

# TYT

%100 ÖSYM  
Formatında

Kafa Dengi

# EXTRA BIYOLOJİ SORU BANKASI

1278 soru >>>

Tamamı Video Çözümlü | Akıllı Tahtaya Uyumlu  
Farklı Soru Tipleri | Kazanım Detaylı Cevap Anahtarı

  
**EXTRA  
LAAAR**

Ekstra Bilgi  
Ekstra Sarmal Deneme  
Kafadengi TV



Siber Öğrenci Koçu

Murat Aydoğan

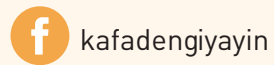
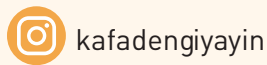
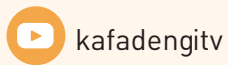




<b>Ürün Adı</b>	: TYT Extra Biyoloji Soru Bankası
<b>Ürün No</b>	: KA00-SS.02SBN09
<b>ISBN</b>	: 978-625-7079-63-1
<b>Yayın Yönetmeni</b>	: Elif Çağlar
<b>Proje Koordinatörü</b>	: Yasemin Korkmaz
<b>Yazar</b>	: Murat Aydoğan
<b>Tashih / Redakte</b>	: Ayşegül Baş • Bayram Tuna • Hanife Kaygısız Semra Özçine • Zekiye Uzandaç • Zülal Tırpan
<b>Dizgi-Mizanpaj</b>	: Kafa Dengi Dizgi-Seçkin Duyan
<b>Dijital Uygulama</b>	: Ömer Faruk Erdem
<b>Kapak Tasarım</b>	: Bull Ajans
<b>Baskı</b>	: Yeni Devir Matbaacılık   ☎ 0 212 471 71 50   Sertifika No: 41910
<b>İletişim</b>	: ☎ 0 212 275 00 35 🌐 www.kafadengiyayinlari.com Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15 / E Halim Meriç İş Merkezi Kat: 9 Mecidiyeköy - İSTANBUL

**Copyright** © Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Eksen Yayıncılık ve Eğitim Malz. San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın, kitabın herhangi bir şekilde kısmen veya tamamen çoğaltılması yasaktır.

**Akıllı Tahta Uygulaması** → [akillitahta.kafadengiyayinlari.com/](http://akillitahta.kafadengiyayinlari.com/)  
Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.



## SEVGİLİ GENÇ ARKADAŞIM, BU KİTAPTA BİR SORU BANKASINDAN ÇOK DAHA FAZLASINI BULACAKSIN!

Kafa Dengi Yayınları olarak Extra Serisiyle yanındayız. "Neden Extra?" dersin, bu serimize soruların dışında işine çok yarayacağını düşündüğümüz "Extra Bilgiler" ve sınava hazırlanmanı sağlayacak "Extra Sarmal Denemeler" ekledik. Ayrıca her konuyla paralel olarak hazırlanmış video ders anlatımlarına "KafadengiTV" YouTube kanalımızdan ulaşabilirsin.

Tabii ki bu kadar değil! Testlerimizin kurgusunu da konuları en kolay öğrenebileceğin şekilde planladık. Her üniteyi mikro konulara böldük. Extra bilgiden sonra her mikro konudan seviye 1, seviye 2 ve seviye 3 şeklinde kademeli testler hazırladık. Ünitelerin sonuna da üniteyi pekiştirici ünite tarama testlerini ekledik. Ayrıca takıldığın tüm soruların video soru çözümlerine testin başındaki karekodu okutarak ulaşman çok kolay.

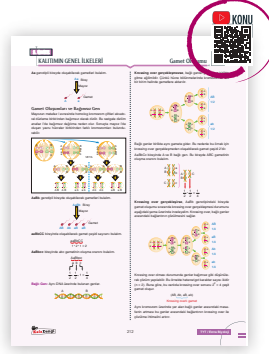
Senin başarılarına "extra" başarılar daha katabilmen için Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan kadromuz ile hazırladığımız bu serimizle yanındayız.

Artık sıra sende! Başarı dileklerimizle.

# EXTRA BİYOLOJİ SORU

## KONU ANLATIM VİDEOSUNU İZLE

İster kitabımızdaki karekodu okutarak istersen "kafadengitv" YouTube kanalımızdan kafa hocaların anlattığı ders videolarını izle. Soru bankamızdaki konularla YouTube kanalımızdaki konu anlatım başlıkları senkronizedir. Bu dersler, özel ders niteliğinde olup hocalarımızın özel taktikleri ile de zenginleştirilmiştir.



ADIM

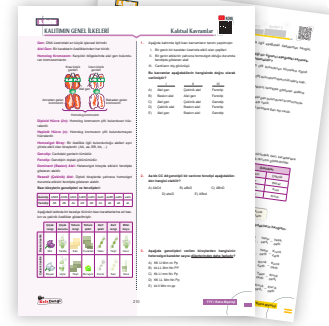


## İZLEDİĞİN KONUYLA İLGİLİ TESTLERİ ÇÖZ

Seviyelendirilmiş olarak hazırlanmış

- Mikro Konu
- Ünite Tarama
- Extra Sarmal Deneme

testlerini çöz. Hiçbir adımı ve testi atlamadan ilerle.

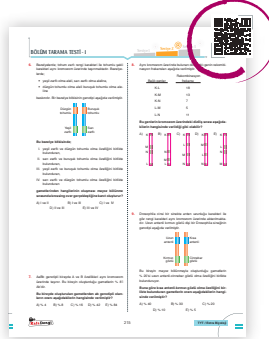
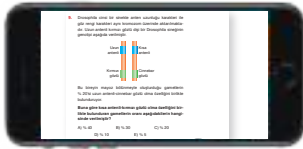


ADIM



## ÇÖZEMEDİĞİN SORULARIN ÇÖZÜM VİDEOLARINI İZLE VE ÖĞREN

Testte yapamadığın ya da yanlış yaptığın sorunun "karekod"unu okutarak sorunun çözüm videosunu hızlıca izle ve öğren.



ADIM



## TESTLERİN SONUCUNA GÖRE "SİBER ÖĞRENCİ KOÇU" YKS YOLUNDA SANA YOL GÖSTERECEK VE SENİ YÖNLENDİRECEK

Testler için ister kitabın sonundaki cevap anahtarı kısmında yer alan karekodu okutarak ulaşabileceğin kazanım detaylı cevap anahtarı ile istersen daha da geliştirilmiş olan "Siber Öğrenci Koçu" uygulaması ile koçluk hizmetinden yararlan. Bu testler için ayrıntılı analiz raporlarına ve sana özel yönlendirmelere ulaş.



ADIM

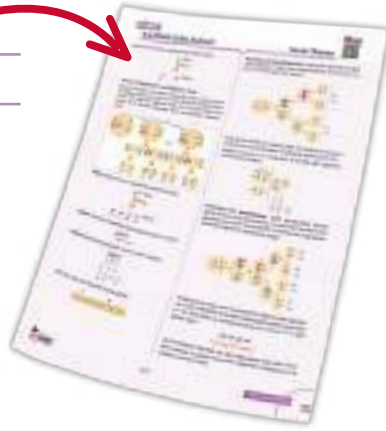




# BANKASI'NDA NELER VAR?

## EXTRA BİLGİ

Her bölümü sana daha iyi kavratılabilmek için gerekli bilgi ve ipuçlarını özet olarak verdik.



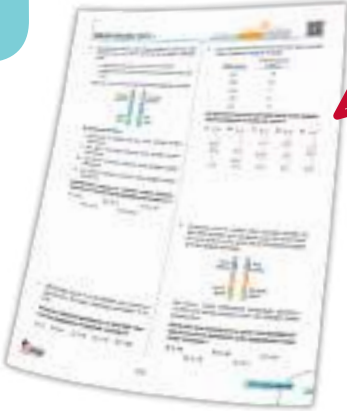
## SEVİYELENDİRİLMİŞ MİKRO KONU TESTLERİ

Her testte, seviye 1, seviye 2, seviye 3 şeklinde kademe kademe soruların zorluk derecesini artırıp konuları pekiştirmeni istedik.



## SEVİYELENDİRİLMİŞ ÜNİTE TARAMA TESTLERİ

Ünitelerin sonundaki ünite tarama testlerinde, farklı tarzlardaki sorularla bilgilerini pekiştirmeni istedik.



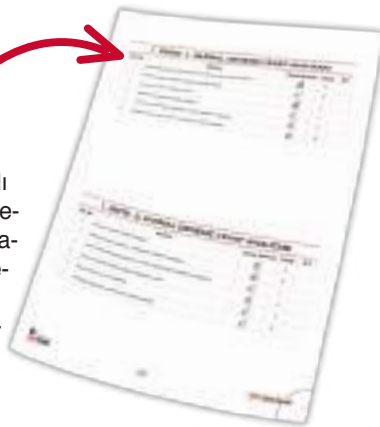
## EXTRA SARMAL DENEME

Belirli periyotlarla kitabın en başından o üniteye kadar olan bilgilerini ölçebileceğin extra sarmal denemeler hazırladık.



## KAZANIM DETAYLI CEVAP ANAHTARI

Eksiklerini nokta atışla daha hızlı belirlemen için extra sarmal denemelerin yanıt anahtarlarını soruların kazanımları ve zorluk dereceleri ile birlikte verdik. Bu bilgilere cevap anahtarı kısmındaki karekodu okutarak ulaşabilirsin.



