

11. SINIF

BİYOLOJİ

SORU BANKASI

YENİ MÜFREDATA UYGUN

ELİF SARIİŞİK

GÜNLÜK YAŞAMLA
KÖPRÜ KURMA

HÜCRELENDİRİLMİŞ
KAVRAMA TESTLERİ

YAPILANDIRILMIŞ
TARAMA TESTLERİ

YAZILI SINAV
SENARYOLARI

BAĞLAM TEMELLİ
ÇIKARIM TESTLERİ

ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ
ETKİLEŞİMLİ TAHTA



GÖZDE BİYOLOJİ'DEN



4K
YAYINLARI

*Bu ürünün bütün hakları 4K YAYINLARI'na aittir.
Tamamen ya da bir kısmının, ürünü yayımlayan şirketin
önceden izni olmaksızın fotokopi ya da elektronik,
mekanik herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması,
yayımlanması ve depolanması yasaktır.*

KAPAK

4K Yayınları Grafik Birimi

DİZGİ

4K Yayınları Dizgi Birimi

BASKI

Başak Matbaacılık Tanıtım Hizmetleri
Anonim Şirketi
Sertifika No: 51529
XX6 VI

BASKI YERİ

Çınar Mah. Çankırı Bulvarı No: 108
Akyurt/ANKARA
Tel: (0312) 397 16 17 • Fax: (0312) 397 03 07
www.basakmatbaa.com

 /4kyayinlari

 444 0 407

 Fatih Sultan Mh. 2720 Sk. No:4B
High Life Office
Etimesgut/ANKARA

4K
YAYINLARI

4K
YAYINLARI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler ve Değerli Öğretmen Arkadaşlarım,

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne göre hazırladığımız, titiz bir çalışmanın ürünü olan 11. Sınıf Biyoloji Soru Bankamızın çalışmalarınıza katkı sağlayacağına inanıyoruz.

Kitabımızın içerikleri ve bu içeriklerin hedefleri;

1. Köprü Kurma: Konu, günlük hayat ile ilişkilendirilerek öğrencinin konuya merak duyması amaçlanır.

2. Kısa Bilgiler: Temaya ait bölüm içerisinde yer alan içerik hakkında bilgi vermeyi hedefler. Görsel hafıza oluşturmaya amaçlar.

3. Öğrenme Çıktısı Testleri: Öğrencinin öğrendiklerini pekiştirebilmesi için haftalık ders saati göz önünde bulundurularak hazırlanan öğrenme çıktısı testleri öğrencinin derste öğrendiği bilgileri kalıcı hâle getirmesini hedefler. Testler kolay, orta ve zor sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca testlerin her biri kolaydan zora doğru düzenlenmiştir. Tarama testleri ile öğrencinin eksik öğrenme çıktılarını tamamlayarak bütüncül öğrenmesi amaçlanmıştır.

4. Bağlam Temelli Testler: Gerçek hayat durumları ve disiplinler arası bağlamlar üzerinden hazırlanan sorularla öğrencinin bilgiyi yorumlama, analiz etme ve çıkarım yapma becerilerini geliştirmesi hedeflenmiştir.

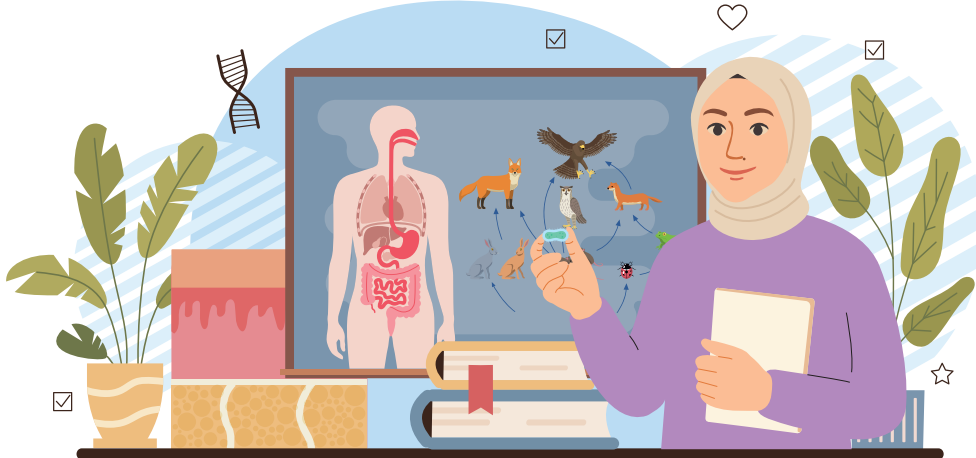
5. Yazılıya Hazırlık: MEB senaryolarına uygun açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Öğrencinin konu hakimiyetini ve eksiklerini analiz ederek, sınav öncesi hazırlığına yardımcı olması amaçlanmıştır.

Bu değerli kitabın hazırlanması sürecinde emeği geçen başta Yayın Müdürümüz **İpek Büşra ATAY**'a, Süreç Yönetmenimiz **Selin DOĞAN**'a, kaliteli dizgi ve tasarımı ile kitabımıza can veren **Sümeyra Hanne KÖDÖR**'e, **Ayşe ÖZTÜRK**'e ve **İlayda İMRAĞ**'a teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca bu süreçte desteğini esirgemeyen canım aileme çok teşekkür ederim.

Sevgili öğrenciler, biyolojide konuyu öğrenmek yetmez, öğrendiğini soruda kullanabilmek gerekir. 4K 11. Sınıf Biyoloji Soru Bankası, bilgini pekiştirmen, yorum gücünü geliştirmen ve sınavlarda karşılaşılabileceğin soru tarzlarına hazırlanman için yanındadır.

Başarılarınız artarak daim olsun...

Elif SARIŞIK



4K SORU BANKASI

Bu kitapta senin için *neler var?*



Unutma

Konu ile ilgili **dikkat çeken** ve **akılda kalması gereken** bilgiler bu kısımda verilmiştir.



Bu temada neler öğreneceğiz?

Her temanın başında yer alan bu kısımda, öğrenilecek **konunun içeriği** hakkında bilgiler verilmiştir. Bu temanın sonunda hangi konular hakkında bilgi sahibi olunacağı özetlenmiştir.

TEPKİ

Bu temada neler öğreneceğiz?



Köprü Kurma

Unutma

Her canlı, yaşadığı çevreden gelen uyarılara göre bir tepki oluşturur. Bu tepkiler yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda günlük yaşamımızda sıkça karşılaştığımız olaylardır.

Bu tepkilere,

- Sabah perdeleri açıldığında gözlerinin kamaşması
- Ütüye elini değdirdiğinde elini çekme
- Güzel yemek kokusu alınca ağzının sulanması
- Bitkilerin güneşe doğru yönelmesi
- Meyvenin olgunlaşması
- Akşam sefası bitkisinin çiçeklerini gündüz kapatıp hava karamaya başlayınca açması
- Bebeklerin yüksek sese itkilmesi

gibi nice örnek verilebilir. Tepki temasında edineceğin bilgiler dış çevreden gelen uyarılara verilen cevabın oluşma mekanizmasını daha iyi anlamanı sağlayacaktır.



Köprü Kurma

Günlük hayattan örneklerin bulunduğu ve **geçmiş bilgilerin** hatıratıldığı bu kısımda konuyla ilişkilendirilebilecek durumlara yer verilmiştir.

BAĞLAM TEMELLİ TEST

Tepki



TEST 01



Sanal gerçeklik (VR) gözlüğü takarak bir uçuş simülasyonuna katılan Elif, koltukta tamamen hareketsiz olmaktadır. Ancak gözlüğü taktığı anda kendini jet uçağının kokpitinde bulur. Simülasyonda uçak aniden dikey bir manevrayla yukarı doğru tırmanışa geçtiğinde Elif, gerçekte hiç hareket etmemesine rağmen başının döndüğünü, midesinin bulandığını ve soğuk soğuk ter dökmeye başladığını fark eder. Tıp dünyasında "Siber Hastalık" olarak adlandırılan bu durumun nedeni, duyu organları arasındaki çelişkidir. Gözleri ona hızla yükseldiğini söylerken kulaktaki denge reseptörleri tamamen hareketsiz olduğunu beyne rapor eder.

1 - 2. soruları bağlamdan hareketle cevaplayınız.

2. Elif'in yaşadığı durum ile ilgili

- Simülasyon ile uyumlu olacak şekilde koltuğun hareketli olması, Siber Hastalık semptomlarının ortaya çıkmasını önler.
- Elif sanal gerçeklik gözlüğünü çıkardığında bir süre sonra mide bulantısı son bulur.
- Denge duyusunun oluşumunda göz ile kulaktan gelen uyarılar birlikte değerlendirilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

Bağlam Temelli Çıkarım Testleri

Gerçek yaşam durumları ve farklı veri türleriyle hazırlanan bu testlerde, öğrencinin **bilgiyi yorumlama ve çıkarım yapma becerisini** geliştirmesi amaçlanmıştır.

Bağlama Hazırlık

Testlerde yer alan bu ikon, öğrenciyi bağlam temelli sorulara hazırlayan **öncü soruları** göstermektedir.

Hücrelendirilmiş Kavrama Testleri

Her alt konu için özenle planlanan testler, çeşitli soru kalıplarıyla kolay ve orta seviyede hazırlanmıştır. Bilgi test edilirken **ÖSYM tarzına** hazırlık olması ve konuları tamamlayacak bir bakış açısıyla kazandırması hedeflenmiştir.

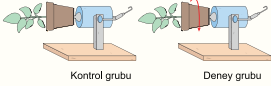
TEPKİ

Bitkilerde Tepki



TEST 01

6. Aynı tür gelişmekte olan iki bitkiden kontrol grubunu oluşturan sabit tutulurken deney grubunu oluşturan sürekli ok yönünde döndürülüyor.



Kontrol grubu Deney grubu

Bir süre sonra kontrol grubunda yer alan bitkinin kökü aşağı doğru, gövdesi yukarı doğru yönelirken; deney grubundaki bitkinin kök ve gövdesinde yönelme gözlenmiyor.

Bu durum

- sürekli döndürme işleminin bitkide oksin hormonunun homojen dağılımına neden olması,
- kontrol ve deney gruplarına uygulanan ışık şiddetinin farklı olması,
- sürekli döndürme işleminin bitki hücrelerinde turgor basıncının değişimine neden olması

ifadelerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

8. Aşağıda bitkilerde X, Y ve Z tepki çeşitlerine ait bazı özellikler verilmiştir.

	Uyaran Çeşidi	Tepkinin oluşmasını sağlayan faktör
Tepki Çeşidi	X Işık	Turgor basıncı
	Y Işık	Oksin hormonu
	Z Kimyasal madde	Oksin hormonu

Buna göre

- X ve Y tepkileri ışığın geldiği yöne göre pozitif (+) veya negatif (-) olarak gruplandırılabilir,
- Y tepkisi bitki gövdesinde gerçekleşebilirken kökte gerçekleşemez,
- Bir bitkide Y ve Z tepkileri X tepkisinden daha hızlı gerçekleşir.

açıklamalarından hangileri yanlıştır?

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

Tarama Testleri

Özenle hazırlanan tarama soruları, konuya **bütünsel bir yaklaşım** katarak öğrenilen bilgilerin test edilmesini sağlar.

YAZILIYA HAZIRLIK

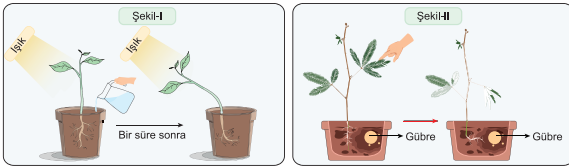
Tepki



11. SINIF BİYOLOJİ YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI

Adı Soyadı: Sınıfı: Numarası: Puan:

7. Aşağıda bitkilerde bazı tepki örnekleri verilmiştir.



a) Bu bitkilerde gerçekleşen tepki örneklerini adlandırınız.

Şekil I

Kök:

Gövde:

Şekil II

Kök:

Yaprak:

b) Bitkilerde gözlenen tepkilerden hangileri turgor basıncındaki değişimle gerçekleşir? Açıklayınız.

Karekod

Test ve yazılıya hazırlık sayfalarının üstünde yer alan **KAREKOD** okutularak cevap anahtarlarına ve video çözümlerine ulaşılabilir.

Yazılı Sınav Senaryoları

Okuldaki sınav takvimiyle uyumlu hazırlanan yazılı sınav soruları, **MEB'in yayınladığı senaryolarla** örtüşmektedir. Konuyu tamamıyla öğrenmenin son halkasını oluşturan bu bölüm, okuldaki başarının geliştirilmesini hedeflemiştir.

İÇİNDEKİLER

01 TEPKİ

» Temaya Giriş - Tepki	07
» Canlılık ve Tepki	09
» Bitkisel Hormonlar	11
» Bitkilerde Tepki	17
» Hayvanlarda Tepki (Nöronlar ve Nöronlarda Sinyal İletimi)	23
» Hayvanlarda Tepki (Duyu Organları)	29
» Tarama Testi	35
» Bağlam Temelli Test	47
» Yazılıya Hazırlık	53
» Temaya Giriş - Tepki	59
» Hayvanlarda Sinir Sistemi	61
» İnsanda Sinir Sistemi	65
» İskelet Kas Sistemi	75
» Bağışıklık	85
» Tarama Testi	91
» Bağlam Temelli Test	103
» Yazılıya Hazırlık	109

02 HOMEOSTAZİ

» Temaya Giriş - Homeostazi	115
» Canlılarda Homeostazi	117
» Homeostatik Süreçler	121
» Endokrin Sistem ve Homeostazi	125
» Dolaşım Sistemi ve Homeostazi	135
» Tarama Testi	147
» Bağlam Temelli Test	159
» Yazılıya Hazırlık	165
» Temaya Giriş - Homeostazi	171
» Solunum Sistemi ve Homeostazi	173
» Boşaltım Sistemi ve Homeostazi	183
» Sistemler ve Homeostazi	195
» Tarama Testi	199
» Bağlam Temelli Test	211
» Yazılıya Hazırlık	217
» Notlarım	224

 Bu temada neler öğreneceğiz?

