



**11. SINIF**

# **BIYOLOJİ**

---

**Soru Bankası**

---

**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.

Yazar

**Naci KOÇAK**

Genel Yayın Yönetmeni

**Engin KARAPINAR**

Dil Uzmanı

**Sinan AYDIN**

Dizgi - Tasarım - Kapak

**Atila KARAKAŞ**

Redaksiyon

**Yalçın BAYIR**

Basım Yeri

**Korza Basım**

ISBN

**978-605-5247-80-5**



**EVRENSEL İLETİŞİM YAYINLARI**

Yeni Ziraat Mah. 655. Sk. No: 15/A

Altındağ/ ANKARA

Tel: (0312) **384 65 00** Faks: (0312) **384 61 00**

email: [evrensel@evrenseliletisim.com.tr](mailto:evrensel@evrenseliletisim.com.tr)

[www.evrenseliletisim.com.tr](http://www.evrenseliletisim.com.tr)



## İstiklâl Marşı

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 fedâ?  
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.

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

O zaman vecd ile bin secde eder-varsa-taşım,  
Her cerîhamdan, İlahi boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'şım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar 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 Âkif ERSOY**



## ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

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 hazinedir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyenler 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 namûsait 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, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

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

**Mustafa Kemal ATATÜRK**

# yazardan

Sevgili Öğrenciler,

Uzun bir zaman sürecinin meyvesi olan bu kitap, MEB Talim Terbiye Kurulunun Biyoloji Dersi Öğretim Programına uygun olarak hazırlanmıştır.

Biyoloji dersi kazanımlarını kapsamlı ve sistemli bir şekilde aktardığım bu kitapta içeriği çeşitli görsellerle desteklenmeye, çeşitli yöntem ve teknikleri kullanmaya özen gösterdim.

Biyoloji Soru Bankasında;

- Görsellerle desteklenmiş sorulara,
- Örnek sorulara ve çözümlerine,
- Doğru yanlış sorularına,
- Boşluk doldurma sorularına,
- Farklı tipte test sorularına yer vermeye çalıştım.

Böylece hem konuları kolayca ve eksiksiz kavratılmayı hem de kavram yanlışlarının önüne geçmeyi hedefledim.

Bu kitap size sadece 11. sınıf konularını öğretmekle kalmayıp aynı zamanda sizi bir üst eğitim kurumuna da hazırlayacaktır.

Kitabın hazırlanması sürecinde desteklerini esirgemeyen aileme ve Sivas Uluslar arası İmam Hatip Lisesi idareci ve öğretmenlerine teşekkür ederim.

Kutsal olan öğretmenlik mesleğini icra eden tüm meslektaşlarım ve siz öğrencilere başarı dilekleriyle...

**Naci KOÇAK**

# İçindekiler

## 1. ÜNİTE: İNSAN FİZYOLOJİSİ

### Sayfa No.su

1. Sinir Sistemi .....	7
2. Duyu Organları .....	27
3. Endokrin Sistem.....	98
4. Destek ve Hareket Sistemi .....	116
5. Sindirim Sistemi .....	134
6. Dolaşım Sistemi.....	152
7. Solunum Sistemi .....	172
8. Boşaltım Sistemi .....	190
9. Üreme sistemi ve embriyonik gelişim .....	148

