

İÇİNDEKİLER



1. BASAMAK	Sinir Sistemi	8
2. BASAMAK	Hormonlar	34
3. BASAMAK	Duyu Organları	52
4. BASAMAK	Destek ve Hareket Sistemi	72
5. BASAMAK	Sindirim Sistemi	94



6. BASAMAK

Dolařım Sistemleri

116

7. BASAMAK

Solumum Sistemi

142

8. BASAMAK

Üriner Sistem

162

9. BASAMAK

Üreme Sistemi ve Embriyonik Geliřim

180

10. BASAMAK

Komünite ve Popölasyon Ekolojisi

204

BİYOLOJİ

KONU ANLATIMI

1. BASAMAK

..... BU BASAMAKTA İŞLENECEK KONULAR

Sinir Sistemi

1. BASAMAK

Sinir Sistemi

- Canlıların iç ve dış çevrelerinde meydana gelen değişikliklere **uyarı** denir. Bu uyarılara karşı uygun tepki reseptörler, efektörler ve sinir sistemi tarafından oluşturulur.
- Vücudun iç ve dış çevresindeki uyarıları algılayan özel hücrelere **reseptör**, reseptörler ile alınan uyarılara karşı tepki gösteren dokü ve organlara **efektör organ** (kas, deri veya salgı bezleri) denir.
- Sinir sistemi çevredeki değişikliklerin algılanmasını ve tepki verilmesini sağlar. Diğer bir ifadeyle homeostasinin (kararlı vücut ortamı) sağlanmasında etkili olur.
- Sinir sistemi, **nöron** adı verilen çok fazla özelleşmiş hücrelerden ve **nöroglia** (glia) hücrelerinden oluşur.
- Bir nöronun yapısı hücre gövdesi, dendritler (kısa uzantılar) ve aksondan oluşur. Hücre zarına **nörolemma**, sitoplazmasına **sarkoplazma** denir.
- Bazı nöronlarda akson etrafında Schwann hücreleri bulunur. Bu hücreler akson etrafını saran lipoprotein yapılı **miyelin kılıf** üretir. Miyelin kılıf, aksonda iletimi hızlandırır. Beyin ve omurilikteki sinirler ile deri ve iskelet kaslarına giden sinirler miyelinli, otonom sinir sistemine ait sinirler ise miyelinsizdir. Miyelin kılıflar arasında kalan boşluklara **Ranvier boşumu** adı verilir.

Best Bilgi

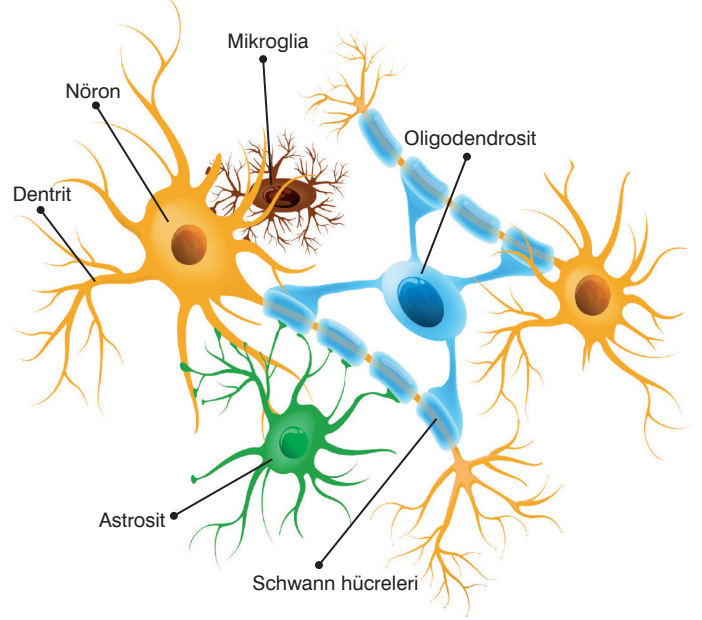
Nöronlarda uyarının yönü dendritten aksona doğrudur. Nöronlarda uyarı iletimini hızlandıran faktörler şunlardır:

- Akson çapının geniş olması
- Miyelin kılıf bulunması
- Optimum sıcaklık ve pH

- Sinir sisteminde nöronların dışında glia hücreleri de bulunur. Bu hücreler nöronların; beslenmesini, destek verilmesini ve hastalıklara karşı korunmasını sağlar.

Glia hücreleri ve görevleri şu şekildedir.

- Oligodendrositler:** Merkezi sinir sisteminde bulunan nöronlara miyelin kılıf oluşturur.
- Mikroglia:** Sinir sisteminde fagositoz yaparak savunmayı sağlar.
- Astrositler:** Beyine zararlı maddelerin girişini engeller, beyin ile kılcal kan damarları arasında madde alışverişini düzenler.
- Schwann hücreleri:** Çevresel sinir sisteminde bulunan nöronlara miyelin kılıf oluşturur.
- Ependimal hücreler:** Merkezi sinir sisteminin boşluklarını örter. Beyin - omurilik sıvısı üretimini ve akışını düzenler.



Nöron Çeşitleri

Görevlerine göre nöronlar üç gruba ayrılır.

Duyu Nöronu

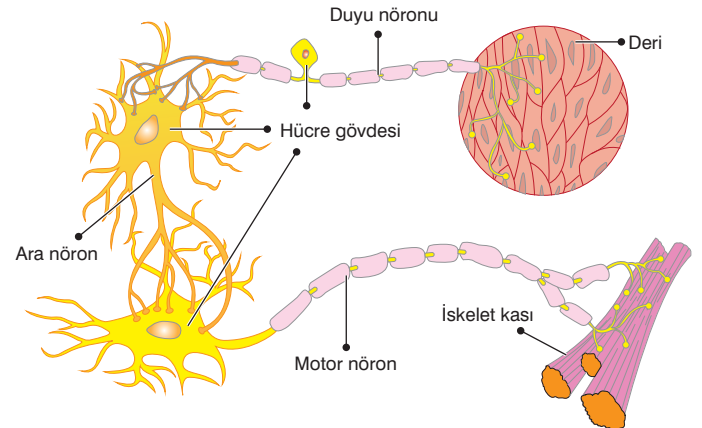
İç organlar ve duyu organlarından alınan uyarıları merkezi sinir sistemi (beyin ve omurilik) ne taşıyan nöronlardır. Getirici nöron da denir.

Motor Nöronu

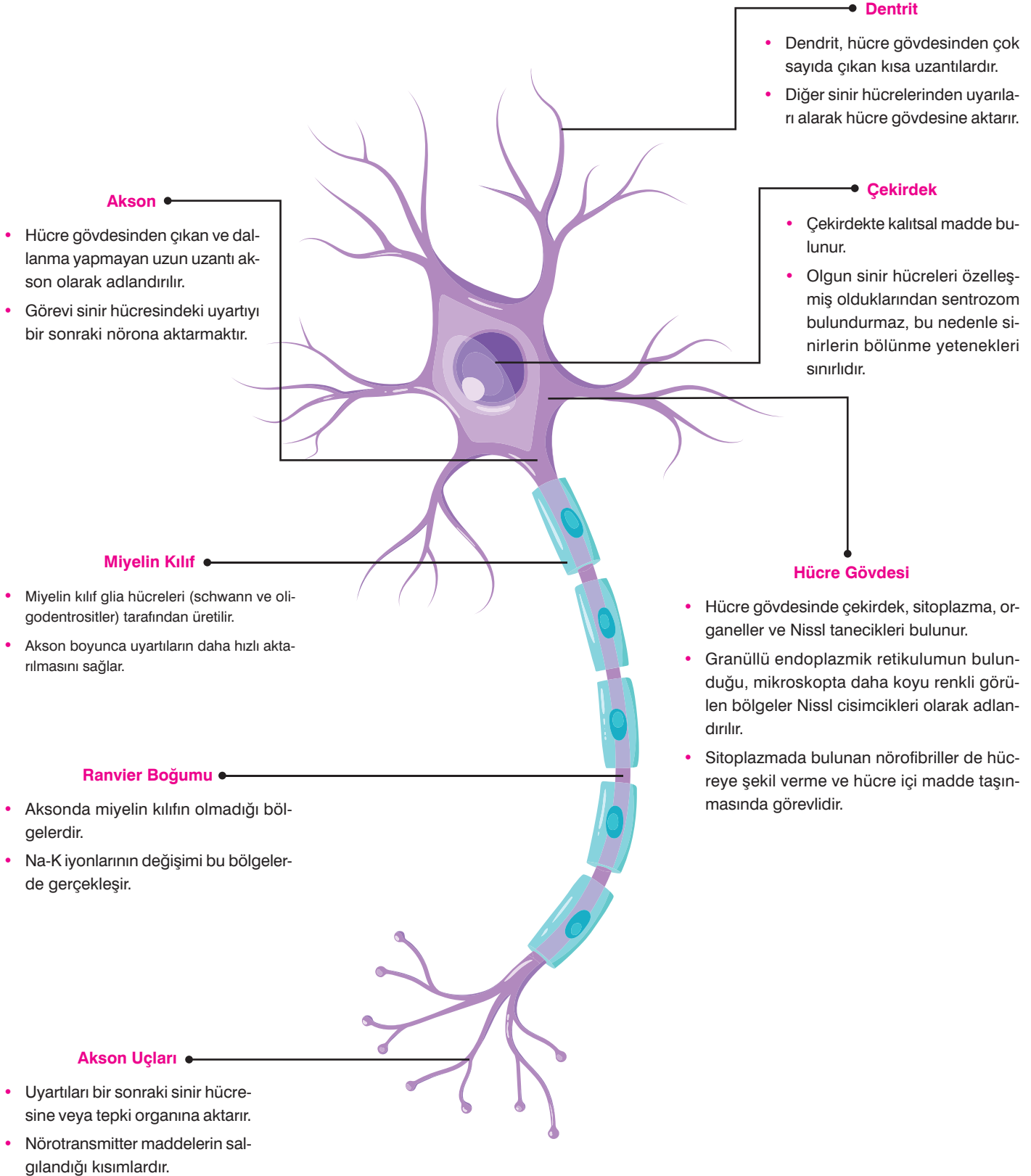
İşlenmiş bilgi sonucu oluşan yanıtı (motor çıktı) merkezi sinir sisteminden ilgili tepki organı (efektör)na taşıyan nöronlardır. Götürücü nöron da denir.