01

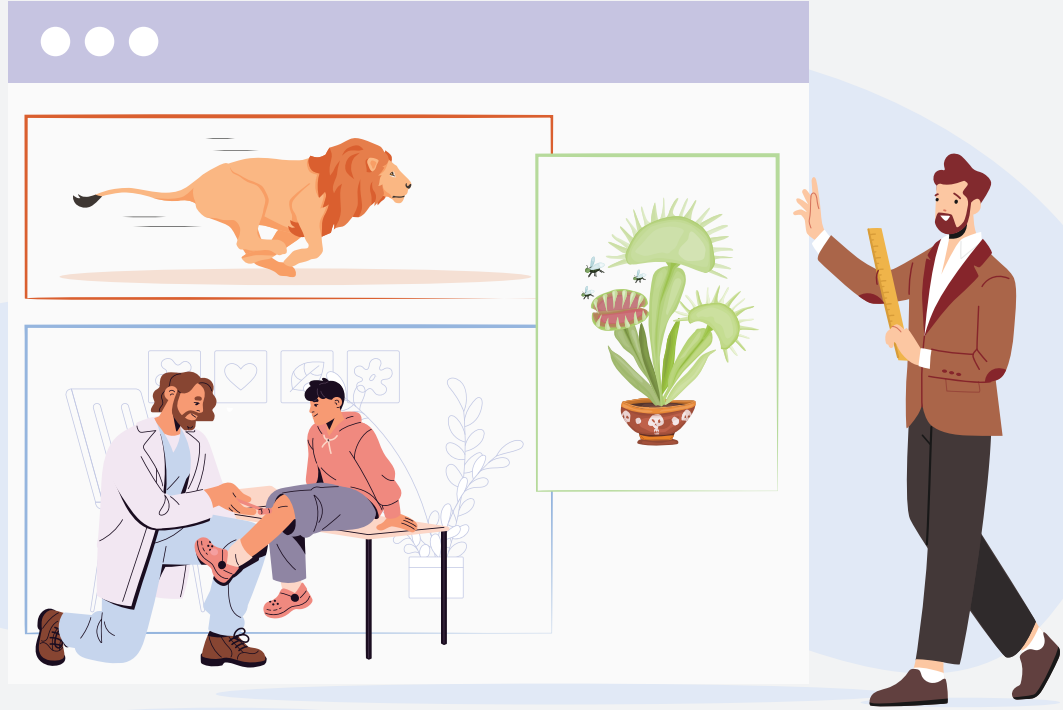
CANLILIK
VE
TEPKİ

02

BİTKİLERDE
TEPKİ

03

HAYVANLARDA
TEPKİ



 Köprü Kurma



Unutma

Her canlı, yaşadığı çevreden gelen uyarılara göre bir tepki oluşturur. Bu tepkiler yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda günlük yaşamımızda sıkça karşılaştığımız olaylardır.

Bu tepkilere,

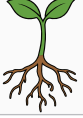
- Sabah perdeleri açtığında gözlerinin kamaşması
- Ütüye elini değdirdiğinde elini çekmen
- Güzel yemek kokusu alınca ağzının sulanması
- Bitkilerin güneşe doğru yönelmesi
- Meyvenin olgunlaşması
- Akşam sefası bitkisinin çiçeklerini gündüz kapatıp hava kararmaya başlayınca açması
- Bebeklerin yüksek sese irkilmesi

gibi nice örnek verilebilir. Tepki temasında edineceğin bilgiler dış çevreden gelen uyarılara verilen cevabın oluşma mekanizmasını daha iyi anlamanı sağlayacaktır.

Kısa Bilgiler

BİTKİSEL HORMONLAR

OKSİN



- Hücre uzaması
- Yönelme hareketleri
- Kök oluşumu
- Meyve gelişimi

ETİLEN



- Meyve olgunlaşması ve tatlanması
- Yaprak dökülmesi

ABSİSİK ASİT



- Stomaların kapanması
- Dormansiye sağlama
- Çimlenmeyi ve tomurcuk uyanmasını engellemesi

SİTOKİNİN



- Klorofil sentezini uyarma
- Yaşlanmayı geciktirme
- Hücre bölünmesini uyarma
- Sitokinezi uyarma

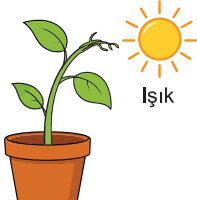
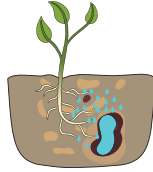
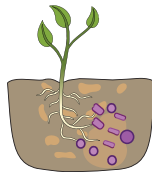
GİBERELLİN



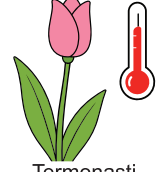
- Gövde boyunun uzaması
- Çimlenmeyi başlatma
- Çiçeklenme
- Meyve irileşmesi

BİTKİLERDE TEPKİ

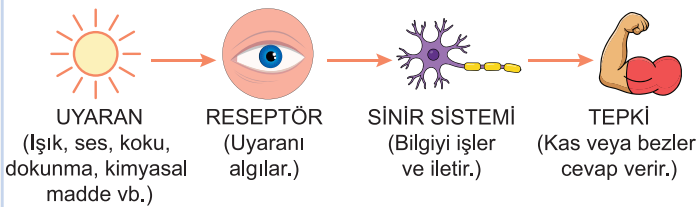
Tropizma Hareketleri (Yönelme)

Fototropizma
(Işığa yönelme)Hidrotropizma
(Suya yönelme)Kemotropizma
(Kimyasala yönelme)

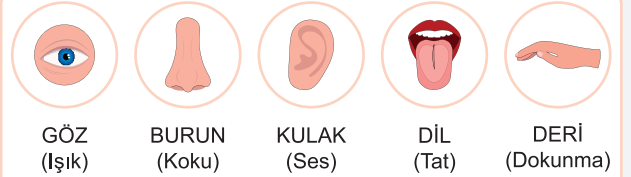
Nasti Hareketleri (İrganım)

Sismonasti
(Dokunma)Fotonasti
(Işığa tepki)Termonasti
(Sıcaklığa tepki)

TEPKİ MEKANİZMASI

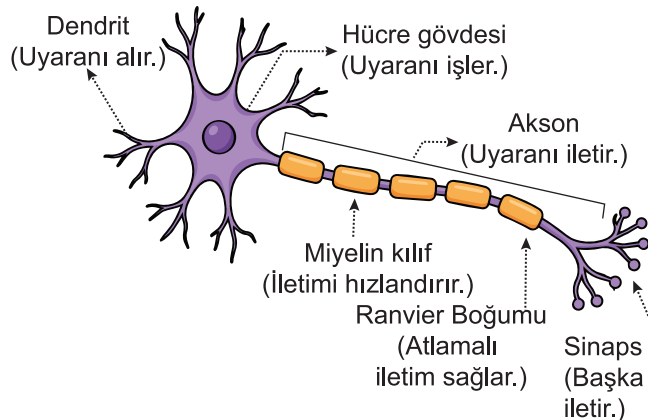


DUYU ORGANLARI



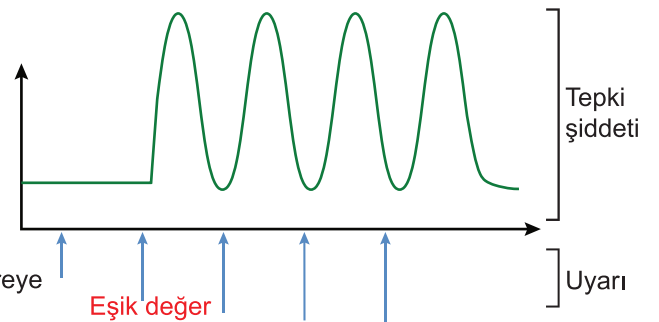
Reseptörler ile uyarıyı alır.

SİNİR SİSTEMİ



İmpuls (Uyarı) ve iletim

Nöron ya hep ya hiç prensibiyle çalışır.





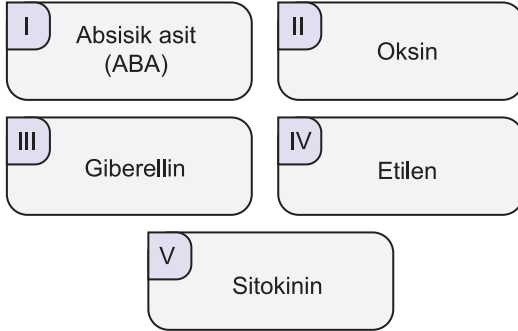
1. Çiçekli bitkide meyvenin oluşup olgunlaşması sürecinde

- I. oksin,
- II. giberellin,
- III. etilen

hormonlarından hangileri görev yapabilir?

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

2. Bitkilerde,



hormonlarından hangileri büyümeyi teşvik edici hangileri büyümeyi yavaşlatıcı-engelleyici olarak görev yapar?

	Büyümeyi teşvik edici	Büyümeyi yavaşlatıcı-engelleyici
A)	I ve II	III, IV ve V
B)	I ve IV	II, III ve V
C)	II, III ve V	I ve IV
D)	II, IV ve V	I ve III
E)	III, IV ve V	I ve II

3. Bitkilerde giberellin hormonu

- I. çiçeklenmeyi uyarma,
- II. meyve büyümesini sağlama,
- III. tohum gelişimini ve çimlenmeyi aktive etme

görevlerinden hangilerini yerine getirir?

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

4. Bitkisel hormonlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bazı hormonlar sentezlendikleri bitkiden farklı bitkilere taşınıp etki gösterebilir.
- B) Az veya fazla salgılanmaları durumunda bitki gelişiminde aksaklıklara neden olabilirler.
- C) Bazı hormonlar sentezlendikleri organlardan başka organlara taşınıp etki gösterebilirler.
- D) Bir bitkinin tüm hücrelerinden tüm hormon çeşitleri sentezlenir.
- E) Bir bitkisel organın gelişimine farklı hormon çeşitleri etki edebilir.

5. Aşağıdaki tabloda bitkilerde X ve Y hormonlarına bağlı olarak ortaya çıkan bazı sorunlar verilmiştir.

Hormon	Bitki gelişimindeki aksaklık
X	Fazla salgılanmasına bağlı olarak depolanan meyvelerin çabuk çürümesi
Y	Eksik salgılanmasına bağlı olarak bitkinin cüce kalması

Buna göre X ve Y hormonları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y
A)	Etilen	Giberellin
B)	Giberellin	Etilen
C)	Oksin	Etilen
D)	Absisik asit	Giberellin
E)	Etilen	Absisik asit

6. Tohumda yapılan bir analizde

- I. oksin,
- II. giberellin,
- III. absisik asit

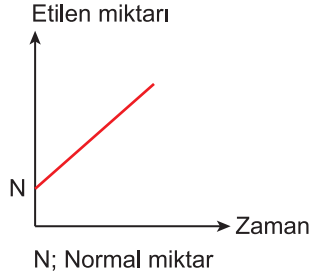
hormonlarından hangilerine rastlanabilir?

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

7. Absisik asit (ABA) hormonu ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Bitkinin yaprak, gövde, kök gibi farklı organlarından sentezlenebilir.
- B) Tohumun olumsuz çevre koşullarında çimlenmesini kolaylaştırır.
- C) Kuraklık stresinde bitkinin hayatta kalmasında etkilidir.
- D) Gözeneklerin (stomaların) kapanmasını sağlar.
- E) Tomurcukların uyanmasını önler.

8. Bir bitkide etilen hormonunun miktarındaki değişimin aşağıdaki grafikteki gibi olduğu tespit edilmiştir.



Bu bitki ile ilgili,

- I. Kuraklık stresi etkisine maruz kalmış olabilir.
- II. Yaprak dökümünde tetiklenme gözlenebilir.
- III. Meyvede nişasta hidrolize uğrayabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Mert bitkilerde hormonlar tarafından düzenlenen olaylar ile ilgili aşağıdaki bilgi kartlarını oluşturmuştur.

I Bitkinin ışığa doğru yönelmesi	II Meyvenin tatlanıp olgunlaşması
III Yaprak dökülmesinin teşvik edilmesi	IV Hücre bölünmesi ve sitokinezin teşvik edilmesi

Numaralandırılan bilgi kartlarındaki hangi iki olayın gerçekleşmesinde etkili olan hormon aynıdır?

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

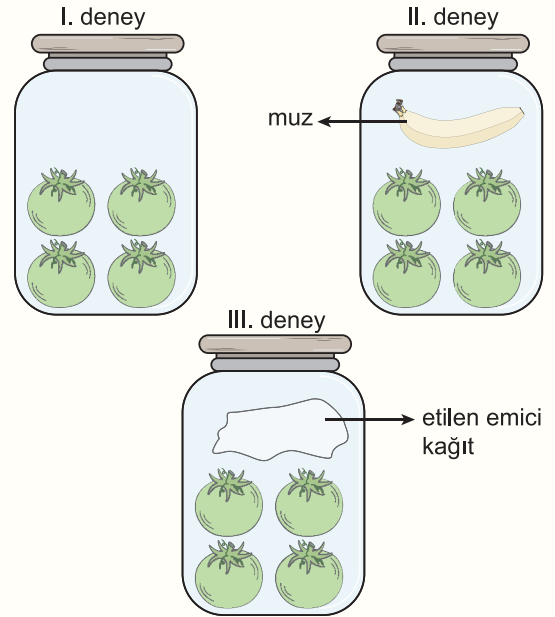
10. Çiçeklerin yaşlanmasını geciktirerek daha uzun süre canlı ve taze kalmasını sağlayan bu bitkisel hormon, çiçekçiler tarafından kesilmiş çiçeklerin raf ömrünü uzatmak için kullanılır.

Paragrafta ifade edilen hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Oksin
- B) Sitokinin
- C) Giberellin
- D) Etilen
- E) Absisik asit

11. Öğrenciler özdeş olgunlaşmamış yeşil domatesler kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlamışlardır.

- I. deney düzeneğine dört tane domates konularak kavanoz kapağı kapatılmıştır.
- II. deney düzeneğine dört tane domates ve bir tane olgunlaşmış muz konularak kavanoz kapağı kapatılmıştır.
- III. deney düzeneğine dört tane domates ve etilen emici kağıt konularak kavanoz kapakları kapatılmıştır.



Cam kavanozlar aynı çevresel koşullarda bekletildiğinde II. kavanozdaki domateslerin I. kavanoza göre erken kızarıp olgunlaştığı III. kavanozdaki domateslerde ise olgunlaşmanın uzun süre gözlenemediği tespit edilmiştir.

Deney sonuçlarından öğrenciler

- I. Meyve olgunlaşmasına etilen hormonu neden olur.
- II. Hormonlar sadece sentezlendikleri bitkilerde görev yaparlar.
- III. Meyve hormon üretebilir.

Çıkarımlarından hangilerini doğru olarak yapar?

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





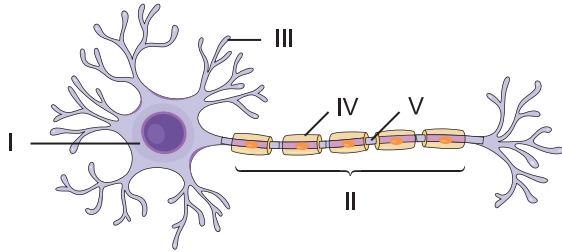
1. Bitkilerde bulunan

- I. etilen,
- II. absisik asit,
- III. giberellin,
- IV. oksin

hormonlarından hangileri gaz hâlinde?

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

2. Aşağıda bir nöronun yapısı şematize edilmiştir.



Buna göre numaralı yapılar aşağıdakilerden hangisinde yanlış eşleştirilmiştir?

