

ÜNİVERSİTE SINAVLARINA HAZIRLIK

# AYT

Bütün kitaplar cepte, tablette, masanda

KONU ÖZETLERİ

HIZ KAZANDIRAN TEKNİKLER

YENİ NESİL ÖZGÜN SORULAR

PRATİK BİLGİLER



VIDEO  
ÇÖZÜMLÜ



AKILLI TAHTAYA  
UYUMLU



MEB  
ÖĞRETİM PROGRAMI VE  
ÖSYM SORU TARZINA GÖRE  
HAZIRLANMIŞTIR

TAMAMI VIDEO ÇÖZÜMLÜ

# BIYOLOJİ

## SORU BANKASI

Arti - Yapay  
Zekâ Asistan

Dijital Öğrenme  
Ayak İzi

Hibrit Kitap  
Teknolojisi



QR KODU OKUTARAK  
HİBRİT KİTABA ULAŞABİLİRSİNİZ



PEGEM YAYINLARI

AYT BİYOLOJİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI

KOMİSYON

ISBN 978-625-6829-56-5

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayinevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilmektedir.

4. Baskı: Ankara

Proje-Yayın: Nilay Balın  
Dizgi-Grafik Tasarım: Gülnur Öcalan  
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

**Baskı:** Repro Bir Mat. Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.  
İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25  
Yenimahalle/ANKARA  
0.312 395 20 29

Yayıncı Sertifika No: 51818  
Matbaa - Sertifika No: 47381

İLETİŞİM



Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara



Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60



[www.pegem.net](http://www.pegem.net)



[pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net)



0538 594 92 40



[pegemakademi](https://www.instagram.com/pegemakademi)

## TÜRKİYE'DE İLK DEFA TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

### Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Testleri çözebilir.
- 3 Video çözümleri görebilir.



Detaylı anlatım için  
QR kodu okutunuz.

### Arti - ASİSTAN

- 1 Kullanıcılar hibrit kitapta çözdükleri sorular sonrasında Arti - ASİSTAN sekmesinde öğrenme durumlarına dair anahtar kelimeler ile başarılı/başarısız oldukları konuları detaylı olarak görüntüleyebilir.

Yapay zekâ, soruları çözmeye başladıkları andan itibaren kullanıcıların başarı durumlarını tespit edecektir.

### Pegem Kampüs web sitesi üzerinden hibrit kitabınıza ve soru robotunuza erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



**1. Adım**  
Üyelik

Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna [arti.pegemkampus.com](http://arti.pegemkampus.com) yazarak web sitemiz üzerinden etkileşimli ve yapay zekâ destekli hibrit kitaba erişim sağlayabilirsiniz.



**2. Adım**  
Aktivasyon

Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



**3. Adım**  
Ürünlerim

Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Hibrit Kitap" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.

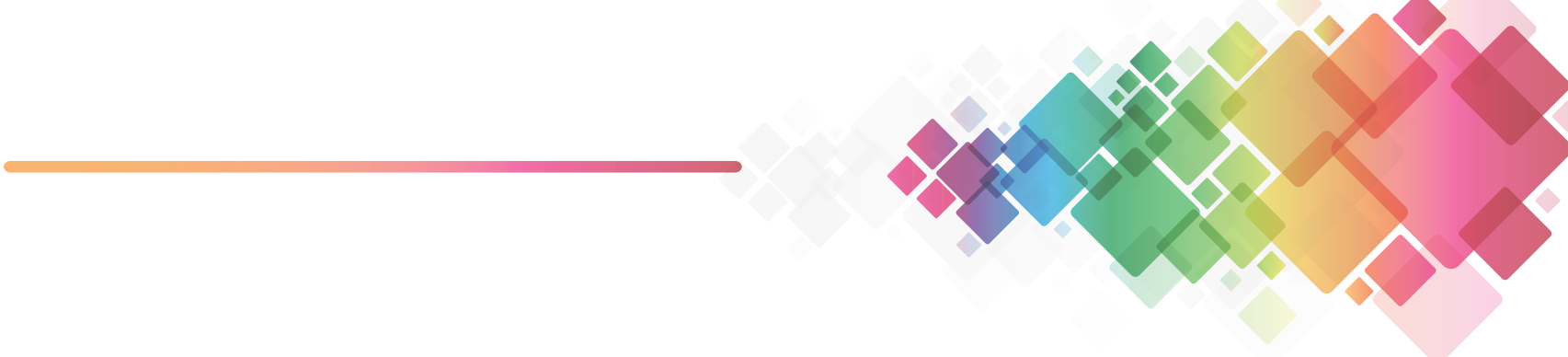
**Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.  
Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2024 tarihine kadar geçerlidir.  
Hibrit kitaplara kasım ayı itibarıyla erişim sağlanacaktır.**



