



**BARİŞ HOÇA**

**AYT**

**DR.**

**BIYOLOJİ**

**SORU BANKASI**



**KALP**  
**STETESKOP**  
**BIYOPSİ İĞNESİ**  
**İSKELET**  
**AKCİĞER**  
**RNA**  
**DNA**  
**VİTAMİN EŞİK**  
**SİNİR DEĞER**  
**NÖRON**  
**MERKEZ**  
**UVARI BEZİ**  
**AKSİYON TALAMUS**  
**SİNAPS**  
**BEYİNÇİK**  
**EPİFİZ**  
**RETİNA**  
**SİSTEMİ**  
**BEYİN**  
**GENİZ**  
**NADPH**  
**KORNEA**  
**BEYİN**  
**GENİZ**  
**NADPH**  
**SERUM KALSİYUM**  
**VATER BEYİNÇİK**  
**DAMAR**  
**ÇEKİRDEK**  
**RNA**  
**BABİNSKI**  
**TALAMUS**  
**PAPİLLA**  
**TESTOSTERON**  
**OKSİTOSİN**  
**PANKREAS**  
**ÖN LOB**  
**ESEYLİBÖLÜME**  
**EPİGLOTTİS**  
**ÇEKİRDEK**  
**ÜREME**  
**CANLILIK**  
**VEENERJİ**  
**GENETİK**  
**ŞİFRE**  
**TÜR**  
**GUTASYON**  
**DNA**  
**KİMYASAL**  
**SİNDİRİM**  
**FİZİKSEL**  
**SİNDİRİM**  
**DNA**  
**BIYOM**





## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,  
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...  
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;  
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?  
Şühedâ fişkırarak, toprağı sıksan şühedâ!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:  
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!  
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeli  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder –varsa- taşım;  
Her cerîhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'şım;  
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:  
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;  
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

MEHMET ÂKİF ERSOY



DR. BİYOLOJİ  
AYT SORU BANKASI

ISBN:  
978-625-6336-46-9

KR Kitap Satışı ve Yayıncılık  
Tic. Ltd. Şti.

Yayın Sertifika No: 28849

Adres:  
Serhat Mahallesi  
Mehmet Akif Ersoy Caddesi, No:33  
Yenimahalle - ANKARA

Yazar  
Barış M. KAPAN

Editör  
Kubilay KURNAZ

Dizgi-Grafik  
Yasin ÇAĞINDA

Kapak Tasarım  
Şiyar ÇELİK

Baskı ve Cilt:  
Milimetrik Matbaacılık  
Serhat Mahallesi, 2271. Cadde, No: 17  
Yenimahalle/ANKARA  
Matbaa Sertifika No: 49675

Copyright © Tüm hakları saklıdır.  
Yayımcının ve yazarın izni olmaksızın  
elektronik ve mekanik herhangi bir  
kayıt sistemi veya fotokopi ile  
çoğaltılamaz, kopyalanamaz.

## ÖN SÖZ

Değerli meslektaşlarım ve sevgili öğrencilerim,

Tüm kitaplarımda olduğu gibi bu kitabımda da “Ben sınav öğrencisi olsaydım ne isterdim?” sorusunu cevaplamaya çalıştım.

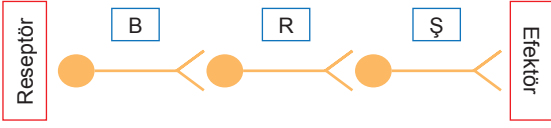
ÖSYM soruları ve MEB’in okullarda dağıttığı kitaplara bağlı kalarak bu kitabın en güncel şekilde hazırlanmasında emeği geçen değerli öğretmenlerim Burhan Karakuş, Mehmet Köksal ve Kubilay Kurnaz’a, ayrıca bana güvenen tüm meslektaşlarıma ve çalışma arkadaşlarıma huzurlarınızda teşekkür ederim. En verimli şekilde faydalanmanız dileğiyle...

Gururla Öğretmen  
Barış M. KAPAN

## İÇİNDEKİLER

1. Sinir Sistemi .....	4
2. Endokrin Sistem - Homeostazi .....	20
3. Duyu Organları ve Rahatsızlıkları.....	36
4. Destek ve Hareket Sistemi ve Rahatsızlıkları .....	52
5. Sindirim Sistemi ve Rahatsızlıkları .....	66
6. Kan Dolaşımı ve Rahatsızlıkları.....	82
7. Lenf Dolaşımı ve Bağışıklık .....	92
8. Solunum Sistemi ve Rahatsızlıkları .....	106
9. Üriner Sistem ve Rahatsızlıkları .....	120
10. Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim .....	132
11. Komünite - Popülasyon Ekolojisi - Çevre ve İnsan.....	146
12. Nükleik Asitler - Genetik Şifre ve Protein Sentezi - Biyoteknoloji.....	160
13. Canlılık ve Enerji - Fotosentez.....	174
14. Kemosentez - Solunum - Fermentasyon .....	188
15. Bitkilerin Yapısı.....	202
16. Bitkisel Hormonlar - Bitkilerde Hareket ve Madde Taşınması .....	212
17. Bitkilerde Eşeyli Üreme ve Gelişme .....	224
18. Canlılar ve Çevre .....	242
Cevap Anahtarı.....	246

1. Aşağıda bir uyarının efektöre kadar ulaşması gösterilmiştir.



Uyarının iletimi sırasında;

- I. B ile R,
- II. R ile Ş,
- III. Ş ile efektör

ikililerinden hangileri arasında sinaps kurulmuştur?

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

2. Sinir dokuda aşağıdaki hücrelerden hangisi bulunmaz?

- A) Nöron      B) Goblet      C) Astrosit  
D) Mikroglia      E) Ependim

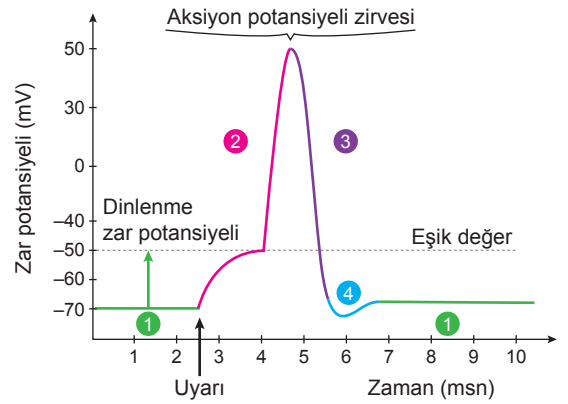
3. Merkezî sinir sisteminde miyelin kılıf sentezleyen yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Oligodendrosit hücreleri  
B) Astrositler  
C) Ependim hücreleri  
D) Schwann hücreleri  
E) Mikroglialar