# İÇİNDEKİLER

## YAŞAM BİLİMİ “BİYOLOJİ”

### 01

Canlıların Genel Özellikleri .....	8
▶ Bölüm Tarama .....	12
Canlılardaki İngorganik Bileşikler / Su .....	14
Canlılardaki İngorganik Bileşikler / Asit, Baz, Tuz ve Mineral .....	16
▶ Bölüm Tarama .....	18
Karbohidratlar .....	20
Lipitler .....	24
Proteinler .....	26
▶ Bölüm Tarama .....	30
Vitaminler ve Hormonlar .....	32
Enzimlerin Yapısı ve Özellikleri .....	34
Enzimlerin Çalışmasını Etkileyen Faktörler .....	38
Nükleik Asitler .....	42
ATP .....	44
▶ Bölüm Tarama .....	46
▶ Ünite Tarama .....	49
▶ Ünite Değerlendirme .....	58
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 1 .....	62

## HÜCRE

### 02

Hücre Zarının Yapısı .....	64
Pasif Taşıma .....	66
Aktif Taşıma .....	68
▶ Bölüm Tarama .....	70
Ozmotik Durumlar .....	72
Büyük Moleküllerin Taşınması .....	76
▶ Bölüm Tarama .....	78
Sitoplazma - Ribozom - Endoplazmik Retikulum .....	80
Golgi - Lizozom - Peroksizom - Koful .....	82
▶ Bölüm Tarama .....	84
Mitokondri - Plastit .....	86
Hücre İskeleti - Sentrozom - Sil ve Kamçı .....	88
Çekirdek .....	90
Hücrelerin Karşılaştırılması .....	92
Hücre Çalışmalarının İnsan Yaşamı İçin Önemi .....	94
▶ Bölüm Tarama .....	96
Bilimsel Yöntem .....	98
▶ Ünite Tarama .....	102
▶ Ünite Değerlendirme .....	112
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 2 .....	116
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 3 .....	118

## CANLILAR DÜNYASI

### 03

Sınıflandırmanın Amacı ve Faydaları .....	120
Sınıflandırma Kategorileri, Hiyerarşi ve İkili Adlandırma .....	122
Bakteriler .....	124
▶ Bölüm Tarama .....	126
Arkeler .....	128
▶ Bölüm Tarama .....	130
Protistler .....	132
Bitkiler .....	134
Mantarlar .....	136
Hayvanlar / Omurgasız Hayvanlar .....	138
Hayvanlar / Omurgalı Hayvanlar .....	140
▶ Bölüm Tarama .....	142
Virüsler .....	144
▶ Bölüm Tarama .....	146
▶ Ünite Tarama .....	148
▶ Ünite Değerlendirme .....	158
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 4 .....	162
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 5 .....	164

## HÜCRE BÖLÜNMELERİ

### 04

Hücre Döngüsü .....	166
Mitotik Evre .....	168
Hücre Döngüsünün Kontrolü .....	170
▶ Bölüm Tarama .....	172
Eşeysiz Üreme / Bölünerek, Tomurcuklanmayla, Rejenerasyonla .....	174
Eşeysiz Üreme / Vejetatif, Sporla, Partenogenez .....	176
▶ Bölüm Tarama .....	178
Mayoz Bölünme .....	182
Mayoz Bölünmenin Evreleri .....	184
Mitoz - Mayoz Karşılaştırma .....	186
Eşeyli Üreme .....	188
▶ Bölüm Tarama .....	190
▶ Ünite Tarama .....	192
▶ Ünite Değerlendirme .....	202
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 6 .....	206
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 7 .....	208

## KALITIMIN GENEL İLKELERİ

### 05

Kalıtıl Kavramlar .....	210
Gamet Oluşumu .....	212
▶ Bölüm Tarama .....	214
Mendel Genetiği (Monohibrit Çaprazlama) .....	216
Mendel Genetiği (Dihibrit Çaprazlama) .....	218
Mendel Genetiği (Soyağaçları) .....	220
▶ Bölüm Tarama .....	222
Eş Baskınlık ve Çok Alellilik .....	224
Kan Grupları .....	226
Kan Grupları / Rh Sistemi .....	228
▶ Bölüm Tarama .....	230
Eşeye Bağlı Kalıtım / X'e Bağlı .....	232
Eşeye Bağlı Kalıtım / Y'ye ve X'in Y ile Homolog Bölgesine Bağlı .....	234
▶ Bölüm Tarama .....	236
Varyasyonlar .....	238
▶ Ünite Tarama .....	240
▶ Ünite Değerlendirme .....	250
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 8 .....	254
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 9 .....	256

## EKOSİSTEM EKOLOJİSİ VE GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI

### 06

Ekosistem Ekolojisi / Ekolojik Kavramlar .....	258
Ekosistem Ekolojisi / Cansız Birimler .....	260
Ekosistem Ekolojisi / Canlı Birimler .....	262
▶ Bölüm Tarama .....	264
Ekosistem Ekolojisi / Besin Zinciri, Trofik Düzey, Biyokütle ve Enerji Piramidi .....	266
Ekosistem Ekolojisi / Besin Ağı ve Biyolojik Birikim Piramidi .....	270
▶ Bölüm Tarama .....	272
Ekosistem Ekolojisi / Madde Döngüleri .....	274
▶ Bölüm Tarama .....	278
Güncel Çevre Sorunları ve İnsan .....	280
▶ Bölüm Tarama .....	284
Doğal Kaynaklar ve Biyoçeşitlilik .....	286
▶ Bölüm Tarama .....	290
▶ Ünite Tarama .....	292
▶ Ünite Değerlendirme .....	302
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 10 .....	306
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 11 .....	308
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 12 .....	310
Cevap Anahtarı .....	312
Kaynakça .....	318



**Hücresel Yapı:** Organizmaların en küçük yapısal ve işlevsel birimi hücredir. Zarlı organel bulunduran hücrelere ökaryot bulundurmayanlara **prokaryot** denir. Aşağıdaki tabloda çeşitli gruplarda bulunan canlıların hücre sayısı ve yapısı gösterilmiştir.

		Özellikler			
		Bir hücreli	Çok hücreli	Prokaryot	Ökaryot
Alem	Bakteriler	✓	○	✓	○
	Arkeler	✓	○	✓	○
	Protistler	✓	✓	○	✓
	Bitkiler	○	✓	○	✓
	Mantarlar	✓	✓	○	✓
	Hayvanlar	○	✓	○	✓

**Beslenme:** Canlının madde ve enerji ihtiyacını karşılamasıdır.

**Ototrof Canlılar:** İhtiyaç duyduğu organik besinleri kendisi üretir.

**Örnek:** Bitkiler

**Heterotrof Canlılar:** İhtiyaç duyduğu organik besinleri hazır alan tüketicilerdir. Üreticileri veya diğer tüketicileri yer. **Örnek:** Hayvan ve mantar.

**Besinden ATP üretme:** Canlılar besinlerden enerji üretir. Bazıları oksijenli solunum ile bazıları oksijensiz solunumla bazıları da fermantasyonla enerji üretir. Aşağıdaki tabloda besinlerden enerji üretimini sağlayan olaylar karşılaştırılmıştır.

		Olaylar		
		O <sub>2</sub> 'li solunum	O <sub>2</sub> 'siz solunum	Fermantasyon
Özellikler	ATP sentezi	✓	✓	✓
	Prokaryot hücrede gerçekleşme	✓	✓	✓
	Ökaryot hücrede gerçekleşme	✓	○	✓
	Elektron taşıma sistemi (ETS)	✓	✓	○
	O <sub>2</sub> kullanma	✓	○	○

**Metabolizma:** Canlıdaki tüm yapım ve yıkım olaylarıdır.

**Anabolizma:** Yapım olaylarıdır. Örnek: Fotosentez ve protein sentezi.

**Katabolizma:** Yıkım olaylarıdır. Örnek: Sindirim ve solunum.

Anabolizma hızı > Katabolizma hızı ise kütle artışı olur.

Anabolizma hızı < Katabolizma hızı ise kütle azalışı olur.

Anabolizma hızı = Katabolizma hızı ise kütle değişme

**Boşaltım:** Metabolik faaliyetler sonucu oluşan atık maddelerin vücuttan dışarı atılmasıdır.

**Homeostasi:** Değişen çevre şartlarına rağmen canlının iç ortamını belirli sınırlar içerisinde sabit tutmasıdır.

1. Organizmaların yapısal ve işlevsel birimi hücredir. Canlılar hücre yapısına ve bulundurduğu hücre sayısına göre gruplandırılabilir.

- Canlı hücreleri yapısal olarak prokaryot ve ökaryot olarak ikiye ayrılır.
- Canlılar bulundurduğu hücre sayısına göre bir hücreli ve çok hücreli olmak üzere ikiye ayrılır.

**Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- Bitkiler çok hücreli ökaryottur.
- Paramesyum bir hücreli ökaryottur.
- Mantarlar çok hücreli prokaryottur.
- Bakteriler bir hücreli prokaryottur.
- Hayvanlar çok hücreli ökaryottur.

2. Canlılar, madde ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için beslenmek zorundadır. İhtiyaç duyduğu besinleri karşılamak yönünden canlılar iki grupta toplanabilir:

- Kendi besinlerini üretebilen canlılar üretici (ototrof)dir.
- Besinlerini dış ortamdaki hazır olarak alan canlılar tüketicisi (heterotrof)dir.