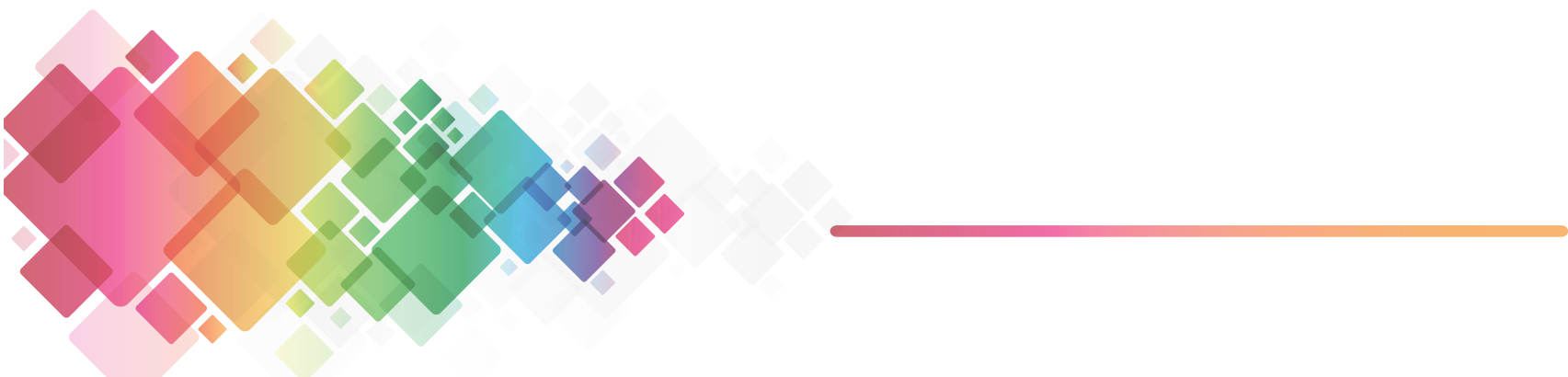
**Pegem Kampüs İletişim Hattı  
0312 418 51 55**

<i>İnsan Fizyolojisi</i> .....	1
↳ <i>Sinir Sistemi</i> .....	2
↳ <i>Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler (Endokrin Sistem)</i> .....	23
↳ <i>Duyu Organları</i> .....	39
↳ <i>Destek Hareket Sistemi</i> .....	54
↳ <i>Sindirim Sistemi</i> .....	69
↳ <i>Dolaşım Sistemi</i> .....	90
↳ <i>Solunum Sistemi</i> .....	117
↳ <i>Boşaltım Sistemi</i> .....	131
↳ <i>İnsanlarda Üreme Sistemi</i> .....	148
<i>Ekoloji</i> .....	167
<i>Genden Proteine</i> .....	188
<i>Biyoteknoloji ve Gen Mühendisliği</i> .....	211
<i>Enerji Dönüşümleri</i> .....	218
↳ <i>Fotosentez</i> .....	224
↳ <i>Fotosentez-Kemosentez</i> .....	228
↳ <i>Hücre Solunum</i> .....	234
↳ <i>Karma Test</i> .....	249
<i>Bitki Biyolojisi</i> .....	255
↳ <i>Bitkilerde Eşeyli Üreme</i> .....	280
<i>Cevap Anahtarı</i> .....	289