4. Dış çevreden gelen uyarıları algılayan hücre çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Duyu nöronu  
B) Ependim hücresi  
C) Motor nöron  
D) Ara nöron  
E) Astrosit hücreleri

5. Aşağıdaki resimde bir sinir hücresinde gerçekleşen aksiyon potansiyeli gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. 1 numaralı bölgeler polarizasyonu ifade etmektedir.
- II. 2 numaralı bölgede  $\text{Na}^+$  kanalları açıktır.
- III. 3 numaralı bölgede hücrenin dışı giderek pozitif yüklenmektedir.
- IV. 4 numaralı bölgenin oluşma nedeni potasyum kanallarının yavaş kapanmasıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



6. Gelen uyarıya göre değerlendirme yapıldıktan sonra efektör yapıya ilgili uyarıyı götüren hücre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Duyu nöron                      B) Reseptör  
C) Ara nöron                        D) Motor nöron  
E) Ependim hücreleri

7. Eşik değer ve eşik değeri üzerindeki uyarılara aynı şiddette tepki verilmesine "---- Yasası" adı verilir.

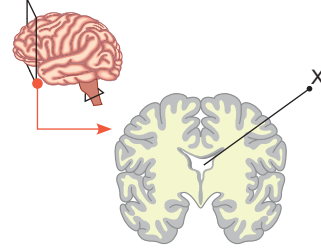
**Bu cümlede boşluk bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?**

- A) Starling                            B) Ya hep ya hiç  
C) Sinaps                             D) Minimum  
E) Ayrılma

8. Koku duyusu hariç diğer duyarların değerlendirilip uç beyine gönderildiği beyin yapısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Talamus                            B) Hipotalamus  
C) Beyincik                          D) Epifiz bezi  
E) Pons

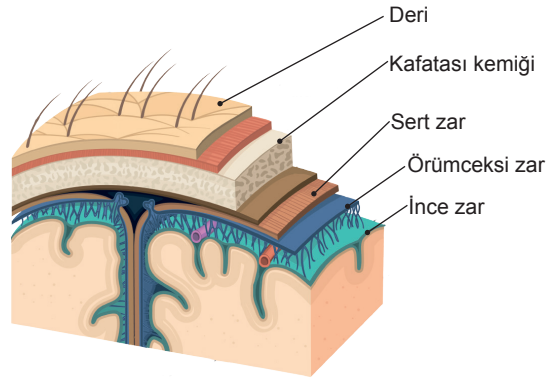
9. Aşağıdaki resimde beyin dikine kesitinde görünen yapı "X" ile işaretlenmiştir.



**Görseldeki işaretli yapı için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Ventrikül adı verilen boşluklardandır.  
B) İçerisinde beyin omurilik sıvısı bulunur.  
C) Yapının duvarlarında ependim hücreleri bulunur.  
D) İçerisindeki sıvı durağandır ve yaşam boyu sabit kalır.  
E) Bu yapı, kanallarla başka ventriküllere bağlıdır.

10. Beyin zarları (meninges) aşağıda gösterilmiştir.



**Beyin omurilik sıvısı (BOS) aşağıdaki yapılardan hangileri arasında bulunur?**

- A) Deri-Kafatası  
B) Sert zar-Örümceksi zar  
C) Örümceksi zar-İnce zar  
D) Sert zar-Kafatası  
E) Örümceksi zar-Sert zar

1. İmpuls ve iletimi ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?
- A) Bir nöronda uyarı oluşumudur.  
B) Her nöronda aynı hızla ilerler.  
C) Bir nöronda impuls hızı sabittir.  
D) Her uyarı sonucu impuls oluşmayabilir.  
E) Presinaptik nörondan postsinaptik nörona doğrudur.
2. Sinir sisteminin yapısı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Sinir dokuda bulunan sinir hücrelerine nöron adı verilir.  
B) Sinir sisteminde nöroglia adı verilen destek hücreleri bulunur.  
C) Sinir sisteminde görevlerine göre duyu nöronu, ara nöron ve motor nöron olmak üzere üç çeşit nöron bulunur.  
D) Beyin ve omurilik meninges zarları ile sarılmıştır.  
E) Merkezi sinir sisteminde motor ve duyu nöronlarına ait yapılar bulunmaz.
3. Nöroglia hücreleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Astrositler kan beyin bariyerini oluşturur.  
B) Ependim hücreleri merkezî sinir sisteminin boşluklarını örter.  
C) Oligodendrositler çevresel sinir sisteminde miyelin kılıf üretir.  
D) Mikroglia hücreleri patojenlerin yok edilmesini sağlar.  
E) Schwann hücreleri nöronlarda boşum oluşturur.
4. Miyelin kılıf ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) İmpuls iletiminin hızlı olmasını sağlar.  
B) Bazı nöronlarda bulunur.  
C) Aksonun onarımında etkilidir.  
D) Sitoplazmanın aksondan sızması ile oluşur.  
E) Bileşiminde protein ve lipit bulunur.
5. İmpuls iletimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) İmpuls iletimi sırasında görev alan en temel iyon magnezyumdur.  
B) Miyelin kılıf içeren nöronlardaki impuls iletimi miyelin kılıf içermeyenlere göre daha yavaş gerçekleşir.  
C) İmpuls iletimi sırasında nöronda enerji harcanır.  
D) Her nöron her uyarıya karşı aynı şiddette impuls oluşturur.  
E) Akson çapı kalın olan nöronlarda impuls iletimi akson çapı ince olanlara göre daha yavaştır.
6. Sinapslar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Nöron ile kas veya bez arasında kurulabilir.  
B) Nörotransmitter moleküller sinaptik boşlukta difüzyon ile yayılır.  
C) Nörotransmitter maddeler ekzositoz ile sinaptik boşluğa salgılanır.  
D) Motor uç plakta salgılamanın olması için  $Ca^{2+}$  iyonlarına ihtiyaç duyulur.  
E) Nörotransmitterler postsinaptik hücreye ATP ile alınır.



7. Çevresel sinir sistemini en doğru ifade eden cümle aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sadece nöronlardan oluşan bağımsız bir yapıdır.
- B) Merkezî sinir sistemine ve efektör yapılara uyarı götüren nöronlardan meydana gelir.
- C) Duyu, motor ve ara nöronlardan oluşan kompleks bir yapıdır.
- D) Değerlendirme yaparak bazı uyarıların iletimini engeller.
- E) Merkezî sinir sisteminden komutlar alır.

8. Beyincikle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) İskelet-kas koordinasyonunu sağlar.
- B) Görme merkezini bulundurur.
- C) Tat duyusunun oluşmasında etkilidir.
- D) Beyin sapı bölümlerinden biridir.
- E) Vücuda giden tüm sinirlerin çapraz yaptığı beyin bölümüdür.