Ara Nöron

Duyu ve motor nöronlar arasında bulunan nöronlardır. Merkezi sinir sisteminde yer alırlar. Duyu nöronlarıyla gelen bilgileri değerlendirip uygun cevabı oluşturarak motor nörona aktarır.

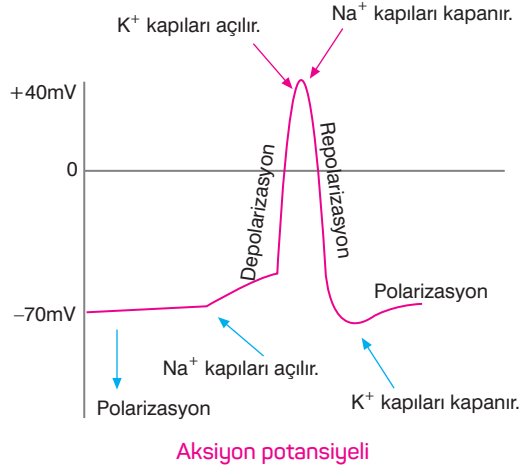


Görevlerine göre nöron çeşitleri



Uyarılan bir sinir hücresinin tekrar uyarı alıp iletebilmesi için dinlenme(polarizasyon) haline dönmesi gerekir.

Sinir hücresinde yukarıda anlatılan biçimde gerçekleşen değişimlere **aksiyon potansiyeli(zar potansiyeli)** denir. Aksiyon potansiyeli dentrit veya hücre gövdesinden değil, aksonun hücre gövdesinden ayrılan kısmından itibaren başlar.



Akson boyunca yük değişimi aşağıdaki gibi gerçekleşir.

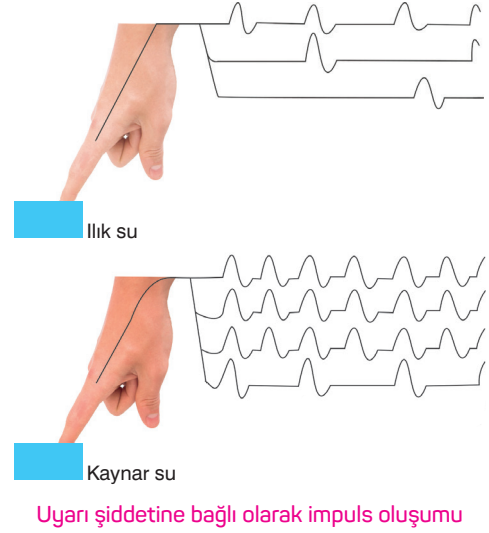
++++	-----	++++
-----	++++	-----
-----	++++	-----
++++	-----	++++
1	2	3
Repolarizasyon bölgesi	Depolarizasyon bölgesi	Polarizasyon bölgesi

İmpuls iletimi sırasında gerekli enerji uyarıdan değil sinir hücresinin oksijenli solunum sonucu ürettiği ATP enerjisinden karşılanır. Bu nedenle oksijenli solunuma bağlı olarak impuls geçişi sırasında glikoz ve O_2 azalırken, CO_2 , H_2O ve sıcaklık artar.

Best Bilgi

Bir nöronda oluşan impuls sayısı uyarının şiddetine, süresine ve frekansına bağlı olarak değişir. Örneğin ılık ve sıcak suya dokulduğunda sinir hücreleri aynı tepkiyi verir. Her iki durumda da impuls iletim hızı aynıdır. Farklı olan ise sinir hücrelerindeki impuls sayısı (sıcak suda daha fazla) ve tepkinin şiddetidir.

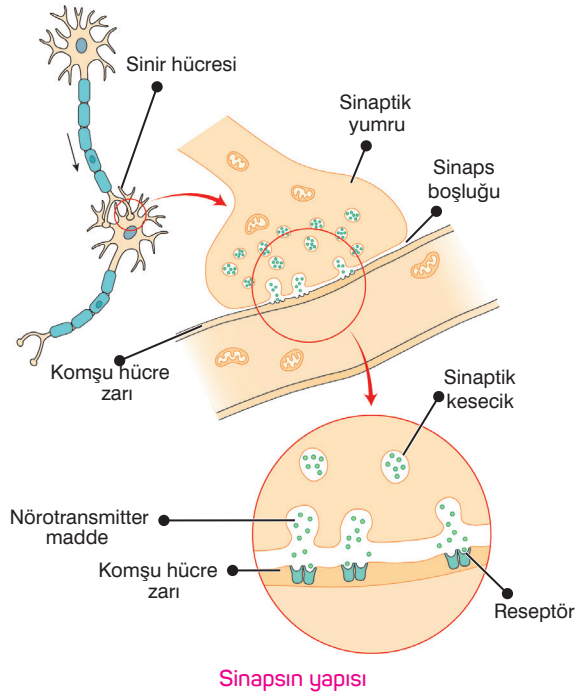
Sinir hücrelerinde impulsun hızı değişmez. Uyarının şiddeti arttıkça uyarılan nöron sayısı ve impuls sayısı artar. Bu durumda uyarana verilen tepkinin şiddeti artar. Örneğin ılık suya ve kaynar suya parmağını batıran bireyde oluşan impuls sayısı ve tepki şiddeti farklıdır. Bu durum aşağıdaki gibi gösterilebilir.



Sinapslarda İmpuls İletimi

Bir sinir hücresinin başka bir sinir hücresi veya hedef organla yaptığı bağlantı yerlerine **sinaps**, iki sinir hücresi arasındaki boşluğa da **sinaps boşluğu** denir. Aksonun sinaps boşluğuna açılan ucuna **sinaptik yumru** denir.

Sinapslarda iletim nörotransmitter maddelerle kimyasal yolla yavaş gerçekleşir.



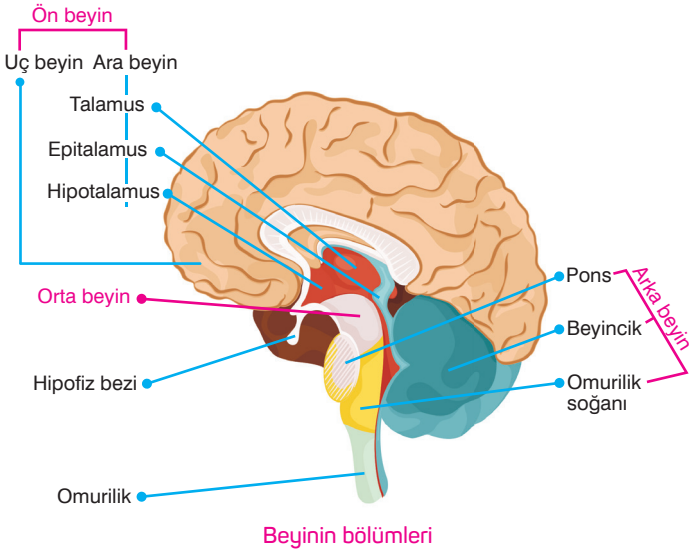
📖 Beyin ön beyin, orta beyin ve arka beyin olmak üzere üç kısımda incelenir.