**Buna göre ototrof ve heterotrof canlılarla ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?**

	Ototrof Canlılar	Heterotrof Canlılar
A) Bitkiler, mantarlar		Hayvanlar
B) Hayvanlar		Mantarlar
C) Bitkiler		Mantarlar
D) Mantarlar		Bitkiler
E) Mantarlar		Hayvanlar

3. Canlılar yaşamsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyduğu enerjiyi organik besinlerden üretir.

**Bu canlılık olayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- Boşaltım
- Solunum
- Uyum
- Beslenme
- Homeostasi





## 4. Canlılarda gerçekleşen;

- I. fotosentez,
- II. solunum,
- III. sindirim,
- IV. protein sentezi

olaylarının katabolizma ve anabolizma kavramlarıyla eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

## 5. Canlılarda gerçekleşen;

- I. inorganik maddelerden organik besin sentezi,
- II. nişastanın glikozlara yıkılması,
- III. organik besinlerin karbondioksit ve suya kadar parçalanması

tepkimelerinden hangileri katabolizma olarak adlandırılır?

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

## 6. Bitkilerde gerçekleşen;

- I. terleme,
- II. damlama,
- III. yaprak dökümü

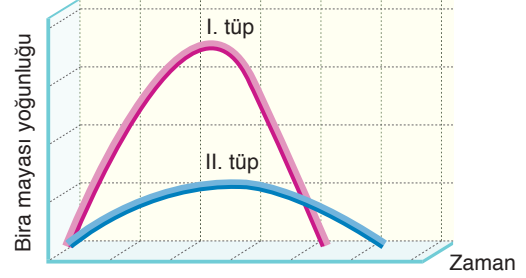
olaylarından hangileri boşaltım faaliyeti olarak adlandırılabilir?

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

## 7. Bira mayasının büyüüp çoğalabilmesi için gerekli tüm besinlerin bulunduğu iki tüpten;

- birinci tüp çözünmüş oksijen içerecek,
- ikinci tüp çözünmüş oksijen içermeyecek

biçimde hazırlanarak uygun ortamlarda belirli bir süre bekletildiğinde tüplerdeki bira mayası yoğunluğu aşağıdaki gibi değişmiştir.



Bu grafikteki bilgilere göre,

- I. Bira mayası yalnızca  $O_2$ 'li solunum yapar.
- II. Bira mayası oksijenli ortamda daha hızlı çoğalır.
- III. Birinci tüpteki bira mayaları ortamdaki besini daha hızlı tüketir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

## 8. Homeostasi: Kelime anlamıyla kararlı iç denge demektir. Tüm canlılar, sürekli değişen çevre şartlarına rağmen iç ortamlarını belirli sınırlar içerisinde sabit tutmak zorundadır. Canlılardaki tüm sistemler, Homeostasiyi korumaya yönelik çalışır.

Buna göre;

- I. vücut sıcaklığının sabit tutulması,
- II. zararlı atıkların vücut dışına atılması,
- III. vücuttaki su miktarının korunması

olaylarından hangileri Homeostasiyi düzenleme amacıyla yapılan faaliyetlerdendir?

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



**Hareket:** Canlılar durum değiştirme ve yer değiştirme hareketleri yapar.

**Uyarıya Tepki:** İç ve dış ortamdaki gelen uyarılara canlılar tepki gösterir.

**Uyum (adaptasyon):** Canlıların yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran tüm genetik özellikleridir.

**Üreme:** Canlıların yeni bireyler oluşturması

**Eşsiz Üreme:** Döllenme olmadan yavru oluşturulması

**Eşeyli Üreme:** Döllenme ile yavru oluşturulması

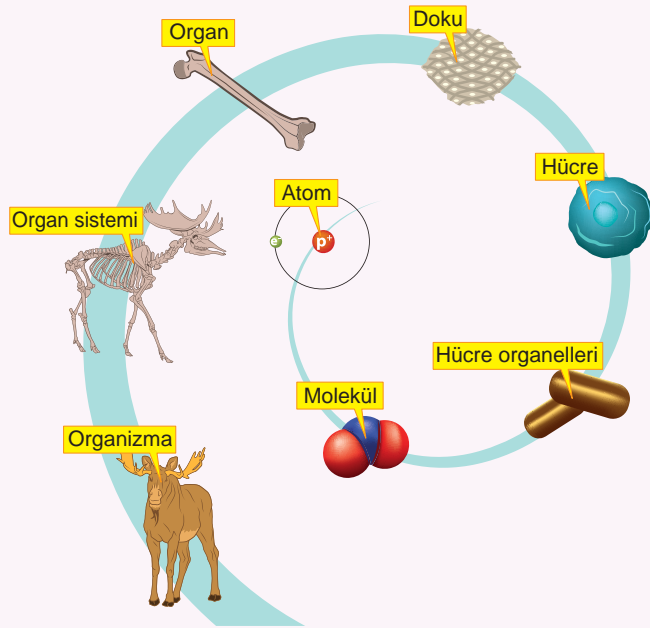
**Büyüme ve Gelişme:** Büyüme ve gelişme farklı kavramlardır.

**Büyüme;** canlının hacim ve kütlece artışı

**Gelişme;** canlıya ait yapıların zamanla değişerek olgunlaşması

**Organizasyon:** Tüm canlılar, belirli bir organizasyona sahiptir.

- ⇒ Organizma sistemlerden oluşur.
- ⇒ Sistemler organlardan oluşur.
- ⇒ Organlar, dokulardan oluşur.
- ⇒ Dokular hücrelerden oluşur.
- ⇒ Hücreler moleküllerden oluşur.
- ⇒ Moleküller atomlardan oluşur.



1. **Uyum (adaptasyon):** Bir organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran, nesilden nesile aktarılabilen kalıtsal özelliklerin tamamıdır.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi adaptasyon değildir?**

- A) Kaktüslerde yaprakların diken şeklini alması
- B) Çok futbol oynayan insanların bacak kaslarının gelişmesi
- C) Kutup ayılarında post renginin beyaz olması
- D) Sucul kuş ve kurbağaların parmak aralarında perdelerin bulunması
- E) Böcek, sürüngen ve kuşlarda boşaltım atıklarının ürik asit şeklinde dış ortama verilmesi

2. **Canlılardaki;**

- I. dış gelişme yapan sürüngen ve kuşlarda yumurta içerisinde bol miktarda yedek besin maddesinin bulunması,
- II. karasal hayvanlarda solunum organlarının vücut içine çekilmiş olması,
- III. sahilde güneşlenen insanların bronzlaşması

**durumlarından hangileri adaptasyon örneğidir?**

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

3. Bir insandaki bazı organizasyon basamakları şunlardır:

- I. Kalp organı
- II. Kalp kası dokusu
- III. Dolaşım sistemi

**Bu organizasyon basamaklarında bulunan kas hücresi sayısı aşağıdakilerin hangisinde az olandan çok olana doğru sıralanmıştır?**

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



4. Canlılar, iç ve dış ortamdaki uyaranlara tepki gösterir. Bu durum, canlıların çevreleriyle uyum içinde olmaları ve yaşamlarını devam ettirebilmeleri açısından önemlidir. Canlıların uyarılara gösterdiği tepkiler birbirinden farklıdır.

**Buna göre;**

- I. Paramesyumun fazla ışıktan kaçması,
- II. Venüs sinekkapan bitkisinin böceğin konmasıyla yapraklarını kapatması,
- III. mandaların aşırı sıcaklarda suya girmesi

**durumlarından hangileri uyarana verilen tepkilere örnek olarak gösterilebilir?**

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

5. Canlılarda gerçekleşen hareket türleriyle ilgili,

- I. Hayvanlar çoğunlukla kasları yardımıyla yer değiştirme hareketleri yapar.
- II. Bitkiler durum değiştirme hareketleri yapar.
- III. Bir hücreli canlılar çeşitli hücresel uzantılarıyla yer değiştirme hareketi yapar.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

6. Canlılarda gerçekleşen üremeye ilgili,

- I. Canlıların kendilerine bezer yeni bireyler oluşturması üreme olarak adlandırılır.
- II. Dölllenme olmadan yeni birey oluşturulmasına eşeysiz üreme denir.
- III. Yeni birey oluşturma sürecinde, döllenme gerçekleşir ise bu olaya eşeyli üreme adı verilir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

7. Canlılardaki hareketlerin gruplandırılması şöyledir:

- **Fiziksel tepki:** Yönelme, kaçma ve renk değiştirme
- **Kimyasal tepki:** Isı düzenleme, yoğunluk değiştirme

**Buna göre;**

- I. Güneşte top oynayan çocuğun terlemesi,
- II. paramesyumun aydınlatılan alandan kaçması,
- III. ayçiçeği bitkisinin ışığın geldiği tarafa doğru yönelmesi,
- IV. yağmurların azaldığı bir bölgedeki bitkinin kök emici tüylerinin yoğunluğunun artması

**durumlarından fiziksel tepki ve kimyasal tepkiye ait olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?**

	Fiziksel tepki	Kimyasal tepki
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	I ve IV	II ve III
D)	II ve III	I ve IV
E)	II ve IV	I ve III

8. Bir hücreli amip canlısında;

- I. hücrenin hacimce artışı,
- II. sitoplazmanın kütlece artışı,
- III. hücre bölünmesi sonucu hücre sayısının artması

**olaylarından hangileri büyümeyi hangileri de üremeyi sağlar?**

	Büyüme	Üreme
A)	Yalnız I	II ve III
B)	Yalnız II	I ve III
C)	I ve II	Yalnız III
D)	I ve III	Yalnız II
E)	II ve III	Yalnız I

## 1. Canlılarda büyüme ile ilgili,

- I. Bitkilerde sınırsızdır, hayvanlarda belirli bir yaşta durur.
- II. Bir hücrelilerde hücrenin hacminin artması ile olurken çok hücrelilerde hücre bölünmesi ile olur.
- III. Prokaryot hücreli canlılarda olurken ökaryot hücreli canlılarda olmaz.