- A) I; Hücre gövdesi
B) II; Akson
C) III; Sinaps
D) IV; Miyelin kılıf
E) V; Ranvier boğumu

3. • Hidrotropizma
• Fototropizma
• Haptotropizma

Yukarıdaki bitkisel hareketlerde

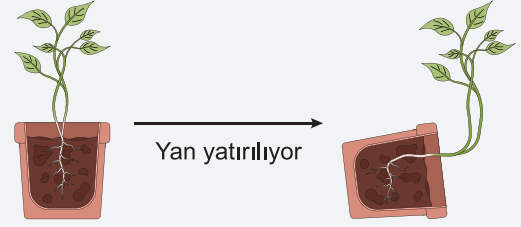
- I. uyarının çeşidi,
- II. uyarının yönüne bağlı olarak gerçekleşme,
- III. turgor basıncının değişimi ile gerçekleşme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

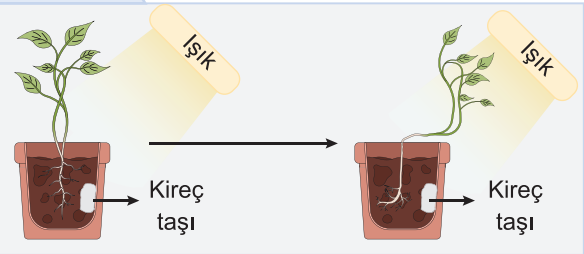
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir araştırmacı saksı bitkilerini kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini oluşturuyor.

Deney I



Deney II



Buna göre

- I. Deney I'de kökte yer çekimine doğru (+) geotropizma, gövdede yer çekimine zıt yönde (–) geotropizma gerçekleşmiştir.
- II. Deney II'de kökte kimyasal uyarın (–) kemotropizma ya neden olmuştur.
- III. Deney II'de gövde de gerçekleşen (+) fototropizmada oksin hormonu etkilidir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

5. Canlılarda uyarılara karşı tepki oluşur.

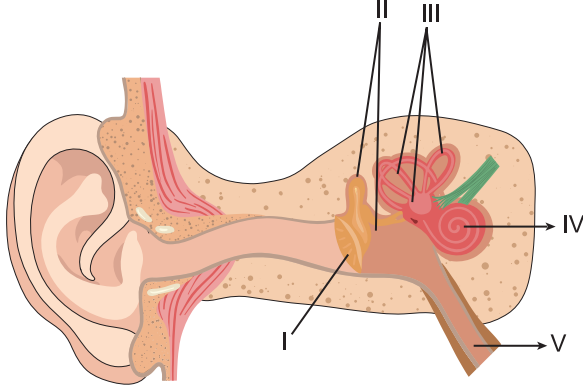
Buna göre

- I. küstüm otuna dokununca yapraklarını sarkıtması,
- II. bitki köklerinin suya doğru yönelmesi,
- III. ayağına çivi batan bireyin sıçraması,
- IV. tehlike anında kirpinin dikenlerinin dikleşmesi

olaylarının hangilerinde sinirsel araçlar görev yapmaz?

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

6. Aşağıdaki şekilde kulağın yapısı gösterilmiştir.



Buna göre

X: İç basınç ile dış basıncı dengeleyerek kulak zarının zarar görmesini engelleyen yapı hangisidir?

Y: Vücut dengesinde görevli olan yapı hangisidir?

sorularının cevapları hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. Sinaps ve aksonda impuls iletimi ile ilgili

- Aksonlarda impuls iletimi elektrokimyasal, sinapslarda genellikle kimyasaldır.
- Sinaptik boşluklarda nörotransmitter maddelerin yayılması difüzyon ile gerçekleşir.
- Aksonlarda impuls iletimi sırasında yük değişimi gerçekleşir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

8. İşitme sırasında

- kulak zarı,
- Corti organı,
- kulak kemikleri

yapılarının görev alma sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

9. Aşağıdaki tabloda bazı hormonlar ve görevleri verilmiştir.

Oksin	•	•	Kuraklık, mekanik basınç ve enfeksiyonların çözümü olarak üretilir.
Etilen	•	•	Doku kültürü ile bitki üretiminde kullanılır.
Giberellin	•	•	Tohum gelişimi ve çimlenmeyi artırır.

Buna göre aşağıdaki hormon görev eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

A) B) C) D) E)

10. Biyoloji öğretmeni bitkilerde hareket ile ilgili aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.

1	Fotonasti	2	Fototropizma
3	Sismonasti	4	Kemotropizma

Biyoloji öğretmeni öğrencilerine çeşitli sorular yöneltip cevaplarını aşağıdaki gibi not ediyor.

- Numaralı hareketlerin hangilerinin oluşumunda oksin hormonu etkilidir?
Merve: 1 ve 3
- Numaralı hareketlerin hangilerinde uyarın ayırdır?
Ahmet: 1 ve 2
- Numaralı hareketlerin hangileri uyarının yönüne bağlı olarak pozitif (+) veya negatif (-) olarak adlandırılır?
Duygu: 3 ve 4

Buna göre biyoloji öğretmeni hangi öğrencilerin cevaplarını onaylar?

A) Yalnız Merve	B) Yalnız Ahmet
C) Merve ve Duygu	D) Ahmet ve Duygu
E) Merve, Ahmet ve Duygu	



Sanal gerçeklik (VR) gözlüğü takarak bir uçuş simülasyonuna katılan Elif, koltukta tamamen hareketsiz oturmaktadır. Ancak gözlüğü taktığı anda kendini jet uçağının kokpitinde bulur. Simülasyonda uçak aniden dikey bir manevrayla yukarı doğru tırmanışa geçtiğinde Elif, gerçekte hiç hareket etmemesine rağmen başının döndüğünü, midesinin bulandığını ve soğuk soğuk ter dökmeye başladığını fark eder. Tıp dünyasında “Siber Hastalık” olarak adlandırılan bu durumun nedeni, duyu organları arasındaki çelişkidir. Gözleri ona hızla yükseldiğini söylerken kulaktaki denge reseptörleri tamamen hareketsiz olduğunu beyne rapor eder.

1 - 2. soruları bağlamdan hareketle cevaplayınız.

1. Elif, jet uçağında uçuşu sanal gerçeklik gözlüğü ile değil de gerçekten pilot olarak gerçekleştirseydi jetin yukarı doğru tırmanışı sırasında hangi fizyolojik değişim gerçekleşirdi?

- A) Kesecik ve tulumcuktaki otolit taşları dengenin sağlanmasında görev alır.
- B) Gözdeki koni reseptörleri faaliyet göstermediği için siyah beyaz görme gerçekleşir.
- C) Orta kulaktaki östaki borusu kapanarak kulak zarına uygulanan basıncı dengeler.
- D) Yarım daire kanallarındaki endolenf sıvısının hareketi, kupuladaki tüylü duyu hücrelerini bükerek uyarı oluşturur.
- E) Uçuş sırasında talamus, gözdeki reseptörler tarafından alınan uyarıları düzenleyip beyin kabuğuna iletir.

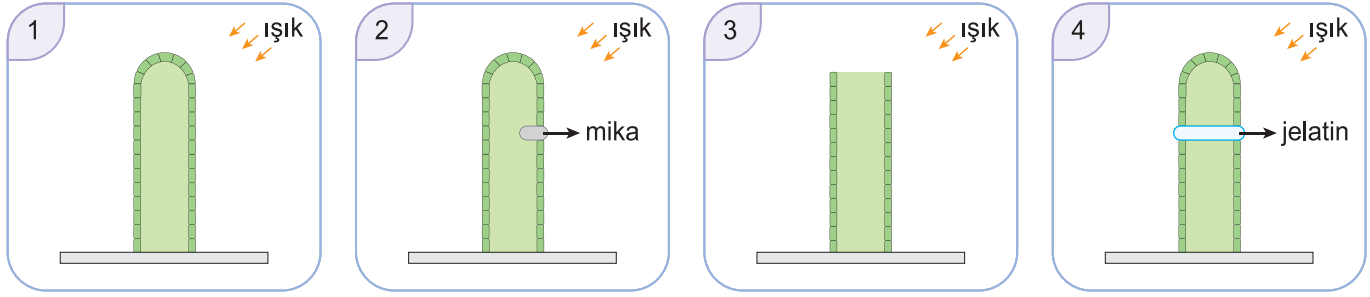
2. Elif'in yaşadığı durum ile ilgili

- I. Simülasyon ile uyumlu olacak şekilde koltuğun hareketli olması, Siber Hastalık semptomlarının ortaya çıkmasını önler.
- II. Elif sanal gerçeklik gözlüğünü çıkardığında bir süre sonra mide bulantısı son bulur.
- III. Denge duyusunun oluşumunda göz ile kulaktan gelen uyarılar birlikte değerlendirilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

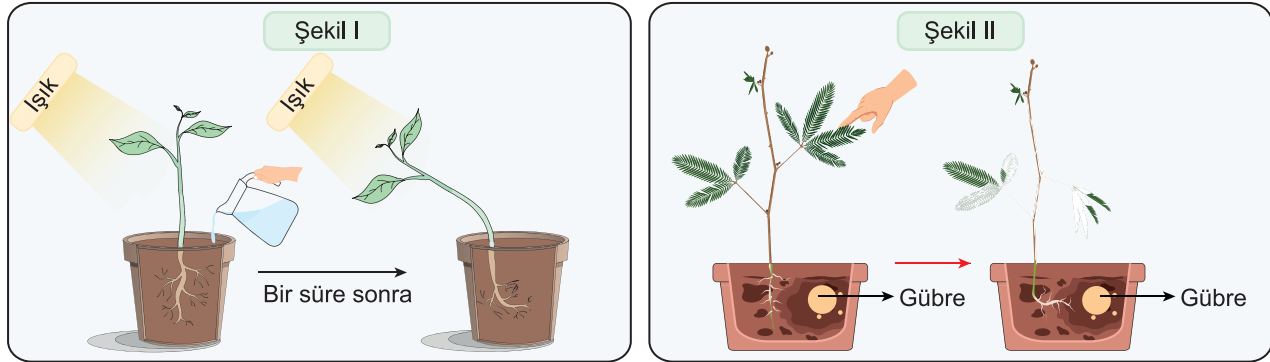
6. Aşağıda koleoptiller kullanılarak hazırlanan deney düzenekleri verilmiştir.



a) Buna göre deney düzeneklerinin hangilerinde ışığın geldiği tarafa doğru asimetric büyüme gerçekleşir?

b) Buna göre hangi deney düzeneklerinde koleoptil ucunda büyüme gerçekleşmez? Neden?

7. Aşağıda bitkilerde bazı tepki örnekleri verilmiştir.



a) Bu bitkilerde gerçekleşen tepki örneklerini adlandırınız.

Şekil I

Kök:
Gövde:

Şekil II

Kök:
Yaprak:

b) Bitkilerde gözlenen tepkilerden hangileri turgor basıncındaki değişimle gerçekleşir? Açıklayınız.

 Bu temada neler öğreneceğiz?

HAYVANLARDA
SİNİR SİSTEMİ
FARKLILIKLARI

İNSANDA
SİNİR SİSTEMİ

REFLEKS
MEKANİZMASI

HAREKETE
DAYALI
TEPKİ

İSKELET
KASLARININ
KASILMA VE GEVŞEME
MEKANİZMASI

BAĞIŞIKLIK
SİSTEMİ



 Köprü Kurma

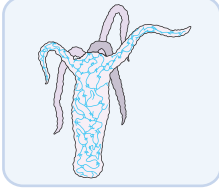
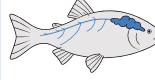
 Unutma

Bu temada günlük yaşamında gözlemlediğin pek çok olaya ve soruya yanıt bulacaksın.

- Bir karıncanın yiyeceğe yönelmesi, köpeğin ses duyduğunda kulaklarını dikleştirmesi gibi olaylarda bir canlının çevreden gelen uyarıları nasıl algıladığını ve tepki verdiğini öğreneceksin. Bu sürecin sinir sistemi ile ilişkisini ortaya koyacak ve "Neden her canlı aynı uyarana aynı tepkiyi vermiyor?" sorusuna yanıt bulacaksın.
- Telefon çaldığında sesi fark etmek, karşıdan karşıya geçerken bir aracın yaklaştığını görmek, sıcak bir bardağı tutmak veya sınav sırasında soru çözmek gibi görme, işitme, düşünme, karar verme ve hareket etmeye dayalı günlük olarak yaptığımız birçok olayın sinir sisteminin koordinasyonu ile gerçekleştiğini fark edeceksin.
- Elimizi sıcak bir cisme değdiğimizde elimizi çekmemiz, göze yaklaşan bir cisim karşısında gözümüzü kırpmamız, diz kapağına vurulunca ayağımızı öne doğru uzatmamız gibi bazı tepkilerin (reflekslerin) çok kısa sürede gerçekleşmesinin vücudumuzdaki önemini göreceksin.
- Bisiklet sürerken önümüze çıkan engellerden kaçmak, topa vurmak, merdiven çıkmak, satranç oynamak, yazı yazmak gibi hareketlerin yalnızca kasların çalışmasıyla değil, uyarının algılanması, sinirsel değerlendirme ve uygun kasların harekete geçirilmesi sonucu oluştuğunu göreceksin. Kasların hareket oluşurken nasıl çalıştığını ve enerji gereksinimini nasıl karşıladığını anlayacaksın.
- Gün boyu pek çok bakteri ve virüsle karşılaşmamıza rağmen vücudumuzun hastalıktan korunma sürecinin nasıl sağlandığını, vücut savunmasının nasıl gerçekleştiğini ve alerjinin nasıl ortaya çıktığını öğreneceksin.

Kısa Bilgiler

CANLILARDA SİNİR SİSTEMİ

Ağsı
sinir sistemiİp merdiven
sinir sistemi

Balık



Sürüngen



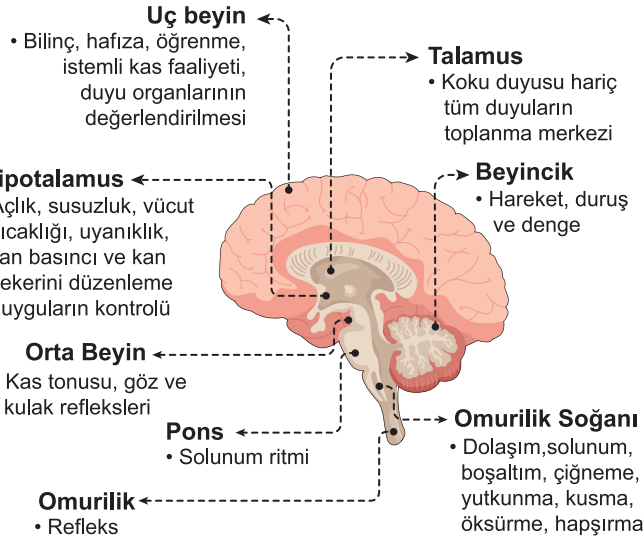
Kuş



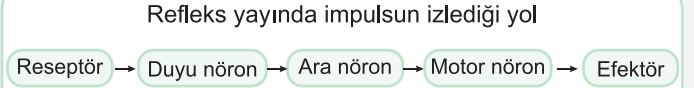
Memeli



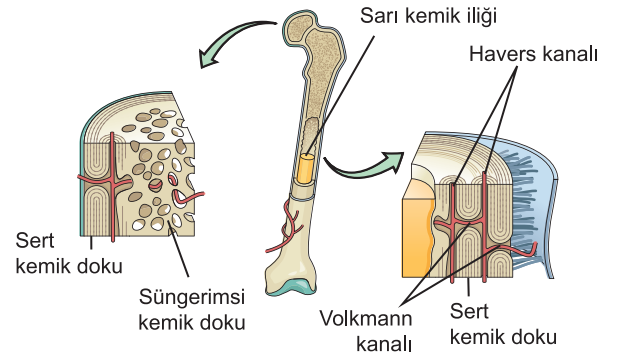
İNSANDA SİNİR SİSTEMİ



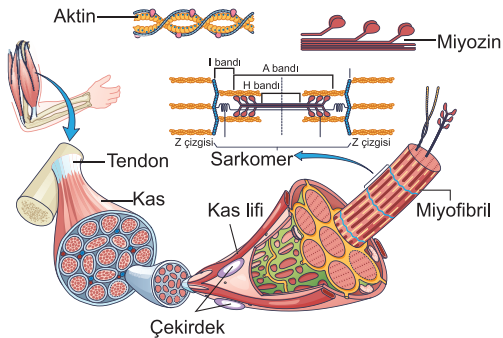
REFLEKS



İSKELET SİSTEMİ



KAS SİSTEMİ



Düz kas

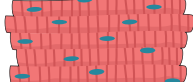


Enine bantlaşma yok.