Ön Beyin

İnsanda beynin en büyük bölümüdür. Uç beyin ve ara beyin adı verilen iki bölümden oluşur.

Uç Beyin

📖 Uzunlamasına bir yarıkla birbirinden ayrılan iki yarım küreden oluşur. Bunlara **beyin yarım küreleri** denir. Beyin yarım küreleri üstte **nasırlı cisim**, altta **beyin üçgeni** ile birbirlerine bağlıdır.



📖 Uç beyin, dış kısmında boz madde (sinir hücrelerinin hücre gövdelerinden oluşur), iç kısmında ak madde (miyelinli sinirlerin aksonlarından oluşur) içerir. Boz maddenin oluşturduğu kısma **be-yin kabuğu(korteks)** adı verilir.

📖 Boz madde beyin kabuğunu (korteksi) oluşturur. Ak madde bey-nin iki yarım küresi arasındaki haberleşmeyi sağlar.

📖 Beyin ön ile yan lobunu ayıran ve üst kısmında motor, alt kısmında duyu merkezleri bulunan derin yarığa **Rolando yarığı** denir. Bu yarığın ön kısmında motor nöronları, arka kısmında duyu nöronları bulunur.

Uç beyin görevleri:

- İskelet kaslarının istemli hareketlerini sağlar.
- Duyu organlarından gelen uyarıları değerlendirir.
- Öğrenme, hafıza, bilinç, zeka, çağrışım, muhakeme, rüya gör-me ve hayal kurma vb. olayların gerçekleşme yeridir.
- Yazma ve konuşma olaylarını düzenler.

Sol beyin küresinin fonksiyonları:

- Matematik, mantık, analitik düşünce, karar verme
- Sayısal, dil ve yazım becerileri
- Sağ el kontrolü

Sağ beyin küresinin fonksiyonları:

- Hayal gücü, yaratıcılık ve üç boyutlu algılama
- Sanatsal ve müziksel farkındalık, sezgi, kavrama
- Sol el kontrolü

📖 Bu görevler beyin yarım kürelerinin farklı bölümlerinde gerçekleşir. Bu durum aşağıdaki şekil üzerinde gösterilmiştir.

Ön Lob

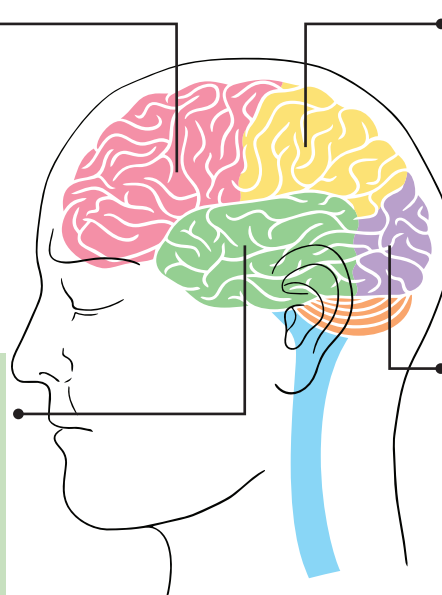
Frontal Lob

İstemli kas hareketleri
Problem çözme
Konuşma
Karar verme
Davranış kontrolü
Planlama
Tahmin etme
Duyguları ifade etme
Yetenekleri fark etme
Kendini denetleme
Kişilik denetimi
Konsantrasyon
Harekete geçme

Şakak Lobu

Temporal Lob

Koku alma
Dili anlama
Düzenleme ve sınıflandırma
Bilgi edinme
Hafıza denetimi
Duyma
Öğrenme
Duyguların denetimi



Yan Lob

Parietal Lob

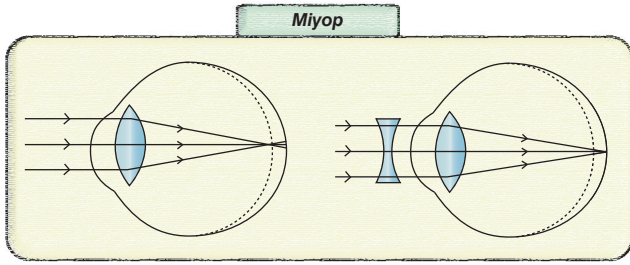
Dokunma ve tat alma
Boyut, şekil ve renkleri ayırt etme
Okuma ve yazma becerisine sahip olma
Konuşmayı algılama
Akademik becerilere sahip olma
Matematiksel hesaplamalar yapabilmek

Arka Lob

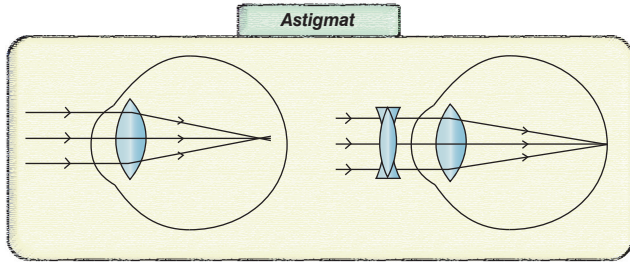
Oksipital Lob

Görme alanı
Görsel yorumlama
Okuduğunu algılama ve canlandırma

Kalın kenarlı mercek ile düzeltilir.



Astigmat: Kornea veya göz merceğindeki pürüzlenmelerden dolayı mercekten geçen ışınlar farklı açılarda yayılıp ağ tabakaya dağınık bir şekilde düşer ve görüntü bulanıklaşır. Bu göz kusuru silindirik merceklerle düzeltilir.



Presbitlik: Yaşlılığa bağlı olarak göz merceğinin esnekliğini kaybetmesinden dolayı bulanık görmedir. İnce kenarlı mercek kullanılarak düzeltilir.

Katarakt: Göz merceğinin saydamlığını yitirmesiyle oluşur. Ameliyatla düzeltilebilir.

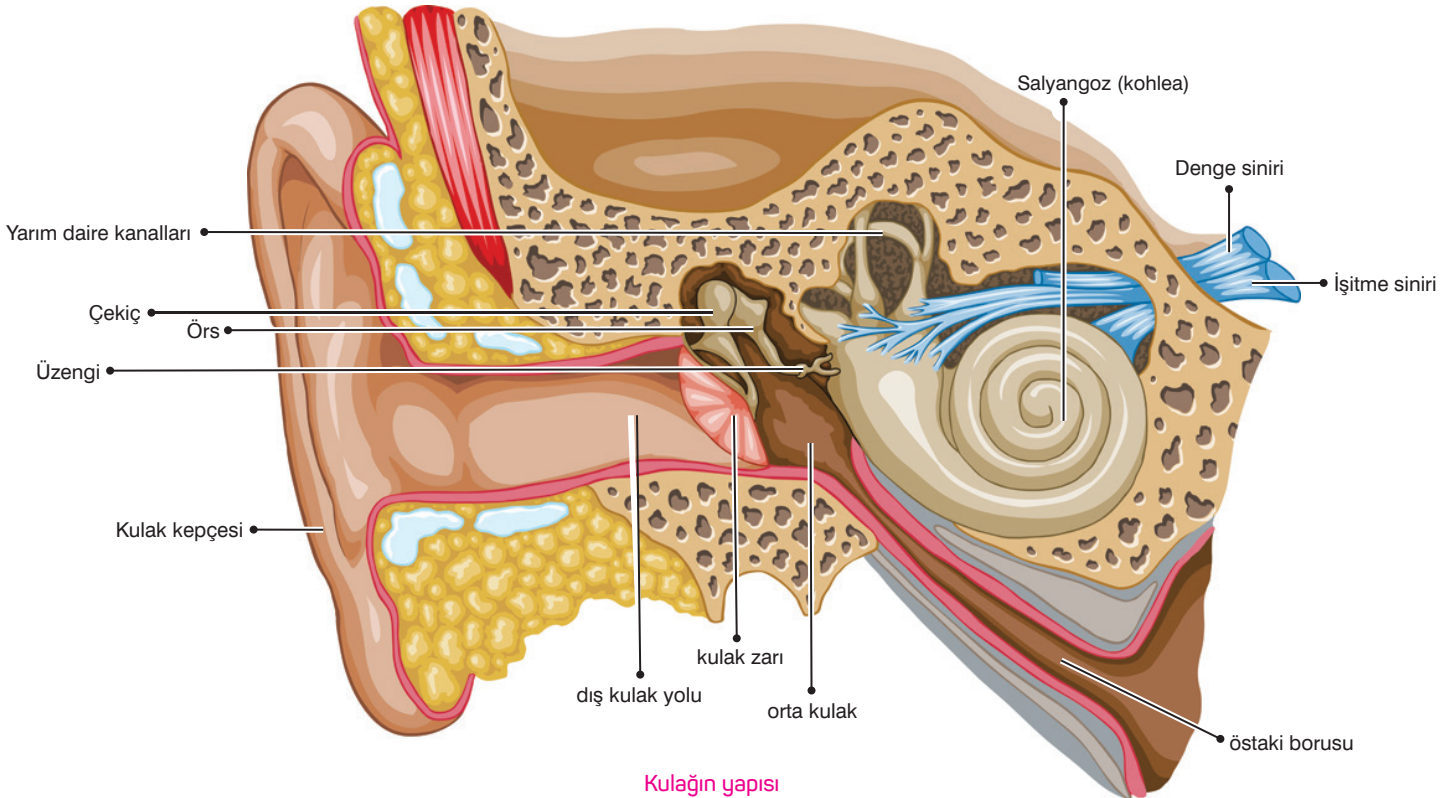
Şaşılık: Gözü hareket ettiren kaslardan birinin diğerlerinden uzun veya kısa olmasına bağlı olarak ortaya çıkar. Bu durumda gözler uyumsuz hareket eder ve farklı noktalara bakar. Ameliyatla düzeltilebilir.