## 2. ÜNİTE: KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ

Komünite ve popülasyon ekolojisi .....	160
CEVAP ANAHTARI .....	212

# 1.ÜNİTE

## İNSAN FİZYOLOJİSİ

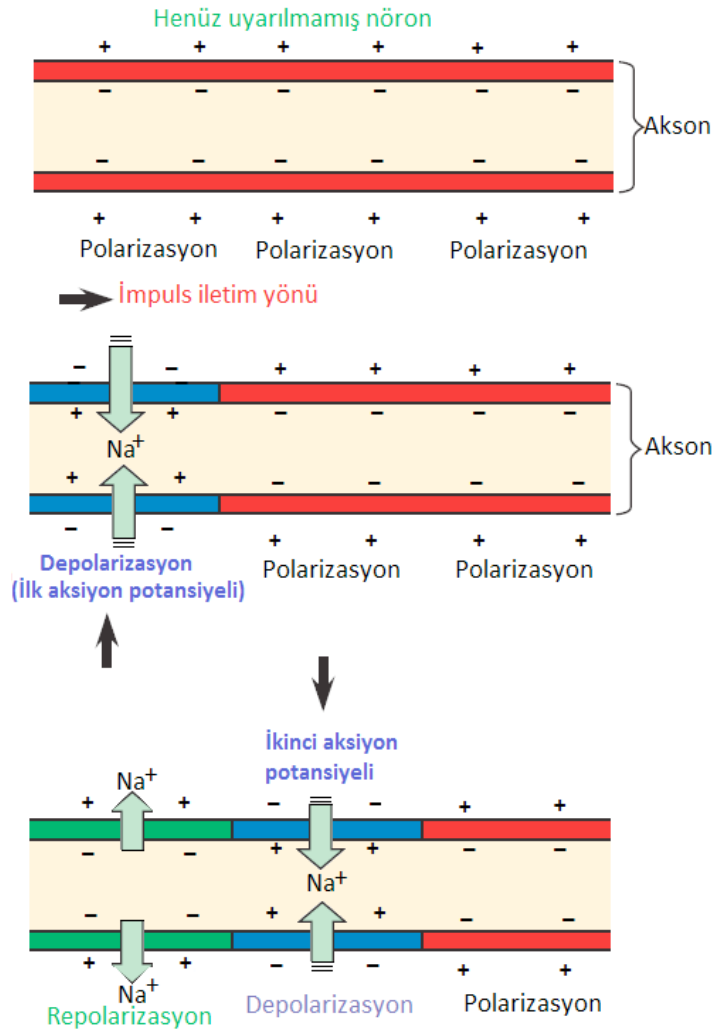


## Bölüm 1: SİNİR SİSTEMİ



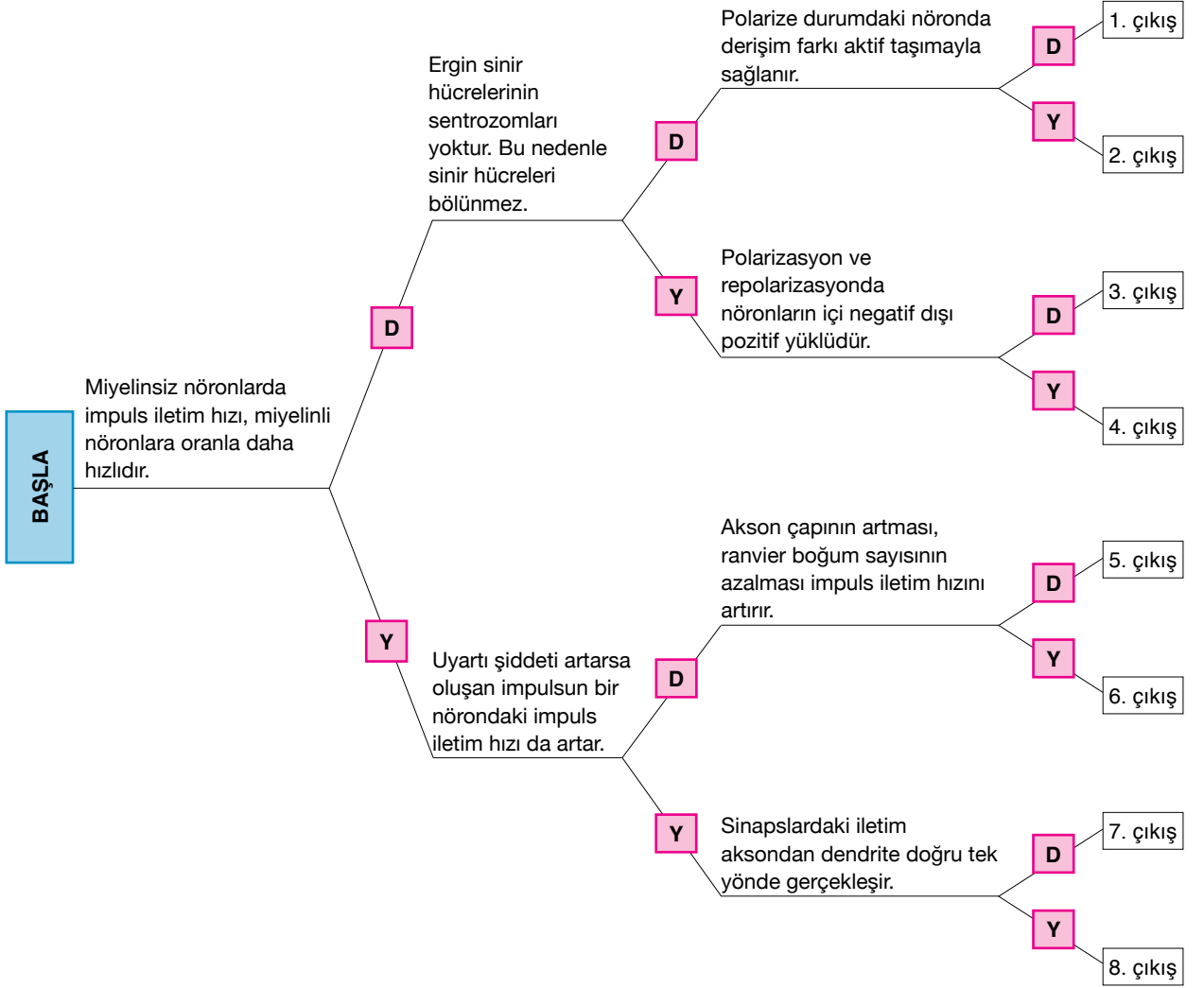
Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların yanına “D”, yanlış olanların yanına “Y” yazınız.