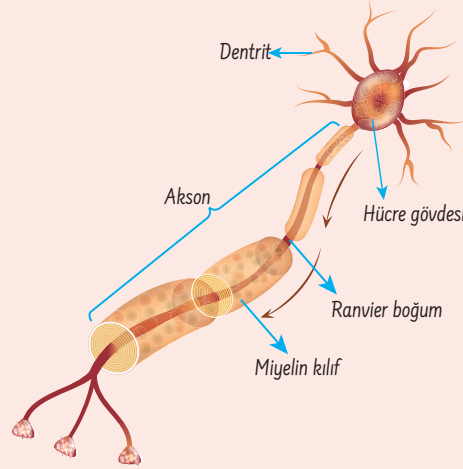


# İNSAN FIZYOLOJİSİ



## SİNİR SİSTEMİ

## Nöronun Yapısı



- **Dendrit:** Bir sinir hücresinden veya reseptörden alınan uyarıların hücre gövdesine iletilmesini sağlar. Hücre gövdesinde çekirdek ve organeller bulunur.
- Gelişimini tamamlamış nöronlarda sentrozom bulunmadığı için bölünemezler.
- Bazı sinir hücrelerinin aksonlarının etrafında schwann hücreleri vardır. Schwann hücreleri çevresel sinir sisteminde miyelin kılıf sentezler. Miyelin kılıf aksonda yalıtımı sağlar ve sinirsel iletimi hızlandırır.
- Bir sinir hücresinde impuls iletimi dentritten aksona doğrudur.
- Sinapslarda uyarı iletimi aksondan dentrite doğrudur.
- Uyarı şiddetinin artması impuls iletim hızını etkilemez.

## İmpuls iletim hızı;

- ⊙ miyelin kılıf varlığı
- ⊙ sinaps sayısı
- ⊙ akson çapı
- ⊙ ranvier boğumu sayısı

gibi faktörlere bağlıdır.

## Uyarı şiddetinin artması ile;

- impuls sayısı
- frekans
- uyarılan nöron sayısı

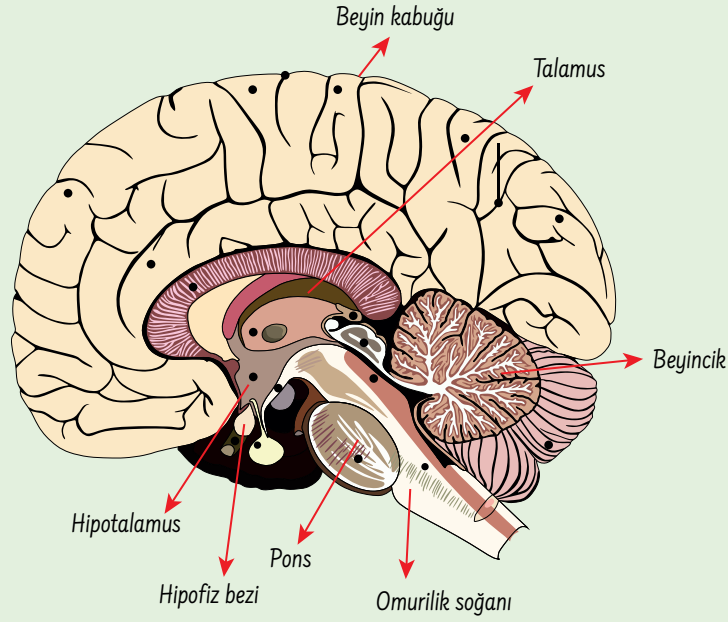
artar.

Bir sinir hücresinde impuls oluşumu ya hep ya hiç kuralına bağlıdır. Yani bir nöron eşik değerinin altındaki uyarılara cevap oluşturmazken, eşik değerinin üzerindeki nöronlara maksimum ve aynı şiddette impuls oluşturur.

Sinapslarda uyarı iletimi bir nörona göre daha yavaştır. Ranvier boğumu sayısı arttıkça uyarı iletimi yavaşlar, akson çapı arttıkça artar.

