



AYT

BIYOLOJİ

SORU BANKASI

Naci KOÇAK

**EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**



Copyright ©

Evrensel İletişim Yayın Dağıtım
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının
ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin
önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik,
fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile
çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI

Zübeyde Hanım Mah. 655. Cad. No: 15/A
Altındağ / ANKARA

Tel: (0312. 384 65 00

Faks: (0312. 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr



Yazar

Naci KOÇAK



Genel Yayın Yönetmeni

Engin KARAPINAR



Dizgi - Tasarım - Kapak

Osman GÜRLEYİK



Basım Yeri

Korza Basım

ISBN

ISBN

978 - 605 - ???? - ?? - ?



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.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı 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 şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden lâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerâhamdan lâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

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

Mehmet Âkif Ersoy



GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyen dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaît bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlilerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdi! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



yazardan

Hayat uzun ve meşakkatli bir yol. Her insan bu yolda yol alıyor. Önemli olan bu yolda yolculuk ederken saptanan hedefe emin adımlarla gitmektir.

İşte tam bu noktada size yardımcı olacağına inandığım bu kitabı çıkarmaya karar verdim.

Hedefi olan bir insan için çok şey ifade edeceğine inandığım bu kitabın hazırlanması sürecinde benden desteklerini esirgemeyen ilk etapta aileme, sonra Sivas Uluslararası İmam Hatip yönetici ve öğretmenlerine daha sonra'da Sivas Çözüm Koleji'ne ve personeline teşekkürü bir borç bilirim.

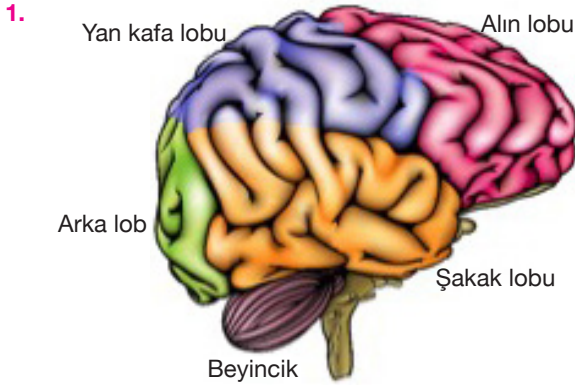
Hedefi uğruna mücadele eden ve bu hedeflere ulaşan insanlardan olmanız dileğiyle...

Saygılarımla
Naci KOÇAK

İçindekiler



	Test Sayısı	Sayfa No
Sinir Sistemi	7	6
Endokrin Sistem	6	20
Duyu Organları	4	32
Destek ve Hareket Sistemi	5	40
Sindirim Sistemi	6	50
Dolaşım Sistemi	5	62
Solunum Sistemi	3	72
Üriner Sistem	3	78
Üreme Sistemi	5	86
Genetik Şifre ve Protein Sentezi	6	96
Solunum	5	108
Fotosentez	6	118
Bitki Biyolojisi	9	128



Uç beyinin her iki yarım küresi dört loba sahiptir. Ön lob, şakak, arka lob, yan kafa olmak üzere dört loba oluşur.

Ön lob istemli kas hareketlerini, yazma ve konuşmayı kontrol eder. Şakak, konuşulan kelimelerin manasının anlaşılmasını, duyma, koklama ve hafıza merkezi olarak görev yapar. Arka lob görme merkezidir. Yan kafa dokunma, acı, basınç, deri sıcaklığının algılanması, tat ve okuma merkezidir.

Buna göre;

- I. Ön lobu zarar gören bir bireyin bir bardağa çay koyup şeker atıp karıştırması mümkün değildir.
- II. Şakağı zarar gören bir insan geçmişte yaşadığı olayları hatırlamayabilir.
- III. Arka lobu zarar gören bir kişi cisimleri çok net göremeyebilir.
- IV. Yan kafası zarar gören bir kişi okuduğu romanı net bir şekilde algılar.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. Botoks, uygulandığı bölgede sadece motor sinirlerdeki iletimini engelleyen bir maddedir.

Buna göre botoks, uygulandığı bölgede,

- I. Uyarıların alınması ve merkezî sinir sistemine iletilmesi
- II. Tepki organında cevap oluşması
- III. Uyarıların merkezî sinir sisteminde yorumlanması

işlevlerinden hangilerini engeller?

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

3. Ahmet, impulsun taşınması sırasında meydana gelen olayların sadece elektriksel olmadığını düşünüyor.

Onu bu şekilde düşünmeye yönelten gözlem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Nöronlar arasında bağlantının sinapslarla sağlanması
- B) İmpulsun sinir hücresinin akson kısmında kutuplaşmayı değiştirmesi
- C) İmpulsun şiddetinin sinir teli boyunca değişmesi
- D) Uyarı sayısının impuls sayısını değiştirmesi
- E) Tepki şiddetinin impuls şiddetine bağlı olmaması

4. Bir refleks arkında uyarının iletim yönü, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Reseptör – duyu nöronu – ara nöron – motor nöron – efektör organ
- B) Reseptör – efektör nöron – ara nöron – duyu nöronu – efektör organ
- C) Efektör organ – duyu nöronu – ara nöron – motor nöron – reseptör
- D) Efektör organ – ara nöron – motor nöron – duyu nöronu – reseptör
- E) Motor nöron – ara nöron – motor nöron – reseptör

5. Sinir hücrelerinde ya hep, ya hiç prensibi geçerlidir. Eşik şiddetinin altındaki uyarıya cevap vermez, eşik şiddetinin üzerindeki uyarıya tüm gücü ile cevap verir. Buna rağmen bir insan uyarının şiddetini algılar.

İnsanın uyarının şiddetini algılanmasını;

- I. Sinir hücrelerinde seçici dirençlerin bulunması
- II. Farklı eşik değere sahip sinir hücrelerinin bir arada bulunması
- III. Uyarının şiddetinin artmasına bağlı olarak birim zamanda oluşan impuls sayısının artması

durumlarından hangileriyle açıklamak mümkündür?

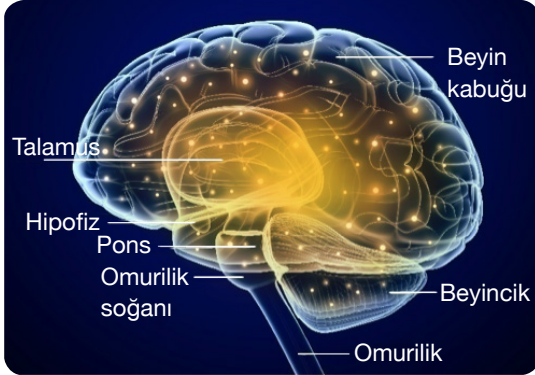
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. **Uç beyinde bulunan hareket merkezleriyle ilgili;**
- Hareket merkezinin büyüklüğünü buraya impuls gönderen reseptörlerin sayısı ve yoğunluğu belirler.
 - Sol yarım küre zarar görürse vücudun sağ tarafında felç meydana gelir.
 - Kol, bacak, yüz ve dil kaslarını denetleyen merkezler bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.