9. Merkezî ve çevresel sinir sistemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Merkezî sinir sistemi beyin ve omurilikten oluşur.
- B) Ara nöronlar ve motor nöronların hücre gövdeleri, merkezî sinir sisteminin yapısını oluşturur.
- C) Çevresel sinir sisteminde beyin ve omurilikten çıkan sinirler ve bu sinirlerin hücre gövdelerinden oluşan gangliyon denilen sinir düğümleri yer alır.
- D) Duyu ve motor nöronlar çevresel sinir sisteminin yapısını oluşturur.
- E) Merkezî sinir sistemi çevresel sinir sisteminden aldığı uyarıları efektör organlara aktarır.

10. Hayat düğümü olarak ifade edilen; hıçkırma, çiğneme, kusma gibi refleksleri kontrol eden sinir sistemi bölümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Omurilik
- B) Omurilik soğanı
- C) Beyincik
- D) Talamus
- E) Hipotalamus

11. Kan-beyin bariyerinden geçen bazı maddelerin geçiş zorlukları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde Çeşidi	Geçiş Zorluğu
$\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{Cl}^-$	Zor
Glukoz	Kolay
Protein	Zor
Tetrasiklin	Kolay
Penisilin	Zor
Sodyum pentotal	Kolay
Eter	Kolay
Kafein	Kolay
Siyanid	Kolay

Buna göre,

- I. Glukozun kan-beyin bariyerinden geçişi proteinlere göre daha zordur.
- II. Siyanidler kan-beyin bariyerinden penisiline göre daha rahat geçebilir.
- III. Sodyum pentotalın beyindeki etkisi, etere göre daha tahrip edicidir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

## 1. Nöronlarda impuls iletimi sırasında;

- I. ATP tüketimi,
- II. iyon değişimi,
- III. fermentasyon

olaylarından hangileri meydana gelir?

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

## 2. Aşağıdaki beyin bölümlerinden hangisi; görme, işitme, hafıza gibi olayların değerlendirme merkezlerini bulundurur?

- A) Uç beyin                      B) Ara beyin                      C) Beyincik  
D) Orta beyin                      E) Pons

## 3. İmpuls ile ilgili,

- I. Bir nöron her uyarıya karşı impuls oluşturamaz.
- II. İmpuls oluşumu için uyarının belli bir şiddette gelmesi gerekir.
- III. Bir nöronda impuls hızı, uyarının şiddeti arttıkça artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

## 4. BOS (Beyin omurilik sıvısı) ile ilgili,

- I. İnce ve örümceksi zar arasında bulunur.
- II. Ventriküllerin içinde bol miktarda bulunur.
- III. Merkezî sinir sisteminin iyon derişimini düzenler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

## 5. Bir nöron;

- I. değerlendirme,
- II. iletme,
- III. engelleme

olaylarından hangilerini gerçekleştirebilir?

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

## 6. Bir biyoloji öğretmeni refleks konusunu anlattıktan sonra tahtaya kutular içerisinde bu olayda görev yapan yapıları aşağıda görüldüğü gibi karışık olarak yazmıştır.

Efektör (a)	Reseptör (b)	Duyu nöronu (c)	Ara nöron (d)	Motor nöron (e)
----------------	-----------------	-----------------------	---------------------	-----------------------

Daha sonra öğrencilerinden sol eline iğne batan birinin elini çekmesine kadar geçen süreçte kullanılan yapıları sırası ile yazmalarını istemiştir.

**Buna göre, soruyu doğru yanıtlayan bir öğrencinin yanıtı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) a-b-c-d-e                      B) b-c-d-e-a                      C) a-e-c-d-b  
D) b-c-d-a-e                      E) c-b-d-a-e



**7. Çevresel sinir sistemi ile ilgili,**

- I. Merkezî sinir sisteminden bağımsız çalışır.
- II. Ara nöronlardan meydana gelir.
- III. İskelet kaslarına uyarı götüren nöronlara sahiptir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**8. Arka beyinde;**

- I. bazı solunum merkezlerine uyarı taşınması emrinin verilmesi,
- II. boz maddede sinirsel faaliyet gerçekleşmesi,
- III. impuls ilerlemesi

**olaylarından hangilerinin görülmesi, bu bölgede değerlendirme yapıldığının kanıtı olabilir?**

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

**9. Arka beyinde;**

- I. görme ve işitme duyularının değerlendirilmesi,
- II. hipofiz bezinin doğrudan kontrolü,
- III. kalp ritminin düzenlenmesi

**görevlerinden hangileri yerine getirilir?**

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

**10. Beyin sapında;**

- I. orta beyin,
- II. beyincik,
- III. omurilik soğanı,
- IV. pons

**yapılarından hangileri bulunur?**

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

**11. Omurilik için verilen**

- I. Uyarı iletimi yapar.
- II. Duyu aksonlarının giriş yeridir.
- III. Doğrudan beyne uzanan nöron içerir.

**bilgilerinden hangileri doğrudur?**

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

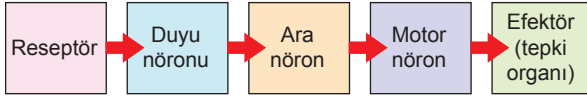
**12. I. Epilepsi**

- II. Alzheimer
- III. Multipl skleroz

**Yukarıdaki hastalıklardan hangileri asetilkolin ve amiloid plaklar ile yakından ilişkilidir?**

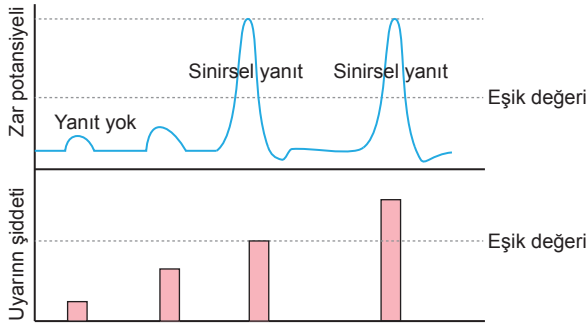
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

1. Aşağıda bir reflekste görev alan yapılar sırası ile verilmiştir.



**Bu refleks yayına göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Uyarı reseptör ile alınır.  
B) Duyu nöronu değerlendirme yaparak reseptörü uyarır.  
C) Ara nöron merkezî sinir sisteminde bulunur.  
D) Motor nöron efektörün hareketi için uyarı taşır.  
E) İlgili refleks yayında dört tane sinaps bulunur.
2. Bir nörona verilen uyarı şiddetlerini ve bu uyarılar karşısında nöron zar potansiyelindeki değişimleri gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.