Glokom (Göz tansiyonu): Göz içi sıvı basıncının çoğunlukla yükselmesi nedeniyle görme sinirlerinin zarar görmesidir.

- Gözler aşırı ışıktan korunmalı ve fazla yorulmamalıdır.
- Başkalarına ait makyaj malzemeleri, gözlük ve lensler kullanılmamalıdır.
- Göz sağlığının korunması için gözler temiz tutulmalıdır.
- Gözdeki reseptörlerin ışığı soğurmasında etkili olan A vitamini içeren besinler bolca tüketilmelidir.

Kulak

Hem işitme hem denge duyusunda görevli olan kulak; dış, orta ve iç kulak olmak üzere üç kısımdan oluşur.



Kulağın yapısı



Örnek - 1

Sağlıklı bir insanda aşağıdaki moleküllerden hangisinin yıkımının artması idrardaki üre miktarının artmasına neden olur?

- A) Yağ asitleri B) Glikojen C) Gliserol
D) Amino asit E) Glikoz

Çözüm

Üre, azotlu bir metabolik atıktır. Soruda verilen besinlerden sadece amino asit, azot taşımaktadır. Amino asitlerin solunumda yıkılması sonucu amonyak açığa çıkar. Amonyak karaciğerde üreye dönüştürülür.

Cevap D

Örnek - 2

Tüm canlılarda boşaltımda görevli yapı ve sistemlerin ortak görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kanı toksik maddelerden arındırma
B) Canlının su-iyon dengesini koruma
C) Azotlu atıkların atılmasını sağlama
D) Hormon taşıma
E) Kan pH dengesini ayarlama

Çözüm

Soruya bir hücreli canlılar da dahil edildiği için kanın vurgulandığı A ve E seçenekleri elenir.
Yine aynı şekilde hormon taşınması da kan tarafından gerçekleştirildiği için D'de elenir.
Kontraktıl koful gibi yapılar sadece su ve iyon dengesini sağladığından C'de elenir.
Sonuç olarak boşaltım ile ilgili tüm yapıların ortak görevi "su ve iyon dengesini" sağlamaktır.

Cevap B

Örnek - 3

Sağlıklı bir insanda, boşaltım sistemine ait aşağıdaki yapıların hangisinde bulunan sıvının içeriği, kan plazması ile büyük oranda benzerdir?

- A) Bowman kapsülü B) Üreter
C) Havuzcuk D) Üretra
E) Mesane

Çözüm

Kandan hücreler arası sıvıya süzülen sıvı ile glomerulus kılcalarından bowman kapsülüne geçen süzüntünün bileşimleri büyük oranda benzerdir.

Cevap A

Örnek - 4

Böbreğin yapısıyla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

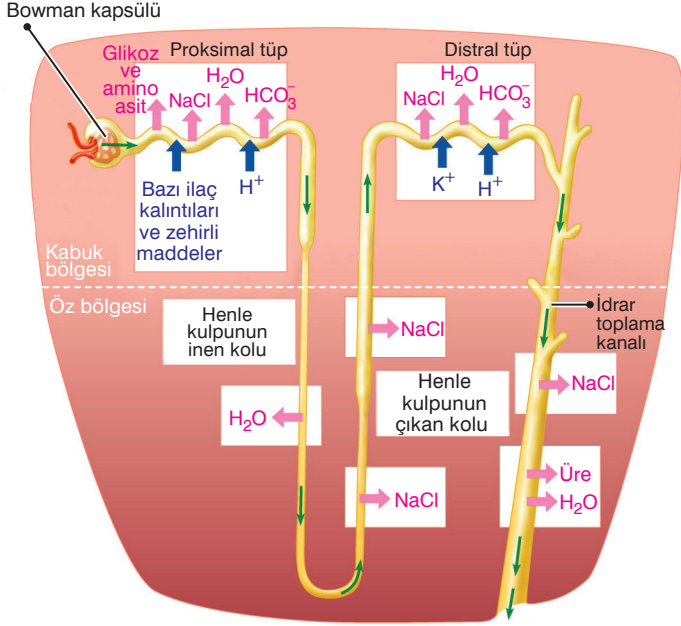
- A) Öz bölgesinde, idrar toplama kanallarından oluşan piramitler vardır.
B) Kabuk kısmında malpighi cisimleri yer alır.
C) Kabuk bölgesinden başlayan nefronların bir kısmı öz bölgesinde bulunur.
D) Dıştan içe doğru kabuk, öz ve havuzcuktan oluşur.
E) Bowman kapsülünde süzülme ve geri emilim olayları gerçekleşir.

Çözüm

Glomerulus kılcallarından yüksek kan basıncı etkisiyle bowman kapsülüne bazı maddelerin geçmesine süzülme denir. Bowman kapsülünde geri emilim görülmez.

Cevap E

Örnek - 5



Nefronlarda idrar oluşumu sırasında gerçekleşen madde geçişleri yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Henle kanalı ve idrar toplama kanalında suyun geri emilimi gerçekleşir.
- B) Proksimal tüpte hem salgılama hem de geri emilim gerçekleşir.
- C) Havuzcukta su ve mineraller geri emilir.
- D) Kılcal damarlarında bazı iyonlar ile ilaçlar salgılama yoluyla nefron kılcalına verilir.
- E) Henle kulpunun inen ve çıkan kolunda farklı moleküller geri emilir.

Çözüm

Şekildeki veriler incelendiğinde,

- I. Henle ve idrar toplama kanalında suyun geri emildiği,
- II. proksimal tüpte hem salgılama hem de geri emilim olduğu,
- III. Henle kanalının inen ve çıkan kolunda farklı maddelerin emildiği,
- IV. Bazı iyon ve ilaçların nefron kanallarına salgılandığı sonuçları çıkarılır. Havuzcuk şekil üzerinde yoktur, haliyle C'deki sonuca varılamaz.

Cevap C

Örnek - 6

Sağlıklı bir insanın nefronlarında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Plazma proteinlerinin Bowman kapsülüne geçmesi
- B) Potasyum iyonlarının aktif taşıma ile geri emilmesi
- C) Suyun osmozla geri emilmesi
- D) Hidrojen iyonlarının aktif taşıma ile süzüntüye verilmesi
- E) Toplama kanalında üre yoğunluğunun artırılması

Çözüm

Glomerulustan Bowman kapsülüne monomer özellikli maddeler geçerken; plazma proteinleri zardan geçemez. Bowman kapsülüne geçen süzüntüdeki glikoz, aminoasit, suyun bir kısmı ve hatta ürenin yarıya yakın kısmı geri emilir.