Yukarıda insan beynine ait kısımlar şematize edilmiştir.

Beyinle ilgili;

- Hipotalamus uyku, vücut ısısının ayarlanması ve eşeysele yönelimi düzenler.
- Omurilik soğanının zedelenmesi ölüme neden olur.
- Orta beyinde görme ve işitme refleksi ile ilgili merkezler bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. X yapısı zarar görürse yürümede bozukluk, titreme ve denge kaybı ortaya çıkar.

Y yapısı zarar görürse his, irade, zekâ ve muhasebe yeteneği kaybolur.

Buna göre X ve Y yapısının doğru adlandırılması nasıl olmalıdır?

- A) X = Omurilik
Y = Uç beyin
B) X = Omurilik soğanı
Y = Talamus
C) X = Uç beyin
Y = Orta beyin
D) X = Hipotalamus
Y = Uç beyin
E) X = Ara beyin
Y = Son beyin

9. Bir refleks için gerekli anatomik yapılara refleks yayı denir. Basit bir refleks yayında;

Duyu nöronu, ara nöron ve motor nöron olmak üzere üç nöron yer alır.

Bir refleks yayında yer alan motor nöronun görev yapmamasına bağlı olarak;

- merkezi sinir sisteminde, gelen uyarıların değerlendirilmesi ve uygun cevabın oluşturulması
- reseptör adı verilen yapılardan alınan uyarıların merkezi sinir sistemine taşınması
- merkezi sinir sisteminde oluşan cevabın tepki organına taşınması

durumlarının hangilerinde bir aksaklık gözlenir?

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

C	A	E	E	D	A	B	C
9	8	7	6	5	4	2	1

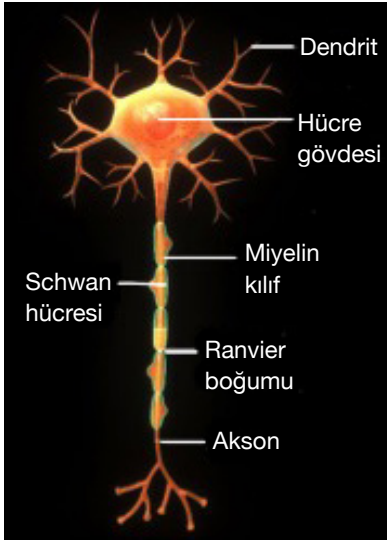
1. Beyne duyu uyarılarını getiren duyu nöronlarının yapıları aynı olduğu hâlde görme, işitme ve dokunma gibi farklı duyuların algılanabilmesine;

- I. duyu nöronlarının getirdiği uyarının iletildiği merkezlerin farklı olması
- II. uyarının iletilme hızının farklı olması
- III. birim zamanda iletilen uyarı sayısının farklı olması

durumlarından hangileri neden olmaktadır?

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

2.



Yukarıda bir nöronun yapısı gösterilmiştir.

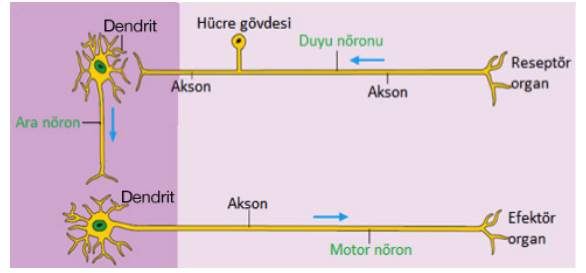
Bu nöronun yapısı ve işleviyle ilgili olarak;

- I. İmpuls iletimi hücre gövdesinden aksona doğrudur.
- II. Ranvier boğumunda yük değişimi olurken, miyelin kılıf olan bölgelerde atlamalı iletim meydana gelir.
- III. Sinir hücresine ait çekirdek hücre gövdesinde bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.



Bir uyarının nöronlar üzerindeki ilerleyişi yukarıdaki gibi gerçekleşir.

Buna göre bu yapılar ve görevleriyle ilgili;

- I. Duyu nöronu reseptörden aldığı uyarıyı ara nöronlara taşır.
- II. Duyu nöronu tek kutuplu nöron, ara ve motor nöronlar çok kutuplu nörona örnektir.
- III. Ara nöronlar merkezi sinir sisteminde bulunan ve değerlendirme merkezî olarak görev yapan nöronlardır.
- IV. Motor nöron zarar görünce reseptör organlardan alınan uyarılar değerlendirilemez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Dizinden aşağısı kesilmiş bir insana takma bacak takılmıştır ve bu birey bileğinin ağrıdığını söylemiştir.

Bu olayın sebebi, aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

- A) Ayak kesilirken sinirlerin aldığı en son uyarın bu olduğundan sürekli aynı uyarın algılanmıştır.
- B) Kesilmiş sinir uçlarına takma bacak baskı yapmakta, bu sinirler de uyarıyı beyine taşımaktadır.
- C) Sinir hücreleri engelleyici sinapslarla uyarı iletimine engel olmuştur.
- D) Kolaylaştırıcı sinapslar farklı bölgelerden gelen impulsu birleştirmiş böyle bir durum ortaya çıkmıştır.
- E) Bu bireyin uç beyni hasar görmüş ve görevini yerine getirememektedir.

5. İmpulsun bir nörondan diğerine taşınmasını sağlayan kimyasal maddelere nörotransmitter madde adı verilir. Alkol bazı nörotransmitter maddelerin işlevini engellediği için beyin aktivitelerini olumsuz etkiler.

Buna göre fazla alkol alan bireyde,

- I. Bellek ve bilinç kaybı
- II. Kas faaliyetlerinde düzensizlik
- III. Zihinsel yeteneklerde azalma
- IV. Yorum yapma bozukluğu

gibi yan etkilerden hangileri gözlenebilir?

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

6.