Otonom sinir sistemi kontrolünde çalışır.

İstemsiz çalışır.

İskelet kası

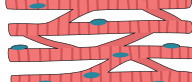


Enine bantlaşma var.

Somatik sinir sistemi kontrolünde çalışır.

İstemli çalışır.

Kalp kası



Enine bantlaşma var.

Otonom sinir sistemi kontrolünde çalışır.

İstemsiz çalışır.

BAĞIŞIKLIK



! Aşı antijen içerir.
! Serum antikor içerir.

Bağışıklık

Doğal Bağışıklık

Kazanılmış Bağışıklık

Aktif Bağışıklık

- Hastalığın geçirilmesi
- Aşılama

Pasif Bağışıklık

- Plasenta ve anne sütü
- Serum



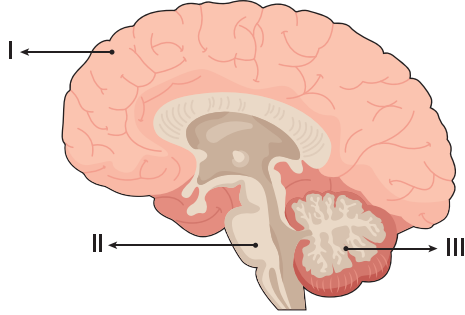
1. İnsanda

- I. kan basıncı,
- II. kas tonusu,
- III. vücudun su dengesi,
- IV. vücut sıcaklığı

olaylarından hangileri orta beyin tarafından kontrol edilir?

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

2. Aşağıda merkezî sinir sistemini oluşturan kısımlardan bazıları numaralandırılmıştır.



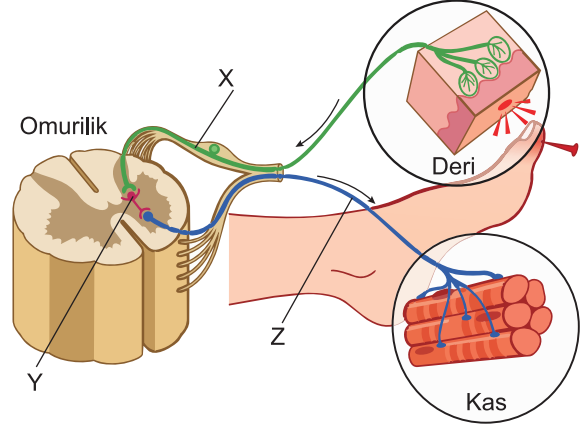
Buna göre görselde numaralandırılan kısımlar aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Pons	Uç beyin	Beyincik
B)	Omurilik soğanı	Beyincik	Pons
C)	Uç beyin	Pons	Beyincik
D)	Beyincik	Omurilik soğanı	Uç beyin
E)	Uç beyin	Pons	Omurilik soğanı

3. Bir refleks yayında aşağıdaki yapılardan hangisi ikinci sırada görev yapar?

- A) Efektör organ B) Ara nöron
C) Duyu nöron D) Motor nöron
E) Reseptör

4. Aşağıdaki görselde ayağına çivi batan bir bireyin ayağını çekmesi gösterilmiştir.

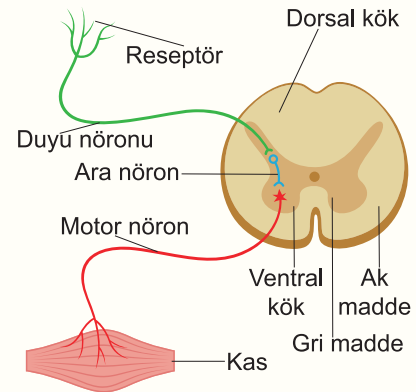


Buna göre X, Y ve Z nöron çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Duyu nöronu	Ara nöron	Motor nöron
B)	Ara nöron	Duyu nöronu	Motor nöron
C)	Motor nöron	Ara nöron	Duyu nöronu
D)	Duyu nöronu	Motor nöron	Ara nöron
E)	Ara nöron	Motor nöron	Duyu nöronu

4K

5. Omuriliğin yapısı aşağıdaki gibi modellenmiştir.



Buna göre

- I. Enine kesitinde dışta ak madde, içte gri madde bulunur.
- II. Duyu nöronlar, omuriliğe arka (dorsal) kökten giriş yapar.
- III. Motor nöronlar, omuriliğin ön (ventral) kökünden çıkış yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

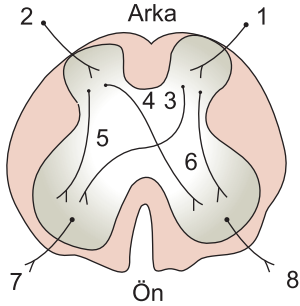
6. Çevresel sinir sistemi ile ilgili

- I. Otonom sinirler, sadece düz kaslara uyarı taşır.
- II. Duyu ve motor nöronlardan oluşur.
- III. Somatik sinirler, iskelet kasına uyarı taşır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki şekilde omuriliğin enine kesiti verilmiştir.

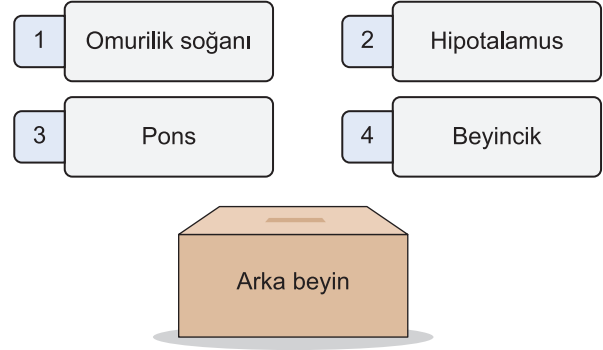
Buna göre, impuls geçişi aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi hipotalamusun görevlerinden biri değildir?

- A) Kan basıncını düzenleme
B) Kas tonusunu düzenleme
C) Duyguları kontrol etme
D) Karbohidrat metabolizmasını düzenleme
E) Vücudun su dengesini ayarlama

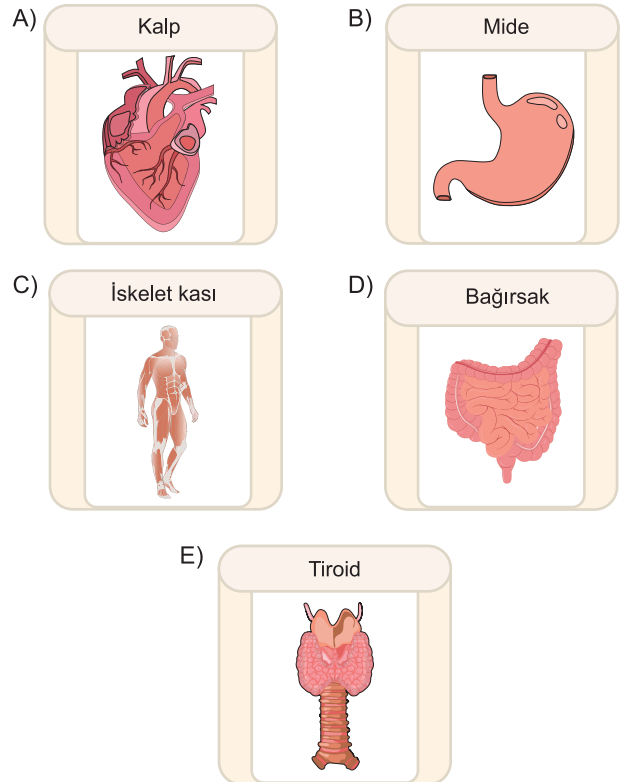
9. Bir etkinlik için aşağıdaki merkezî sinir sistemi kartları ve arka beyin kutusu oluşturulmuştur.



Arka beyni oluşturan kısımların yer aldığı kartlar kutuya atılacağına göre etkinlik doğru tamamlandığında numaralandırılan kartlardan hangileri kutuya atılmıştır?

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

10. Merkezî sinir sisteminden aşağıdaki organlara uyarı taşıyan motor nöronlardan hangisi diğerlerinden farklı bir sinir sistemi çeşidine aittir?





Bir penaltı atışı sırasında Cristiano Ronaldo topa vurabilmek için bacak kaslarını istemli olarak kasarken, heyecan nedeniyle kalbi daha hızlı atmaya başlar. Aynı anda sindirim sistemi hareketleri ise yavaşlar. Spor fizyologlarına göre bu kısa süre içinde vücutta iskelet kası, kalp kası ve düz kas aynı anda görev yapar. Ancak bu kas tipleri; çalışma şekilleri, yorulma özellikleri ve bulundukları organlar bakımından birbirinden farklıdır.

3 - 5. soruları bağlamdan hareketle cevaplayınız.

3. Ronaldo'nun topa vurmasını sağlayan kas çeşidi ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Hücreleri silindirik ve çok çekirdekli.
- B) İçerdiği miyogloblin proteini oksijen depolar.
- C) Enerji metabolizmasında laktik asit fermantasyonu yapabilir.
- D) Çalışması otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilir.
- E) Mikroskopik görüntüsünde enine bantlaşma görülür.

4. Penaltı sırasında Ronaldo'nun kalbinin daha hızlı çalışmasını sağlayan kas çeşidi aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?

- A) Sarkomerlerden oluşma
- B) Kan hücrelerini üretme
- C) Somatik sinir sistemi kontrolünde istemli çalışma
- D) Kemiklere tendonlarla bağlanma
- E) Mekik şeklindeki hücrelerden oluşma

5. Bağlamda sindirim sistemi hareketlerinin yavaşlamasından sorumlu olan kas çeşidi aşağıdaki organların hangisinin yapısında bulunmaz?

- A) Mide
- B) Kalp
- C) Toplardamar
- D) Göz
- E) Bağırsak



Bir nörolog ameliyathane notlarını şöyle anlatıyor.

Tıp tarihinde "**uyanık beyin ameliyatı**" (Awake Craniotomy) kadar büyüleyici çok az an vardır. Beyin cerrahları, tümörlü bir dokuyu temizlerken hastanın konuşma ve motor merkezlerine zarar vermemek için hastayı ameliyatın ortasında uyandırır. Bir seferinde ünlü bir ses sanatçısının yeteneğini kaybetmesin diye ameliyat esnasında şarkı söylemesi istendi. Bu süreçte insan beyninde ağrı reseptörü bulunmadığı için hasta hiçbir acı hissetmez. Hatta bir seferinde de operasyon sırasında cerrah, uç beyin dokunma merkezine hafif bir elektrik akımı verdiğinde, hasta yıllar önce kaybettiği sol kolunun parmaklarında net bir dokunma hissetti. Bu sırada hastanın vücut sıcaklığı, su dengesi ayarlanıyor, solunum ve kan basıncı bilincinden bağımsız olarak düzenleniyor, dışarıdan gelen ses uyarısı ise talamus süzgecinden geçerek uç beyne ulaşıyordu. Yani sinirsel düzenleme bir saat gibi işlemeye devam ediyordu.

1 - 2. soruları bağlamdan hareketle cevaplayınız.

1. Ameliyatta hastanın olmayan kolunda dokunma hissetmesi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Duyuların algılanmasını duyu organındaki reseptörün kendisi değil, uyarının beyin kabuğundaki ilgili merkez tarafından değerlendirilmesi sağlar.
- B) Duyu organlarındaki reseptörler olmadan beyin kabuğunu oluşturan nöronlar hiçbir zaman aksiyon potansiyeli oluşturamaz.
- C) Kesilen organdaki duyu nöronları omurilikte yeni bir duyu değerlendirme merkezi oluşturur.
- D) İnsanda dokunma duygusu talamus tarafından toplanıp düzenlenir.
- E) Beyin kabuğu diğer duyu organlarının reseptörleri ile alınan uyarıları dokunma duygusuna dönüştürür.

2. Ameliyat sırasında hastanın vücut sıcaklığı ve solunumunun düzenlenmesini sağlayan merkezî sinir sistemi bölümleri aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	Vücut sıcaklığı	Solunum
A)	Orta beyin	Hipotalamus
B)	Talamus	Omurilik
C)	Hipotalamus	Omurilik soğani
D)	Omurilik soğani	Hipotalamus
E)	Hipotalamus	Beyincik



11. SINIF BİYOLOJİ YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI

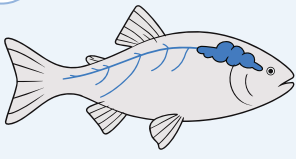
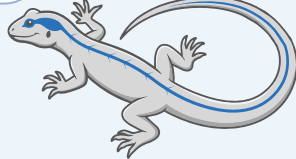
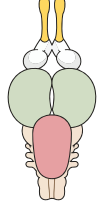
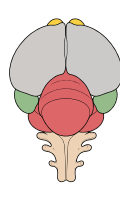
Adı Soyadı:

Sınıfı:

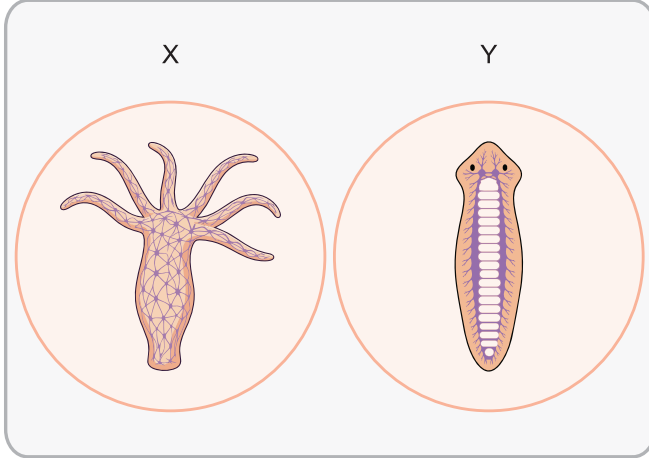
Numarası:

Puan:

1. Aşağıda bazı omurgalı hayvanlar ve bu hayvanların sinir sistemlerine ait görseller verilmiştir. Numaralandırılan canlılar ile harflendirilen sinir sistemi görsellerini eşleştiriniz.