**karşılaştırmalarından hangileri doğrudur?**

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

## 2. Canlılar;

- I. beslenme,
- II. enerji üretme,
- III. boşaltım yapma

**özelliklerinden hangilerine ortak olarak sahiptir?**

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

## 3. Organizmadaki yapım ve yıkım tepkimelerinin tümü metabolizma olarak adlandırılır. Metabolizma olayları iki grupta toplanır:

- **Anabolizma:** Basit moleküllerin birleştirilerek daha karmaşık moleküllerin sentezlendiği yapım tepkimeleri.
- **Katabolizma:** Büyük moleküllerin daha basit bileşiklere yıkıldığı kimyasal tepkimeler.

**Buna göre anabolizma ve katabolizma olayları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?**

	<u>Anabolizma</u>	<u>Katabolizma</u>
A)	Fotosentez	Sindirim
B)	Sindirim	Solunum
C)	Solunum	Sindirim
D)	Sindirim	Fotosentez
E)	Solunum	Fotosentez

4. Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Oksijensiz solunum yapma  
B) Nükleik asit bulundurma  
C) Hücresel yapıya sahip olma  
D) Besinlerden ATP sentezleme  
E) Protein sentezleme

## 5. Canlıların metabolik faaliyetleri sonucu oluşan atık maddeleri vücut dışına vermesine boşaltım adı verilir.

**Buna göre;**

- I. çürükçül beslenen bakterinin metabolizması sonucu oluşan amonyağı ( $\text{NH}_3$ ) hücre dışına vermesi,
- II. bitkilerin yaprak kofullarında biriktirdiği metabolizma atıklarını yaparak dökümü ile uzaklaştırması,
- III. hayvanların hücresel solunumda oluşturduğu karbondioksiti solunum organlarıyla vücut dışına vermesi

**olaylarından hangileri boşaltım olarak adlandırılır?**

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

## 6. Çeşitli canlılarda gözlenen;

- I. kurak ortamda yaşayan bitkilerin buharlaşmayla su kaybını azaltan dar yüzeyli yapraklara sahip olması,
- II. böceklerle tozlaşan bitkilerin parlak renkli taç yapraklara sahip olması,
- III. gövdesi ince olan sarmaşık gibi bitkilerin güneş ışığından daha fazla faydalanabilmek için yanlarındaki desteklere sarılabilecek uzantılara sahip olması

**durumlarından hangileri organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerindedir?**

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



**7. Canlıların özellikleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- Canlılardaki sistemler, homeostaziyi korumaya yönelik çalışır.
- Canlıların döllenme olmaksızın kendine benzer organizmalar oluşturmasına eşeysiz üreme adı verilir.
- Canlılar çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için genelde hareket eder.
- Canlılar, metabolizmaları için gerekli enerjiyi besinlerden yalnızca solunumla elde eder.
- Canlıların uyarılara gösterdiği tepkiler birbirinden farklılık gösterir.

**8. Solunum olayları fermantasyondan farklı olarak;**

- ETS sayesinde gerçekleşme,
- ATP üretimi yapma,
- besinlerdeki enerjiyi açığa çıkarma

**özelliklerinden hangilerine sahiptir?**

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

**9. Besinlerini dış ortamdan hazır olarak alan canlılara heterotrof (tüketici) canlılar denir.**

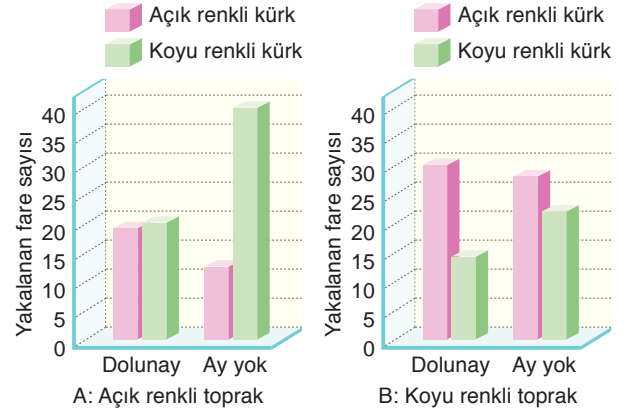
**Buna göre;**

- mantar,
- hayvan,
- elma ağacı

**canlılarından hangileri heterotrof olarak adlandırılır?**

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

**10. D.W.Kaufman tarafından yapılan bir çalışmada baykuşlar tarafından gece avlanan farelerin kürk rengine göre sayıları aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.**



**Buna göre;**

- Geceleyin, ay ışığı yokluğunda, açık renkli toprakta açık kürklü farelerin yaşama ve üreme şansı, koyu kürklülere göre daha fazladır.
- Geceleyin, koyu renkli toprakta ay ışığının varlığı, koyu kürklü farelerin baykuşlar tarafından fark edilme ihtimalini artırır.
- Geceleyin açık renkli toprakta ay ışığının varlığı koyu renkli kürkü olan farelerin yaşama şansını azaltır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**11. Bir öğrenci öğretmeninin özelliklerini anlattığı hücrenin ökaryot olduğuna karar vermiştir.**

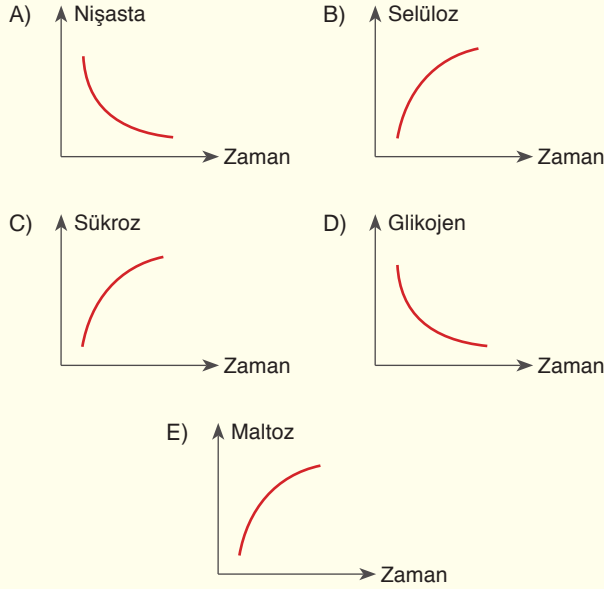
**Öğretmenin aşağıdakilerden hangisini söylemesi öğrencinin bu doğru kaniya varmasını sağlamıştır?**

- Hücre zarının bulunmasını
- Besinlerini diğer canlılardan almasını
- Oksijenli solunum yapmasını
- Çekirdek bulundurmasını
- Kendi besini üretmesini

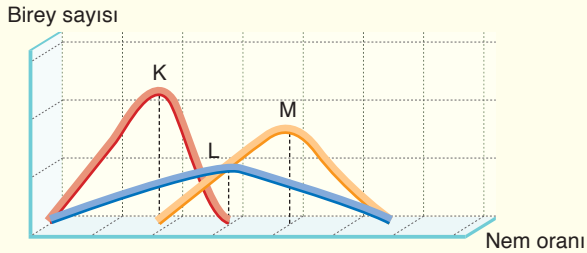


## TEST 26 : YAŞAM BİLİMİ "BİYOLOJİ"

1. Aşağıdaki değişimlerden hangisi bitki hücrelerinde gerçekleşmez?



2. Aşağıdaki grafik üç farklı bitki türünün ortamın nemine bağlı olarak birey sayısında meydana gelen değişimi göstermektedir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) M türünün yaşayabildiği nem değerlerinde, L türü de yaşayabilir.
- B) Nem oranındaki değişime toleransı en fazla olan L türüdür.
- C) Her üç türün de birlikte yaşayabildiği ortak nem değeri vardır.
- D) L türünün yaşayabildiği optimum nem oranında, K türünün maksimum sayıda bireyi bulunur.
- E) M türünün bireyleri arasında, K türünün bireylerinden daha nemli ortamlarda yaşayabilenler vardır.

3. Yağlarla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- **Doymamış yağ asitleri:** Oda sıcaklığında sıvıdır. Karbon atomları arasında çift bağ bulunur. Bitkisel kaynaktır.
- **Doymuş yağ asitleri:** Oda sıcaklığında katıdır. Karbon atomları arasında tek bağ bulunur. Hayvansal kaynaktır.
- **Trans yağlar:** Çift bağın konumuna göre adlandırılan doymamış yağ asitleridir. Kısmi hidrojenleştirme sonucu üretilebilirler. Kalp ve damarlarda tıkanmalara neden olur.
- **Margarin:** Doymamış yağ asitlerinin hidrojenle kısmi doyurulması sonucu üretilir. Bu sayede oda sıcaklığında katı, ısıtıldığında sıvıdır.
- **Kısmi hidrojenleşme:** Bazı çift bağların yerine tek bağların geçmesi ve hidrojen atomlarının bağlanmasıyla olur.