Uç beyinle ilgili;

- I. Uç beyinde öğrenilmiş davranışların denetimini yapan merkezler bulunur. Bu alan değişik yerlerden gelen çeşitli impulsları alır, bütünleştirir ve anlamlı bir sonuç çıkarır.
- II. Uç beyin bacak, kol, karın ve yüz kaslarını yöneten merkezdir. Motor merkez adı verilen kısım istemli hareketleri sağlar.
- III. Beyin kabuğundaki duyu ve motor merkezlerin genişliği ilgili organın işleviyle doğru orantılıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

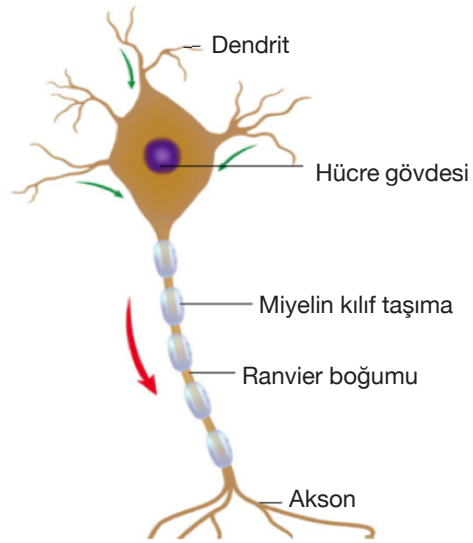
7. **Sinir hücrelerinde bulunan miyelin kılıfla ilgili;**

- I. Glia hücresi olarak bilinen schwann hücreleri çevresel sinir sistemindeki, oligodendrositler merkezî sinir sistemindeki nöronlarda miyelin kılıf oluşturur.
- II. Miyelin kılıf aksonun iç ve dış sıvısı arasındaki meydana gelecek elektrik akımını önler. Aksonun elektriksel izolasyonunu sağlayarak iletimi hızlandırır.
- III. Ranvier boğumlarında miyelin kılıf bulunmaz.
- IV. Somatik sinir sistemine ait sinirlerde miyelin kılıf bulunmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıda verilen sinir hücresiyle ilgili olarak,

- I. Sinir hücresi dendrit, hücre gövdesi ve akson olmak üzere üç kısımdan oluşur.
- II. Miyelin kılıf olan bölgelerde polarizasyon ve depolarizasyon olayları gerçekleşmez.
- III. İmpuls iletimi dendrit-hücre gövdesi-akson şeklinde olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

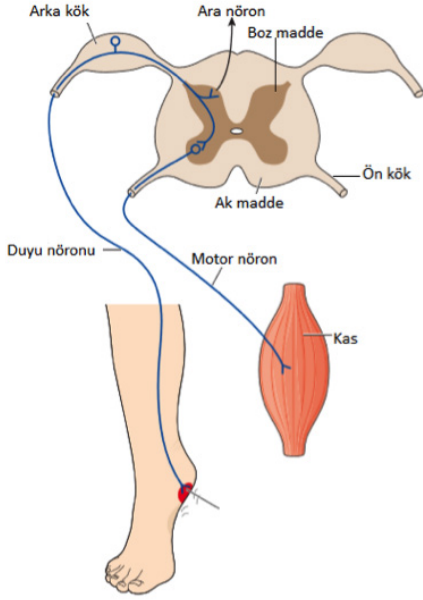
1. İnsanda sinir sisteminde bazı yapıların görevleri aşağıda verilmiştir.

- I. İskelet kaslarının istemsiz kasılıp gevşemesi
- II. Öğrenilmiş davranışların kontrolü
- III. Dolaşım, boşaltım ve sindirim metabolizmasını düzenler.

İlgili yapılar, aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Omurilik	Uç beyin	Ara beyin
B) Uç beyin	Ara beyin	Hipotalamus
C) Talamus	Hipotalamus	Hipofiz
D) Omurilik soğanı	Ara beyin	Uç beyin
E) Omurilik	Uç beyin	Omurilik soğanı

2.



Ayağına iğne batan kişi önce ayağını çeker, daha sonra acıyı hisseder.

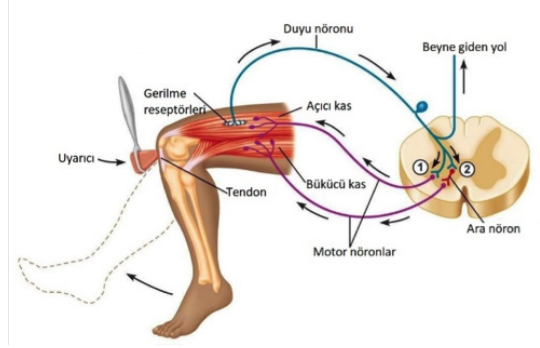
Bu durumla ilgili olarak;

- I. İmpulslar önce omurilik soğanında, daha sonra beyin kabuğunda değerlendirilir.
- II. Refleks yayında üç çeşit nöron görev alır.
- III. Uyarıyı alan reseptör ve taşıyan nöronlar aynı olmasına karşın tepkilerin farklı olması değerlendirme merkezlerinin farklı olmasıdır.
- IV. Refleksin amacı bireyi korumaktır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.



Yukarıda verilen refleksle ilgili olarak;

- I. Basit refleks yayında ara nöron bulunmaz. Basit refleks yayına 1 numaralı iletim örnektir.
- II. Değerlendirme merkezi omurilik soğanıdır.
- III. Motor nöron zarar görürse felç meydana gelir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.

Beynin farklı bölümleri, farklı olayları düzenler. Beyindeki bir bölümün görevi, o bölümün deney hayvanından çıkarılması veya o bölümün tahrip edilmesiyle anlaşılır. Bu deney hayvanlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda insanda beynin görevleriyle ilgili çıkarımlar sağlanır.

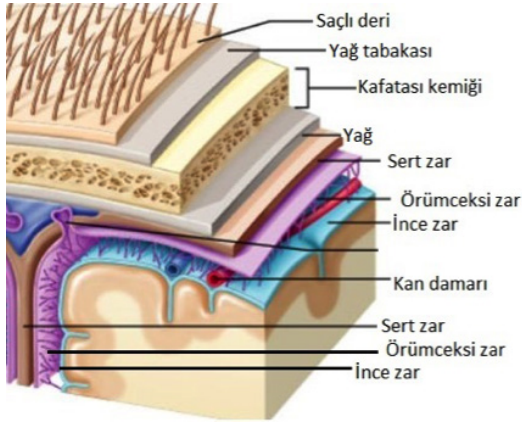
Bu bilgilerin doğrultusunda bir kaza sonucu beyin yarım küreleri zarar görmüş bir insanın;

- I. Önüne konulan önceden çok sevdiği bilinen bir yiyeceği yemesi
- II. Çok uzun süre aç kaldığında açlık hissetmesi
- III. Yanına önceden çok korktuğu hayvan yaklaştığında tepki vermemesi
- IV. Eline iğne batınca elini çekmesi

davranışlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

5. Beyin meninges adı verilen üç katlı zar tabakası ile kaplıdır.



Meningens zarlarıyla ilgili;