1  Balık	2  Sürüngen	3  Kuş	4  Kedi
K  1.	L  2.	M  3.	N  4.

2. Aşağıda omurgasız hayvanlardan hidrada görülen sinir sistemi (X), planaryada görülen sinir sistemi (Y) gösterilmiştir. Buna göre aşağıdaki açıklamaların ait olduğu sinir sistemlerini yazınız.



☐ Baş bölgesindeki gangliyonlar merkezî sinir sistemi özelliği gösterir.

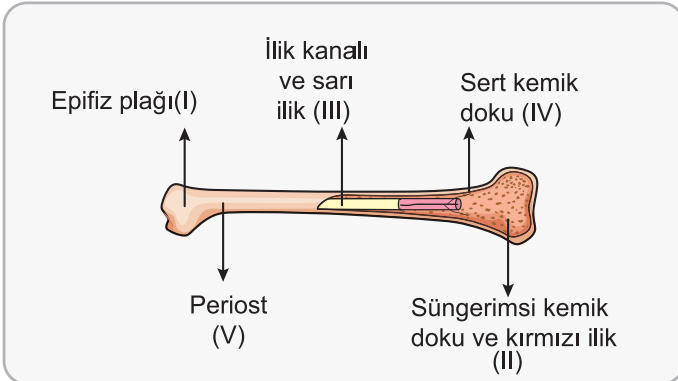
☐ Uyarılara bütün vücut yüzeyi ile tepki verir.

☐ Bütün vücuda yayılmış, birbiriyle bağlantılı nöronlardan oluşur.

☐ Sinir şeritleri enine sinir hücreleri ile birbirine bağlanır.

☐ Yönlendirilmiş tepkiler (uyarının geldiği bölgeye özgü tepki) verir.

3. Aşağıda uzun kemiğin yapısı gösterilmiştir. Buna göre aşağıdaki bilgilerin ait olduğu kemik kısmının numarasını yazınız.



☐ Kemiğin enine kalınlaşmasını sağlar.

☐ Sadece uzun kemiğin gövde kısmında yer alır.

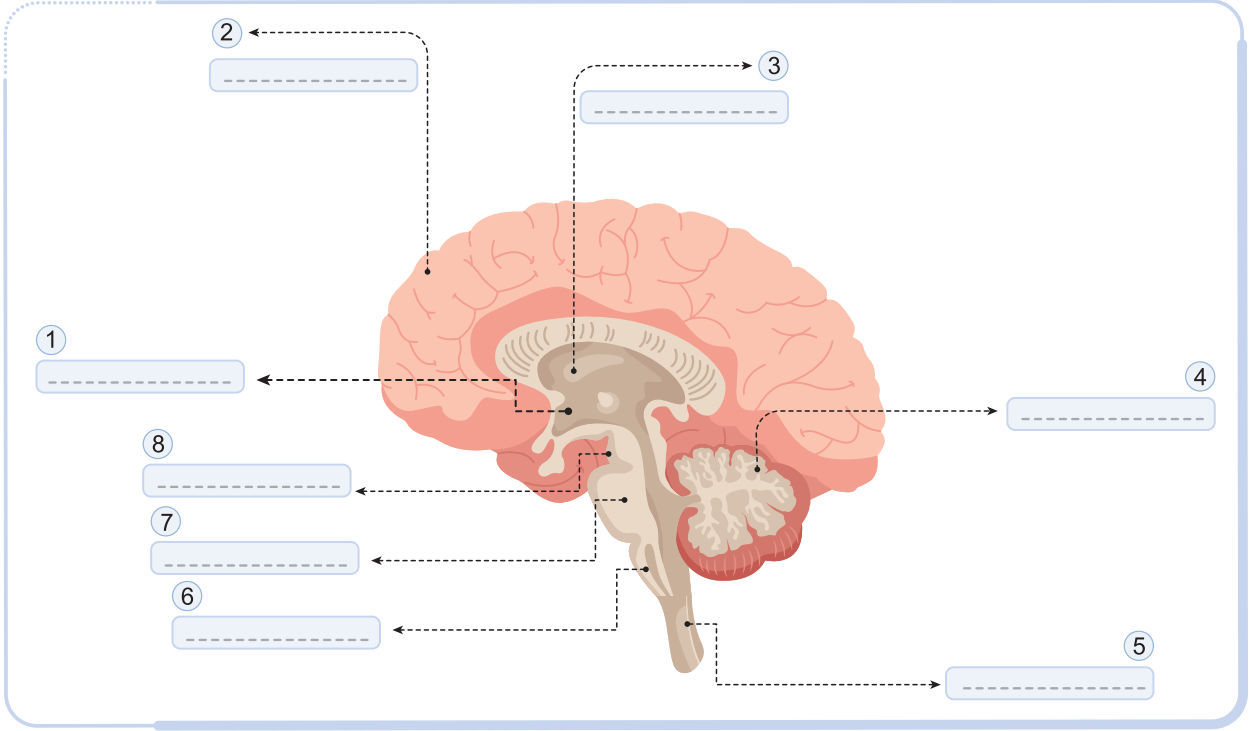
☐ Kırmızı kemik iliği bulunur.

☐ Uzun kemiklerin boyuna büyümesini sağlar.

☐ Havers ve Volkmann kanallılarını içerir.

5. Aşağıdaki görselde insanın merkezî sinir sisteminin kısımları gösterilmiştir.

a) Görsel üzerinde numaralandırılan kısımları adlandırınız.



b) Aşağıdaki ifadelerin ait olduğu merkezî sinir sistemi bölümünün görseldeki numarasını yazınız.

Vücut sıcaklığının düzenlenmesini sağlar. -----	Omurilik soğanı ile birlikte solunum ritmini düzenler. -----	İstemsiz kas faaliyetlerinin düzenlendiği merkezdir. -----
Hapşırma, yutma, kusma reflekslerini düzenler. -----	Vücudun hareket ve denge koordinasyonunu sağlar. -----	Duyu organlarından alınan uyarıların değerlendirildiği merkezdir. -----
Koku hariç duyuşal bilgilerin beyin kabuğuna iletilmeden önce toplandığı merkezdir. -----	Göz ve kulak reflekslerini kontrol eder. -----	

c) Numaralandırılan yapılardan hangileri arka beyni oluşturur?

d) Numaralandırılan yapılardan hangileri beyin sapını oluşturur?

 Bu temada neler öğreneceğiz?

A. HOMEOSTAZİ VE CANLILAR İÇİN ÖNEMİ

01

FARKLI
CANLILARDA
HOMEOSTAZİ

02

HOMEOSTATİK
SÜREÇLER

03

POZİTİF VE
NEGATİF GERİ
BİLDİRİM

04

SİNİR SİSTEMİ
VE HOMEOSTAZİ

05

ENDOKRİN
SİSTEM VE
HOMEOSTAZİ

06

DOLAŞIM
SİSTEMİ VE
HOMEOSTAZİ

07

SOLUNUM
SİSTEMİ VE
HOMEOSTAZİ

08

BOŞALTIM
SİSTEMİ VE
HOMEOSTAZİ

B. HOMEOSTATİK SÜREÇLERİN BOZULMASI



 Köprü Kurma

 Unutma

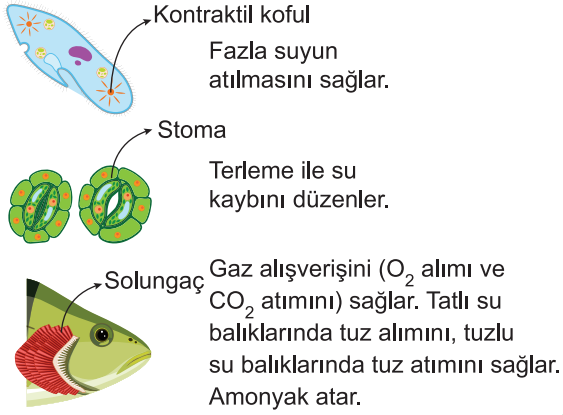
Vücutundaki kararlı iç dengenin korunmasında mükemmel bir iş birliği vardır. Günlük hayatında karşılaştığın;

- Sıcak havada terlerken, soğuk havada titremen
- Terleme ile su kaybettiğinde susaman
- Koşarken kalp ritminin artması, soluk alıp vermenin hızlanması
- Tatlı yedikten sonra kan şekerinin düzenlenmesi

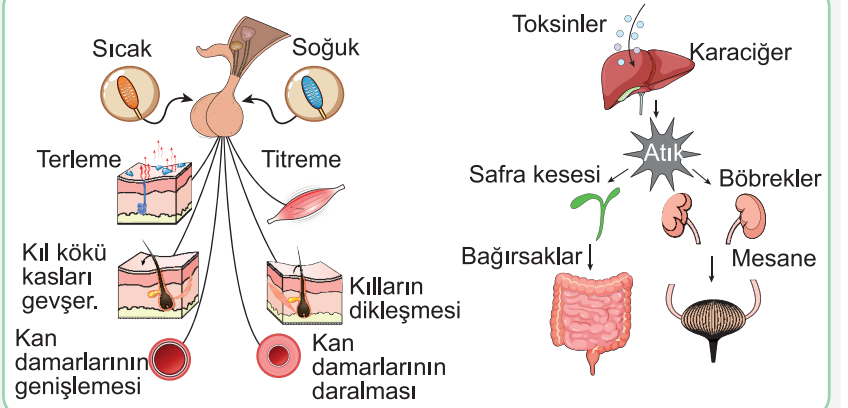
gibi pek çok olayda görünenden çok daha karmaşık ve özel bir süreç vardır. Bu temada tüm bu süreçler hakkında bilgi sahibi olacaksın. Günlük hayatta karşılaştığın şeker hastalığı gibi bazı sağlık problemlerinin nedenlerine ve alınacak tedbirlere ulaşacaksın.

Kısa Bilgiler

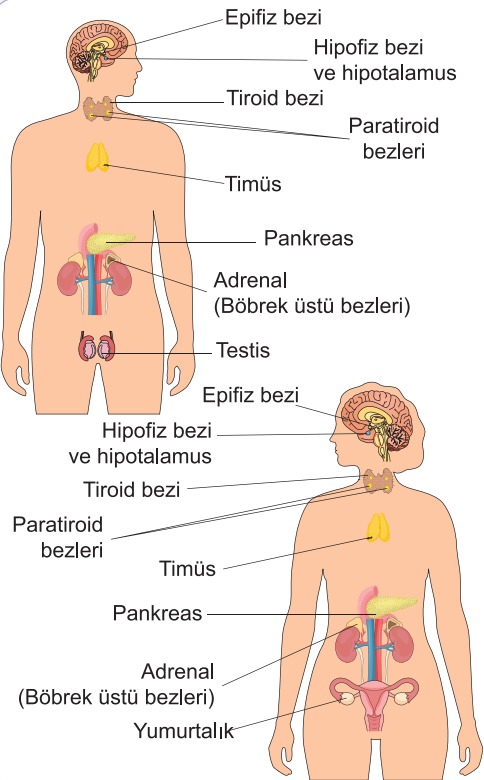
CANLILARDA HOMEOSTAZİ



HOMEOSTATİK SÜREÇLER



ENDOKRİN SİSTEM VE HOMEOSTAZİ



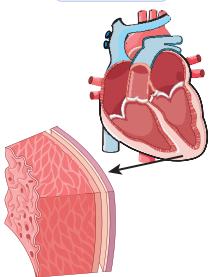
Endokrin bez

Salgılanan Hormon

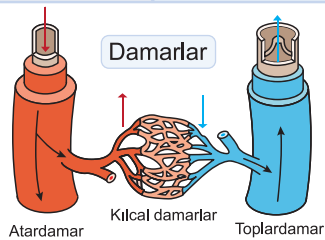
Hipofiz	FSH ve LH: Erkeklerde sperm, dişilerde yumurta gelişimini kontrol eder. LH: Dişilerde ovulasyonu, erkeklerde testosteron üretimini sağlar. LTH: Süt bezlerinin gelişimini ve süt üretimini uyarır. TSH: Tiroid bezini çalışması için uyarır. ACTH: Böbrek üstü bezinin kabuk kısmını uyarır. STH(GH): Büyüme hormonudur. MSH: Deriden melanin pigmenti salgısını sağlar. ADH: Böbreklerde suyun geri emilimini sağlar. Oksitosin: Doğumun gerçekleşmesini sağlar.
Tiroid	Tiroksin: Metabolizmayı hızlandırır. Kalsitonin: Kandaki kalsiyumun kemiklere geçişini sağlar.
Paratiroid	Parathormon: Kemikteki kalsiyumun kana geçmesini sağlar.
Pankreas	İnsülin: Kan şekerini düşürür. Glukagon: Kan şekerini artırır.
Böbrek üstü bezi	Kortizol: Protein ve yağların glikoza dönüştürülmesini sağlar. Aldosteron: Böbreklerden sodyum ve klorun geri emilimini sağlar. Eşey hormonları: Az miktarda östrojen, progesteron ve testosteron salgılar. Adrenalin: Kan basıncını artırır, kalp atışını hızlandırır, kan şekerini yükseltir. Noradrenalin: Kan basıncını artırır, kalp atışını yükseltir.
Eşey bezleri	Testosteron: Erkeklerde eşeysel gelişimi sağlar. Östrojen: Menstrual döngüyü düzenler, üreme organının gelişimini sağlar. Progesteron: Menstrual döngüyü düzenler ve süt bezinin gelişimini sağlar.

DOLAŞIM SİSTEMİ VE HOMEOSTAZİ

Kalp

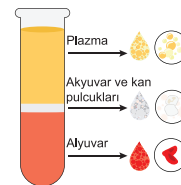


Damarlar

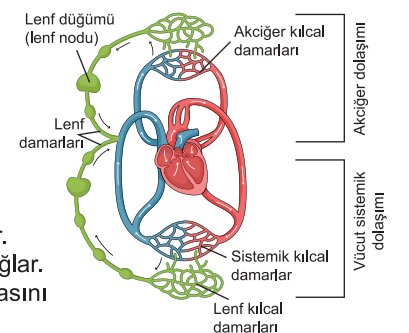


- Madde alışverişi kılcal damarda gerçekleşir.
- Kan basıncı en yüksek olan atardamardır.

Kan



- Alyuvar solunum gazlarını taşır.
- Akyuvar vücut savunmasını sağlar.
- Kan pulcukları kanın pıhtılaşmasını sağlar.





