Kloroplast	
Özellikler	I	Yüzey artışı sağlayan yapı	Krista	Stroma
	II	Bölünebilme	Var	Var
	III	DNA yapısı	Halkasal	Halkasal
	IV	CO <sub>2</sub> oluşturma	Var	Yok
	V	Pigment bulundurma	Yok	Var

Tablodaki mitokondri ve kloroplasta ait özellik karşılaştırmalarından hangisi yanlış olarak verilmiştir?

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

3. Mitokondri hücrenin enerji santralidir. Hücredeki diğer yapılar ile de madde alışverişi söz konusudur.

Aşağıdaki şekilde mitokondrinin diğer hücresel yapılarla olan madde alışverişlerinin bir kısmı gösterilmiştir.



Buna göre hangi yöndeki geçişler yanlış olarak verilmiştir?

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

4. Mitokondri DNA'sı ile ilgili;

- I. Kız çocuklarında annelerine benzer.  
 II. Erkek çocuklarda babalarına benzer.  
 III. Kız çocuklarında babalarına benzer.  
 IV. Erkek çocuklarında annelerine benzer.  
 V. Kız çocuklarında biraz annelerine biraz babalarına benzer.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

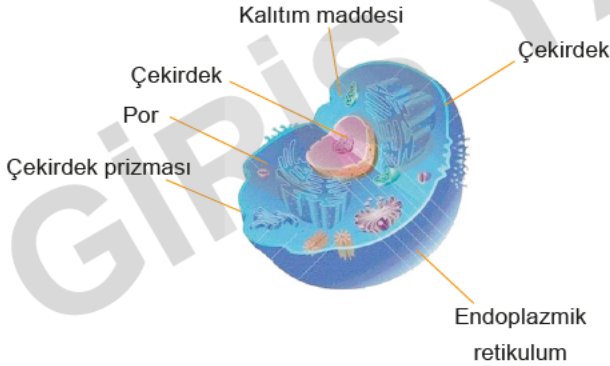
- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV  
 D) II ve V E) IV ve V



1. Hücre iskeleti ve iskeleti oluşturan yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Hücrenin şeklinin oluşması ve değişmesinde görev alırlar.
- B) Kimyasal yapıları proteindir.
- C) Sitoplazmaya yayılmış durumdadırlar.
- D) Bazı hücresel yapıların yerini sabitleme işlevini üstlenirler.
- E) Bakterilerde iç ipliği oluşumuna katılırlar.

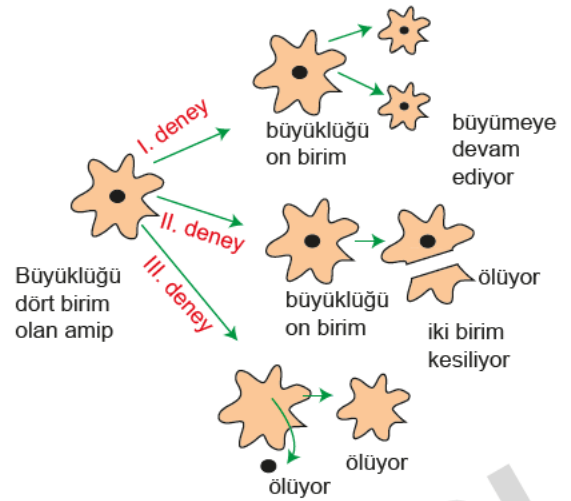
2. Aşağıdaki şekilde ökaryot hücreye ait bir çekirdek gösterilmiştir.



Buna göre çekirdekle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) Endoplazmik retikulum çekirdeğin dış zarının uzantısıdır.
- B) Çekirdek içinde üretilen RNA ve ATP porlardan sitoplazmaya geçer.
- C) Bölünme sürecinde çekirdek zarı ve üzerindeki por kaybolur.
- D) Çekirdek plazması sitoplazmadan daha yoğundur.
- E) Kalıtım maddesi kromatin halde iken çekirdek zarı ile çevrili; kromozom formunda çekirdek zarı ile çevrili değildir.