- I. Dıştan içe doğru sırasıyla sert zar, örümceksi zar ve ince zar şeklindedir.
- II. Kafatasının hemen altında bulunan zar, beyni mekanik etkilerden, yaralanma ve zedelenmelerden korur.
- III. Yapısında bulunan, bağ dokusu lifleri sayesinde içteki sert zarla dıştaki ince zarı birbirine bağlar.
- IV. En içte yer alan ince zar taşıdığı kan damarlarıyla beyin hücrelerinin besin ve oksijen ihtiyacını karşılar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

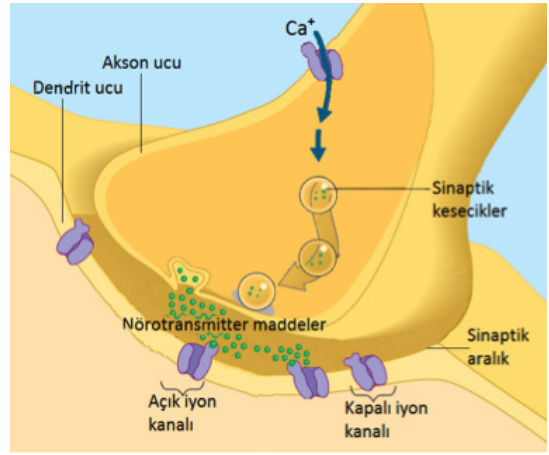
6. Seçici dirençlerle ilgili;

- I. Uyarının çeşidine göre belirli miktar nörotansmitter madde salgılanır, böylece uyarı seçilir.
- II. Seçici dirençler sayesinde bütün organlar değil, sadece belirli organlar uyarılmış olur.
- III. Seçici direnç öğrenme, hafıza ve karışık olayların birbirinden ayırt edilmesini sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. İki sinir hücresinin bağlantı kurduğu yere sinaps adı verilir.



Sinapslardaki madde iletimiyle ilgili olarak;

- I. Akson uçlarındaki sinaptik keselerden salınan nörotansmitter maddeler sinaps boşluğuna geçip dendriti uyarır.
- II. İmpuls sinaptik yumruya ulaştığında, hücre dışındaki kalsiyum iyonları hücre içine girer. Artan kalsiyum derişimi akson ucundaki sinaptik keseciklerdeki nörotansmitter maddelerin sinaptik boşluğa aktarılmasını sağlar.
- III. Sinaps boşluğuna bırakılan nörotansmitter maddeler işi bitince sinaps boşluğundaki enzimler tarafından parçalanır. Böylece sinir hücresi yeni bir uyarıyı almak için hazır hâle getirilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Uç beyinde bulunan hareket merkezleriyle ilgili;

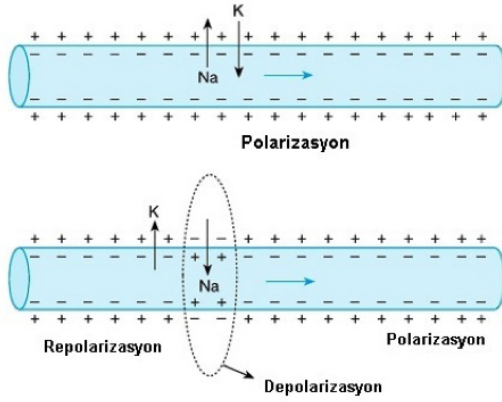
- I. Hareket merkezinin büyüklüğünü buraya impuls gönderen reseptörlerin sayısı ve yoğunluğu belirler.
- II. Sol yarım küre zarar görürse vücudun sağ tarafında felç meydana gelir.
- III. Kol, bacak, yüz ve dil kaslarını denetleyen merkezler bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

E	E	D	B	C	E	E
8	7	6	5	4	3	2

1. Bir nöronun dinlenmesi ve uyarılması ile nöronda meydana gelen değişimler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



Buna göre;

- Polarizasyon durumundaki nöronda Na⁺ iyonları hücre dışına, K⁺ iyonları da hücre içine geçmiştir. Hücre dışı pozitif, hücre içi negatif yüklüdür.
- Bir sinir hücresinin depolarizasyon durumuna geçmesi için eşik değere eşit veya eşik değerin üzerindeki bir uyarı ile uyarılması gerekir.
- Repolarizasyon durumundaki nöron, iyon ve yük bakımından polarizasyon hâlindeki nöronla aynı durumdadır.
- İmpuls iletimi sırasında bu sinirde hem metabolik olaylarda hem de ısıda artış olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Trafik kazası geçiren bir birey bitkisel hayata girmiştir.

Bu bireyde;

- Hipotalamus
- Uç beyin
- Omurilik soğanı

yapılarından hangileri görev yapmaya devam eder?

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

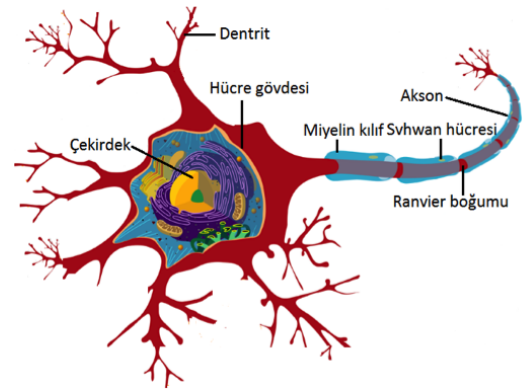
3. Sinir sisteminde uyarının iletim hızını etkileyen faktörlerle ilgili;

- Miyelin kılıf taşıyan nöronlarda impuls iletim hızı daha yüksektir.
- Akson boyunca elektriksel iletim yapıldığı için çap arttıkça iç direnç düşer ve iletim hızı artar.
- Ranvier boğumları miyelin kılıfın kesintiye uğradığı yerlerdir ve buralarda elektriksel iletim olur.
- Sinaps sayısının artması impuls iletim hızını olumsuz etkiler çünkü sinapslardaki kimyasal iletim, nöron boyunca meydana gelen elektriksel iletimden daha yavaştır.

verilen ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.

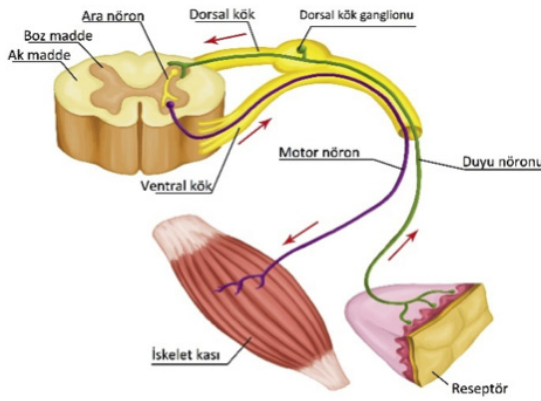


Bir nöronu oluşturan çeşitli yapılar yukarıda şematize edilmiştir.