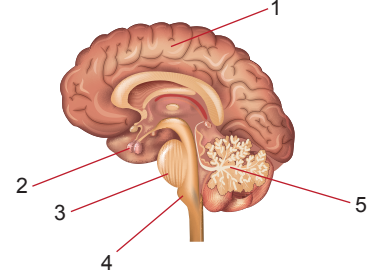
**Bu nöronda meydana gelen değişimlere göre,**

- I. Eşik değerinin altındaki uyarılar sonucunda zar potansiyelinde küçük değişiklik olur fakat impuls oluşmaz.  
II. Eşik değer ve üzerindeki uyarılar, nöronda aynı şiddette sinirsel yanıtın oluşmasını sağlar.  
III. Eşik değerinin altındaki uyarılar, nöronda ATP tüketimine neden olmaz.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3. Aşağıda beynin bazı bölümleri numaralandırılarak gösterilmiştir.



**Numaralanmış bölümlerden hangisi beyincik yarı küreleri arasında iletişim kurulmasını sağlar?**

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

4. Uç beyin lobları;

1. frontal lob,  
2. oksipital lob,  
3. parietal lob,  
4. temporal lob  
şeklinde adlandırılır.

Bu loblardan bazı işlevleri ise aşağıda karışık olarak verilmiştir.

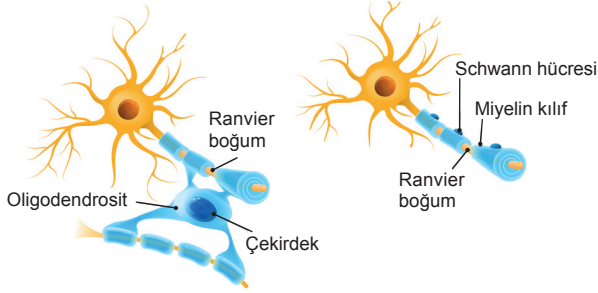
- a. Karar verme  
b. Tat alma  
c. Görme  
d. Hafıza

**Buna göre, hangi lobun hangi görevi yaptığı ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?**

	1	2	3	4
A)	a	c	b	d
B)	b	c	d	a
C)	a	b	d	c
D)	c	d	a	b
E)	b	c	a	d

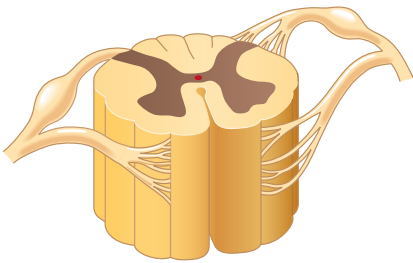


5. Merkezî ve çevresel sinir sistemi nöronlarının bazılarında miyelin kılıf bulunur. Bu miyelin kılıflar çevresel sinir sisteminde Schwann hücreleri tarafından üretilirken merkezî sinir sisteminde oligodendrositler tarafından üretilir. Aşağıdaki şekillerde Schwann ile oligodendrositin miyelin kılıf sentezi gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Merkezî sinir sisteminde miyelinsiz nöron bulunmaz.  
B) Sinir sisteminde miyelin kılıflar farklı hücreler tarafından üretilir.  
C) Bazı nöronlarda birden fazla Schwann hücresi bulunabilir.  
D) Ranvier boğumu, miyelin kılıflı nöronlarda bulunabilir.  
E) Oligodendrosit hücreleri bir aksonda birden fazla bölümde miyelin kılıf sentezleyebilir.
6. Aşağıda bir omuriliğin enine kesiti gösterilmiştir.



Omurilik ile ilgili,

- I. Meninges zarları ile çevrilmiştir.  
II. Duyu nöronları arka kökten giriş yapar.  
III. Dışta ak, içte boz madde bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

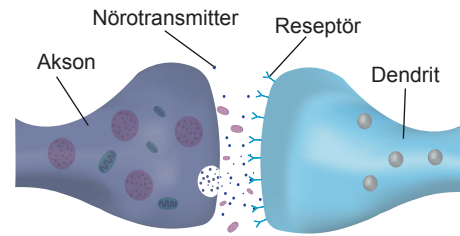
7. Beş temel duyu organından gelen uyarıları değerlendiren beyin bölümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Talamus  
B) Hipotalamus  
C) Uç beyin (korteks)  
D) Beyincik  
E) Pons

8. Hareketli bir cismin gözle takibinde baş ve göz hareketlerini koordine eden temel merkez aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Orta beyin  
B) Pons  
C) Hipotalamus  
D) Epifiz bezi  
E) Hipofiz bezi

9. Bir nöronun başka bir nörona veya kas, bez gibi yapıya uyarı aktarımı sinapslar ile sağlanır. Aşağıda bir sinapsın yapısı gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. bir nöronun akson ucundan sinaptik boşluğa nörotransmitter maddeler salgılanması,  
II. uyarıyı alacak nöronun reseptörlerinin nörotransmitter maddeler ile birleşmesi,  
III. sinaptik boşlukta ATP harcanması

olaylarından hangileri nöron-nöron arasında kurulan sinapslarda gerçekleşebilir?

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

1. Sinir sisteminin temel yapı ve görevlerini derste işleyen bir biyoloji öğretmeni, bu içerikle ilgili beş öğrencisinden bildiklerini birer cümle ile yazmalarını ister. Öğrenciler sırası ile şu şekilde cevap verirler:

**Fatma:** Sinir sistemi insan ile çevresi arasındaki ilişkiyi sağlar.

**Ahmet:** Sinir sisteminin fonksiyonel birimleri nöronlardır.

**Hasan:** Sinir sistemi iç çevreden bağımsızdır.

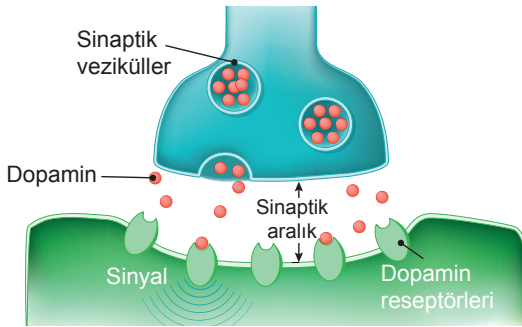
**Mehmet:** Beyin ve omurilik, sinir sisteminin temel organlarıdır.

**Ayşe:** Alınan uyarılar sinir sistemi elemanları ile ilgili yapılara ulaştırılır.

**Öğrencilerin yazdıklarını inceleyen biyoloji öğretmeni hangi öğrencinin cevabını hatalı bulur?**

- A) Hasan                      B) Mehmet                      C) Ayşe  
D) Ahmet                      E) Fatma

2. Bir nörondan başka bir nörona uyarılar sinapslar ile aktarılır. Aşağıda nörotransmitter madde olarak dopamin molekülünün kullanıldığı bir sinaptik iletim gösterilmiştir.