Cevap A

Örnek - 7

Böbrek atardamarıyla böbreğe gelen bir üre molekülü;

- I. proksimal tüp,
- II. havuzcuk,
- III. üreter,
- IV. mesane

yapılarından hangi sırayla geçerek vücut dışına atılır?

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

Çözüm

Üre molekülü glomerulus kılcalarından Bowman kapsülüne geçer. Daha sonra sırasıyla proksimal tüp - havuzcuk - üreter - mesane yapılarından geçer.

Cevap A

Kavram Eşleştirme



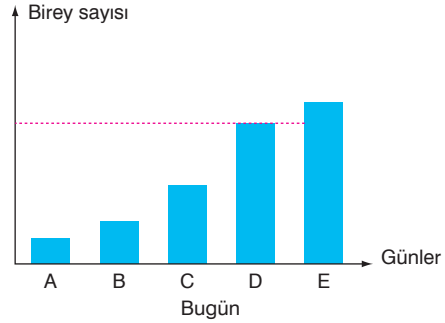
Aşağıda verilen kavramları karşılarındaki açıklamalar ile eşleştiriniz.

KAVRAM		AÇIKLAMA
EKOTON	1	a. Popülasyonun birey sayısı, yoğunluğu, büyüklüğü, taşıma kapasitesi, dağılımı ve bireylerinin yaş dağılımı değişkenlerinin tümü
MUTUALİZM	2	b. Çeşitli etkenlerle komünitedeki canlıların sıralı değişimi
PARAZİTLİK	3	c. İki veya daha fazla canlının bir arada yaşaması
SÜKSESİYON	4	d. Komünitelerin kesişim bölgeleri
POPÜLASYON DİNAMİKLERİ	5	e. Bir arada yaşayan canlıların bu birliktelikten karşılıklı yarar görmesi şeklindeki yaşam biçimi
SİMBİYOZ	6	f. Kene ile insan arasındaki ortak yaşam biçimi

Açık Uçlu Sorular



Bir komünitede kirliliğe bağlı olarak A, B, C, D ve E popülasyonlarındaki canlıların 50 yıl önce ve bugünkü birey sayıları aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Kirliliğin olumlu etkilediği popülasyon hangisidir?

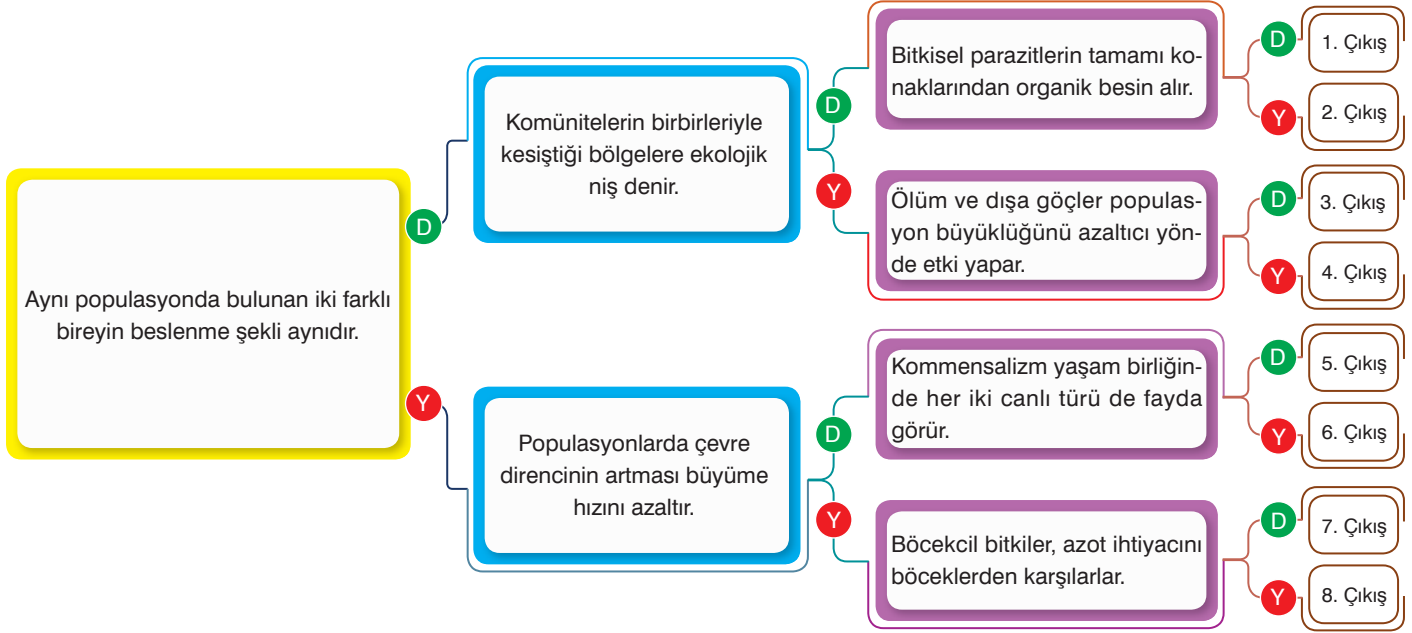
.....

b) Kirliliğin etkilemediği popülasyon hangisidir?

.....

Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Aşağıda birbiriyle bağlantılı verilen ifadelerin doğru veya yanlış olmasına göre ilerleyerek doğru çıkışı bulunuz.



Doğru ✓ Yanlış ✗

1 Baklagil bitkilerinin köklerinde yaşayan bakteriler, havadaki azot gazını bağlayarak bitkinin azotu kullanabilmesini sağlar. Bakteriler bitkiden organik besin alarak yaşamını devam ettirir. Bu ilişki tipi mutualist yaşam örneğidir.

2 Yarı parazit bitkiler, fotosentez yaparak kendi besinlerini üretirken, üzerinde yaşadığı ağaçtan su ve mineral ihtiyacını karşırlar.

3 Bir popülasyonda bulunan bireyler yaş dağılımına göre; üreme öncesi dönem, üreme dönemi ve üreme sonrası dönem olmak üzere üç grupta toplanır.

4 Olumsuz iklim koşulları, doğal afetler, besin sıkıntısı, su kaynaklarının tükenmesi, salgın hastalıklar, avcı türlerin artması, yaşam alanlarının daralması gibi faktörler çevre direncini azaltır.

5 Bir popülasyonda bulunabilecek en fazla birey sayısına o popülasyonun taşıma kapasitesi denir.

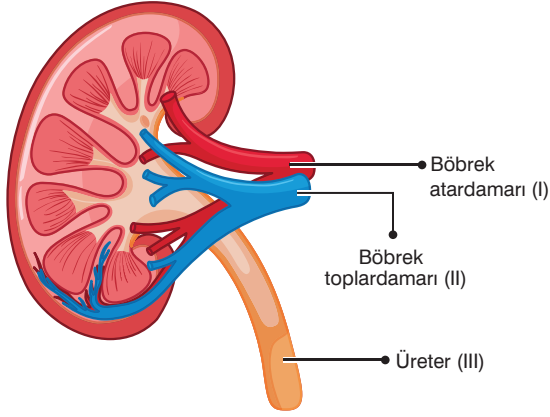
6 Rekabet sonucu ekolojik nişin değişmesi canlılarda davranış ve morfolojik değişimlere yol açar. Buna karakter kayması denir.



1. Aşağıdakilerden hangisi böbreklerin işlevlerinden biri değildir?

- A) Hormon salgılama
- B) Açlık durumunda şeker üretme
- C) Kanı zehirli atıklardan arındırma
- D) Kandaki iyon dengesini sağlama
- E) Amonyagi üreye çevirme

2.

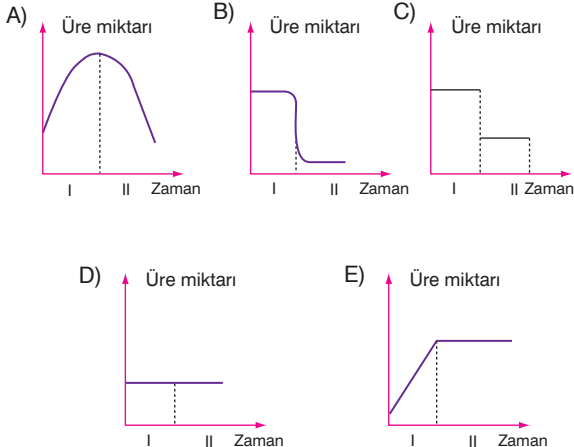


Sağlıklı bir insanda yukarıda gösterilen kanallarda bulunan sıvıların üre içeriği miktarı aşağıdakilerin hangisinde doğru sıralanmıştır?