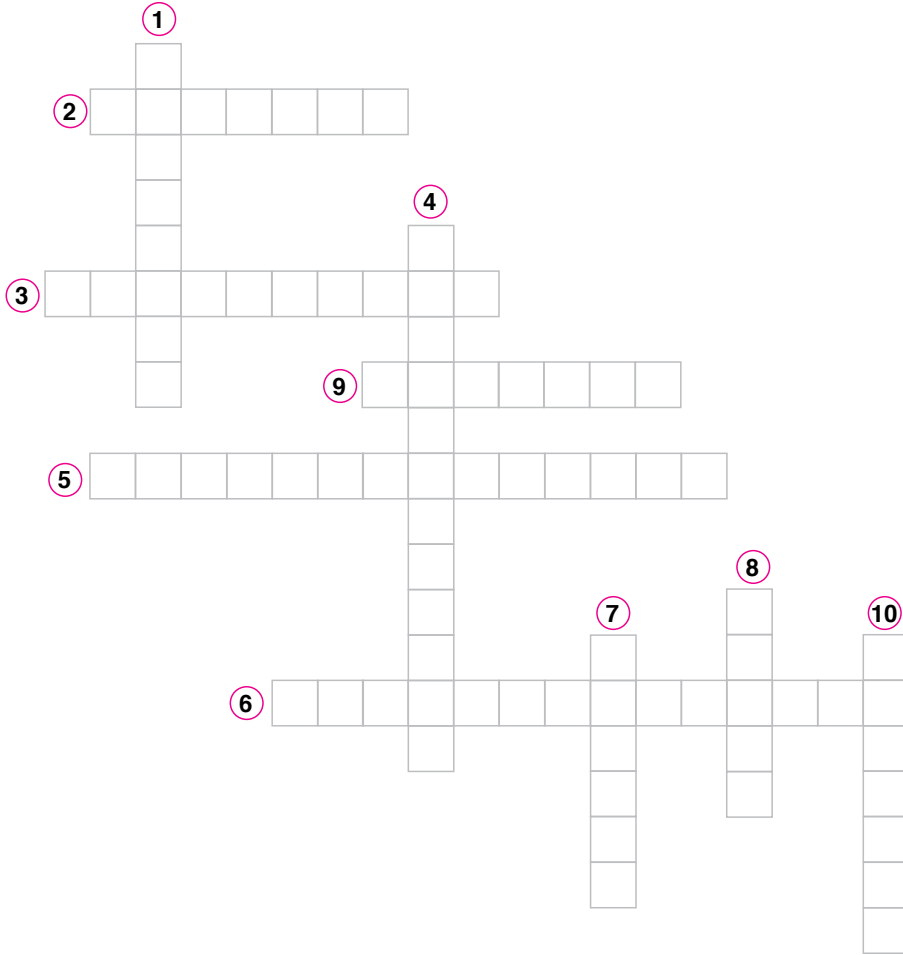
	D	Y
1. Beyin – omurilik sıvısı, ince zar ile örümceksi zar arasında bulunur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Çevresel sinir sisteminde miyelin kılıf oluşumunu schwann hücreleri sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Uç beyin çıkarılan hayvan öğrenme davranışlarını yerine getiremez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sinapslarda impuls geçişi nörotransmitter maddeler aracılığıyla olur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Beyni dıştan saran zarlara meninges adı verilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Hipotalamus, orta beyinde bulunur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. İnsanda sinir sistemi merkezi ve çevresel olmak üzere iki başlık altında incelenir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Pons, beyin yarım kürelerinin birbiri ile bağlantı kurmasını sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Omurilik soğani zedelenirse ölüm olmaz, bitkisel hayat ortaya çıkar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Omurilik alışkanlık faaliyetleri ve refleksi kontrol eder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. İmpuls iletim hızını nöronun çapı, miyelin kılıf taşıması ve sıcaklık etkiler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Miyelin kılıf impuls iletim hızını azaltır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Uyku hâlinde talamus ve beyin korteksi çalışmaz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Glia hücreleri sinir sisteminde nöronlara desteklik sağlayan hücrelerdir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Duyu nöronları reseptörlerden aldığı uyarıları beyin ve omuriliğe ileten tek kutuplu nöronlardır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ara beyinde his, irade, zekâ, düşünce ve muhakeme gibi fonksiyonları yöneten merkezler bulunur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Omuriliğin enine kesitinde dışta ak madde, içte boz madde bulunur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Uç beyin öğrenme, hafıza ve duyuların değerlendirilmesini sağlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Kimyasal iletim elektriksel iletimden hızlıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Sinapslarda uyarı iletim yönü aksondan dendrite doğru olur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Uyarı iletildikten sonra sinir hücresi geri eski hâline döner. Yani dış kısım pozitif, iç kısım negatif yüklü olur. Bu olaya “repolarizasyon” denir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Elektriksel iletimle ilgili olarak aşağıda verilen boşlukları uygun terimlerle doldurunuz.**