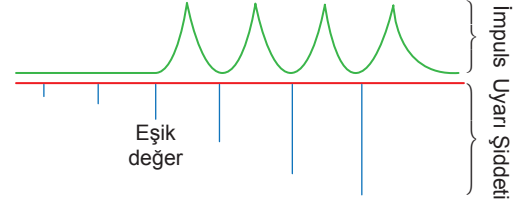
**Buna göre,**

- Dopaminler ekzositoz ile sinaptik boşluğa salgılanır.
- Diğer nöron zarında bulunan reseptörler dopamin ile birleşir.
- Dopamin diğer nörona endositoz ile alınarak uyarı aktarımı yapılır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

3. Bir nörona verilen uyarı şiddeti ile nöron tepkisi (impuls) aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



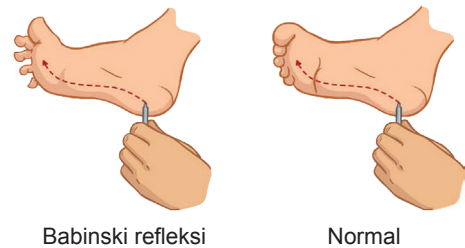
**Buna göre,**

- Eşik değeri üzerindeki uyarılarda impuls şiddeti artar.
- Uyarı şiddeti artsa da impuls hızı değişmez.
- Eşik değeri altındaki uyarılarda nöronda impuls oluşmaz.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

4. Babinski refleksi, ayağın iç yüzünün bir cisimle uyarımıyla ayak baş parmağının normalde yaptığı fleksiyon (kapama) hareketi yerine ekstansiyon (açma) hareketi yapmasıdır ve yetişkinlerde bazı üst motor nöron hasarına bağlı oluşabilir.



Babinski refleksi

Normal

**Babinski refleksi ile ilgili,**

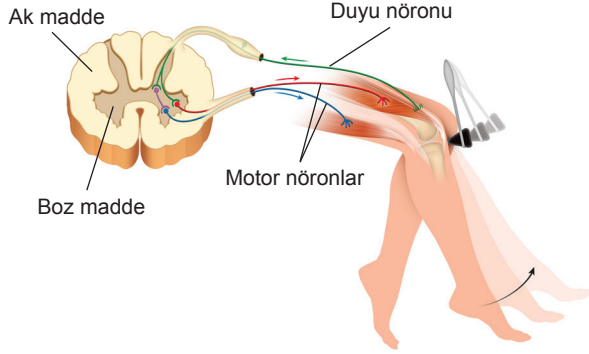
- Ayak tabanı uyarıldığında ayak baş parmağı sağlıklılara göre ters yöne doğru hareket eder.
- Yalnızca yetişkinlerde gözlenir.
- Baş parmak ile beraber aynı ayağın diğer parmaklarının da hareketi gözlenir.

**İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?**

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



5. Aşağıdaki şekilde diz kapağının altına lastik tokmak ile vurulan bir bireyde meydana gelen bazı değişimler görülmektedir.



**Burada gerçekleşen olaylar ile ilgili,**

- I. Diz kapağının altına lastik tokmakla vurulunca uyarı omuriliğe taşınır ve burda oluşturulan cevap motor nöron ile uylukta bulunan açıcı kasa gönderilerek bacak yukarı doğru kaldırılır.
- II. Omuriliğe uyarıyı taşıyan duyu nöronu, ara nöron ile sinaps yapar fakat bu ara nöron uylukta bulunan bükücü kasa giden motor nöronu baskılar ve bacak bükülmez.
- III. Diz kapağı refleksinde (Patella refleksi) bacağın yukarı kaldırılmasında ara nöron görev yaparken motor nöron görev yapmaz.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

6. - Açlık  
- Susuzluk  
- Kan basıncı  
- Karbohidrat metabolizması

**Yukarıdaki olayları düzenleyen beyin bölümü aşağıdakilerden hangisidir?**

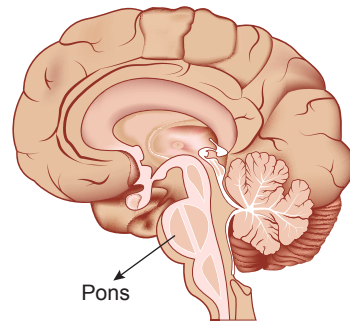
- A) Hipotalamus      B) Beyincik  
C) Ön (Frontal) lop      D) Talamus  
E) Pons

7. Çevresel sinir sistemi, beyin ve omurilikten çıkan sinirler ve bunlarla bağlantılı gangliyonlardan meydana gelir. Bu sistemde duyu ve motor nöronlar vardır. Çevresel sinir sisteminin motor nöronları görev ve işleyiş bakımından somatik ve otonom sinir sistemi olarak iki bölümde incelenir.

**Aşağıda verilenlerden hangisi otonom ve somatik sinir sistemi ile ilgili yanlış bir ifadedir?**

- A) Otonom sinir sistemi nöronları genellikle miyelinsizdir.  
B) Somatik sistem, istemli hareketleri kontrol eder.  
C) Somatik sistem nöronları çoğunlukla miyelinlidir.  
D) Otonom ve somatik nöronların çoğu omurilik soğanından vücuda dağılır.  
E) İç organların çalışmasının kontrolünü otonom sinir sistemi gerçekleştirir.

8. Aşağıdaki şekilde ponsun yeri gösterilmiştir.



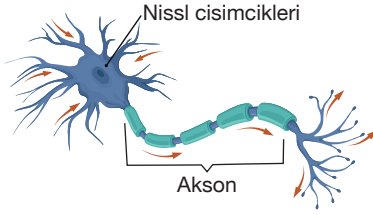
**Pons ile ilgili,**

- I. Beyincik yarım küreleri arasında iletişim kurar.
- II. Bazı solunum merkezlerini bulundurur.
- III. Çiğneme hareketlerini yönetir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

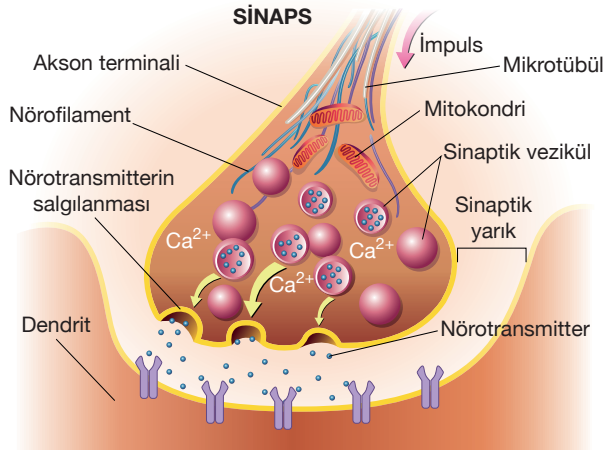
1.