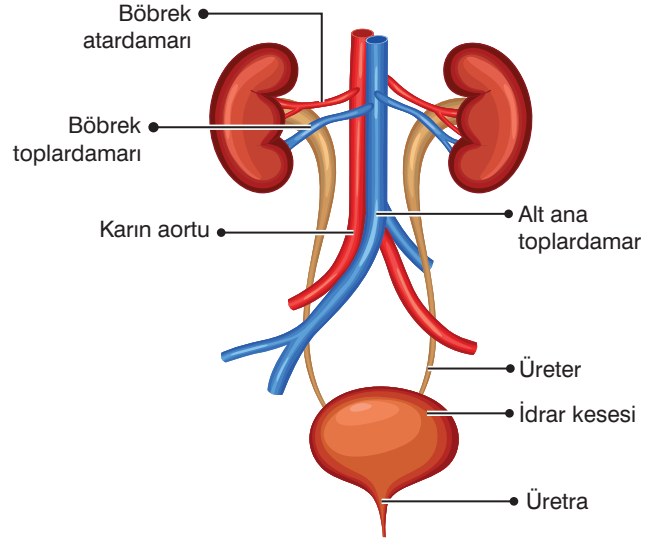
- A) III > II > I
- B) III > I > II
- C) I > II > III
- D) I > III > II
- E) II > I > III

3. Kanı kalpten böbreğe taşıyan damar böbrek atardamarı (I), böbrekteki kanı kalbe taşıyan ise böbrek toplardamarı (II) dir.

Bu damarlardaki üre miktarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde gösterilmiştir?



4.



İnsanda boşaltım sistemindeki yapılar yukarıda şekil üzerinde gösterilmiştir.

Bu yapılarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Böbreğin havuzcuk kısmında biriken idrar, üreter ile idrar kesesine taşınır.
- B) Kalpten çıkan kan, böbrek atardamarı ile böbreğe getirilir.
- C) Süzülme işlemi böbrek toplardamarında gerçekleşir.
- D) Böbreküstü bezinden salgılanan aldosteron hormonu böbrekleri etkiler.
- E) İdrar kesesinde biriken idrar, üretra ile vücut dışına atılır.

5. İnsan vücudunda gerçekleşen;

- I. amonyagin karaciğerde üreye çevrildikten sonra böbreklerden bir miktar suyla dışarı atılması,
- II. böbreküstü bezinden çeşitli hormonların salgılanması,
- III. bikarbonat iyonlarının böbreklerden geri emilmesi,
- IV. H^+ iyonlarının salgılama yoluyla böbrek kanallarına verilmesi

olaylarından hangileri homeostaziye sağlamaya yöneliktir?

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

6. Bir bireyde hipofiz bezinden salgılanan antidiüretik hormon (ADH) azalırsa, böbreklerden suyun geri emilimi de azalır.

Bu bireyle ilgili,

- I. Kan hacmi artar.
- II. İdrarının yoğunluğu düşüktür.
- III. Süzüntü miktarı artar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Nefronlarda süzülme, geri emilim ve salgılama olayları ile idrardaki moleküllerin miktarı ayarlanır.

Buna göre, nefronlarda aşağıdakilerden hangisi aktif taşıma yapıldığını gösterir?

- A) Kan proteinlerinin idrarda bulunmaması
- B) İdrarda suda eriyen vitaminlere rastlanması
- C) Henle kanalının çıkan kolundan suyun geri emilememesi
- D) Glikozun proksimal tüpte bulunduğu halde havuzcukta bulunmaması
- E) Suyun bir kısmının idrara karışması

8. Sağlıklı bir insanda aşağıdakilerden hangisi glomerulustan Bowman kapsülüne geçemez?

- A) Kan proteinleri
- B) Vitaminler
- C) Glikoz
- D) Mineraller
- E) Amino asit

9. I. Üremi
II. Ülser
III. Nefrit

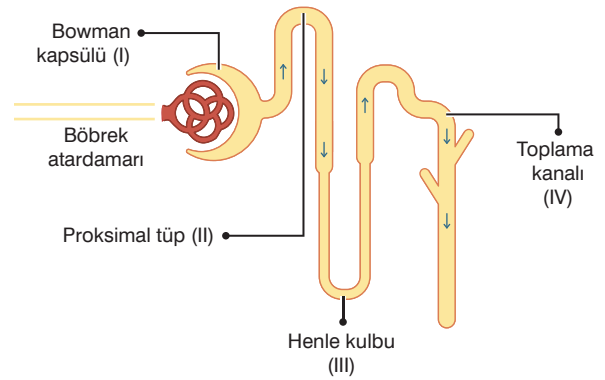
Yukarıda verilen rahatsızlıklardan hangileri boşaltım sisteminde görülür?

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

10. Sağlıklı bir insanda böbreklerden su (K) ve Na (L) moleküllerinin geri emiliminde etkili olan hormonlar ve salgılandıkları bezler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	K		L	
	Hormon	Bez	Hormon	Bez
A)	ADH	Hipofiz	Aldosteron	Böbrek üstü
B)	ADH	Böbrek üstü	Aldosteron	Böbrek üstü
C)	Adrenalin	Böbrek üstü	ADH	Hipofiz
D)	Tiroksin	Tiroit	ADH	Böbrek üstü
E)	Oksitosin	Hipofiz	Aldosteron	Hipofiz

11.



Yukarıda gösterilen nefron şemasına göre, numaralı bölümlerin hangilerinde geri emilim yapılır?

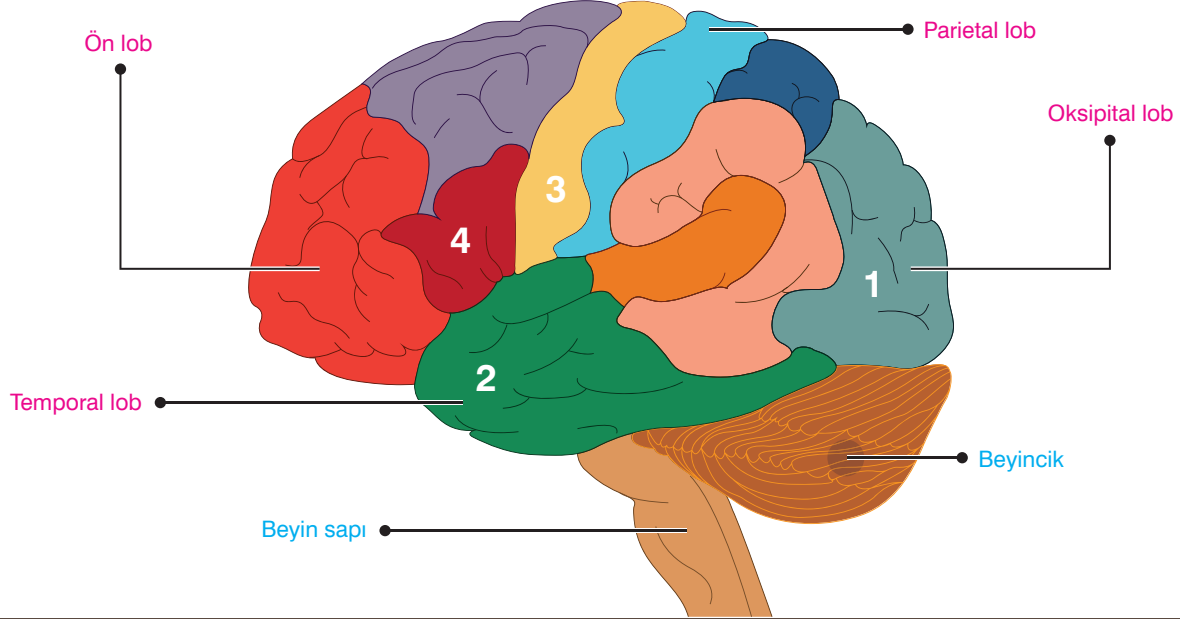
- A) Yalnız I
- B) Yalnız IV
- C) II ve III
- D) I, II ve III
- E) II, III ve IV

12. Boşaltım yapan organlar ve vücut dışına attığı moleküller ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Organ	Atık madde
A) Deri	H ₂ O ve tuz
B) Akciğer	CO ₂ ve H ₂ O
C) Kalın bağırsak	Sindirim atıkları
D) Böbrek	Üre ve tuz
E) Karaciğer	Safra sıvısı

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

1. İnsanda beyin; ön beyin, orta beyin ve arka beyin olmak üzere üç bölümden oluşur. Aşağıdaki şekilde bu bölümlerin yapısındaki fonksiyonel alanlar gösterilmiştir.