1. Henüz uyarılmamış bir nöronun dış kısmın (+), iç kısmın (-) olduğu duruma ..... denir.
2. Sinir hücresinin dış kısmı (-) iç kısmı (+) yüklü ise bu duruma ..... denir.
3. Depolarizasyon durumunda  $\text{Na}^+$  iyonları hücre ..... doğru hareket eder.
4. Sinir hücresi uyarıyı ilettikten sonra tekrar eski hâline döner, buna ..... denir.
5. .... ve .....da enerji harcanır.
6. İmpuls iletim hızını, aksonun miyelin kılıf taşıması, aksonun çapı ve ..... etkiler.
7. .... ve .....da sinir hücresinin dış kısmı (+), iç kısmı (-) yüklüdür.
8. Repolarizasyonda potasyum iyonları hücre ..... doğru hareket eder.
9. Aksiyon potansiyelinde sinir hücresinin dış kısmı ..... yüklü, iç kısmı ..... yüklüdür.
10. .... da ATP enerjisi harcanmaz.





1. Dış ortamda meydana gelen uyarıları almak için özelleşmiş hücrelere verilen isim.
2. Sinir hücresi gövdesinden çıkan çok sayıda kısa ve dallanmış uzantı.
3. Merkezî sinir sisteminden aldığı uyarıyı efektör organlara taşıyan nöron çeşidi.
4. Nöron dinlenme hâlindeyken iç kısmının negatif, dış kısmının pozitif yüklü olması durumu.
5. Sinir hücresinin uyarıyı ilettikten sonra tekrar eski hâline gelmesi olayıdır.
6. Sinir hücresinin uyarılması sonucu dış kısmının negatif iç kısmının pozitif olması olayı.
7. Bir nöronun uzantılarının diğer nöronla ya da tepki organlarıyla oluşturduğu temas yerine verilen isim.
8. Hücre gövdesinden çıkan uzun uzantıya verilen isim.
9. Duyu organlarından gelen impulsları sınıflandırarak beyin kabuğuna gönderen merkez.
10. İnsan beyninin en büyük kısmını oluşturan beyin kısmı.

1. Bir insanda başlangıçta uç beyin kontrolünde olup daha sonra omuriliğin kontrolüne geçen olay, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uyku ve uyanıklığın ayarlanması
- B) Türün devamını sağlamak için üreme davranışı
- C) Yanına yaklaşan düşmandan korkma
- D) Katıldığı yarışmada bildiği stilde yüzme
- E) Pişirdiği yemeğin tuzuna bakma

2. Aşağıda verilen faaliyetlerden hangisi beyin kabuğu tarafından kontrol edilmez?

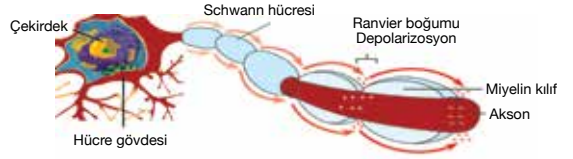
- A) Gelecek hakkında düşünmek
- B) Görme, tat, temas ve sıcaklık gibi duyuların algılanması
- C) Uyku ve iştah kontrolü
- D) Soyut muhakemeler yapma
- E) Sesi, kokuyu ve görüntüyü kaydetme

3. Dizinden aşağısı kesilmiş bir insana takma bacak takılması 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 sinirlerde uyarıtıyı beyne taşımaktadır.
- C) Sinir hücreleri engelleyici sinapslarla, uyarıtı iletimine engel olmuştur.
- D) Kolaylaştırıcı sinapslar farklı bölgelerden gelen impulsları birleştirmiş böyle bir durum ortaya çıkmıştır.
- E) Bu bireyin uç beyini hasar görmüş ve görevini yerine getirememektedir.

4.



Yukarıda bir nöronun yapısı gösterilmiştir.

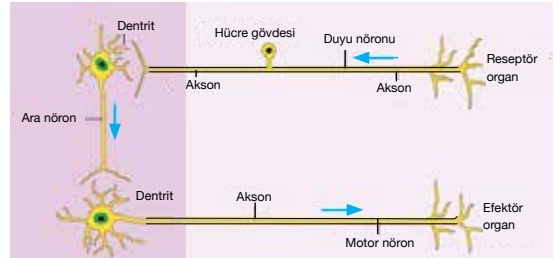
**Nöronla ilgili;**

- 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.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5.