Buna göre, margarinlerle ilgili,

- Hayvansal kaynaklı bir yağdır.
- Trans yağ içerebilir.
- En sağlıklı yağ türüdür.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4. Hayvanlarda protein yıkımını sağlayan enzimler vardır.

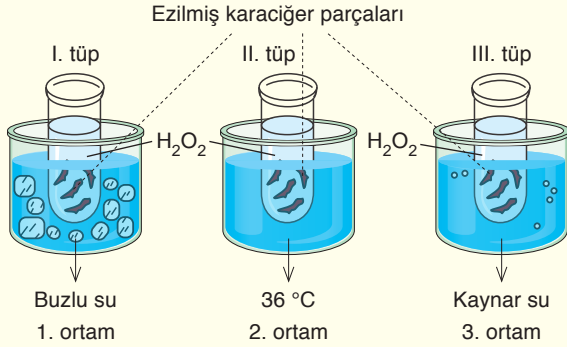
**Bu hipotezi doğrulamak için düzenlenen deneyde, hayvansal özütün aşağıdaki karışımlardan hangisinin bulunduğu tüpe konulması gerekir?**

- A) Protein ayırıcı + protein yıkan enzim
- B) Protein yıkan enzim + amino asit ayırıcı
- C) Protein + amino asit ayırıcı
- D) Amino asit + protein yıkan enzim
- E) Amino asit + amino asit ayırıcı



5. Aynı karaciğerden alınmış parçalarla aşağıdaki düzenekler hazırlandığında oksijen gazı yalnız II. ortamda, kapların sıcaklıkları 36 °C'ye getirildiğinde ise 1. ve 2. ortamda oluşuyor.

(Karaciğerde  $H_2O_2$ 'yi,  $H_2O$  ve  $O_2$ 'ye parçalayan katalaz enzimi bulunur.)



Bu deneyin bulgularına dayanarak,

- I. Enzim hücre dışında da etkisini gösterir.
- II. Enzimin bulunması olayın başlaması için yeterlidir.
- III. Enzim, belirli bir sıcaklığın üstünde geri dönüşümü olmayan değişime uğrar.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

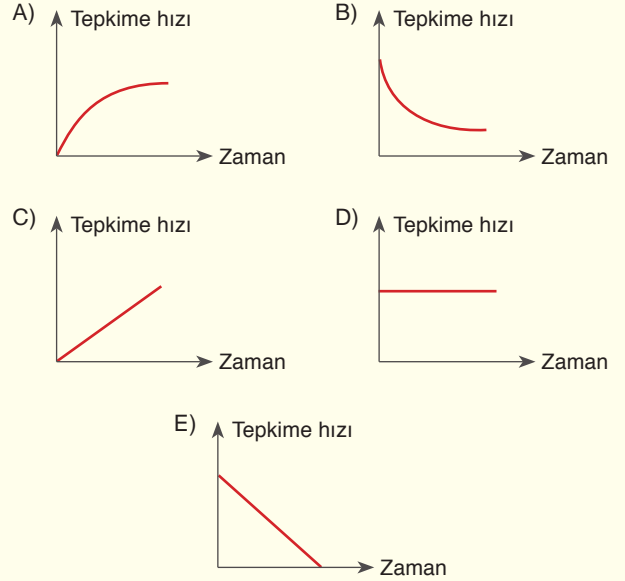
6. Aşağıda K, L ve M inorganik maddelerinin bazı özellikleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

- K maddesi, insanlarda vücut ısısının düzenlenmesinde kullanılır.
- L maddesi, mide boşluğunun düşük pH değerinde olmasını sağlar.
- M maddesi canlıların tümünde düzenleyicidir.

Bu maddelerden biri su, biri HCl ve biri de mineral olduğuna göre, bu maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Su	HCl	Mineral
A)	K	L	M
B)	K	M	L
C)	L	K	M
D)	L	M	K
E)	M	L	K

7. Sabit miktarda amilaz enzimi bulunan bir deney ortamına artan miktarda nişasta ilave edildiğinde tepkime hızında meydana gelen değişim aşağıdaki grafiklerin hangisinde verilmiştir?



8. Öğretmeni Hakan'dan aşağıdaki tabloda numaralandırılan bölgelere uygun canlıları yazmasını istiyor.

		Hücre yapısına göre	
		Prokaryot	Ökaryot
Hücre sayısına göre	Bir hücreli	I	II
	Çok hücreli		III

Hakan bu tablodaki numaralandırılmış bölgelere aşağıdakilerden hangisini yazmalıdır?

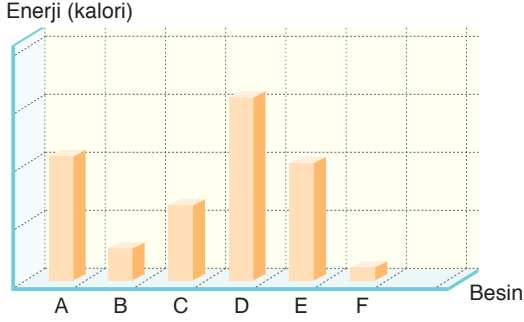
	I	II	III
A)	Öğlena	Paramezyum	Bakteri
B)	Bakteri	Amip	Paramezyum
C)	Paramezyum	Bitki	Amip
D)	Bakteri	Amip	Bitki
E)	Amip	Bakteri	Hayvan

# EXTRA SARMAL DENEME SINAVI

1



1. Bir besin maddesinin verdiği enerji miktarı içerdiği yağ oranı ile doğru orantılı, içerdiği su oranı ile ters orantılı olarak değişir. Aşağıdaki grafik eşit miktardaki çeşitli besinlerin enerji değerini göstermektedir.



Buna göre en fazla su içeren besinle en fazla yağ içeren besin aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	En fazla su içeren	En fazla yağ içeren
A)	B	E
B)	F	D
C)	D	F
D)	D	E
E)	A	C

2. Aşağıda çok hücreli bir organizma olan insandaki bazı organizasyon basamakları verilmiştir.

- I. Kalp organı
- II. Dolaşım sistemi
- III. Kalp kas hücresi
- IV. Mitokondri organeli

Bu basamakların küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

3. Aşağıda bazı polisakkaritlerin özellikleri belirtilmiştir.

		Polisakkarit Çeşitleri			
		I	II	III	IV
Özellikler	Görevi	Depo	Depo	Yapısal	Yapısal
	Elementleri	C, H, O	C, H, O	C, H, O, N	C, H, O
	Bulunduğu bir canlı	Bakteri	Bitki	Mantar	Bitki

Bu tabloda numaralandırılan polisakkarit çeşitlerinin adlandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Nişasta	Selüloz	Kitin	Glikojen
B)	Selüloz	Kitin	Glikojen	Nişasta
C)	Kitin	Selüloz	Nişasta	Glikojen
D)	Glikojen	Nişasta	Kitin	Selüloz
E)	Glikojen	Selüloz	Kitin	Nişasta

4. Protein sentezi ribozom adı verilen hücresel yapıda DNA'nın kontrolünde gerçekleşir.

**Bu durum;**

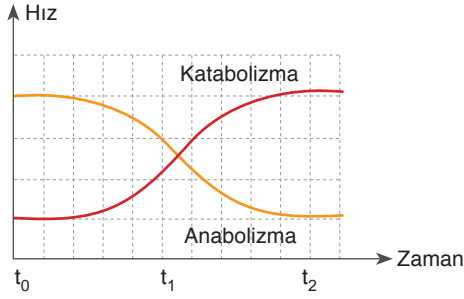
- I. her canlının protein yapısının kendine özgü olması,
- II. yakın akrabaların genetik benzerlikleri fazla olduğundan protein benzerliklerinin de fazla olması,
- III. akrabalar arasında yapılan doku ve organ nakillerinde başarı şansının fazla olması

**sonuçlarından hangilerine neden olur?**

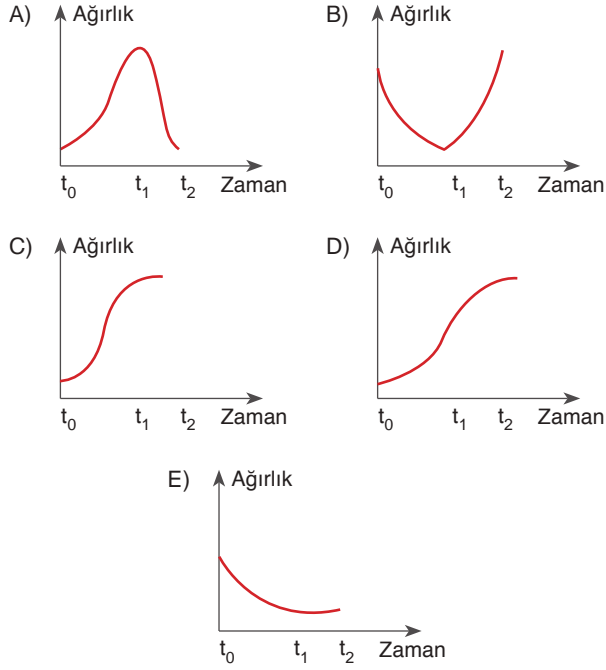
- A) Yalnız I  
B) Yalnız III  
C) I ve II  
D) I ve III  
E) I, II ve III

## EXTRA SARMAL DENEME SINAVI - 1

5. Bir canlıdaki anabolizma ve katabolizma hızı belirli bir sürede aşağıdaki gibi değişmiştir.



Bu sürede canlının ağırlığında meydana gelen değişim aşağıdaki grafiklerin hangisinde verilmiştir?