Nöron gövdelerinde mikroskop altında gözlenen Nissl cisimcikleri aşağıdaki yapılardan hangisine aittir?

- A) Golgi B) Lizozom C) Sentrozom  
D) Granülsüz ER E) Granüllü ER

2. Resimde sinaptik aralığı yapan iki nörona ait yapılar gösterilmiştir.



Bu görselden hareketle aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Presinaptik nöronda uyarı iletimi gerçekleşmiştir.  
B) Nörotransmitterler sinapsa ekzositozla salınırlar.  
C) Ekzositozun en önemli iyonu kalsiyumdur.  
D) Nörotransmitter, postsinaptik nörona alınmıştır.  
E) Uyarı iletimi enerji bağımlı bir olaydır.

3. “Uyaranın şiddeti arttıkça uyarılan nöron sayısı ----, impuls sayısı ---- böylece uyarıya daha ---- yanıt verilir.”

Bu ifadeye boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) artar, artar, güçlü B) artar, azalır, zayıf  
C) artar, artar, zayıf D) azalır, artar, güçlü  
E) azalır, azalır, zayıf

4.



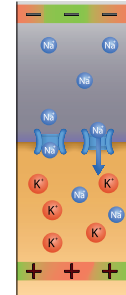
Yukarıda gösterilen glia hücresi ile ilgili,

- I. Omurilik sinirlerine miyelin kılıf yapar.  
II. Birden fazla hücreyi sarabilir.  
III. Çevresel sinir sisteminin bir üyesidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.



Akson gövdesindeki yük dağılımı görseldeki gibi olan bir nöron için,

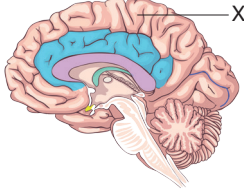
- I. En az eşik değerinde bir uyarıyla uyarılmıştır.  
II. Hücrenin içi pozitif yüklenmiştir.  
III. Na<sup>+</sup> girişi için ATP harcamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



6.



Resimde gösterilen "X" bölgesi aşağıdaki görevlerden hangisinden sorumlu değildir?

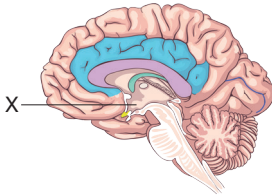
- A) Hayal kurma
- B) Mantık yürütme
- C) Göz bebeğinde refleks kontrolü
- D) Farkındalığa sahip olma
- E) Zamanı algılama

7. I. Kulaktaki yarım daire kanalları ile koordineli çalışma  
II. Solunum, dolaşım, boşaltım sistemi gibi sistemleri kontrol etme  
III. Öksürme, hapsirme, yutma reflekslerini kontrol etme

**Yukarıda verilen görevlerden hangileri omurilik soğanı tarafından yerine getirilir?**

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

8.



Aşağıdaki görevlerden hangisi "X" ile gösterilen beyin bölümü tarafından gerçekleştirilemez?

- A) Vücut sıcaklığını ayarlama
- B) Kanın osmotik basıncını düzenleme
- C) Uyku ve uyanıklık döngüsünü ayarlama
- D) Karbohidrat ve yağ metabolizmasını düzenleme
- E) Kas tonusunu ayarlama

9.



Resimde "Homunculus" insan görseli verilmiştir. Organlarımızın beyinde temsil alanına göre orantılanması durumunda vücudumuzun görüntüsü bu şekilde olmalıdır.

**Sırt bölgesinin elden daha geniş yüzeye sahip olmasına rağmen elin daha büyük gösterilmesinin temel sebebi;**

- I. beyinden sırta uyarı taşıyan nöronların kalın olması,
- II. eldeki nöronların miyelin kılıf içermemesi,
- III. beyinden ele uyarı taşıyan nöron sayısının fazla olması

**durumlarından hangileridir?**

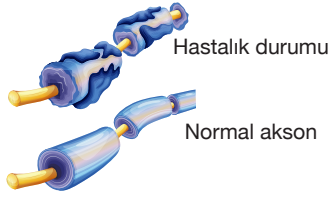
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

www.krakademi.com

10. **Vücut sıcaklığı normalin altına düştüğünde aşağıda verilen durumlardan hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?**

- A) Hipotalamustaki ısı merkezinin uyarılması
- B) Otonom sinir sisteminin uyarılması
- C) Deride yüzeye yakın kan damarlarının daralması
- D) Somatik sinirlerin uyarılması
- E) Terlemenin artması

1. Aşağıda sinir sisteminde görev alan bir nöronun hastalık sonucu aksonunda meydana gelen değişim gösterilmiştir.



**Bu nöronun merkezî sinir sisteminde görev aldığı biliniyorsa bu hastalıkla ilgili,**

- I. Otoantikorlara bağlıdır.
- II. Bağışıklık sistemi ile yakından ilişkilidir.
- III. Çevresel sinir sistemine zarar vermez.

**özelliklerinden hangileri size "MS" hastalığını düşündürür?**

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

2. Çevresel sinir sistemi, beyin ve omurilikten çıkan sinirler ile kontrol edilir. Bu sinirler sempatik ya da parasempatik olup ilgili organa götürdükleri uyarılar ile organın çalışma hızını artırır ya da azaltır.

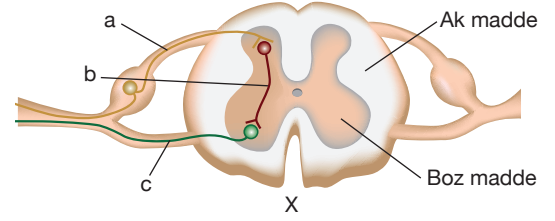
Tabloda bu sinirlerin etki ettikleri hedef organda meydana gelen değişimler belirtilmiştir.

	Sempatik	Parasempatik
Göz bebekleri	Büyür	Küçülür
Kalp atışı	Yavaşlar	Hızlanır
Bronşlar	Daralır	Genişler
Kan şekeri	Azalır	Artar
İdrar torbası	Daralır	Genişler

**Buna göre tabloda verilen bilgilerden kaç tanesinde hata yapılmıştır?**

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10

3. Aşağıda omuriliğin enine kesiti gösterilmiştir.



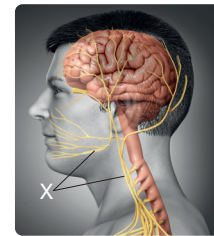
**"X" omuriliğin ön kısmını gösterdiğine göre,**

- I. a nöronu, duyu nöronudur.
- II. b nöronunun gövdesi merkezi sinir sisteminin içindedir.
- III. c nöronu, somatik kaslara uyarı taşır.