Bu nöronu oluşturan yapıların özellikleri ve görevleriyle ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Aksona gelen uyarı bir sonraki nörona veya efektör organına aktarılır.
- Dendrit uyarı alımı için özelleşmiştir.
- Dendrit reseptör veya bir önceki nöronun aksonuyla bağlantı yapar.
- Elektriksel iletim olayı hem Dendrit hem de akson kısmı boyunca meydana gelir.
- Ranvier boğumları uyarı iletimini hızlandırır.

5.



Omurlilik ve bağlantılı olduğu yapılarla ilgili;

- I. Boz maddenin ak madde içinde kanatları açık kelebek şeklinde olduğu gözlenir.
- II. Kanatların ön tarafa bakan uçlarına ventral (ön) boynuz, arkaya bakan uçları dorsal (arka) boynuz adı verilir.
- III. Dorsal boynuz duyu sinirleriyle, ventral boynuz motor sinirlerle bağlantı yapar.
- IV. İmpuls iletimi sırasıyla reseptör-duyu nöronu-ön kök-ara nöron-arka kök-motor nöron-efektör organ şeklindedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

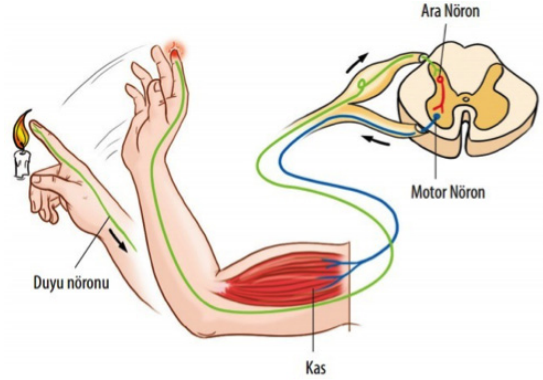
6. Aşağıdaki tabloda eşit uzunluktaki üç farklı nörona ait özellikler verilmiştir.

Nöron	Akson çapı (mm)	Miyelin kılıf
I	80	Var
II	300	Yok
III	150	Var

Bu nöronlardaki impuls iletim hızı, büyükten küçüğe doğru nasıl sıralanır?

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

7 ve 8. sorular aşağıda verilen bilgiler doğrultusunda çözülecektir.



Şekildeki gibi sıcak bir cisme dokunan bir kişinin parmak ucu derisinde bulunan reseptörler aldığı uyarıyı duyu nöronlarına iletir. Duyu nöronuyla taşınan uyarı ara nöronlarda değerlendirilir ve motor nöronlar ile kasa taşınır. Kas kasılmasıyla el uzaklaştırılır.

7. **Sadece motor nöronu zarar gören bir kişide;**

- I. Uyarı reseptörle alınır ve duyu nöronuyla ara nörona getirilir.
- II. Yani acı hissi algılanır fakat değerlendirme sonucu oluşan tepki tepki organı olan kasa iletilmez.
- III. Eli yanan kişi acıyı hissetse dahi elini çekemez.

durumlarından hangileri gerçekleşir?

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

8. **Yukarıdaki örnekte sadece duyu nöronu zarar gören bir kişide;**

- I. Reseptörle alınan uyarı, duyu nöronu ile ara nörona iletilmediği için eli yanan kişi bunu hissetmez.
- II. Ancak elini oynatmak istese, ara nörondan motor nöron aracılığıyla kasa uyarı taşır ve elini oynatır.
- III. Lokal anestezi bu duruma örnek verilebilir. Elinde kesik oluşan bireye lokal anestezi uygulanırsa acıyı hissetmez fakat elini oynatabilir.

durumlarından hangileri gerçekleşir?

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

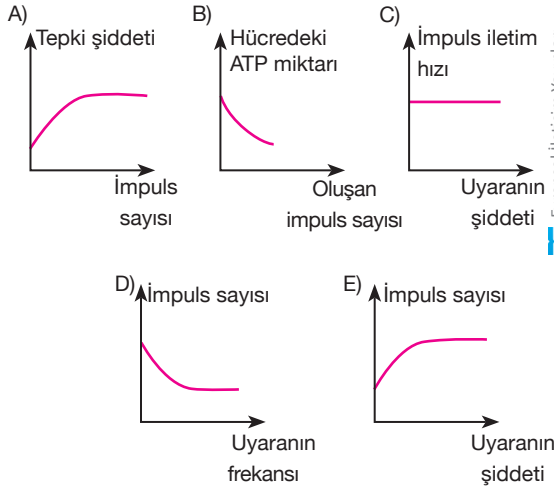
E	E	D	C	E	E	C	E
1	2	3	4	5	6	7	8

1. I. Kan basıncı ve kalp çalışma hızının ayarlanması
II. Karbonhidrat ve yağ metabolizmasının ayarlanması
III. Vücut sıcaklığının belirli değerler içinde sabit tutulması
IV. Görme ve işitme reflekslerinin kontrolü
V. Açlık, tokluk, susama gibi davranışların kontrolünün sağlanması

Hipotalamus, yukarıda verilen davranışlardan hangilerinin gerçekleşmesinde görev yapar?

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

2. Sinir sistemiyle ilgili aşağıda verilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



3. I. ATP harcanması
II. Dış kısmın negatif, iç kısmın pozitif olması
III. Nörotransmitter madde salgılanması
IV. İç kısmın negatif, dış kısmın pozitif olması

Sinir hücresinde, yukarıda verilen durumlardan hangileri kimyasal iletim gerçekleştiğine kanıt gösterilebilir?

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

4. Sivri bir cisme dokunma ile sivri bir cismin batması sonucu elde edilen acıların farklı olmasında;

- I. Uyarıların değerlendirme kısımlarının farklı olması
II. Uyarının taşınma şeklinin farklı olması
III. Daha fazla sinir hücresinin uyarılması
IV. Uyarı şiddetlerinin farklı olması

durumlarından hangileri etkilidir?

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

5. Normal koşullarda impulslar bir sinir hücresi boyunca hep aynı hızda ve şiddette ilerler.

Buna karşın sinir hücresinin bağlı olduğu kas farklı şiddette tepki oluşturabilir.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Miyelin kılıf taşıma
B) Akson çapı
C) Dendrit sayısı
D) Sinir hücresinin uzunluğu
E) Sinapstan geçen impuls sayısı

6. İki sinir hücresi arasındaki bağlantının kurulduğu sinapslarla ilgili olarak;

- I. İmpuls iletimi sadece kimyasal yollarla olur.
II. Seçici dirençler sadece belli organların uyarılmasını sağlar.
III. Dendrit ucundan salgılanan kimyasal maddeler aksondaki reseptörleri uyardığı için impuls iletimi aksondan Dendrite doğru olur.
IV. Sinaps boşluğuna salınan nörotransmitter madde işi bitince yapısı değişmeden tekrar hücre içine alınır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. I. Yazı yazma
II. Soluk alıp verme
III. Şarkı söyleme
IV. Kalbin çalışması

Yukarıda verilenlerden hangileri somatik sinir sistemi tarafından gerçekleştirilir?