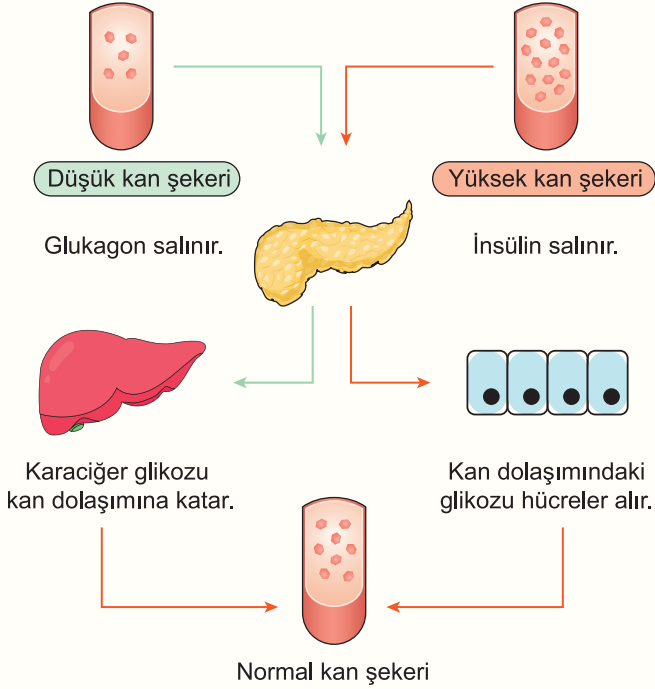
1. Sağlıklı insanlarda endokrin bezlerden salgılanan

- I. TSH,
- II. tiroksin,
- III. adrenalin,
- IV. ACTH

hormonlarından hangilerinin birden fazla hedef organı bulunur?

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

2. Aşağıdaki şekilde kan şekerinin düzenlenmesi gösterilmiştir.



Buna göre

- I. İnsülin ve glukagon hormonları antagonist çalışır.
- II. Kan şekeri azaldığında glukagon karaciğerdeki glikozu kan dolaşımına katar.
- III. Kan şekeri arttığında insülin kan dolaşımındaki glikozun hücrelere geçişini sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

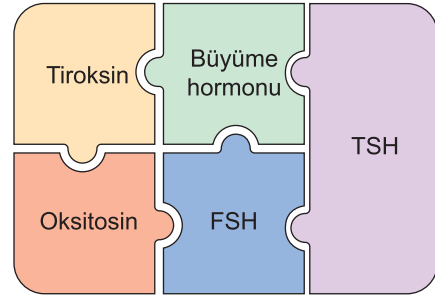
3. Bir öğrenci yumurtalık ve hipofiz bezinin ön lobundan salgılanan hormonlar ile ilgili aşağıdaki kartları hazırlıyor.

Yumurtalık	Hipofiz ön lobu
I. Östrojen	I. Tiroksin
II. FSH	II. STH
III. Progesteron	III. PRL
IV. LH	IV. MSH

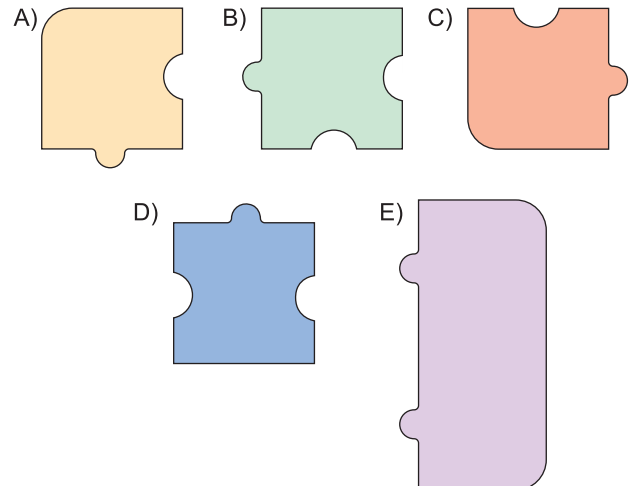
Buna göre kartlardaki numaralı hormonlardan hangileri yanlış yerleştirilmiştir?

	Yumurtalık	Hipofiz ön lobu
A)	II	I
B)	III	IV
C)	II ve IV	I
D)	I, III ve IV	I, II ve IV
E)	II ve IV	I ve III

4. Aşağıdaki yapbozda insan vücudunda görev yapan bazı hormonlar verilmiştir.



Yapbozda hipofiz bezinden kana salgılanan hormonlar çıkarıldığında aşağıdaki görsellerden hangisi elde edilir?



5. Böbrek üstü bezlerinden salgılanan hormonlar ve görevleri ile ilgili

- I. Adrenalin ve kortizol hormonları kan şekerini artırır.
- II. Aldosteron mineral dengesinin sağlanmasında rol oynar.
- III. Adrenalin kan basıncını azaltırken noradrenalin kan basıncını artırır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki tabloda bazı hormonlar ve görevleri verilmiştir.

Hormon	Görev
X	Kemikten kana kalsiyum geçişini artırır.
Y	Erkeklerde ikincil cinsiyet özelliklerinin gelişimini uyarır.
Z	Dişilerde menstural döngüde ovulasyonu (yumurtlamayı) sağlar.

Buna göre X, Y ve Z hormonları aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- | | X | Y | Z |
|----|-------------|-------------|-----|
| A) | Kalsitonin | Testosteron | LH |
| B) | Parathormon | Testosteron | LH |
| C) | Kalsitonin | Östrojen | FSH |
| D) | Parathormon | Testosteron | FSH |
| E) | Aldosteron | FSH | LH |

7. İnsanda sentezlenen

- I. östrojen,
- II. kortizol,
- III. aldosteron,
- IV. testosteron

hormonlardan hangileri steroid yapılıdır?

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

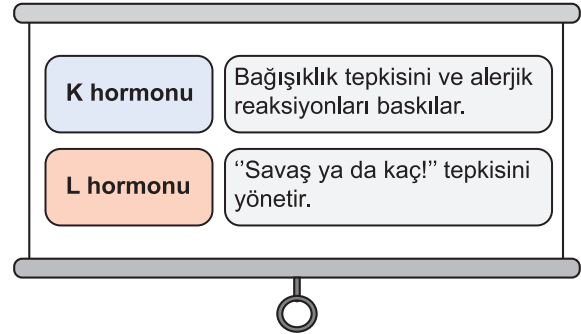
8. Aşağıdaki tabloda endokrin sistem ile ilgili bazı bilgiler ve bu bilgilerin doğru-yanlış oluşlarına göre değerlendirilmesi verilmiştir.

	Özellikler	Doğru	Yanlış
I.	Endokrin bezlerden salgılanan kimyasal maddelere hormon denir.	☒	☐
II.	Bir hormon, farklı hedef hücrelerde farklı cevaplara yol açabilir.	☐	☒
III.	Hormonların fazla olması durumunda vücutta sorun ortaya çıkmaz.	☒	☐
IV.	Hormonların etki gösterme hızları ve etki süreleri farklılık gösterebilir.	☒	☐

Buna göre numaralandırılan bilgilerden hangilerinin değerlendirilmesinde hata yapılmıştır?

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

9. Bir öğrenci K ve L hormonlarının görevleri ile ilgili aşağıdaki posteri oluşturmuştur.



Buna göre

- I. K hormonu → Kan şekerini yükseltir.
- II. L hormonu → Kalp atım hızını artırır.
- III. K hormonu → Kandaki amonyak ve üre yoğunluğunu artırır.
- IV. L hormonu → Kanın pıhtılaşmasını geciktirir.

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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



"Homeostazi hayatta kalma oyunudur." ifadesinden esinlenen bir oyun tasarımcısı aşağıdaki bilgisayar oyununu tasarlamıştır. Bu oyunda bilgisayar ekranında seçilen ortamda oyun kahramanı Biyobiyo hayatta kalmaya çalışacaktır. Değişen çevre koşullarında Biyobiyo'nun fizyolojisi oyuncu tarafından kontrol edilecektir.

BİYOBIYO

Gece çevre sıcaklığı
-8 °C
ÇOK SOĞUK

Çölde gece çöktüğünde çevre sıcaklığını gösteren sıcaklık göstergesi sıcaklık 0 °C'nin altına düştüğü için yanıp sönmeye başlamıştır.

Çölde gece hayatta kalmayı başaran Biyobiyo gün ışığı ile yürümeye başlamış ve yürüdükçe vücudunun su oranını gösteren su göstergesindeki su seviyesi gittikçe azalmaya başlamıştır.

Su seviyesi çok düşük



1 - 2. soruları yukarıdaki bilgi ve görsele göre cevaplayınız.

1. Bilgisayar oyununda ekranda çöl biyomunun sıcaklığının 0 °C'nin altına düşmesi üzerine Biyobiyo'nun sıcaklık göstergesi yanıp sönmeye başlamıştır.

Biyobiyo'nun vücut sıcaklığını koruması için oyuncu Biyobiyo'nun fizyolojisi ile ilgili

- I. Kan damarlarını genişlet.
- II. Terlemeyi artır.
- III. Kollarını dikleştir.

komutlarından hangilerini vermelidir?

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

2. Bilgisayar oyununun ikinci aşamasında Biyobiyo'nun vücudundaki su dengesini sağlayabilmek için oyuncu

- I. hipotalamustaki kemoreseptörlerin uyarılması,
- II. hipofizin arka lobundan ADH salgılanması,
- III. böbreklerden su ve mineral emiliminin sağlanması,
- IV. kanın ozmotik basıncının artması

komutlarını doğru sıralamalıdır.

Buna göre Biyobiyo'yu hayatta tutabilmek için komutlar aşağıdakilerden hangisi gibi sıralanmalıdır?

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



LENFATİK FİLARİYAZİS (FİL HASTALIĞI)

Sivrisinek

Lenfatik sisteme giriş

Enfekte sivrisinek larvaları insana bulaştırır.

Larvalar lenf damarlarına girer ve gelişir.

Parazitlerin lenf damarlarını tıkaması

Erişkin parazitler lenf damarlarında yaşar ve akımı tıkar.

Lenf akımı bozulur, sıvı birikir.

Şişlik ve kalınlaşma (Fil hastalığı)

Şişmiş bacak

Normal bacak

Lenf akamadığı için doku aralarında sıvı birikir (ödem oluşur).

Lenf akamadığı için doku aralarında sıvı birikir. (ödem oluşur.)

Parazitler lenf damarlarına yerleşir, akımı tıkar ve sıvı birikimine yol açarak şişlik ve kalınlaşmaya neden olur.

Tropikal bölgelerde sivrisinekler aracılığıyla bulaşan içcik solucanları (*Wuchereria bancrofti* vb. parazitler), insan vücuduna girdikten sonra lenf düğümlerine ve lenf damarlarına yerleşir. Burada büyüyüp çoğalan parazitler, lenf damarlarında fiziksel tıkanıklıklara ve iltihaplanmaya yol açar. Lenf kanalları tıkanıldığında; kan kılcallarından dokular arasına geçen sıvı, lenf kılcallarına geçemez ve dokularda birikmeye başlar. Zamanla dokular arası sıvının aşırı birikmesi ödem oluşturur, deri altı dokular sertleşip kalınlaşarak bacaklarda veya kollarda fil derisini andıran devasa şişliklere yol açar. Tıpta Lenfatik Filaryazis halk arasında ise Fil Hastalığı olarak bilinen bu durum, lenf sistemi ile kan dolaşımı arasındaki hassas sıvı dengesinin bozulmasının en somut örneğidir.

1 - 2. soruları yukarıdaki bilgi ve görsele göre cevaplayınız.

1. Metindeki bilgilere göre Fil Hastalığının (lenfatik filaryazis) ortaya çıkmasındaki temel fizyolojik neden aşağıdakilerden hangisidir?

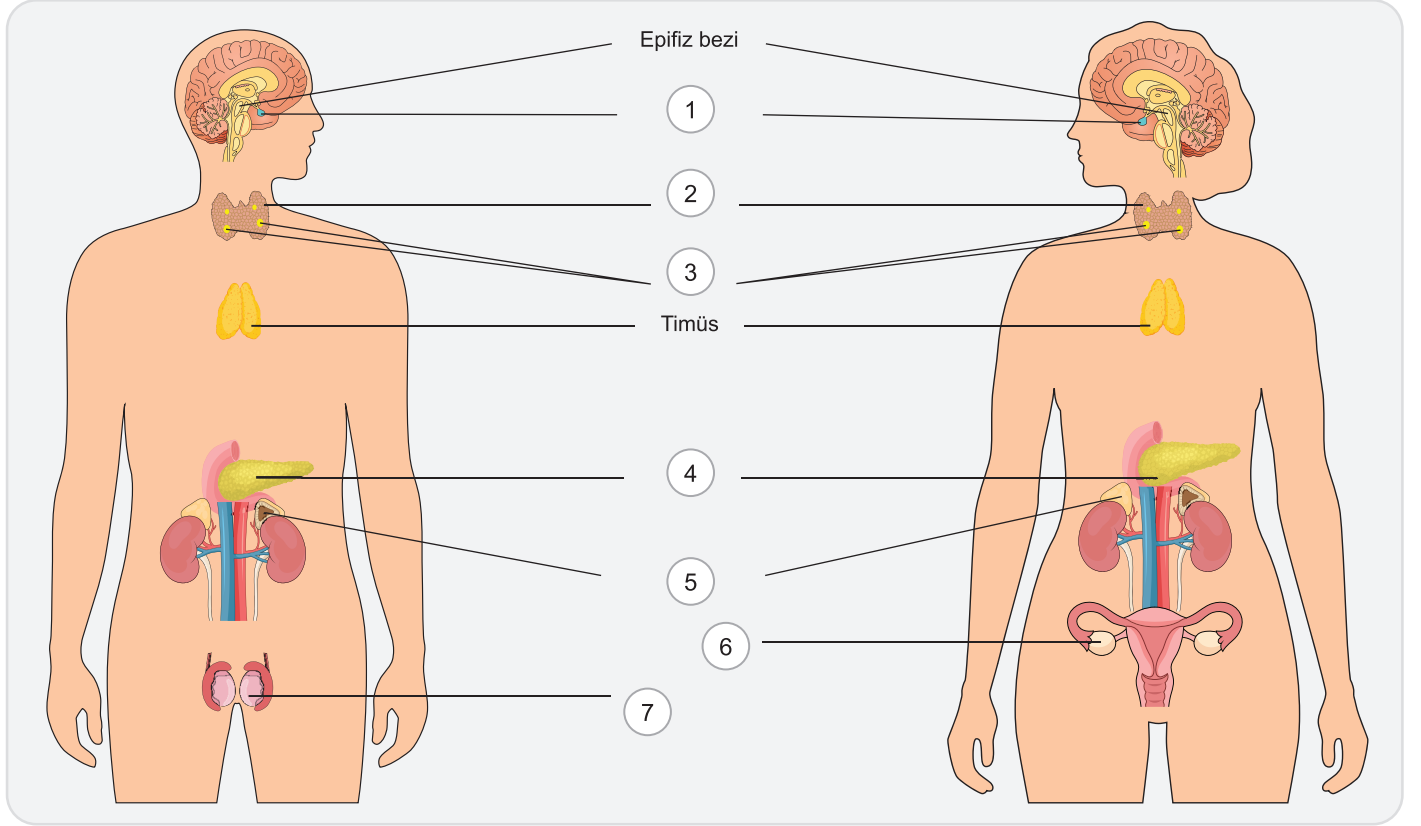
- A) Kan kılcallarındaki kan basıncının aşırı artması
- B) Lenf damarlarının tıkanması sonucu doku sıvısının kan dolaşımına geri taşınamaması
- C) Lenf kılcallarının ozmotik basıncının artması
- D) Lenf kılcallarının geçirgenliğini artması
- E) Kan kılcallarının ozmotik basıncının artması

2. Starling Hipotezi'ne göre kan ile doku sıvısı arasındaki madde alışverişi kan basıncı ve ozmotik basınç dengesi ile açıklanır.