1

Görsel alan

- Işığı algılama
- Görüntü tanıma
- Görüntü algılama

2

Düzenleme ve Sınıflandırma

- Vücut dengesi
- Duyguların denetimi
- Kısa süreli hafıza

3

Motor Fonksiyonlar

- İstemli kasların çalışması

4

Broca Alanı

- Konuşma kaslarının denetimi

Bu alanların yapısı ve fonksiyonlarıyla ilgili olarak,

- Oksipital lobta bulunan ara nöronlar cisimlerin görüntüsünü oluşturur.
- Broca alanı kelimelerin oluşmasında etkilidir.
- Temporal lob duygusal durum ve dengenin sağlanmasında etkilidir.
- Beyin kabuğunda parietal lob ile ön lob arasındaki bölgede istemli kasların çalışması düzenlenir.

yargılarından hangileri söylenebilir?

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

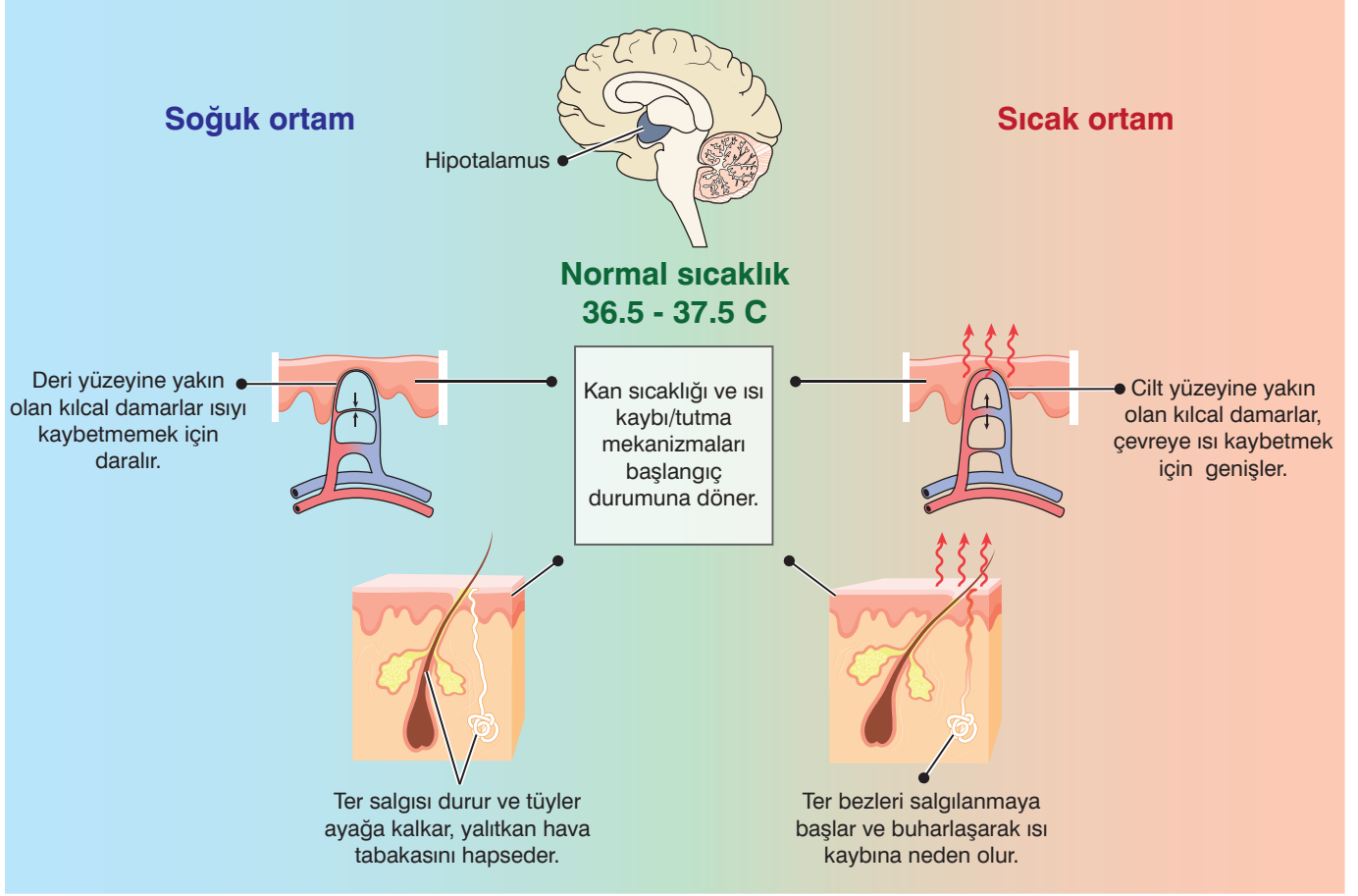
2. Bir türün tüm bireylerinde meydana gelebilen, doğuştan var olan reflekslere kalıtsal refleks denir.

Bu bilgiye göre, aşağıdakilerden hangisi kalıtsal reflekslere örnek verilemez?

- A) Öksürme
B) Göz bebeğinin büyüüp küçülmesi
C) Göz kapağının istemsiz hareket etmesi
D) Limon görünce ağzın sulanması
E) Diz kapağının hemen altına vurulduğunda bacağın havaya kalkması

1. BASAMAK

3. Ara beyinde bulunan hipotalamus homeostaziyi sağlar. İnsanda vücut sıcaklığının hipotalamus organizasyonu ile düzenlenmesi aşağıda gösterilmiştir.



Bu verilere göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisine varılamaz?

- A) Kanın sıcaklığı 37,5 C üzerine çıktığında hipotalamus bir dizi değişime yol açarak vücut sıcaklığının dengelenmesini sağlar.
- B) Çevre sıcaklığının azalması durumunda deri altı damarlarda daralma gözlenir.
- C) Çevre sıcaklığının artması durumunda ter bezlerinin faaliyetlerinde artma görülür.
- D) Deri altı damarların genişlemesi iç organlara giden kan miktarının azalmasına yol açar.
- E) Hipotalamus hormonlar aracılığıyla farklı doku ve organları uyarabilir.

4. **Motor nöronlarla ilgili,**

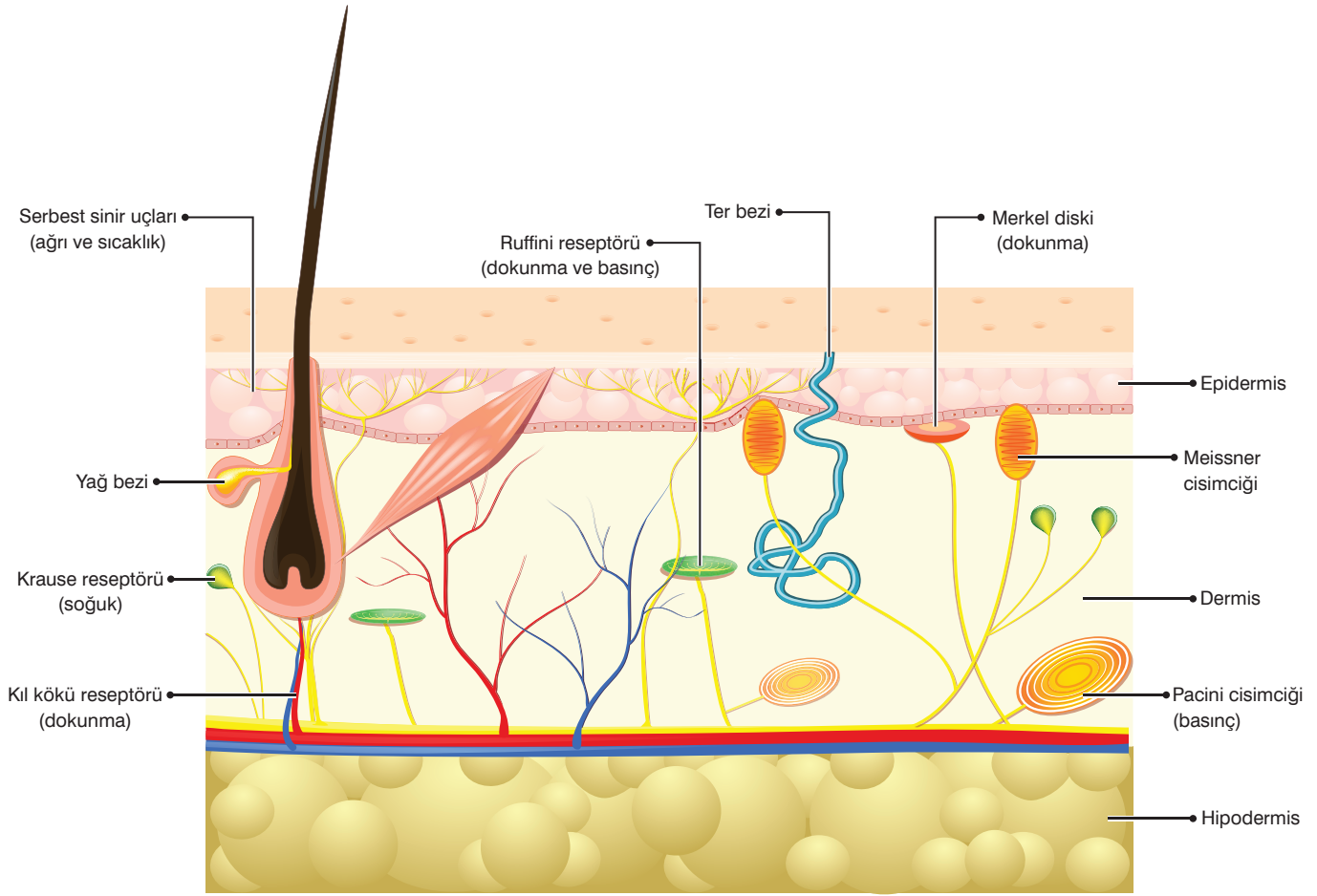
- I. Merkezi sinir sisteminden çıkarak vücuda dağılırlar.
- II. Nörotransmitter madde salgırlar.
- III. Ara nöron ve efektör organlarla sinaps yaparlar.
- IV. Tümü miyelin kılıf bulundurur.