3.



Yukarıdaki deneylerden;

- K - I. ve II. deneyde büyüme ve bölünmede çekirdeğin gerekliliği
  - L - III. deneyde canlılığın devamlılığı için çekirdeğin gerekliliği
  - M- Bölünmenin her büyüklükte olabildiği
- sonuçlarından hangisi çıkarılabilir?

- A) Yalnız K
- B) Yalnız L
- C) K ve L
- D) L ve M
- E) K, L ve M

4. Çekirdekle ilgili;

- I. Hem DNA hem RNA üretir.
- II. Çekirdek zarı porları, hücre zarı porlarından daha büyüktür.
- III. Protein ve enzim üretir, ATP üretilmez.
- IV. Organellerin üretimini gerçekleştirebilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



1.

- I. Tür adlarının iki kelime ile ifade edilmesi
- II. Cinsiyeti belirleyen ♀ ve ♂ işaretlerinin kullanılması
- III. Tür kavramının sistematik biliminde kazandırılması
- IV. Sistematik kategorilere şube ve alem kategorilerini eklemesi

Yukarıda verilen çalışmalardan hangileri Linne'ye aittir?

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

2. Aşağıda verilen organ ikililerinden hangisi analog organ değildir?

- A) Arının ayağı - İneğin ayağı
- B) Hamsinin yüzgeci - Balinanın yüzgeci
- C) Keçinin ayağı - İneğin ayağı
- D) Sineğin kanadı - Kartalın kanadı
- E) Karıncanın ayağı - Filin ayağı

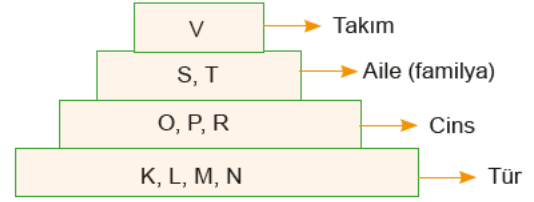
3. Canlıları sınıflandırmada kullanılan;

- I. Morfolojik özellikler
- II. Genetik özellikler
- III. Kökendenş organlar
- IV. Görevdeş organlar

kriterlerinden, ampirik sınıflandırmada kullanılanlar (K) ile filogenetik sınıflandırmada kullanılanlar (L) aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

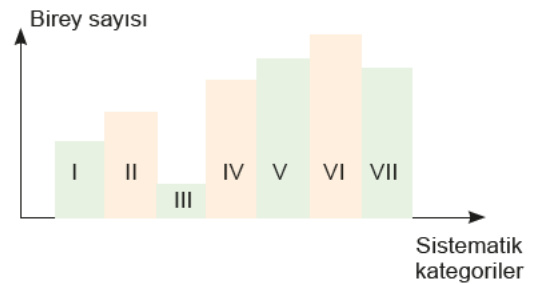
4.



Şemada verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) S ve T aynı takımda ve aynı sınıfta yer alırlar.
- B) O, P ve R'ye ait türlerin, tür adlarının ilk kelimeleri farklıdır.
- C) O, P ve R aynı şubede yer alır.
- D) V'deki benzerlik R'den daha azdır.
- E) M ve N aralarında verimli yavrular oluşturabilirler.

5. Aşağıdaki grafikte sistematik kategorilerin birey bakımında karşılaştırılması gösterilmiştir.



Buna göre;

- K → Embriyolojik gelişme sürecinde en son III'e ait özellikler ortaya çıkar.
- L → Genetik çeşitlilik en fazla VI'da yer alan bireylerde görülür.
- M → VII; IV, III, II ve I'i kapsar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız K                      B) K ve L                      C) K ve M  
D) L ve M                      E) K, L ve M



İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi  
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA  
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgegeçer: 0312 342 23 58  
WhatsApp: 0505 099 24 84  
[www.giris yayinlari.com](http://www.giris yayinlari.com) | [giris yayinlari@gmail.com](mailto:giris yayinlari@gmail.com)