Yukarıda nöron çeşitleri verilmiştir.

**Buna göre;**

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

6. Basit bir refleks yayında impuls, aşağıda verilen yapıların hangisinden en son geçer?

- A) Reseptör                      B) Ara nöron  
C) Duyu nöronu                D) Motor nöron  
E) Arka kök

7. Görevleri verilen;

- I. Bağ dokudan oluşan  
II. Kan damarlarıyla beyni besleyen  
III. Kalın oyup, beyni dış etkilerden koruyan

beyin zarlarının dıştan içe doğru sıralaması nasıl olmalıdır?

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

8. Beyni çevreleyen;

- x - sert zar  
y - ince zar  
z - örümceksi zar

yapılarıyla ilgili,

- I. Dıştan içe doğru x-z-y şeklinde sıralanır.  
II. y, beynin beslenmesinde görev alır.  
III. y ile z arasında beyin-omurilik sıvısı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Geçirdiği kaza sonucu orta beyni zedelenen bir insanda,

- I. Soluk alışverişinin bozulması,  
II. Kas tonusunun bozulması,  
III. Görme reflekslerinin bozulması

durumlarından hangilerinin ortaya çıkması beklenir?

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

10. Bir reseptör tarafından alınan uyarının efektör organa iletilmesi sürecinde,

- I. Motor nöronunda  
II. Ara nöronunda  
III. Duyu nöronundan

Uyarı, verilen nöron çeşitlerinden hangi sırayla geçer?

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

11. İnsanda merkezi sinir sistemine ait;

- I. Uç beyin  
II. Orta beyin  
III. Omurilik

kısımların hangilerinde refleks yöneten merkez bulunur?

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

12. 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 gözlemlenebilir?

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

E	D	V	A	D	E	C	D	C	E	B	C	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12

1. I. Uyku ve uyanıklığın ayarlanması
- II. Açlık, tokluk ve susamanın kontrolü
- III. Vücut duruşu ve dengesinin kontrolü
- IV. Üreme davranışlarının kontrolü
- V. Görme ve işitme refleksi

**Yukarıda verilen faaliyetlerden hangileri hipotalamus tarafından yerine getirilir?**

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

**2. Uç beyinle ilgili,**

- I. Uç beyinde öğrenilmiş davranışların denetimini yapan merkezler bulunur.
- II. Uç beyin bacak, kol, karın ve yüz kaslarını yöneten merkezdir.
- III. Beyin kabuğundaki duyu ve motor merkezlerin genişliği ilgili organın işleviyle doğru orantılıdır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

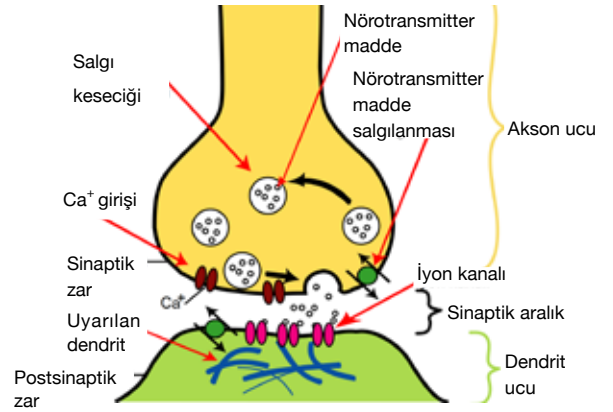
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

3. 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

4.



Yukarıdaki şekilde sinir hücrelerinde dendrit ile akson arasında sinaps oluşumu gösterilmiştir.

**Buna göre, sinapstaki impuls iletimine ilişkin,**

- I. Nörotransmitter maddeler dendrit ucunu etkiler.
- II. Nörotransmitter maddeler ekzositozla sinaptik boşluğa salgılanır.
- III. Sinapslardaki iletim aksondaki iletime göre daha hızlıdır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**5. Bir nörona gelen uyarının şiddeti giderek artırılırsa;**

- I. Tüketilen ATP miktarı,
- II. İmpuls sayısı,
- III. İmpuls iletim hızı

**niceliklerinden hangileri artmaz?**

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

## 6. Ara beyinle ilgili,

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

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

## 7. Beyin kabuğu,

- I. Öğrenme,
- II. Hissetme,
- III. İsteğe bağlı davranışları kontrol etme,
- IV. Duyuların değerlendirilmesi

görevlerinden hangilerini yerine getirir?

- 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. Aşağıda verilen beyin kısımlarından hangisinin görevi yanlış ifade edilmiştir?