Lenf damarlarının parazitler tarafından tıkanıldığı bir bireyde aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Kan plazma proteinlerinin yeterince sentezlenememesi
- B) Kanın ozmotik basıncının aniden artması
- C) Doku sıvısı hacminin artarak belirgin bir ödem oluşması
- D) Kan kılcallarından doku sıvısına madde geçişinin tamamen durması
- E) Toplardamarlardaki kan akış hızının iki katına çıkması

5. Aşağıda insanda görev yapan endokrin bezler gösterilmiştir.



a) Numaralandırılan endokrin bezleri adlandırınız.

1	4
2	5
3	6
7	

b) Numaralandırılan endokrin bezlerden hangisi kan şekerinin düzenlenmesinde görevli insülin ve glukagon hormonlarını sentezler?

c) Kortizol hormonu numaralandırılan endokrin bezlerin hangisinden salgılanır?

7. Uzun süre su içmeyen bir bireyde gerçekleşen aşağıdaki olayları sıralayınız.

I

Hipofizden ADH salgılanması

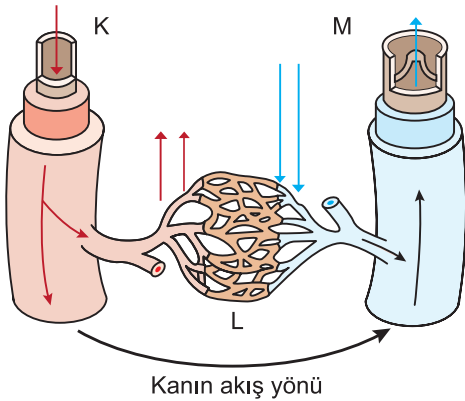
II

Kan plazmasındaki su miktarının azalması

III

Böbreklerden suyun geri emiliminin artması

8. Aşağıda insanın dolaşım sisteminde görev yapan K, L ve M damarları verilmiştir.



a) Kanın akış yönünü dikkate alarak K, L ve M damarlarını adlandırınız.

K: _____

L: _____

M: _____

b) Aşağıdaki ifadeleri kan damarını ifade eden uygun harfi kullanarak tamamlayınız.

_____ Sadece tek katlı yassı epitelden oluşur.

_____ Kalpten organlara kan taşır.

_____ Kan basıncı en yüksektir.

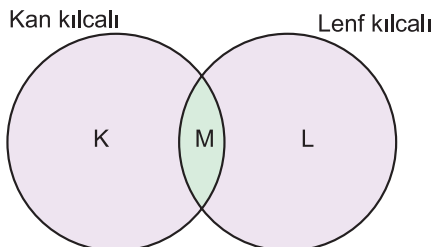
_____ Yapısında tek yöne açılan kapakçıklar bulunur.

_____ Madde alışverişini sağlar.

9. Lenf dolaşımının görevlerini yazınız.

10. Aşağıdaki Venn diyagramında lenf kılcalı ile kan kılcalının özellikleri arasındaki ilişki gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerin ait olduğu kısmı sembolize eden harfi yazınız.



_____ Tek katlı yassı epitelden oluşma

_____ Bir ucu açık diğer ucu kapalı olma

_____ Madde alışverişini sağlama

11. Starling hipotezine göre kılcal damar boyunca kan basıncı atardamar ucundan toplardamar ucuna doğru düşmeyip sabit kalsaydı nasıl bir sorun ortaya çıkardı? Açıklayınız.



Bu temada neler öğreneceğiz?

01

SOLUNUM
SİSTEMİ VE
HOMEOSTAZİ

02

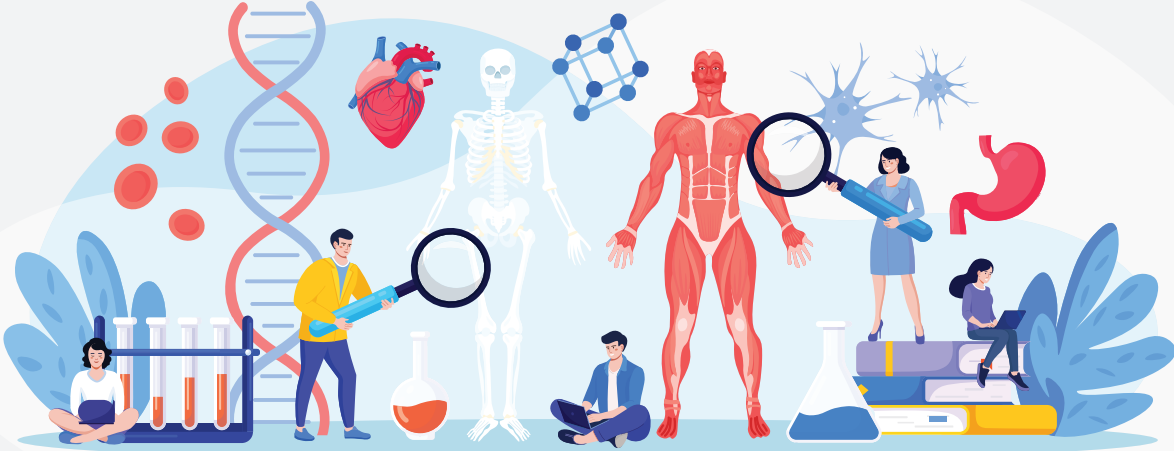
BOŞALTIM SİSTEMİ
VE HOMEOSTAZİ

03

HOMEOSTAZİNİN
SAĞLANMASINDA
SİSTEMLERİN
EŞ GÜDÜMLÜ
ÇALIŞMASI

04

HOMEOSTAZİNİN
SAĞLANAMADIĞI
DURUMLAR



Köprü Kurma



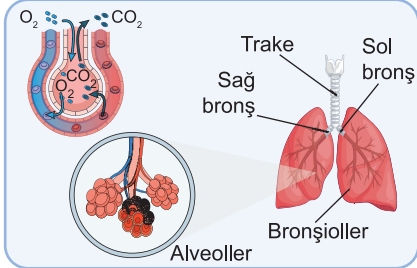
Unutma

- Gün içinde koşarken soluk alıp verişinin hızlanması, çok su içtiğinde idrar miktarının artması, sıcak ortamda terlemen bütün bu olaylar vücudunda homeostazinin sağlanmasına yöneliktir.
- Vücudumuz solunum, boşaltım, dolaşım, sinir ve endokrin sistemlerinin birlikte çalışmasıyla iç dengesini sürekli korur. Ancak aşırı susuzluk, yüksek ateş, yoğun egzersiz, böbreklerin yeterince çalışamaması gibi durumlarda bu denge bozulabilir ve çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkar.
- Bu nedenle homeostaziye ve bu dengeyi sağlayan sistemlerin nasıl birlikte çalıştığını öğrenmek, günlük yaşamında vücudunda gerçekleşen değişimleri anlamayı ve sağlığını korumayı sağlayacak.



Kısa bilgiler

SOLUNUM SİSTEMİ VE HOMEOSTAZİ

**Alveoller**

- Difüzyon ile gaz alışverişini sağlar
- Tek katlı yassı epitelden oluşur
- Sürfektan alveollerin açık kalmasını sağlar, su kaybını azaltır.

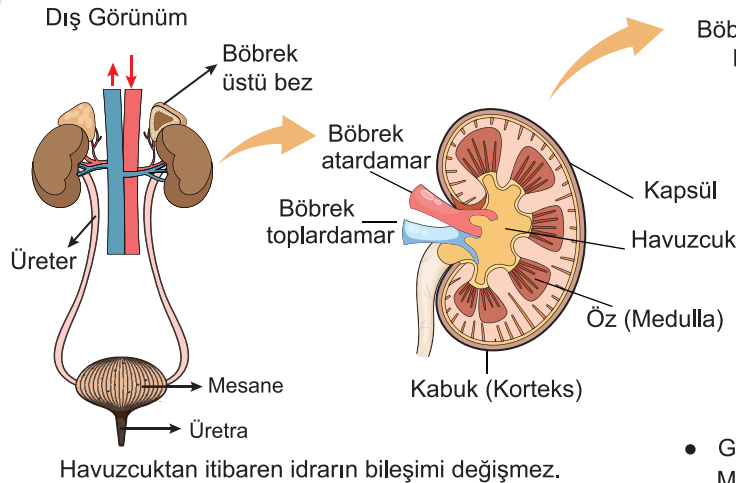
Soluk alma

Diyafram kası kasılıp düzleşir.
Kaburgalar arası kaslar kasılır.
Göğüs boşluğu genişler.
Akciğer hacmi artar.
Akciğer iç basıncı azaldığı için
hava dolar.

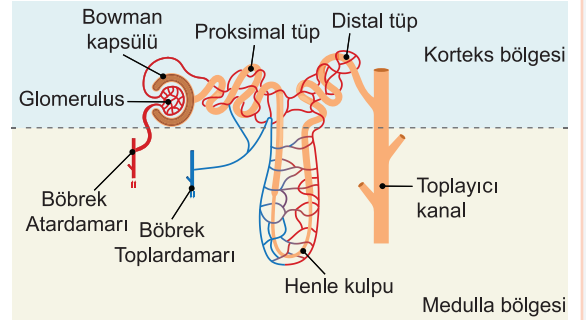
Soluk verme

Diyafram kası gevşer.
Kaburgalar arası kaslar gevşer.
Göğüs boşluğu daralır.
Akciğer hacmi küçülür.
Akciğer iç basıncı arttığı için soluk
verilir.

BOŞALTIM SİSTEMİ VE HOMEOSTAZİ



Böbreğin yapısal ve işlevsel birimine nefron denir.



- Glomerulus ve Bowman kapsülünde oluşan yapıya Malpighi cisimciği denir.
- İdrar oluşumu süzülme, geri emilim ve salgılama olayları ile sağlanır.
- Süzülme kan basıncının etkisiyle glomerulus kılcalından Bowman kapsülüne küçük moleküllerin geçişidir.
- Nefron kanallarındaki yararlı maddelerin kana geri alınmasına geri emilim denir.
- Süzülme ile geçmeyen ya da yeterince geçmeyen moleküllerin nefron kanallarına verilmesine salgılama denir.

Homeostazinin Sağlanamadığı Durumlar



- Diabetes Mellitus (Şeker hastalığı)
- Diabetes insipidus (ADH eksikliği)
- Hipertansiyon (Yüksek tansiyon)
- Hipotansiyon (Düşük tansiyon)
- Obezite



1. Sağlıklı bir insanda böbrekler

- I. kanın pH değerinin düzenlenmesinde rol oynama,
- II. üre gibi azotlu atıkları uzaklaştırma,
- III. vücudun su ve elektrolit dengesini sağlama

görevlerinden hangilerini gerçekleştirir?

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

2. Glomerulus kılcallarıyla ilgili



bilgi kartlarındaki açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

3. Sağlıklı bir insanın idrarında

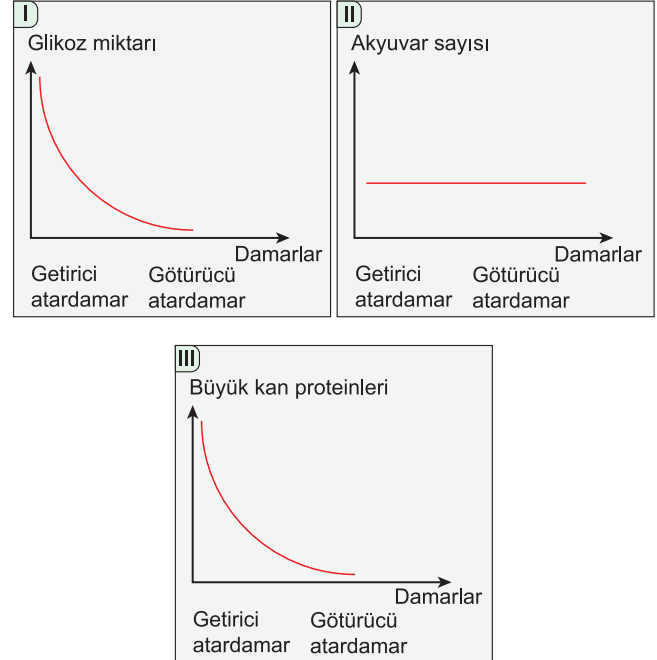
- I. glikoz,
- II. kreatinin,
- III. üre,
- IV. amino asit

moleküllerinden hangileri bulunabilir?

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

4. Glomerulus getirici ile götürücü atardamarlar arasında yer alır.

Buna göre

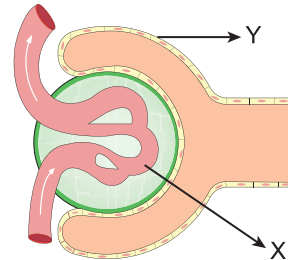


grafiklerdeki değişimlerden hangileri çizebilir?

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

4

5. Aşağıdaki şekilde bir nefrona ait X ve Y kısımları gösterilmiştir.



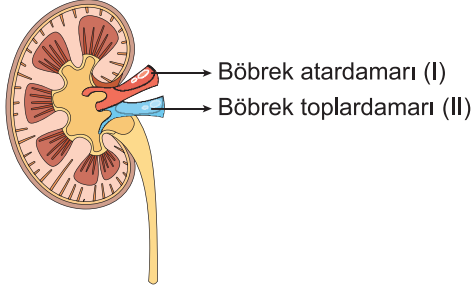
Buna göre X ve Y yapıları ile ilgili

- I. X getirici ve götürücü atardamarlar arasında kalan kılcıl kan damarı yumağıdır.
- II. X'ten Y'ye doğru tek yönlü madde geçişi olur.
- III. Sağlıklı bir bireyde Y'deki süzültüde hemoglobine rastlanabilir.

açıklamalarından hangileri yanlıştır?

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

6. Aşağıda sağlıklı ve tok bir bireyde böbreğe ait damarlar gösterilmiştir.



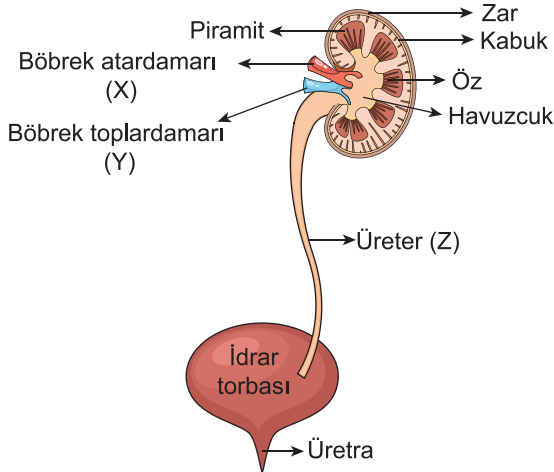
Buna göre

- I. Oksijen miktarı: I < II
II. Kan basıncı: I > II
III. Glikoz miktarı: I > II

karşılaştırmalarından hangileri **yanlıştır**?