Merkezi Sinir Sistemi

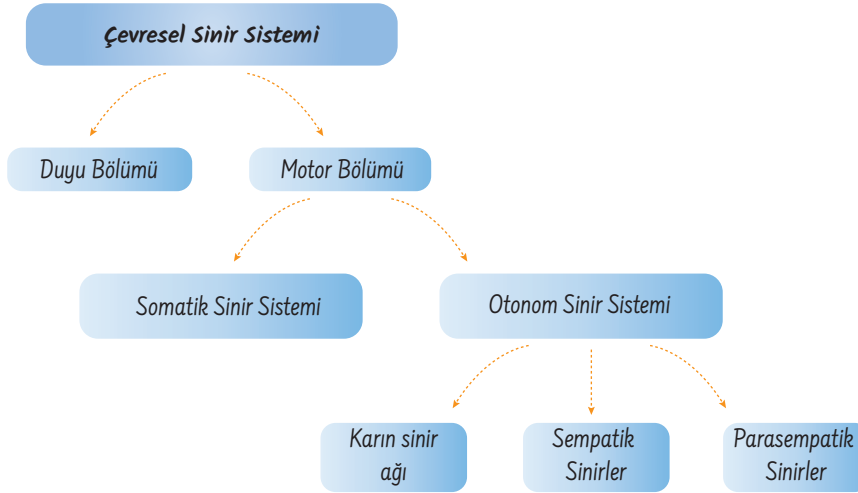
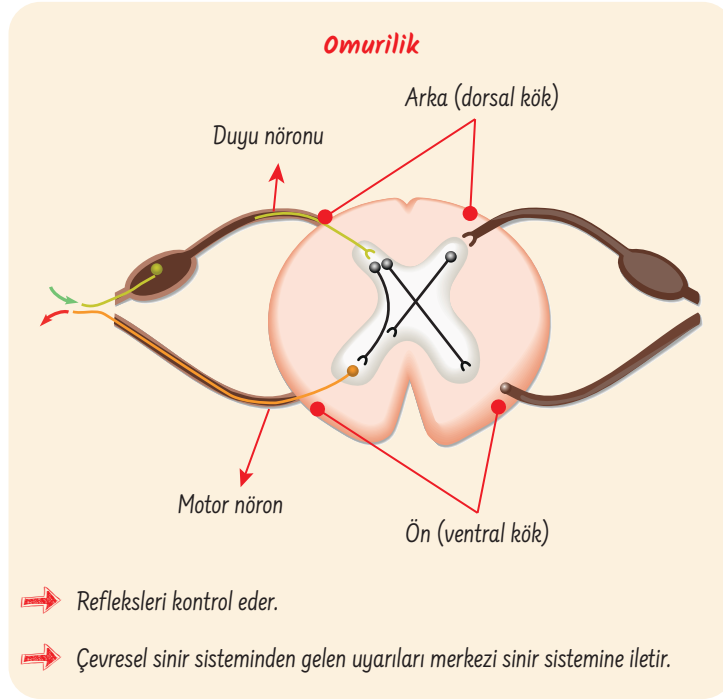
Beynin Yapısı



- Orta beyin kas tonusunu ayarlar.
- Beyincik hareket ve denge merkezidir.
- Beyin kabuğu istemli kas faaliyetleri, düşünme, öğrenme, akıl yürütme gibi olaylardan sorumludur.
- Hipotalamus kan basıncı, vücut sıcaklığı, su dengesi gibi homeostatik düzenlemelerden sorumludur.
- Talamus duyu organlarından gelen impulsları sınıflandırır ve beyin kabuğuna iletir. (Koku duyusu hariç)
- Omurilik soğanı dolaşım, boşaltım, solunum gibi sistemleri kontrol eder.
- Pons ön beyin, beyincik ve omurilik soğanını birbirine bağlar.
- Beyin kabuğu ve beyincikte dışta boz, içte ak madde bulunur.
- Omurilik ve omurilik soğanında dışta ak, içte boz madde bulunur.
- Görme ve işitme reflekslerini orta beyin kontrol eder.
- Yutkunma, çiğneme, hapşırma, öksürme gibi refleksler omurilik soğanı ile kontrol edilir.

Omurilik, omurilik soğanı ve orta beyinde çeşitli refleksleri yöneten merkezler bulunur.

Omurilik soğanı, pons ve orta beyin birlikte beyin sapını oluşturur.

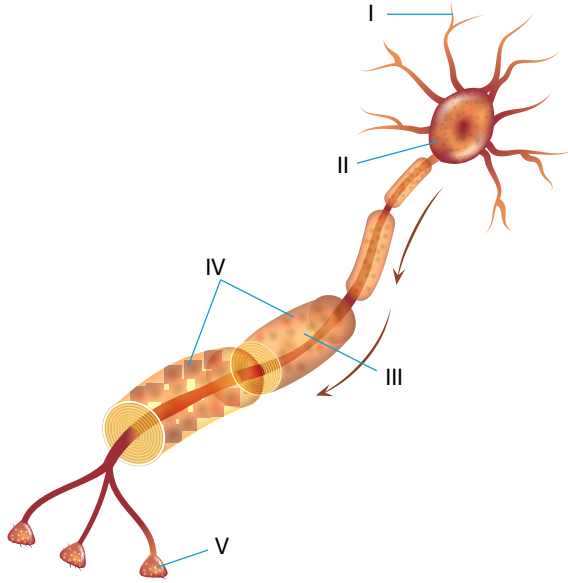


Basit reflekslerde ara nöron bulunmaz.