- A) Hipotalamus, açlık-tokluk ayarlanması
- B) Omurilik soğani, soluk alıp-verme
- C) Orta beyin, görme refleksi
- D) Ön beyin, hafızaya alma
- E) Talamus, kan şekerinin ayarlanması

## 9. Eşik değerin üzerinde bir uyarı ile uyarılan nöronda;

- I. Depolarizasyon meydana gelmesi,
- II. CO<sub>2</sub> üretiminin artması,
- III. Kimyasal reaksiyonlar olması,
- IV. Elektriksel yük değişimi

olaylarından hangileri meydana gelir?

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

## 10. Korku heyecan durumunda sempatik sinir sistemi devreye girer.

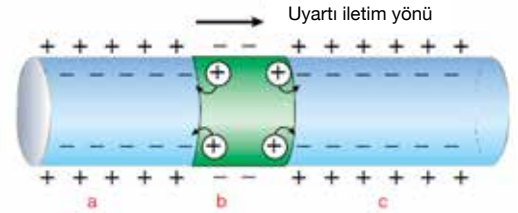
Buna göre sempatik sinir sistemi tarafından taşınan impulslar;

- I. Ellerde titreme,
- II. Gözbebeklerinin büyümesi,
- III. Kan basıncının artması,
- IV. Sindirimin hızlanması

değişikliklerinden hangilerine neden olur?

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

## 11.



Yukarıda sağlıklı bir bireyin motor nöronunun aksion kısmındaki impuls iletimi şematize edilmiştir.

Buna göre,

- I. b bölgesinde sodyum iyonları hücre içine girmiştir.
- II. c bölgesi repolarizasyon durumuna geçmiştir.
- III. a bölgesi polarizasyon durumundadır.
- IV. a ve c bölgelerinde kutuplaşma için enerji harcanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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



1. İki sinir hücresi arasındaki bağlantının kurulduğu sinapslarla ilgili,

- İmpuls iletimi sadece kimyasal yollarla olur.
- Seçici dirençler sadece belli organların uyarılmasını sağlar.
- Dendrit ucundan salgılanan kimyasal maddeler aksondaki reseptörleri uyardığı için impuls iletimi aksondan dendrite doğru olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

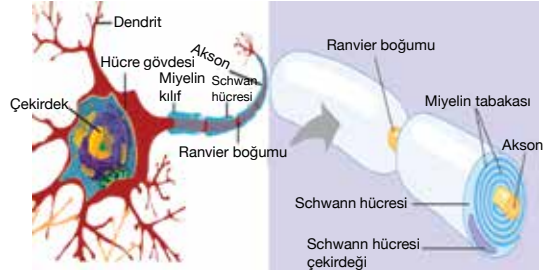
2. Sağlıklı bir insanda aşağıda verilen olaylardan hangisi otomatik olarak sinir sisteminin kontrolünde gerçekleşmez?

- A) Kan akış hızının artması  
B) Göz bebeklerinin büyümesi  
C) Kan basıncının azalması  
D) Sorulan soruya cevap verme  
E) Solunum hızının artması

3. Aşağıdakilerden hangisi beyin kabuğunda bulunan merkezler tarafından değerlendirilemez?

- A) İşitme      B) Okuma      C) Yazma  
D) Kas tonusu      E) Görme

4.

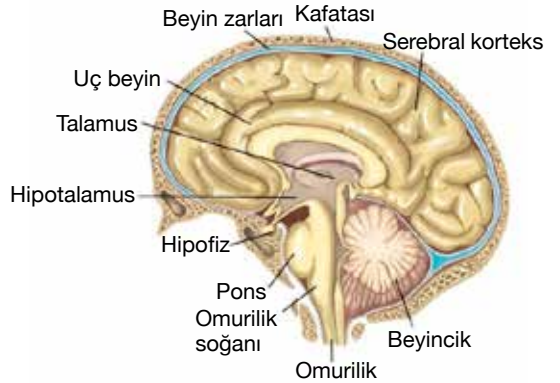


Yukarıda bir sinir hücresi gösterilmiştir.

Buna göre, sinir hücresiyle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Miyelin kılıfın kesintiye uğradığı yere ranvier boğumu adı verilir.  
B) Miyelin kılıf schwann hücrelerinden yapılır.  
C) Dendrit ve hücre gövdesinde miyelin kılıf yoktur.  
D) Bu sinir hücresinde impuls taşınması elektriksel olur.  
E) Bu sinir hücresi otonom sinir sistemine aittir.

5.



Yukarıda beynin kısımları gösterilmiştir.