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

7. Aşağıda boşaltım sistemine ait bazı yapılar gösterilmiştir.



Buna göre harflendirilmiş yapılardaki sıvı bileşimiyle ilgili

- I. X damarı üre bakımından Y damarına göre zengindir.
II. Z böbrekte oluşan idrarı idrar torbasına taşıırken besin monomerlerinin geri emilimini sağlar.
III. Sağlıklı bir bireyde X ve Y damarları ile Z kanalında glikoz molekülleri bulunabilir.

ifadelerinden hangileri **doğrudur**?

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

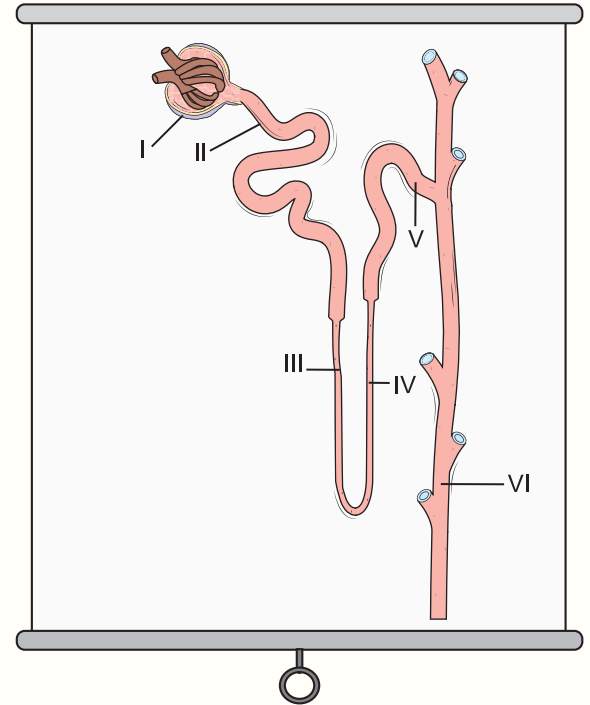
8. İdrar oluşumu sırasındaki salgılama ile



kartlardaki moleküllerden hangileri kan kılcallarından distal tüpe geçiş yapar?

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

9. Biyoloji öğretmeni sağlıklı bir insanda nefronun yapısı ile ilgili posteri aşağıdaki gibi öğrencileriyle paylaşıyor.



Biyoloji öğretmeni öğrencilerine çeşitli sorular yöneltip cevaplarını aşağıdaki gibi not ediyor.

- Numaralı yapıların hangisinde glikozun tamamı geri emilime uğrar?

Büşra: II

- Numaralı yapıların hangilerinde geri emilim olmaz?

Mert: I ve VI

- Numaralı yapıların hangisindeki çözeltinin doku sıvısına benzerliği en fazladır?

Canan: VI

Buna göre biyoloji öğretmeni hangi öğrencilerin cevaplarını onaylar?

- A) Yalnız Büşra B) Yalnız Mert
C) Yalnız Canan D) Büşra ve Mert
E) Büşra ve Canan





1. Dolaşım sistemi ile ilgili

- I. Karaciğerde sentezlenen glikojenin iskelet kasına taşınmasını sağlar.
- II. Hipofizden salgılanan TSH'nin tiroid bezine taşınmasını sağlar.
- III. Atmosferden alınan solunum gazlarını akciğerlere taşınmasını sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir öğrenci doku sıvısının miktarını artıran faktörler ile ilgili aşağıdaki çalışma kartlarını hazırlamıştır.

- I. Kan basıncının artması
- II. Kan kılcallarının geçirgenliğinin azalması
- III. Lenf kılcallarının tıkanması
- IV. Protein ozmotik basıncının azalması

Buna göre öğrencinin hazırladığı çalışma kartlarından hangileri doğrudur?

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

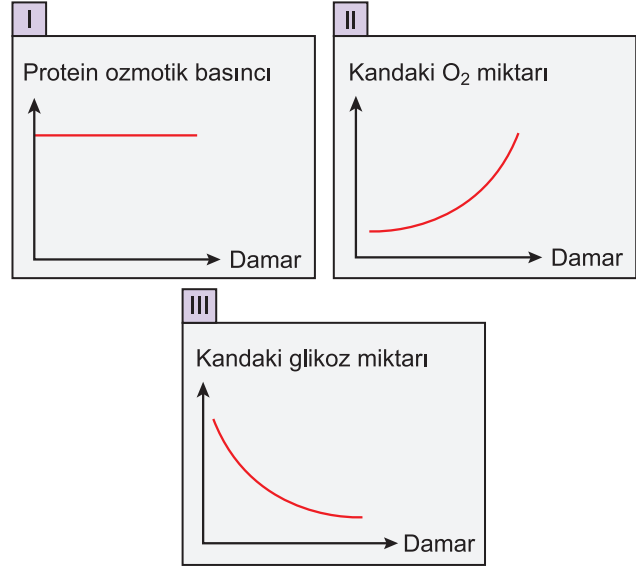
3. Tiroksin hormonu ergin bir bireyde yeterince sentezlenemezse

- I. kilo artışı,
- II. soluk alıp vermenin yavaşlaması,
- III. yorgunluk ve uyuşukluk hissi

durumlarından hangileri ortaya çıkabilir?

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

4. Atardamardan geçmekte olan kan ile ilgili

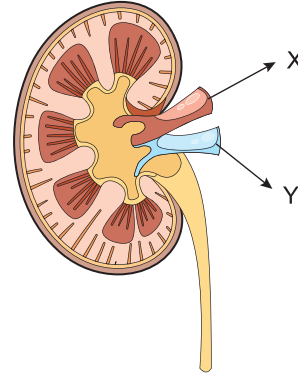


grafiklerdeki değişimlerden hangileri çizilebilir?

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

5. Aşağıdaki şekilde böbreğe ait damarlar verilmiştir.

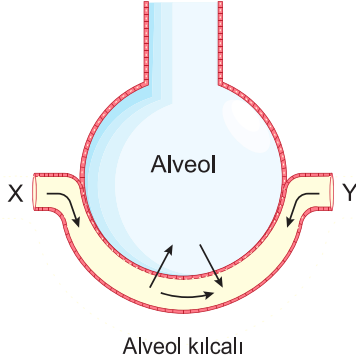
4<



Buna göre sağlıklı tok bir birey ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X damarında bulunan ilaç kalıntılarının büyük bir kısmı Y damarında bulunmaz.
- B) X damarındaki kreatinin miktarı, Y damarındaki kreatinin miktarından fazladır.
- C) X damarında üre bulunurken Y damarında üre bulunmaz.
- D) X damarındaki suyun büyük bir kısmı Y damarında yer alır.
- E) X damarındaki kan basıncı, Y damarındaki kan basıncından yüksektir.

6. Aşağıdaki şekilde alveol kılcalları ile alveol arasındaki madde alışverişi gösterilmiştir.



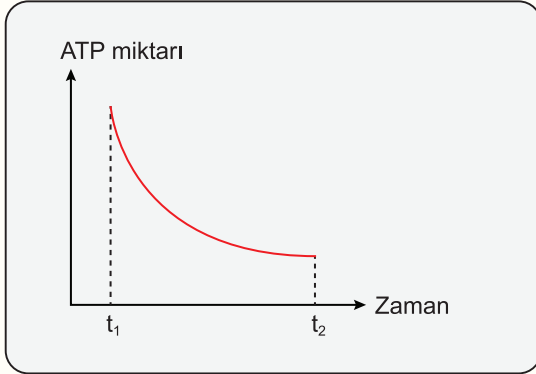
Kanın X'ten Y'ye doğru akışı sırasında

- I. Kanın pH değeri artar.
- II. Kandaki O_2 derişimi artar.
- III. Kandaki alyuvar sayısı artar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Bir bilim insanı, idrar oluşumu sırasında $t_1 - t_2$ zaman aralığındaki ATP miktarındaki değişimi aşağıdaki grafikteki gibi tespit ediyor.



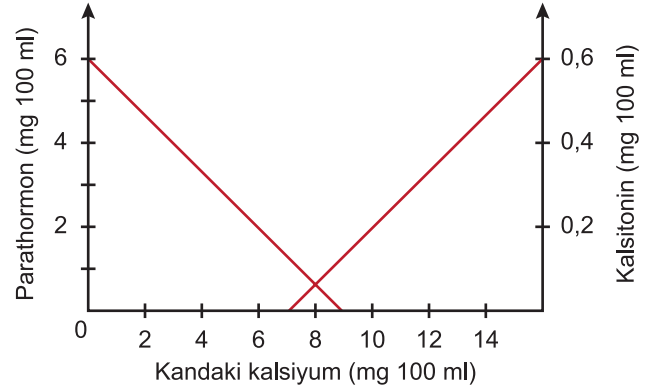
Buna göre $t_1 - t_2$ zaman aralığında ATP miktarındaki değişime

- I. glomerulustan Bowman kapsülüne potasyum geçmesi,
- II. proksimal tüpte amino asitin tamamının geri emilmesi,
- III. distal tüpü saran kılcallardan distal tüpe amonyak geçmesi

olaylarından hangileri neden olabilir?

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

8. Aşağıdaki grafikte kandaki Ca^{++} miktarının değişiminin hormonal düzenlemesi gösterilmiştir.



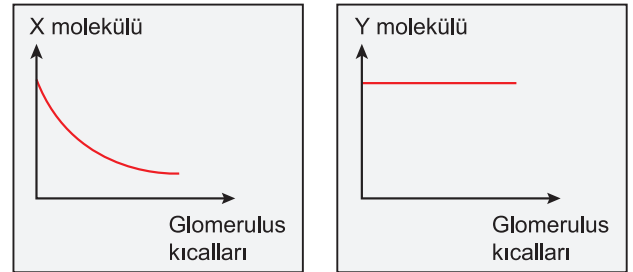
Buna göre

- I. Kandaki kalsiyum miktarının düzenlenmesinde parathormon ve kalsitonin birbirine zıt çalışır.
- II. Parathormon ve kalsitonin hormonları aynı iç salgı bezinde sentezlenir.
- III. Kalsitonin kemikten kana kalsiyum geçişini sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

9. Sağlıklı bir insanın glomerulus kılcallarından geçmekte olan kandaki X ve Y moleküllerinin miktarında meydana gelen değişimler aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre

- I. X molekülü üre olabilir.
- II. Y molekülü fibrinojen olabilir.
- III. X molekülüne bireyin idrarında rasatlanabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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





Günde 18 Litre Su İçen Adamın Esrarı Çözüldü: "Şeker hastasıyım ama şekerim yok!"

İSTANBUL – Kadıköy'de yaşayan 34 yaşındaki yazılımcı Kaan Y., yaklaşık altı ay önce garip bir durumla karşı karşıya kaldı: Ölenemez bir susuzluk hissi. Güne litrelerce su içerek başlayan ve yanından 2 litrelik sūrahileri ayırmayan Kaan Bey, günde ortalama 18-20 litre su tüketmeye başladı.

Tükettiği su kadar sık tuvalete gitmek zorunda kalan genç adam, ilk iş olarak şeker hastalığından şūphelenip hastaneye koştu. Ancak yapılan kan testlerinde glikoz (kan şeker) seviyesi tamamen normal çıktı.

"Gecede 12 kez uyanıp su içiyordum, doktorlar kan şekerime bakıp 'turp gibisin' diyerek eve gönderiyordu. Meğer vücudumun su vanası bozulmuş!"



Günde 18 Litre Su İçen Adamın Esrarı Çözüldü:
Doktorlar diabetes insipidus tanısı koydu

1 - 2. soruları bağlamdan hareketle cevaplayınız.

1. Gazete haberine konu olan sağlık problemine aşağıdaki hormonlardan hangisi neden olmuştur?

- A) Glukagon hormonunun normalden fazla sentezlenmesi
- B) ADH (vasopressin) hormonunun yeterince sentezlenememesi
- C) İnsülin hormonunun yeterince sentezlenememesi
- D) Tiroksin hormonunun gereğinden fazla salgılanması
- E) Adrenalin hormonunun yeterince sentezlenememesi

2. Gazete haberine konu olan Kaan Bey'le ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Kanının ozmotik basıncı oldukça yüksektir.
- B) Hipotonik idrar oluşturur.
- C) Nefron kanallarından su yeterince geri emilemez.
- D) Hipotalamus veya hipofiz bezi fonksiyonlarında bozulma meydana gelmiştir.
- E) İnsülin direnci gelişmiştir.



11. SINIF BİYOLOJİ YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI

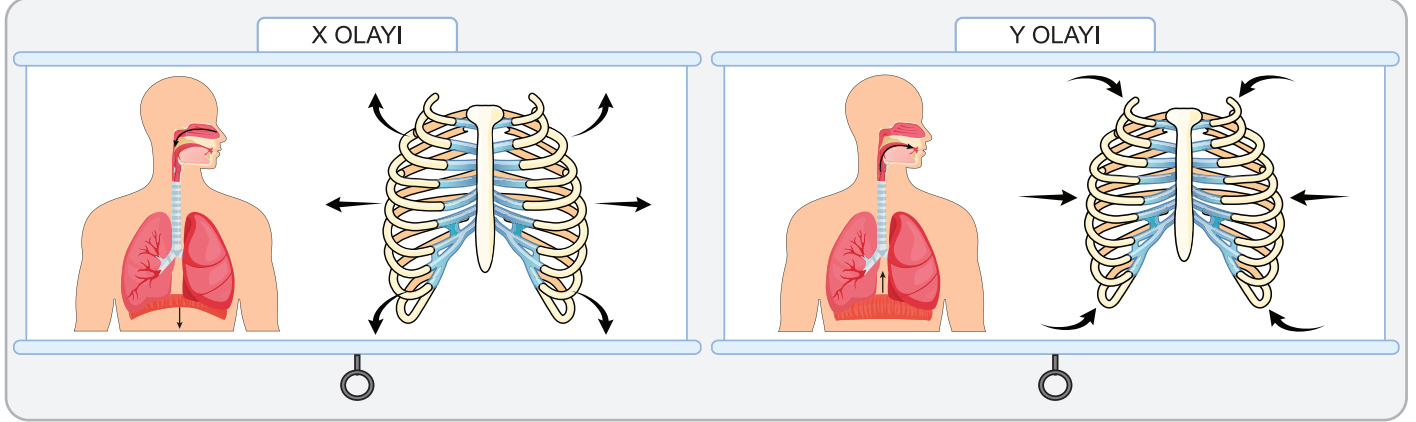
Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

Puan:

1. Aşağıdaki görselde nefes alıp verme olayları X ve Y şeklinde gösterilmiştir.



Buna göre bilgi formundaki bilgileri ait oldukları olayların altındaki yuvarlağı “•” şeklinde işaretleyiniz.

		X Olayı	Y Olayı
OLAYLAR	Göğüs boşluğunun artması ve iç basıncın düşmesi	☐	☐
	Akciğerlerin yapısındaki elastik liflerin geri yaylanma kuvveti oluşturması	☐	☐
	Diyafram kasının gevşeyerek kubbeleşmesi	☐	☐
	Akciğer hacminin daralıp, iç basıncının artması	☐	☐
	Kaburgalar arası kasların kasılması	☐	☐

2. İnsanın solunum hızını etkileyen faktörler ile ilgili aşağıdaki grafikleri çiziniz.