**ifadelerinden hangileri doğru olabilir?**

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

4. Aşağıda çevresel sinir sistemine ait bazı yapılar "X" ile gösterilmiştir.



**Buna göre X ile gösterilen yapı içindeki nöronlar için,**

- I. Hiçbiri miyelin kılıf içermez.
- II. Tamamı motor nörondur.
- III. Yalnızca sempatik nöron içerir.

**ifadelerinden hangileri yanlıştır?**

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





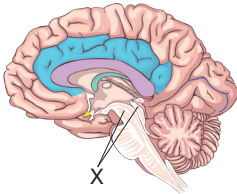
5. Beyni saran meninges zarlarının dıştan içe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Sert zar - İnce zar - Örümceksi zar
- B) Örümceksi zar - İnce zar - Sert zar
- C) Sert zar - Örümceksi zar - İnce zar
- D) İnce zar - Sert zar - Örümceksi zar
- E) Örümceksi zar - Sert zar - İnce zar

6. Aşağıda kesit alanı ve özelliği verilen nöronlardan hangisinde uyarı iletim hızı maksimumdur?

- A) a çaplı miyelinsiz
- B) a çaplı miyelinli
- C) 2a çaplı miyelinsiz
- D) 2a çaplı miyelinli
- E) 3a çaplı miyelinsiz

7.



- İstemli kas hareketlerinden sorumludur.
- Kaslara minimum kasılma uyarısı gönderir.
- Göz içine giren ışık miktarını ayarlar.
- Kazanılmış reflekslerin yönetim merkezidir.
- Hapşırma, öksürme, salgılama gibi reflekslerden sorumludur.

Yukarıda verilen görevlerden kaç tanesi "X" ile gösterilen bölgeye ait değildir?

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

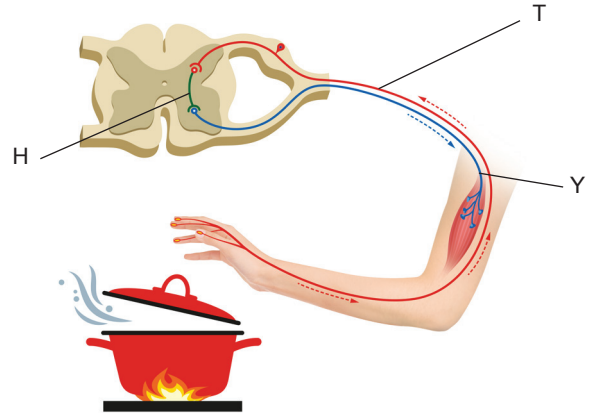
8. Beyincik ile ilgili,

- I. İskelet kas koordinasyonunu sağlar.
- II. Vücut duruşunda etkili çalışır.
- III. Dışta boz, içte ak maddeye sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

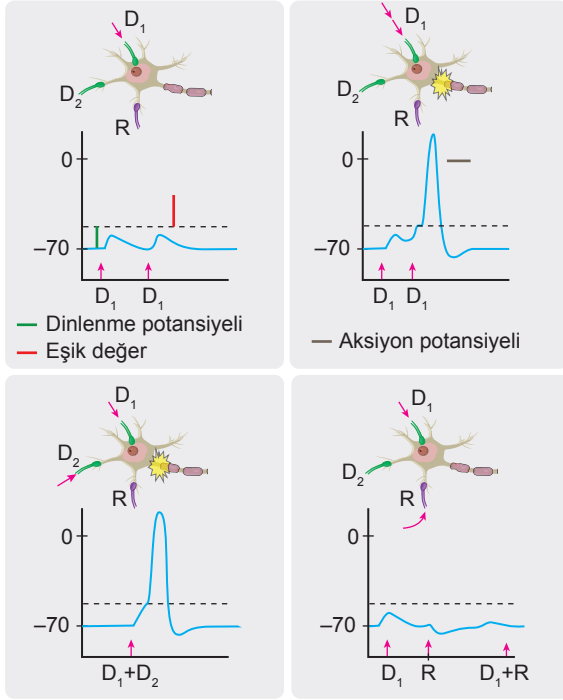
9. Elini sıcak tencereye yanlışlıkla değdiren bir bireyde meydana gelen refleks olayı aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre; H, T ve Y harfleri ile gösterilen yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

H	T	Y
A) Duyu nöronu	Ara nöron	Motor nöron
B) Motor nöron	Ara nöron	Duyu nöronu
C) Motor nöron	Duyu nöronu	Ara nöron
D) Ara nöron	Motor nöron	Duyu nöronu
E) Ara nöron	Duyu nöronu	Motor nöron

1. Aşağıdaki grafiklerde bir nöronun önceki nöron ile olan bağlantılarından aldığı uyarılara göre yeni bir impuls oluşturma durumları gösterilmiştir.



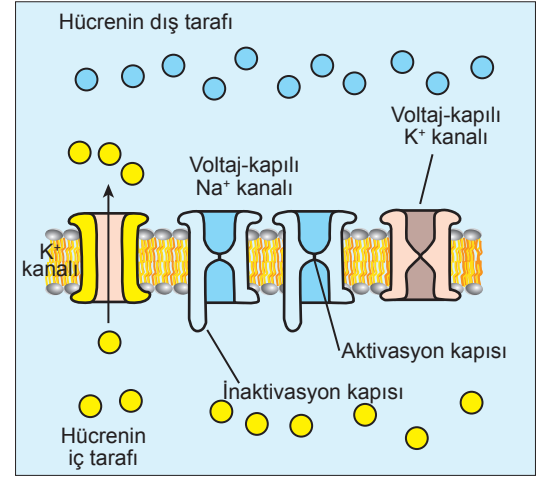
Buna göre,

- I.  $D_1$  den alınan tek bir uyarı yeni bir uyarı başlatamamaktadır.
- II.  $D_1$  ve  $D_2$  egzite edici (uyarıcı, agonist) bağlantılardır.
- III. R inhibe edici bağlantıdır.

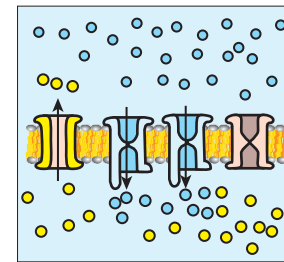
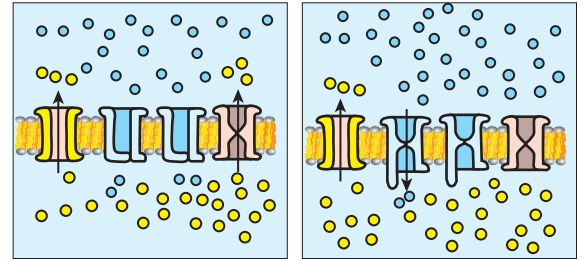
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda bir nöronun dinlenme pozisyonundaki iyon dağılımı gösterilmiştir.