- ⇒ Otonom sinir sistemi istemsiz faaliyetleri, somatik sinir sistemi ise çizgili kas gibi istemli kas faaliyetlerini kontrol eder.
- ⇒ Sempatik sinirler mide ve bağırsak hareketleri gibi sindirim faaliyetlerini yavaşlatırken, diğer sistemler üzerine hızlandırıcı etki yapar. Parasempatik sinirler ise sindirim faaliyetlerini hızlandırır, diğer sistemler üzerine yavaşlatıcı etki yapar.
- ⇒ Karın sinir ağı; sindirim kanalı, pankreas ve safra kesesinin çalışmasını düzenler.
- ⇒ Sempatik ve parasempatik sinirler üreme sistemi üzerinde aynı etkiyi gösterir.

TEST - 1

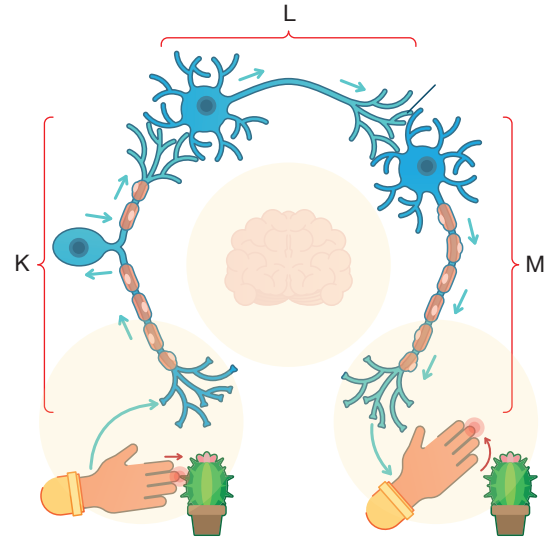
1. Aşağıdaki şekilde bir çevresel sinir sisteminde bulunan nöronun kısımları numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış kısımlar ile ilgili seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı kısım başka bir sinir hücresinden gelen uyarıların alınmasını sağlar.  
 B) II numaralı kısımda bulunan mitokondri organeli ile glikoz ve amino asitlerden enerji üretimi sağlanır.  
 C) III numaralı kısım olan schwan hücresi, miyelin kılıf oluşumunu sağlar.  
 D) Sinir hücresinde impuls iletimi I numaralı kısımdan IV numaralı kısma doğrudur.  
 E) V numaralı kısımdan salgılanan nörotransmitter maddeler ile bir çizgili kas uyarılabilir.

2. Aşağıdaki şekilde sinirsel iletimde görev yapan K, L ve M nöronları gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M nöronları ile ilgili,

- I. K nöronu duyu organlarında bulunup aksonu ara nöron olan L nöronu ile sinaps yapmıştır.  
 II. L nöronu merkezi sinir sisteminde bulunurken M nöronu merkezi sinir sistemi ile bağlantı yapmaz.  
 III. M nöronu efektör organa tepkiyi götürür.  
 IV. Çevresel sinir sisteminde K ve M nöronları bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

3. Bir insanda tepki oluşumuna neden olan bir seri sinirsel iletim sırasında;

- I. miyelinli motor nöron
- II. ara nöron,
- III. duyu nöronu,
- IV. nörotransmitter

verilenlerden hangileri görev yapmayabilir?

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

4.

- X nöronu zarar gören bir kişide uyarılar merkezi sinir sistemine iletilmediği için felç görülmektedir.
- Y nöronu zarar gören bir kişi sıcak bir cisme dokunduğunda acı hissetmemekte ancak elini oynatabilmektedir.
- Z nöronu zarar gören bir kişi ise sıcak bir cisme dokunduğunda acı hissetmemekte ancak elini çekememektedir.

Yukarıda X, Y ve Z nöronlarının zarar görmesi ile ortaya çıkan durumlar verilmiştir.

Buna göre X, Y ve Z nöronları seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

5. Bir sinir hücresinde görülen;

- I. nörotransmitter madde salgılanması,
- II. defosforilasyon,
- III. ısı artışı,
- IV. Na<sup>+</sup> iyonlarının hücre içine girmesi

olaylarından hangileri impuls iletimi sırasında meydana gelen kimyasal değişikliklerdir?

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



P  
E  
G  
E  
M  
Y  
A  
Y  
I  
N  
L  
A  
R  
I

6. Bir sinir hücresinde impuls iletim hızını;

- I. miyelin kılıfın olması,
- II. akson çapı,
- III. uyarı şiddeti,
- IV. sinaps sayısı

verilenlerden hangileri etkiler?

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