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

8. Babası, Melisa'ya su getirmesini söylediikten sonra Melisa,
I. Kullandığı tableti bir kenara bırakır.
II. Oturduğu yerden ayağa kalkar.
III. Mutfağa gider ve damacanadan su doldurur.
IV. Su bardağı ile taşıdığı suyu babasına uzatır.

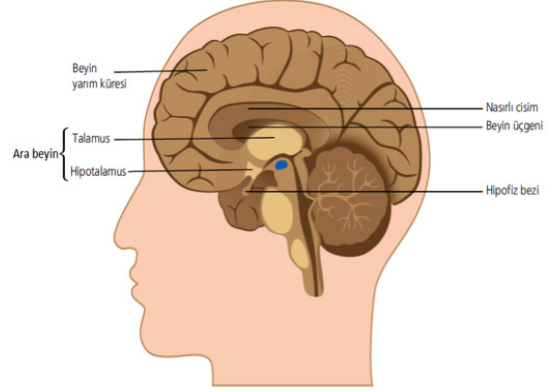
Melisa'nın yukarıdaki davranışlarından merkezî sinir sisteminin yönetiminde gerçekleşenler, hangi seçenekte tam olarak verilmiştir?

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

9. **İmpulsun sinir teli boyunca sebep olduğu değişikliklerin sadece elektriksel olmadığını düşündüren gözlem aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) İmpulsun sinir hücresindeki polarizasyon durumunu sonlandırması
B) Sinapslardan nörotransmitter maddelerin iletim sağlanması
C) Bir nöron boyunca uyarı iletim hızının değişmemesi
D) Bir nöronda uyarı oluşması için en az eşik değerde bir uyarı iletilmesi
E) Uyarı için gerekli olan enerjinin uyarı iletilmesi, sinir hücresinden sağlanması

10. Ara beyin, beyin yarım küreleri tarafından sarılmıştır. Homeostasinin sağlanmasında önemli görevleri yerine getirir.



Ara beyinle ilgili;

- I. Uyku ve iştahın kontrolünden sorumludur.
II. Vücut sıcaklığının ayarlanmasını sağlar.
III. Göz bebeği refleksini sağlar.
IV. İsteğe bağlı davranışlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

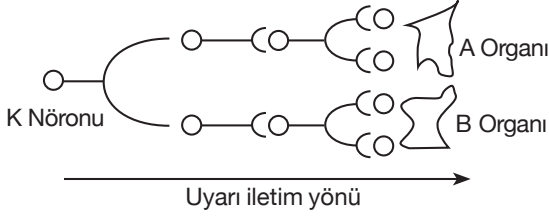
11. Beynin farklı bölümleri, farklı olayları düzenler. Olayların düzenli takip edilmesi ve gerekli cevapların verilmesinde bir görev paylaşımı söz konusudur.

Aşağıda verilen beyin kısımlarından hangisinin görevi yanlış ifade edilmiştir?

- A) Hipotalamus eşeyssel yönelimin ayarlanması
B) Omurilik soğanı, soluk alıp verme hızının ayarlanması, hapsirme, öksürme ve hıçkırma
C) Orta beyin; fazla ışıkta göz bebeklerinin daralması
D) Ön beyin; iskelet kaslarının istemli hareketlerinin sağlanması
E) Talamus; kan şekerinin ayarlanması

E	A	B	E	B	A	E	B	A	B	D
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1.



K nöronunda bazı impulslar sadece A organını uyarırken, bazı impulslarda sadece B organını uyarır.

Aşağıdakilerden hangisi bu olayı en iyi şekilde açıklar?

- A) İmpuls oluşumu için eşik değerde uyarılması gerekir.
- B) İmpulslar seçici dirençlerle karşılaşır ve bazılarını uyarır, bazılarını uyarır.
- C) İmpuls iletim yönü Dendritten aksana doğrudur.
- D) Sinapslarda kimyasal iletim olur.
- E) Bir nöron boyunca impuls hızı sabittir.

2. Beyin;

- Uç beyin
- Ara beyin
- Orta beyin
- Beyincik
- Omurilik soğanı

olmak üzere beş başlık altında incelenir.

- I. Hayal kurma
- II. Karanlıkta göz bebeğinin küçülmesi
- III. Dengenin sağlanması

Yukarıdaki olayları beynin hangi kısımları sağlar?

I	II	III
A) Uç beyin	Orta beyin	Beyincik
B) Ara beyin	Omurilik soğanı	Uç beyin
C) Ara beyin	Orta beyin	Beyin
D) Omurilik soğanı	Uç beyin	Ara beyin
E) Orta beyin	Beyincik	Ara beyin

3. Omiriliği tahrip olmuş bir kedi;

- I. Bir fareyi görünce yakalayabilme isteğinin oluşması
- II. Yakalayabilme refleks tepkilerinin gerçekleşmesi
- III. Karbonhidrat ve yağ metabolizmasını düzenleme

olaylarından hangilerini gerçekleştirmez?

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

4.

Sinir hücresi çeşidi	Miyelin kılıf taşıma	Aksonun çapı
K	Yok	2
L	Yok	40
M	Var	10
N	Var	15
O	Var	20

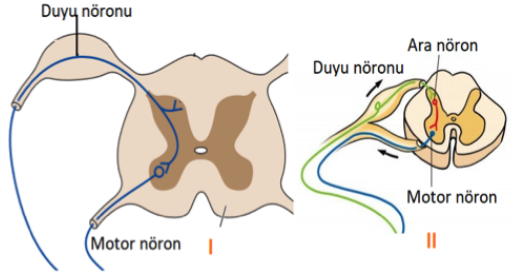
Yukarıda verilen sinir çeşitlerinden hangisi en hızlı impuls iletimine sahiptir?

- A) K
- B) L
- C) M
- D) N
- E) O

5. Ağır bir trafik kazası sonucu yaralanan bir bireyde soluk alma, kan dolaşımı gibi yaşamsal faaliyetler gerçekleştiği hâlde, öğrenmeye dayalı işlevler gerçekleşmiyorsa bu insanda, sinir sisteminin aşağıda verilen yapılarından hangisi görevini yerine getiremez?