Buna göre,



numaralı zar pozisyonları aşağıdakilerden hangisidir?

- | I                 | II             | III            |
|-------------------|----------------|----------------|
| A) Polarizasyon   | Depolarizasyon | Depolarizasyon |
| B) Polarizasyon   | Repolarizasyon | Polarizasyon   |
| C) Depolarizasyon | Repolarizasyon | Polarizasyon   |
| D) Repolarizasyon | Depolarizasyon | Depolarizasyon |
| E) Repolarizasyon | Polarizasyon   | Repolarizasyon |



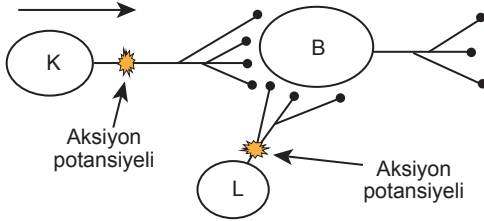
3. Sinir sisteminde görülen bir hastalığa ait bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Beyin kökünde bulunan bazı hücrelerde dopamin eksikliği oluşur.
- Hareketlerde yavaşlama, denge kaybı görülebilir.
- Genellikle yaşlı bireylerde ortaya çıkar.
- Konuşma güçlüğü ve mimiklerde azalma olur.

**Buna göre semptomları verilen hastalık aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Alzheimer      B) Parkinson      C) Epilepsi  
D) Depresyon      E) Multipl Skleroz

4. Aşağıdaki şekilde Nöron K ve Nöron L'de oluşan aksiyon potansiyelleri, akson ucuna ulaşarak nörotransmitter maddeler salgıladıkları halde Nöron B'de aksiyon potansiyeli oluşmadığı gözlenmiştir.



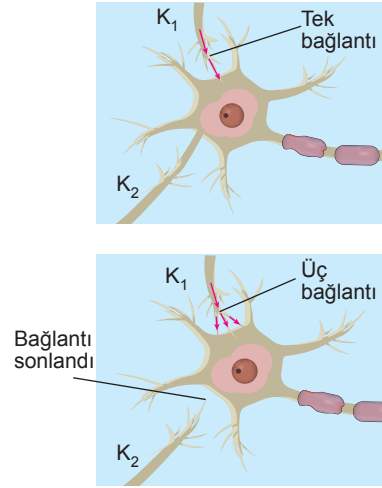
**Bu göre,**

- I. Nöron K uyarıcı nörotransmitterler salgılamakta Nöron L inhibe edici nörotransmitterler salgılamaktadır.
- II. Nöron K ve Nöron L'den gelen sinyaller, Nöron B'nin eşik değerini aşamamıştır.
- III. Nöron B'de biriken iyonlar hücrenin depolarize olmasını engellemiştir.

**durumlarından hangileri bu olayın sebebi olabilir?**

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

5. Sinir sisteminin özellikle kendi aktivitesine tepki olarak yeniden şekillenebilme kapasitesine sinirsel esneklik (nöral plastisite) denir. Aşağıda iki nöron arasındaki bağlantılarda zamanla meydana gelen değişim gösterilmiştir.



**Buna göre,**

- I.  $K_1$  nöronunun sinaps yaptığı nöron ile arasında yüksek düzeyde aktivite gerçekleşmektedir.
- II. İkinci nöronun (postsinaptik nöron)  $K_2$  nöronu ile yaptığı sinapstaki düşük aktivite, bu nöronla işlevsel bağlantıların azalmasına yol açmıştır.
- III.  $K_1$  nöronu ikinci nöronu uyarmak için yaptığı sinapta daha az nörotransmitter madde salgılamaya başlamıştır.
- IV. Bu olay ile faydalı bilgileri birbirine bağlayan devrelerdeki sinapslar korunmakta, önemli olmayan bilgileri ileten sinapslar ise yitirilmektedir.

**yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

1. Vücuttaki bazı işlemleri kontrol eden, kimyasal habercilerle iletişim kuran denetleyici ve düzenleyici sistemin parçası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sindirim sistemi      B) Dolaşım sistemi  
C) Endokrin sistem      D) Üriner sistem  
E) Hareket sistemi

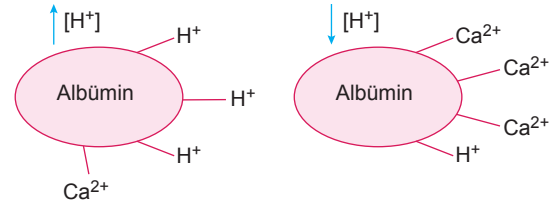
2. Aşağıdaki hormonlardan hangisi hipofiz bezi hormonu değildir?

- A) LTH (Prolaktin)  
B) STH (Büyüme hormonu)  
C) ACTH (Adrenokortikotropik hormon)  
D) TSH (Tiroit uyarıcı hormon)  
E) Glukagon

3. İnsülin hormonu aşağıdakilerden hangisinden salgılanır?

- A) Hipotalamus  
B) Hipofiz  
C) Timüs bezi  
D) Pankreas  
E) Adrenal bez

4. Vücutumuzda bulunan toplam kalsiyumun %35'i proteinlere bağlı iken %65'i kanda iyonize yani serbest halde bulunur. Ancak kalsiyumun fonksiyonlardan sorumlu olan esas formu iyonize kalsiyumdur. Kalsiyum, kanda albümin adlı proteine bağlıdır. Albümin aynı zamanda hidrojen iyonlarını da bağladığı için kan pH'inden etkilenir. Kanda hidrojen iyonu konsantrasyonu arttığında kalsiyum bırakılıp hidrojen taşınırken, hidrojen iyonu konsantrasyonu azaldığında hidrojen bırakılıp yerine kalsiyum iyonu taşınır.



Buna göre,

- I. Kanın pH'si azalınca vücutta kalsitonin yetersizliğine benzer sonuçlar görülür.  
II. Kan pH'si azalınca vücutta tetani görülür.  
III. Kan pH'si azalınca kanda iyonize kalsiyum oranı artar.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

5. Bazı bezlerden salgılanan hormonların adları ve görevleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Endokrin bez adı	Hormon adı	Hormon görevi
Hipofiz	Tiroksin	Spermatogenezi başlatır.
Tiroit	FSH	Metabolizma hızını artırır.
Adrenal bez	Kortizol	Kan glukoz seviyesinin artışına neden olur.

Tablo hazırlanırken hata yapıldığı fark edildiğine göre; hata, aşağıdakilerden hangisi değiştirilirse düzeltilmiş olur?

- A) Tiroksin ile kortizol      B) Tiroksin ile FSH  
C) FSH ile kortizol      D) Tiroit ile hipofiz  
E) Adrenal bez ile hipofiz