Beynin kısımlarıyla ilgili,

- Talamus koku hariç tüm duyu organlarının toplanma ve dağılıma merkezidir.
- Orta beyin görme ve işitme reflekslerini kontrol eder.
- Hipotalamus vücut ısısı, uyku, açlık, tokluk, iştah, eşeyssel yönelim gibi faaliyetleri kontrol eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Normal koşullarda impuls 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

7. Bir nöron boyunca, sinirsel iletim sırasında;

- I. Elektriksel iletim,  
II. Glikoz tüketimi,  
III. Nörotransmitter madde salgılanması,  
IV. Isı artışı

**olaylarından hangileri gerçekleşmez?**

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

8. İnsanda bulunan nöron ve nöronlarda meydana gelen impuls iletimi sırasında meydana gelen olaylarla ilgili olarak,

- I. Nöronlar dinlenme hâlinde iken dış kısmı pozitif, iç kısmı negatif yüklüdür.  
II. İmpuls iletimi için gerekli enerji uyarandan sağlanır.  
III. Nöron depolarize durumundayken başka bir uyarı almaz.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

9. Sinir hücrelerinde bulunan miyelin kılıfla ilgili,  
I. Glia hücresi olarak bilinen schwann hücreleri çevresel sinir sisteminde miyelin kılıf oluşturur.  
II. Oligodendrosit merkezî sinir sistemindeki nöronlarda miyelin kılıf oluşturur.  
III. Miyelin kılıf aksonun elektriksel izolasyonunu sağlayarak iletimi hızlandırır.  
IV. Somatik sinir sistemine ait sinirlerde miyelin kılıf bulunmaz.

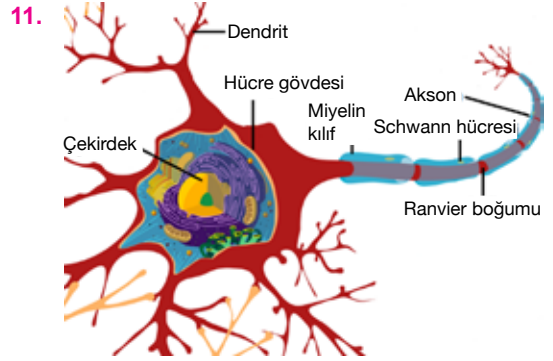
**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

10. I. Akson çapı  
II. Ranvier boğumu sayısı  
III. Uyarının frekansı  
IV. Uyarının şiddeti

**İki farklı nöronda impuls iletim hızlarının farklı olmasında, yukarıda verilenlerden hangileri etkilidir?**

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



**Yukarıda verilen sinir hücresiyle ilgili olarak,**

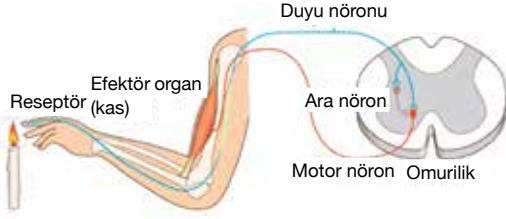
- I. Sinir hücresi dendrit, hücre gövdesi ve akson olmak üzere üç kısımdan oluşur.  
II. Miyelin kılıf olan bölgelerde polarizasyon ve depolarizasyon olayları gerçekleşmez.  
III. İmpuls iletimi dendrit-hücre gövdesi-akson şeklinde olur.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

E	A	C	C	A	E	E	E	D	D	B
1	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2

1.



**Yukarıda verilen refleksle ilgili;**

- I. Basit refleks yayında ara nöron bulunmayabilir.
- II. Değerlendirme merkezi omurilik soğanıdır.
- III. Motor nöron zarar görürse felç meydana gelir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

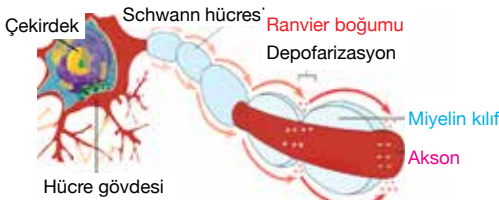
2. **Bir nöronun çekirdeğinin içinde;**

- I. Transkripsiyon,
- II. Replikasyon,
- III. ATP sentezi,
- IV. Protein sentezi

**olaylarından hangileri gerçekleşir?**

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

3.



**Sinir hücrelerinde impuls iletimiyle ilgili olarak,**

- I. İletim hızı sabittir.
- II. Bir nöron boyunca iletim elektrokimyasaldır.
- III. Eşik değeri altındaki uyarılara karşı sinir hücresinde uyarı oluşmaz.
- IV. İmpuls iletimi dendritten aksone doğrudur.