ifadelerinden 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

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

1. İnsanda deri epidermis ve dermis olmak üzere iki bölümden oluşur. Bu tabakalar ve içerdikleri yapılar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Deri ve yapıları için,

- Deride bulunan tüm reseptörler mekanik olan uyarıların alınmasını sağlar.
- Reseptörler alt deride (dermis) bulunur.
- Deri ter bezleri ve kıl kökü kaslarıyla vücut sıcaklığının ayarlanmasına yardımcı olur.
- Epidermis (üst deri) hücrelerinin beslenmesi dermiste bulunan kılcal kan damarlarından sağlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

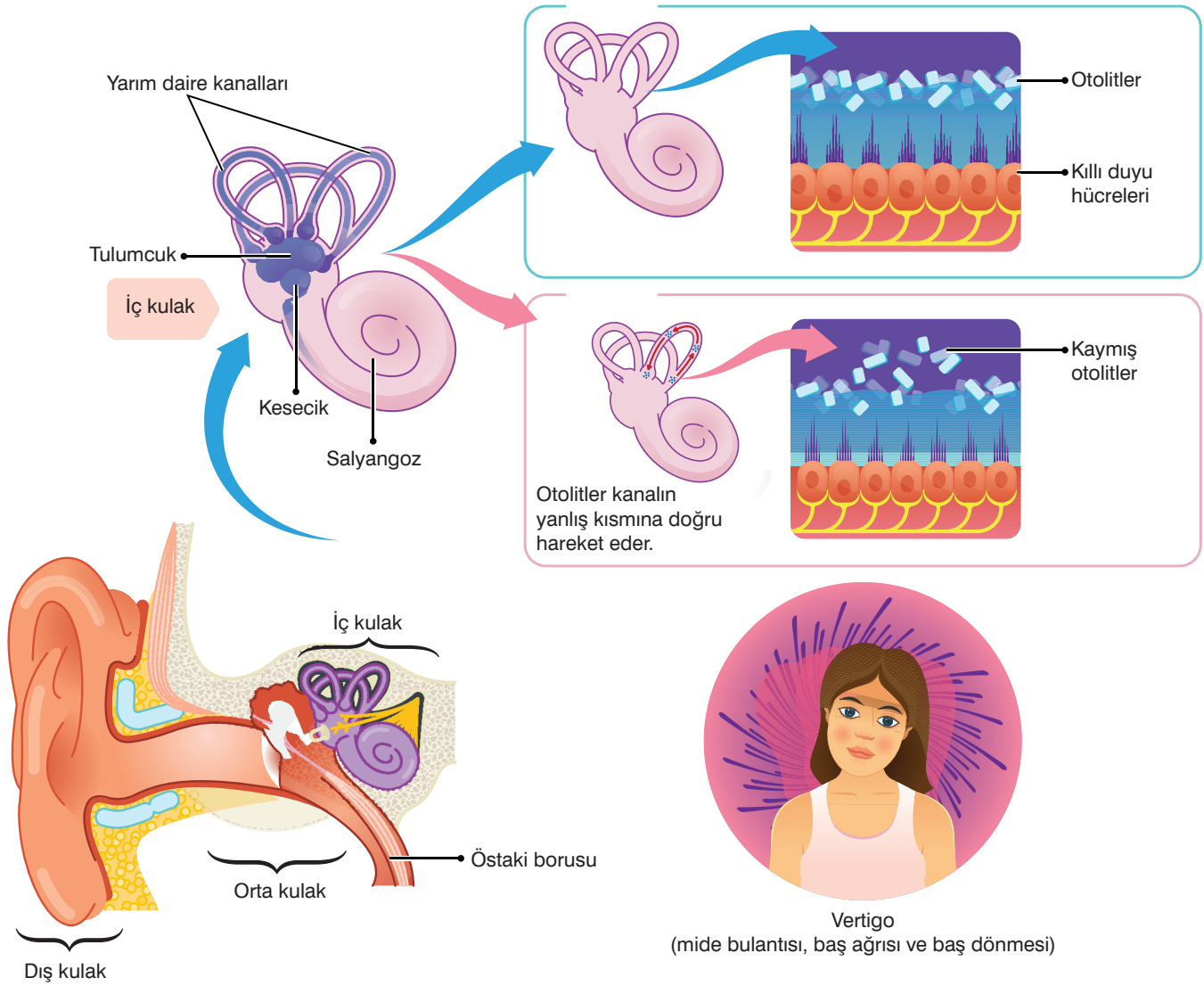
2. • Göz küresi çapının önden arkaya doğru daralması veya göz merceğinin incelmekten kaynaklanır.
• Kornea veya göz merceğindeki pürüzlenmeden dolayı mercekten geçen ışınlar farklı açılarda yayılıp ağ tabakaya dağınık bir şekilde düşer ve görüntü bulanıklaşır.
• Yaşlılığa bağlı olarak göz merceğinin esnekliğini kaybetmesinden dolayı bulanık görmedir.
• Gözü hareket ettiren kaslardan birinin diğerlerinden uzun veya kısa olmasına bağlı olarak gözlerin farklı noktalara bakması durumudur.

Açıklamaları yukarıda verilen göz kusurları arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?

- A) Miyopluk B) Hipermetropluk C) Astigmat D) Presbitlik E) Şaşılık

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 2

1. İnsan kulağında bulunan bazı yapılar işitme, bazı yapılar da vücudun statik ve hareketli dengesinin sağlanmasında etkilidir. Aşağıdaki şekilde kulakta bulunan bu yapılar ile denge kaybı ve sersemlik oluşturan vertigo (baş dönmesi) hastalığının oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre şekilde verilen yapılar ve vertigo hastalığı için,

- İç kulaktaki otolitlerin yerlerinden kaydırılması denge kaybına sebep olur.
- Denge sinirleri iç kulaktaki yapılarla, işitme sinirleri orta kulaktaki yapılarla bağlantı kurarlar.
- Vertigo görülen bireylerde yarım daire kanalları içerisindeki endolenf sıvısının hareket etmesi baş dönmesini tamamen ortadan kaldırır.
- İç kulaktaki kesecik, tulumcuk ve yarım daire kanalları dengenin sağlanmasında; salyangoz kanalları işitmenin sağlanmasında görev alır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

2. Kulakta bulunan aşağıdaki yapılardan hangisi ses dalgalarının şiddetini artırır?

- A) Çekiç, örs ve üzengi kemikleri B) Salyangoz C) Östaki borusu
D) Yarım daire kanalları E) Kesecik ve tulumcuk