- A) Beyin kabuğu
- B) Omurilik soğanı
- C) Beyincik
- D) Hipofiz
- E) Hipotalamus

6. Sağlıklı her insanda görülen ve özelliği pek değişmeyen ani tepkilerdir. Refleks dıştan gelen bazı uyarılara karşı organizmanın oluşturduğu düşünülmeden yapılan ilk ve en kısa cevaplardır.



Bazı refleksler doğuştan ve kalıtsaldır. Bir türdeki bütün bireyler için ortaktır. Birçoğu isteğimiz dışındadır. Göz bebeğinin küçülüp büyümesi, göz kapaklarının hareketi, diz kapağı refleksi, çocuklardaki emme refleksi, esneme, gülme, terleme, ürperme, bükülme refleksleri buna örnek olarak verilebilir.

Buna göre numaralandırılmış reflekslerin birer örneği hangisinde doğru verilmiştir?

I	II
A) Emme refleksi	Diz kapağı refleksi
B) Esneme refleksi	Emme refleksi
C) Diz kapağı refleksi	Dans etme
D) Dans etme	Örgü örme
E) Örgü örme	Emme refleksi

7. Ön beyin insan beyninin en büyük kısmı olarak bilinmektedir. Ön beyin uç beyin ve ara beyin olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Uç beyinde;

- I. bütünleştirme
- II. duyu
- III. motor

merkezlerinden hangileri bulunur?

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

8. Bir nöronun yapısında bulunan;

- I. Dendrit
- II. hücre gövdesi
- III. akson

kısımlarından,

- a. taşıdığı sinaptik keseciklerden nörotransmitter madde salgılama
- b. çekirdek, mitokondri ve endoplazmik retikulum organeli taşıma
- c. başka bir nöronun akson ucu ile bağlantı kurma

özelliklerine sahip olanlar, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>
A) I	II	III	I
B) III	II	I	III
C) II	III	I	II
D) III	I	III	II
E) I	III	II	I

9. Bir memeli canlının hipotalamusunun işlevini araştırmak isteyen bilim insanı, aşağıda verilen deneyleri yapmış ve kayıt altına almıştır.

1. Deney: Hipotalamusun bir bölgesi tuz derişimi yüksek bir çözelti ile uyarıldığında, deney yapılan canlının susuz olmadığı hâlde bol miktarda su içtiği ve idrar miktarını azalttığı gözlenmiştir.

2. Deney: Hipotalamusun başka bir bölgesine elektrik akımı verildiğinde canlının tok olduğu hâlde yemek yediği gözleniyor.

Bu deneyde elde edilen bulguların ışığı altında hipotalamus aşağıda verilen görevlerden hangisini yerine getiremez?

- A) Kanın ozmotik basıncının ayarlanması
- B) Vücuda alınacak su miktarını ayarlama
- C) Açlık-tokluk hissinin ayarlanması
- D) Vücut sıcaklığının ayarlanması
- E) İdrar üretimi

D	B	E	C	A	E	B	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Bir süre döner sandalyede kendi etrafında dönen bir insanın, sandalyeye durduktan sonra baş dönmesi hissinin devam etmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yarım daire kanallarındaki sıvının hareketinin devam etmesi
- B) Östaki borusunun basınç değişikliğini ayarlayamaması
- C) Silli (kıllı) duyu hücrelerinin beyinciğe sinyal gönderememesi
- D) Yarım daire kanallarındaki sıvıda basınç dalgalanmasının genliğinin artması
- E) Yarım daire kanallarının her birinin diğer ikisiyle dik olarak konumlanmış olması

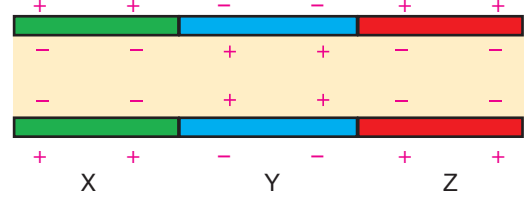
2. İnsanda, aşağıdakilerden hangisi otonom sinir sisteminin kontrolü altında gerçekleşmez?

- A) Sıcak bir ortamda vücut yüzeyinin ısınması sonucunda terleme olması
- B) Yemek yedikten sonra besinlerin peristaltik hareketle mideye taşınması
- C) Mideye besinler geldiğinde, mide bezlerinden salgılanan sindirim salgılarının miktarının artması
- D) Göze ışık geldiğinde göz bebeğinin fazla ışık karşısında küçülmesi
- E) Diz kapağının altına vurulduğunda bacağın ileri doğru hareket etmesi

3. Aşağıda verilen davranışlardan hangisi beyin tarafından öğrenildikten sonra omurilik tarafından kontrol edilmez?

- A) Yüzme
- B) Bisiklet sürme
- C) Bağlama çalma
- D) İğne battığında eli çekme
- E) Daktilo yazma

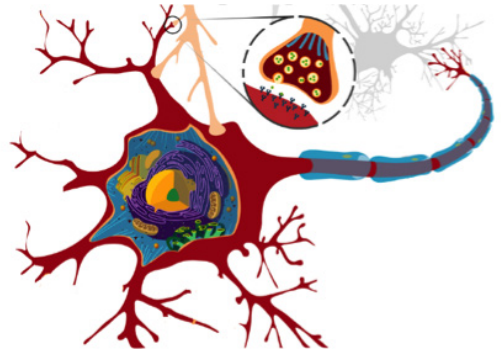
4. Aşağıdaki şekilde uyarılmış bir nöronda meydana gelen yük değişimi gösterilmiştir. İmpuls iletimi soldan sağa doğrudur.



Buna göre şekilde harflerle gösterilmiş bölgelerin hangilerinde hücre içi ve hücre dışı arası yük farkının korunabilmesi için ATP harcanır?

- A) Yalnız X
- B) Yalnız Y
- C) X ve Z
- D) X ve Y
- E) Y ve Z

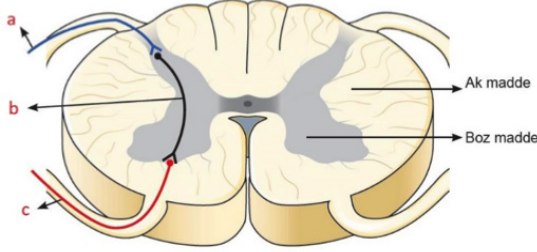
5. Aşağıda bir sinir hücresi şematize edilmiştir.



Buna göre, şekildeki nöron ve kısımlarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dendritler uyarıların alınması ve hücre gövdesine iletilmesinde görev alır.
- B) Hücre gövdesinde yer alan mitokondriler impuls iletimi için gerekli enerjinin üretiminde görev alır.
- C) Akson bir tepki organı ya da başka bir nörona uyarı taşır.
- D) Miyelin kılıf impuls iletim hızını artırır.
- E) Akson üzerinde yer alan schwann hücreleri sinir hücresinin bölünmesi sırasında görev yapar.