**İfadelerinden 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

4. I. İmpuls iletim hızı
- II. Ranvier boğum sayısı
- III. İmpuls iletim şekli
- IV. Sahip olduğu dendrit sayısı

**İki farklı nöronda, yukarıda verilenlerden hangileri farklılık gösterebilir?**

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

**Sivri bir cisme dokunma ile sivri bir cismin batması sonucu elde edilen acıların farklı olmasında, yukarıda verilenlerden 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

6. **Sinir sistemiyle ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) İç ve dış çevrede meydana gelen uyarılara cevap verilmesini sağlar.
- B) İstemli ve istemsiz hareketlerin kontrolünü sağlar.
- C) Endokrin sistemle birlikte denetleyici ve düzenleyici sistemleri oluşturur.
- D) Tüm hayvansal organizmalarda bulunur.
- E) Reseptörle efektörler arası bağlantıyı sağlar.

7. **Bir nörona verilen uyarı şiddetleri;**

- I. Uyarı şiddeti > Eşik şiddeti,
- II. Uyarı şiddeti < Eşik şiddeti,
- III. Uyarı şiddeti = Eşik şiddeti

**durumlarının hangilerindeki gibi olursa ilgili nöronda değişiklik meydana gelir?**

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

8. Bir sinir hücresinde meydana gelen impuls sayısını, uyarının;

- I. Süresi
- II. Şiddeti
- III. Frekansı

özelliklerinden hangileri belirler?

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

9. 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

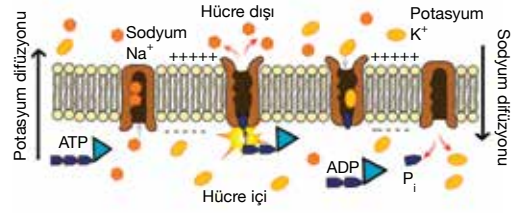
10. Sinir hücresinde;

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

durumlarından 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

11.



Yukarıdaki değişimlerin gözlemlendiği sinir hücresindeki impuls iletimi ile ilgili,

- I. Şekilde verilen olay polarizasyon olayıdır.
- II. Kutuplaşmanın devamını sağlamak için ATP harcanır.
- III. Şekilde sodyum-potasyum pompası difüzyona karşı iş yapar ve kutuplaşmanın devamını sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.

- I. Talamus
- II. Beyin korteksi
- III. Omurilik soğanı
- IV. Hipotalamus

Yukarıda verilen yapılardan hangileri uyku hâlinde çalışmaz?

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

13.

Uyurken bir insanın yüzüne bir tüyle dokunuluyor. Kişi eliyle yüzünü kaşıyor.

Bu olayın gerçekleşmesini sağlayan beyin kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uç beyin      B) Beyincik  
C) Omurilik      D) Omurilik soğanı  
E) Hipotalamus

C	A	E	A	E	E	C	D	B	D	E	A	C
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1. Bir kaza sonucu beyinciği zarar gören bir insanda aşağıdaki olaylardan hangisi gözlenmez?

- A) Arkadaşını tanıma
- B) Çevredeki duyma ve tepki verme
- C) Gözüyle bir nesneyi takip etme
- D) Ayağa kalkıp bir çizgi üzerinde düzgün hareket etme
- E) Nefes alıp verme

2. Beyin yarım küreleri zarar gören bir insanda;

- I. Önüne konulan yemeği kaşıkla yeme
- II. Yemeğin kokusundan yemeğin çeşidini anlama
- III. Samimi arkadaşının ismini söyleme

durumlarından hangilerinin görülmesi beklenmez?

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

3. Olgunlaşmış bir sinir hücresinde;

- I. Replikasyon,
- II. Translasyon,
- III. Transkripsiyon,
- IV. Glikoliz

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

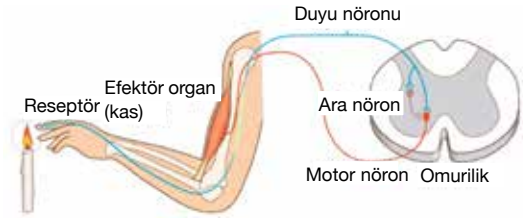
4. Çivi dokundurulduğunda hissedilen acı ile çivi battığında hissedilen acının farklı olmasında;

- I. Uyarının taşınma şeklinin değişmesi,
- II. Uyarının değerlendirme merkezinin farklı olması,
- III. Daha fazla sinir hücresinin uyarılması

olaylarından hangileri etkili olmuştur?

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

5.



Yukarıda verilen refleksle ilgili,

- I. Bu refleks oluşurken ara nöron görev yapmayabilir.
- II. Kalıtsal reflekstir.
- III. Değerlendirme yeri orta beyindir.
- IV. İlk önce efektor organ, sonra reseptör görev yapar.

ifadelerinden 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

6. Trafik kazası geçiren bir birey bitkisel hayata girmiştir.

Bu bireyde;

- I. Hipotalamus,
- II. Uç beyin,
- III. 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