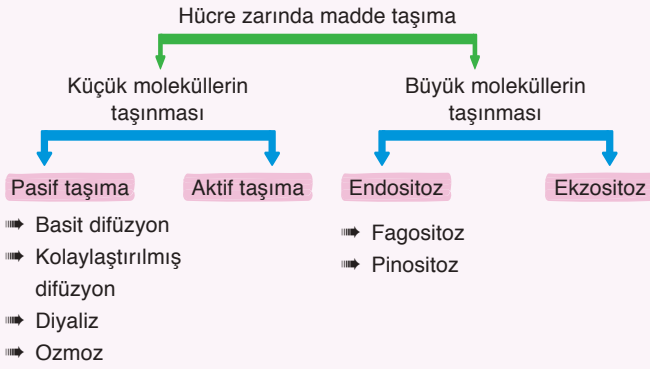


6. Bir nükleik asitin yapısında bulunan bazı birimler şunlardır:

- I. Deoksiriboz şekeri
- II. Urasil bazı
- III. Fosfat molekülü
- IV. Timin bazı

Bu birimlerden hangileri nükleik asitlerden yalnızca DNA'nın yapısında bulunur?

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



**Pasif taşıma:** Küçük moleküllerin çok yoğun oldukları ortamdan az yoğun oldukları ortama doğru geçişi yapmasıdır.

- ⇒ Madde çok → Madde az
- ⇒ ATP harcanmaz.
- ⇒ Canlı ve ölü hücrelerde olabilir.
- ⇒ Hücre ve ortam arasındaki yoğunluk farkını azaltır.

**Difüzyon:** Küçük moleküllü maddelerin oran olarak çok olduğu yerden az olduğu yere taşınmasıdır.



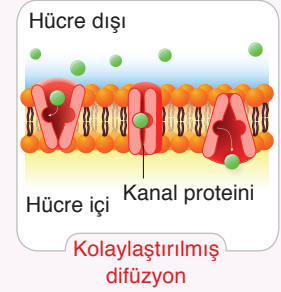
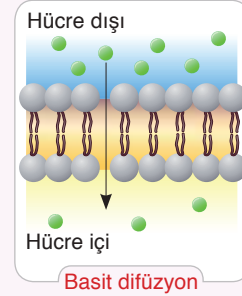
#### Difüzyon hızını etkileyen faktörler

- ⇒ Sıcaklık
- ⇒ Yoğunluk farkı
- ⇒ Molekül büyüklüğü, çapı
- ⇒ Molekül ağırlığı

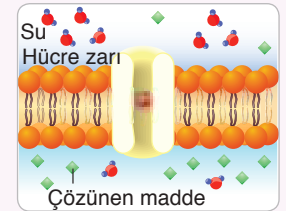
**Basit difüzyon:** Moleküllerin, zarda bulunan fosfolipit tabakasından zarın her iki tarafındaki yoğunlukları eşitleninceye kadar geçiş yapmasıdır.

**Kolaylaştırılmış difüzyon:** Moleküllerin hücre zarındaki protein yapılı özel taşıyıcılar üzerinden veya proteinlerin oluşturduğu kanallardan hücre zarının iki tarafındaki yoğunlukları eşitleninceye kadar geçiş yapmasıdır.

⇒ Por çapı



**Ozmoz:** Suyun seçici geçirgen zardan difüzyonu



**Diyaliz:** Bir çözeltide çözünmüş olarak bulunan belirli maddelerin, seçici geçirgen zarın diğer tarafına konulan farklı bileşime sahip bir çözelti aracılığı ile değiştirilme işlemidir.



⇒ Cansız ortamda enzim yarı geçirgen ve seçici geçirgen zardan geçemez.

⇒ Protein büyüktür, zarın fosfolipit veya porlarından geçemez.

#### 1. Pasif taşımayla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İki taraftaki yoğunluk farkı olduğu sürece devam eder.
- B) Gerçekleşmesi için hücrenin ATP tüketmesi zorunludur.
- C) Moleküller, zarda bulunan fosfolipit tabakasından ya da protein kanallarından geçebilir.
- D) Hem canlı hem de cansız ortamlarda gerçekleşebilir.
- E) Moleküllerin hareketi için gerekli enerji, moleküllerin kendi kinetik enerjilerinden sağlanır.

#### 2. Kolaylaştırılmış difüzyonla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) ATP harcanmadan gerçekleşir.
- B) Prokaryot hücrelerde gerçekleşmez.
- C) Yağda çözünebilen küçük yapılu maddelerin hücre içine alınmasını sağlar.
- D) Bitki hücrelerinde gerçekleşmez.
- E) Moleküller az yoğunundan çok yoğununa taşınır.





3. **Basit difüzyon:** Moleküllerin, zarda bulunan fosfolipit tabakasından zarın her iki tarafındaki yoğunlukları eşitleninceye kadar geçiş yapmasıdır.

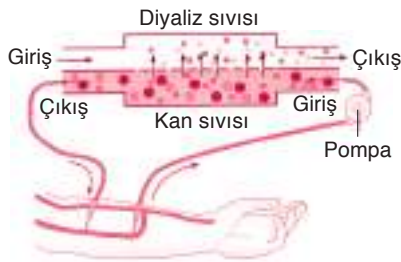
**Buna göre, aşağıdaki moleküllerden hangisi basit difüzyonla taşınmaz?**

- A) O<sub>2</sub>                      B) Eter                      C) CO<sub>2</sub>  
D) B Vitamini              E) D vitamini

4. **Aşağıdaki moleküllerden hangisi kolaylaştırılmış difüzyonla taşınmaz?**

- A) A vitamini              B) Mineral              C) C vitamini  
D) Amino asit              E) Glikoz

5. Kanı atıklarından ayırıştırıran diyaliz makinesinin çalışma mekanizması aşağıdaki şemada verilmiştir.



**Buna göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Diyaliz makinesi, aktif taşıma mekanizması ile çalışır.  
B) Diyaliz sıvısı diyalizatör içinde ilerledikçe atık bakımından zenginleşir.  
C) Kandan uzaklaştırılmak istenen maddeler, diyaliz sıvısında bulunmamalıdır.  
D) Kandan diyaliz sıvısına, üre ve tuz geçebilirken protein geçemez.  
E) Kan sıvısı diyalizatör içinde ilerledikçe atık bakımından fakirleşir.

6. **Moleküllerin basit difüzyon hızı;**

- I. sıcaklık,  
II. yoğunluk farkı,  
III. molekül büyüklüğü

**niceliklerinden hangilerindeki değişimden etkilenir?**

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

7. **Ozmoz:** Suyun oran olarak fazla bulunduğu ortamdan az bulunduğu ortama doğru seçici geçirgen zardan geçişi olayıdır.

**Buna göre ozmoz olayıyla ilgili,**

- I. Cansız hücrelerde gerçekleşmez.  
II. Su molekülleri, çözünen maddenin daha yoğun olduğu ortama doğru hareket eder.  
III. İki taraf arasındaki yoğunluk farkının azalmasına neden olur.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

8. **Diyaliz:** Bir çözeltide çözünmüş olarak bulunan belirli maddelerin, seçici geçirgen zarın diğer tarafına konulan farklı bileşime sahip bir çözelti aracılığı ile değiştirilme işlemidir.

**Buna göre diyalizle ilgili,**

- I. Bir ortamdaki çözünebilen maddelerin yoğunluğunun azalmasına neden olabilir.  
II. İki ortam arasındaki yoğunluk farkını artırır.  
III. Moleküllerin hareketi için gerekli enerjiyi hücre üretir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

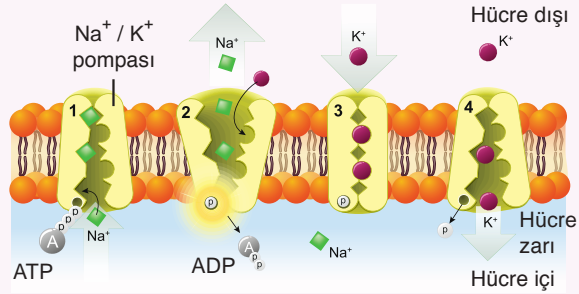
- A) Yalnız I                      B) Yalnız III                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III



**Aktif taşıma:** Küçük moleküllerin az yoğun olduğu ortamdan çok yoğun olduğu ortama doğru ATP harcanarak, enzim ve taşıyıcı proteinler yardımıyla taşınması olayıdır.

Madde az  $\xrightarrow[\text{Enzim}]{\text{ATP}}$  Madde çok

- ⇒ ATP harcanır.
- ⇒ Ortam ve hücre arasında yoğunluk farkı artar.
- ⇒ Yalnız canlı hücrelerde olur.



1. ATP zar proteinine bağlanarak enerji aktarır.
2. Zar proteinini değişime uğrar ve içerdeki sodyumu ( $\text{Na}^+$ ) hücre dışına atar.
3. Zar proteinini dışarda bulunan potasyumu ( $\text{K}^+$ ) alır.
4. Zar proteinini potasyumu ( $\text{K}^+$ ) hücre içine verir.