6. Aşağıdaki şemada bir refleks yayında olması gereken yapılar gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. a ile gösterilen yapı duyu nöronu olup arka kökten giriş yaparak impulsu omuriliğe getirir.
- II. b ile gösterilen yapı ara nöron olup uyarıtıyı beyne ileterek refleksin daha hızlı olmasını sağlar.
- III. c ile gösterilen yapı motor nöron olup ön kökten çıkar ve tepki organıyla bağlantı yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. - Uyanık bir insan bir gürültü duyduğunda onun farkına varır, kaynağını saptar, çözüm bulur ve uygular.
- Uyku hâlindeki bir insan, bir gürültü ile uyanıldığında belirli bir süre olayı anlayamaz, bu süreçte tepki vermez. Şaşkın şaşkın etrafına bakar. Bir süre sonra kendine gelir, olayları kavrar ve tepki oluşturur.

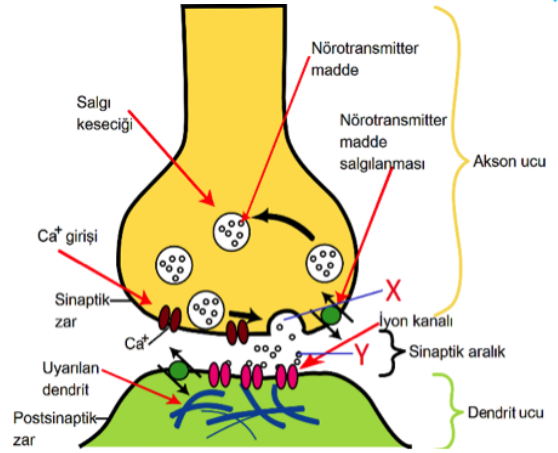
Aynı bireyde gözlenen bu değişik tepkilerle değerlendirilen durumların temel nedeni;

- I. Uyuyan bireyde sinirsel iletimin hiç olmaması ya da çok yavaş olması.
- II. Uyku hâlinde iken beyin kabuğu ve hipotalamusun görev yapmaması
- III. Uyku hâlinde iken tepki organlarının devre dışı kalıp görev yapamaması

verilenlerden hangileri olabilir?

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

- 8.



Yukarıda bir nöronun aksonu (sarı renk) ile diğer nöronun Dendritinin (yeşil renk) karşılaştığı yer (sinaps) ve bu yerde impuls aktarımı şematize edilmiştir.

Buna göre,

- I. X nörotransmitter maddeyi salgılayan sinaptik keseciktir.
- II. Y iki nöron arasında uyarı taşınmasını sağlayacak nörotransmitter maddedir.
- III. Dendrit ucunda bulunan kemoreseptörler akson ucundan ekzositozla salgılanan nörotransmitter maddeleri algılar ve böylelikle kimyasal iletim tamamlanır.
- IV. İmpuls geçişi tamamlandıktan sonra nörotransmitter maddeler tekrar sinaptik keseciklerin içine alınır, ihtiyaç durumunda tekrar salgılanır.
- V. Nörotransmitter maddelerin sinaptik boşluğa salınması aktif taşıma ile olduğundan taşıyıcı protein ve enzim kullanılır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

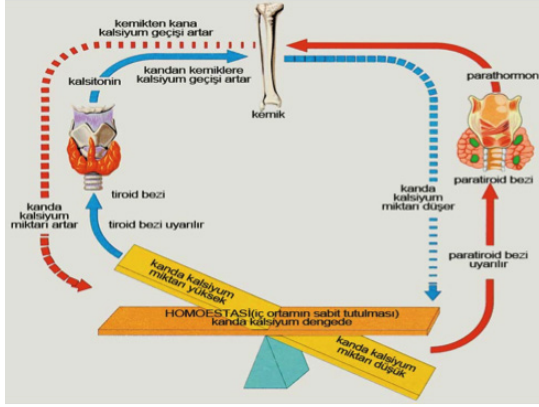
- A) I, II ve III B) II, III ve IV C) I, II, III ve V
D) I, II, III ve V E) I, II, III, IV ve V

9. Bir nöronda impuls iletimi sırasında aşağıda verilenlerden hangisinin üretimi artar?

- A) Oksijen B) Amonyak C) Glikoz
D) Isı E) Amino asit

D	D	A	C	E	C	D	E	A
9	8	7	6	5	4	3	2	1

1.



Sağlıklı bir insanda kandaki kalsiyum miktarının düzenlenmesi sırasında;

- I. parathormonun kandaki seviyesinin artması,
 - II. paratiroid bezinin uyarılması,
 - III. kanda kalsiyum miktarının normal seviyesinin altına düşmesi,
 - IV. kemiklerden kana kalsiyum geçmesi
- olayları gerçekleştirir.

Bu olayların gerçekleşme sırasının doğru olması için hangi iki basamak yer değiştirmelidir?

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

2. İnsanda ADH hormonunun azalması durumunda,

- I. Günlük idrar miktarının artması
- II. Vücudun su ihtiyacının artması
- III. Nefronlarda suyun emiliminin artması

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

3. Aşağıdaki hormon çiftlerinden hangisi, birbirinin antagonisti olarak çalışır?

- A) Oksitosin – Vazopresin (ADH)
- B) Kalsitonin – Parathormon
- C) Östrojen – Progesteron
- D) TSH – Tiroksin
- E) Prolaktin – Aldosteron

4. Alerji tedavisi sürecinde kortizol hormonu kullanımı;

- I. Mikroplara karşı direncin düşmesi
- II. Protein ve yağların karbohidratlara dönüşmesi
- III. Üreme ve büyümeye olumsuz etkide bulunma
- IV. Kemiklerdeki kalsiyum miktarının azalması

durumlarından hangilerine neden olur?

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

5. Birdenbire karşısına çıkan yayaya çarpmamak için hemen fren yaparak aracını durduran bir sürücüde, kalp atım sayısının artması, tansiyon yükselmesi ağız kuruluğu gibi, sinirsel ve hormonal kontrol edilen tepkiler ortaya çıkar.

Tehlikenin geçmesine karşın, sürücüdeki bu tepkilerin bir süre daha aynı düzeyde kalması ve daha sonra bu bireyin eski hâline dönmesi, hormonlarla ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) Salgılandıkları yerden farklı bir yerde iş görmeleri
- B) Küçük miktarının bile büyük etki göstermesi
- C) Yıkımının belirli bir zaman sonra başlaması
- D) Bireyde metabolizma hızını değiştirmesi
- E) Etkilenen dokuya (organA) kan yolu ile taşınması