Bir madde taşınmasında ATP harcanması, aktif taşıma yapıldığını kanıtlamaz.

ATP harcanan taşıma olayları

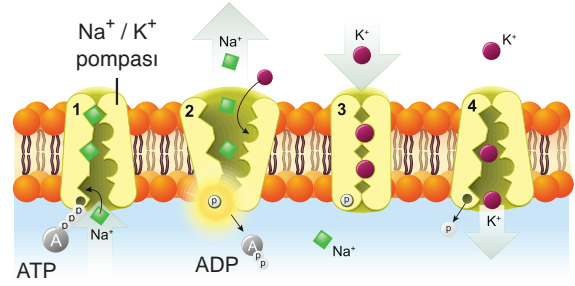
- ⇒ Aktif taşıma
- ⇒ Fagositoz
- ⇒ Pinositoz
- ⇒ Ekzositoz

1. **Aktif taşıma:** Küçük moleküllerin az yoğun olduğu ortamdan çok yoğun olduğu ortama doğru ATP harcanarak, enzim ve taşıyıcı proteinler yardımıyla taşınması olayıdır.

**Bu taşıma olayıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yalnız canlı hücrelerde gerçekleşir.
- B) İki taraf arasındaki yoğunluk farkını artırır.
- C) Ökaryot hücrelerde gerçekleşir.
- D) Yalnız organik maddelerin taşınmasını sağlar.
- E) Hayvan hücrelerinde gerçekleşebilir.

2. Aşağıdaki şemada insan hücrelerinde sodyum - potasyum pompasının çalışması gösterilmiştir.



**Buna göre  $\text{Na}^+ / \text{K}^+$  pompasıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A)  $\text{Na}^+$  moleküllerini hücre dışına verir.
- B) Hücre duvarı bulunan hücrelerde gerçekleşemez.
- C) İki taraf arasındaki yoğunluk farkını artırır.
- D) Canlılığını kaybeden hücrelerde gerçekleşemez.
- E)  $\text{K}^+$  moleküllerini hücre içine alır.

3. İnsan vücudundaki iki farklı olayla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Sinir hücrelerinin hücre zarının dışında iç ortama göre çok fazla miktarda sodyum bulunur.
- Sindirim sonucu oluşan besin monomerlerinin ortalama olarak % 98'i bağırsaktan emilerek kana alınır.

**Bu durumların gerçekleşmesini sağlayan madde taşınması olayı ile ilgili,**

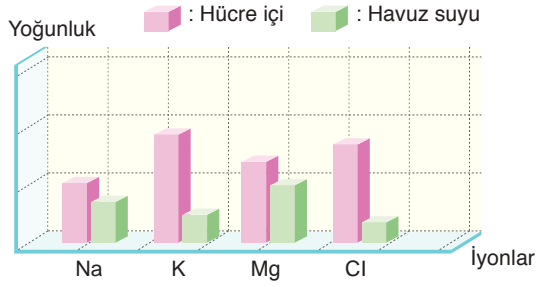
- I. Enerji harcanır.
- II. Enzim kullanılır.
- III. Bitki hücrelerinde de gerçekleşir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



4. Nitella adlı tatlı su bitkisinin hücrelerindeki ve yaşama ortamında bulunan iyon miktarı aşağıdaki grafikte verilmiştir.



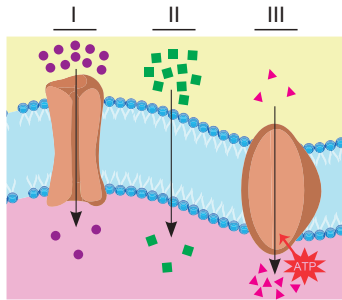
Nitella bitkisiyle ilgili,

- I. Hücre içine Mg iyonlarını enzim yardımıyla ATP harca-  
yarak alır.
- II. Na ve Cl iyonlarının hücre içine geçmesi canlı oldu-  
ğunu ispatlar.
- III. Hücre ile dış ortam arasındaki yoğunluk farkını aktif  
taşımayla korur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki şekilde hücre zarından gerçekleştirilen madde taşıma olayları numaralandırılarak gösterilmiştir.



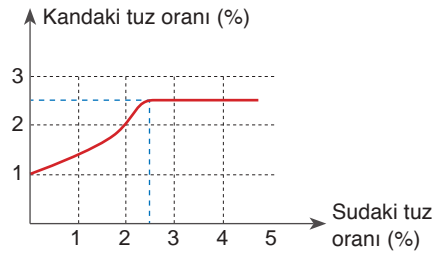
Bu maddelerin birer örneği aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- |    | I               | II              | III             |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| A) | C vitamini      | O <sub>2</sub>  | Glikoz          |
| B) | CO <sub>2</sub> | Glikoz          | Su              |
| C) | Galaktoz        | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub>  |
| D) | B vitamini      | C vitamini      | CO <sub>2</sub> |
| E) | Amino asit      | B vitamini      | Glikoz          |

6. Bir hücrenin bir maddeyi aktif taşımayla mı yoksa difüzyonla mı taşıdığını ispatlamak için aşağıdaki uygulamalardan hangisi yapılmalıdır?

- A) İlgili maddenin suda mı yoksa yağda mı çözündüğünü belirleme
- B) Fosforilasyonu durdurup, hücrenin bu maddeyi kaybedip kaybetmediğini belirleme
- C) İlgili maddenin iyon mu yoksa nötr mü olduğunu belirleme
- D) Hücrenin ilgili maddeyi solunumda kullanıp kullanmadığını belirleme
- E) İlgili maddeyi dış ortama ekleyip dış ortamda azalıp azalmadığına bakma

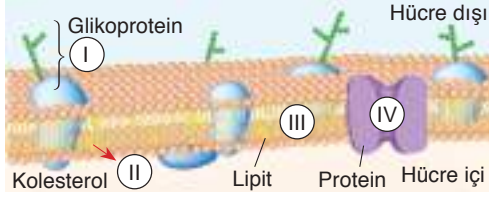
7. Bir yengeç türünün kanındaki tuz oranının sudaki tuz oranına bağlı değişimi aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?

- A) Aktif taşıma ile tuz atma hızı vs Sudaki tuz miktarı: A straight line starting from the origin and increasing linearly.
- B) Aktif taşıma ile tuz atma hızı vs Sudaki tuz miktarı: A straight line starting from the origin and increasing linearly, but with a steeper slope than A.
- C) Aktif taşıma ile tuz atma hızı vs Sudaki tuz miktarı: A straight line starting from a positive y-intercept and decreasing linearly to zero.
- D) Aktif taşıma ile tuz atma hızı vs Sudaki tuz miktarı: A parabolic curve that starts at zero, reaches a maximum, and then returns to zero.
- E) Aktif taşıma ile tuz atma hızı vs Sudaki tuz miktarı: A horizontal line starting from a positive y-intercept and remaining constant.

1. Aşağıda, akıcı mozaik zar modelinin kesiti şematize edilmiştir.



Buna göre, şekilde numaralandırılan yapılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) I numaralı yapı hücrelerin birbirini tanınmasını sağlar.  
 B) II numaralı yapı hücre zarına dayanıklılık kazandırır.  
 C) B ve C vitaminleri, III numaralı kısımdan kolayca geçerek hücre içine alınır.  
 D) IV numaralı yapı amino asitlerin birleşmesi ile oluşur.  
 E) A, D, E ve K vitaminleri, III numaralı kısımdan kolayca geçerek hücre içine alınır.

2. Basit difüzyonla ilgili,

- I. Moleküller, zarda bulunan fosfolipit tabakasından geçiş yapar.  
 II. Moleküllerin taşınması için ATP harcanmaz.  
 III. Moleküllerin taşınmasında taşıyıcı proteinler kullanılmaz.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

3. Hücre zarından;

- I. yağı çözen,  
 II. suda çözünen,  
 III. solunum gazları

moleküllerinden hangileri basit difüzyon ile geçer?

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

4. Aşağıdaki grafik çeşitli moleküllerin lipit zardan geçebilme durumlarını göstermektedir.

<b>Gazlar</b>	$CO_2$ , $N_2$ , $O_2$	Geçirgen
<b>Küçük yüksüz polar moleküller</b>	Etanol Üre, su	Geçirgen Az geçirgen
<b>Büyük yüksüz polar moleküller</b>	Glukoz, fruktoz	Geçirgen değil
<b>İyonlar</b>	$K^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $Cl^-$ , $HCO_3^-$ , $HPO_4^{2-}$	Geçirgen değil
<b>Yüklü polar moleküller</b>	Amino asitler, ATP, glukoz 6- fosfat, proteinler, nükleik asitler	Geçirgen değil

Buna göre Fosfolipit zarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Pozitif yüklü iyonlara geçirgen değildir.  
 B) Gazlar için geçirgendir.  
 C) Negatif yüklü iyonlara geçirgen değildir.  
 D) Glukoz için geçirgendir.  
 E) Nükleik asit ve protein için geçirgen değildir.

5. Kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşıma olayları;

- I. ATP moleküllerinin hidrolize uğraması,  
 II. hücre zarındaki özelleşmiş proteinlerin işlev görmesi,  
 III. taşımanın yoğunluk gradiyentinin (akış=meyil) az olduğu taraftan çok olduğu tarafa gerçekleşmesi

özelliklerinden hangilerine **ortak** olarak sahiptir?

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



6. Bir bilim insanı bir bitkiye normal olarak yaşamını sürdürbilmesi için gerekli olduğunu düşündüğü P, R, S, T, U, V minerallerini verdiği bitkinin normal olarak yaşamını sürdürdüğünü saptamıştır.

**Bu bilim insanının hipotezinin doğru olup olmadığını anlayabilmesi için düzenlediği kontrollü deneyde, deney gruplarındaki bitkilere bu maddeleri aşağıdakilerin hangisindeki gibi vermemesi gerekir?**

- A) R, S, T, U, V                      B) P, S, T, U, V  
C) P, R, T, U, V                      D) P, R, S, U, V  
E) P, R, S, T

7. Hücre zarından;

- I. nötr,  
II. negatif,  
III. pozitif

**yüklü moleküllerin geçiş hızı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?**

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

8. Permeaz adı verilen taşıyıcı proteinlerin glikoz moleküllerini derişiminin yüksek olduğu yerden, düşük olduğu yere doğru taşıdığı geçiş tipine kolaylaştırılmış difüzyon adı verilir.

**Buna göre; kolaylaştırılmış difüzyonla ilgili,**

- I. Canlı hücrelerde gerçekleşmez.  
II. Enzim-substrat reaksiyonuna benzer şekilde glikozları taşır.  
III. Taşıyıcı proteinlerin glikoza bağlandığı özel bölgeleri bulunur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

9. **Kloroplast ile glikoz sentezi arasındaki ilişkiye benzer bir ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilen yapı ve işlevi arasında yoktur?**

- A) Ribozom – Protein sentezi  
B) Mitokondri – ATP sentezi  
C) Lizozom – Enzim sentezi  
D) Golgi cisimciği – Polisakkarit sentezi  
E) Çekirdek – DNA sentezi

10. **Bitki hücrelerinde bulunan aşağıdaki yapılardan hangisi, metabolik olaylarında kendi ürettiği ATP'yi tüketir?**

- A) Çekirdek                      B) Ribozom  
C) Kloroplast                      D) Golgi cisimciği  
E) Endoplazmik retikulum

11. Aşağıdaki tabloda verilen X, Y ve Z organellerinden biri mitokondri, biri kloroplast, biri de ribozomdur. Bu organellerin bulunduğu A ve B hücrelerinden biri bitki diğeri hayvan hücresidir.

		Organeller		
		X organeli	Y organeli	Z organeli
Hücre tipi	A hücresi	+	+	+
	B hücresi	+	+	-

(+ işareti; organelin ilgili hücrede bulunduğunu, - işareti; bulunmadığını gösterir.)

**Buna göre,**

- I. A, hayvansal hücre; Y, ribozomdur.  
II. B, bitkisel hücre; Z, mitokondri organelidir.  
III. B, hayvansal hücre; Z, kloroplast organelidir.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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



## TEST 21 : HÜCRE

1. Yeni olgunlaşan alyuvarlarda, protein sentezinin kısa bir süre daha devam ettiği belirlenmiştir.

**Bu durum aşağıdakilerden hangisinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır?**

- A) Hücrede çekirdek dışında başka organellerde de DNA bulunması  
B) Protein sentezinde görevli olan RNA ların çekirdek tarafından önceden sentezlenmiş olması  
C) Protein sentezinde görev alan genlerin sitoplazmada bulunması  
D) Protein sentezinin enzim kontrolünde gerçekleşmesi  
E) Protein sentezi hızı ile hidroliz hızının birbirine eşit olması

2. Fagositoz yapan akyuvar hücrelerinde aşağıdaki hücresel yapılardan hangisi bulunamaz?

- A) Ribozom  
B) Lizozom  
C) Selüloz çeper  
D) Koful  
E) Golgi aygıtı

3. **Otoliz:** Lizozomun zarının herhangi bir etkiyle parçalanması ve enzimlerinin sitoplazmaya dağılması sonucu hücrenin kendi kendini sindirmesidir.

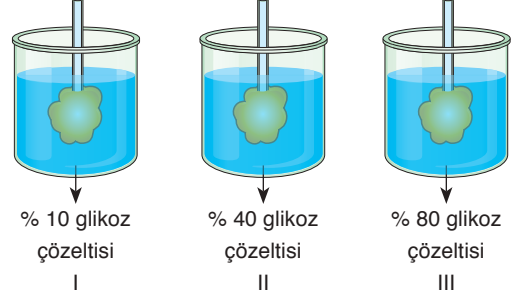
**Buna göre;**

- I. arke,  
II. mantar,  
III. hayvan

**canlı gruplarının hangilerinin hücrelerinde otoliz gerçekleşmez?**

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

4. İçlerinde %5'lik glikoz çözeltisi bulunduran üç bağırsak torba, farklı derişimlerde glikoz çözeltileri bulunduran deney kaplarına daldırılıyor. Bir süre sonra kaplardaki glikoz moleküllerinin bağırsak torbaların içine difüzyonla geçtiği gözleniyor.



**Buna göre, kaplardaki glikoz moleküllerinin difüzyon hızları arasındaki bağıntı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

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

5. Aşağıdaki tabloda numaralarla gösterilenlerden biri pasif taşıma, bir aktif taşıma, biri endositoz, biri de ekzositoz olaylarıdır.

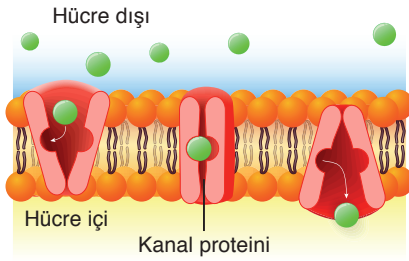
		Madde taşıma olayları			
		I	II	III	IV
Özellikler	ATP harcanması	✓	✓	✓	○
	Yoğunluk farkının önemi	○	○	✓	✓
	Zar yüzeyini artırma	✓	○	○	○

**Bu özelliklerle bunlara sahip olan taşıma çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?**

	Pasif taşıma	Aktif taşıma	Endositoz	Ekzositoz
A)	I	II	III	IV
B)	II	III	IV	I
C)	III	IV	I	II
D)	IV	I	II	III
E)	IV	III	II	I



6. Aşağıda bir hormon türünün hücre zarından sitoplazmaya geçişi gösterilmiştir.



**Bu taşıma yöntemiyle ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Pasif taşıma şeklidir.  
B) Kolaylaştırılmış difüzyon olarak adlandırılır.  
C) Canlılığını yitiren hücrelerde de gerçekleşebilir.  
D) Ortam ile hücre arasındaki yoğunluk farkını artırır.  
E) Suda çözünen maddelerin ortam ile hücre arasında değişimini sağlar.

7. "Bir çözeltide çözünmüş olarak bulunan belirli maddelerin, seçici geçirgen zarın diğer tarafına konulan farklı bileşime sahip bir çözelti aracılığı ile değiştirilme işlemine ne ad verilir?"

**Bu sorunun yöneltildiği bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini seçmelidir?**

- A) Ozmos B) Diyaliz C) Fagositoz  
D) Aktif taşıma E) Pinositoz

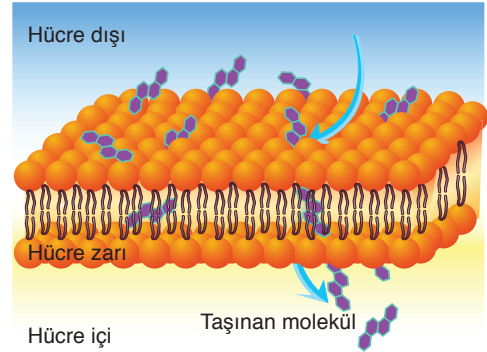
8. İnsan hücre zarının yapısında bulunan;

- I. kolesterol,  
II. glikolipit,  
III. fosfolipit,  
IV. glikoprotein

**moleküllerinden hangileri zarın özgülüğünü sağlar?**

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

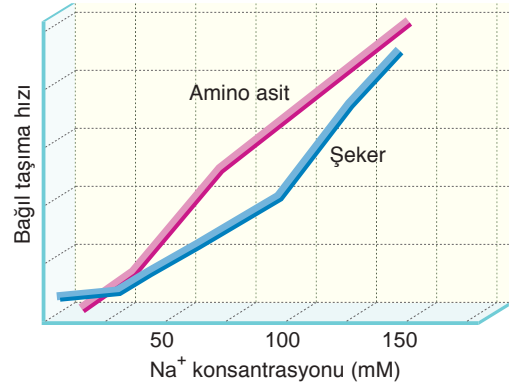
9. Aşağıda bir hormon türünün hücre zarından sitoplazmaya geçişi gösterilmiştir.



**Bu hormon aşağıdaki taşıma biçimlerinden hangisiyle hücre içine alınmaktadır?**

- A) Basit difüzyon B) Aktif taşıma  
C) Diyaliz D) Ozmos  
E) Kolaylaştırılmış difüzyon

10. Hücre dışındaki  $\text{Na}^+$  iyonu konsantrasyonuna bağlı olarak amino asit ve şekerin hücre içine aktif taşıma hızının bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



**Buna göre,  $\text{Na}^+$  iyonunun hücre dışındaki artışıyla ilgili,**

- I. Şekerin aktif taşımayla hücre içine alınmasını hızlandırır.  
II. Amino asitin aktif taşımayla hücre içine alınmasını hızlandırır.  
III. Şekerin aktif taşımayla hücreye alınmasını amino asite göre daha fazla hızlandırır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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