

# 11. Sınıf

Yeni MEB  
Müfredatına Uygundur

Kafa Dengi

# EXTRA BİYOLOJİ SORU BANKASI

1411 soru >>

Tamamı Video Çözümlü | Akıllı Tahtaya Uyumlu

Farklı Soru Tipleri | Kazanım Detaylı Cevap Anahtarı

  
**EXTRA  
LAAAR**

Ekstra Bilgi  
Ekstra Sarmal Deneme  
Kafadengi TV



Siber Öğrenci Koçu

Murat Aydoğan



**Kafa Dengi**



Ürün Adı	: 11. Sınıf Biyoloji Soru Bankası
Ürün No	: K000-11.01SBN07
ISBN	: 978-605-2387-21-4
Yayın Yönetmeni	: Elif Çağlar
Proje Koordinatörü	: Yasemin Korkmaz
Yazar	: Murat Aydoğın
Tashih/Redakte	: Emine Er Yılmaz Mehmet Köksal Murat Karacaođlu Ülkü Gülhacı Yasemin Sayın
Dizgi-Mizanpaj	: Kafa Dengi Dizgi
Dijital Uygulama	: Ömer Faruk Erdem
Kapak Tasarım	: Bull Ajans
Baskı	: Yeni Devir Matbaacılık   ☎ 0 212 471 71 50   Sertifika No: 41910
İletişim	: ☎ 0 212 275 00 35 🌐 www.kafadengiyayinlari.com Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15 / E Halim Meriç İş Merkezi Kat: 9 Mecidiyeköy - İSTANBUL

**Copyright** © Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Eksen Yayıncılık ve Eğitim Malz. San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın, kitabın herhangi bir şekilde kısmen veya tamamen çoğaltılması yasaktır.

**Akıllı Tahta Uygulaması** → [akillitahta.kafadengiyayinlari.com/](http://akillitahta.kafadengiyayinlari.com/)

Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.



kafadengitv



kafadengiyayin



kafadengiyayin

# SEVGİLİ GENÇ ARKADAŞIM, BU KİTAPTA BİR SORU BANKASINDAN ÇOK DAHA FAZLASINI BULACAKSIN!

Kafa Dengi Yayınları olarak Extra Serisiyle karşıdayız. "Neden Extra?" dersin, bu serimize soruların dışında işine çok yarayacağını düşündüğümüz "Extra Bilgiler" ve sınava şimdiden hazırlanmanı sağlayacak "Extra Sarmal Denemeler" ekledik. Ayrıca daha kapsamlı bir konu anlatımı istersen "Kafadengi TV" YouTube kanalımızda kitaptaki birçok konunun anlatımını bulabilirsin.

Tabii ki bu kadar değil! Testlerimizin kurgusunu da konuları en kolay öğrenebileceğin şekilde planladık. Her üniteyi mikro konulara böldük. Extra bilgiden sonra her mikro konudan seviye 1, seviye 2 ve seviye 3 şeklinde kademeli testler hazırladık. Ünitelerin sonuna da üniteyi pekiştirici yine seviyeli olarak ilerleyen ünite tarama testlerini ekledik. Ayrıca takıldığın tüm soruların video soru çözümlerine testin başındaki karekodu okutarak ulaşman çok kolay.

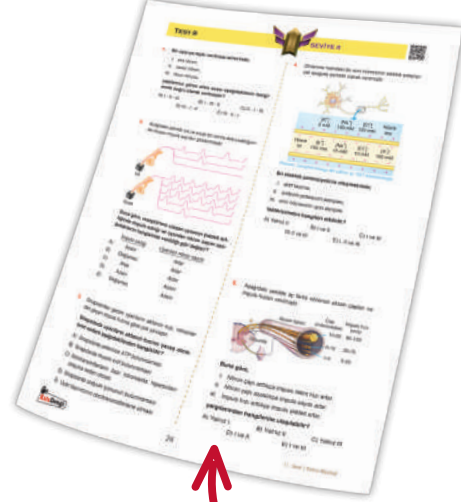
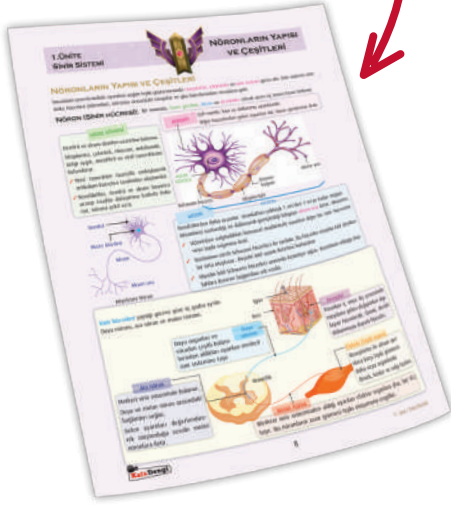
Senin başarılarına "extra" başarılar daha katabilmen için Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan kadromuz ile hazırladığımız bu serimizle yanındayız.

Artık sıra sende! Başarı dileklerimizle.

# EXTRA BİYOLOJİ SORU

## EXTRA BİLGİ

Her bölümü sana daha iyi kavratılmak için gerekli bilgi ve ipuçlarını özet olarak verdik.

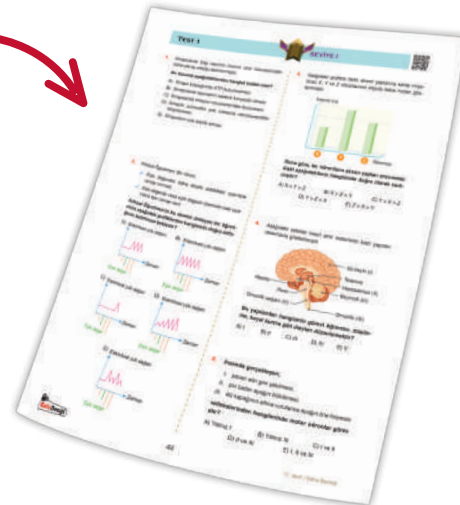


## SEVİYELENDİRİLMİŞ MİKRO KONU TESTLERİ

Her testte, seviye 1, seviye 2, seviye 3 şeklinde kademe kademe soruların zorluk derecesini artırıp konuları pekiştirmeni istedik.

## SEVİYELENDİRİLMİŞ ÜNİTE TARAMA TESTLERİ

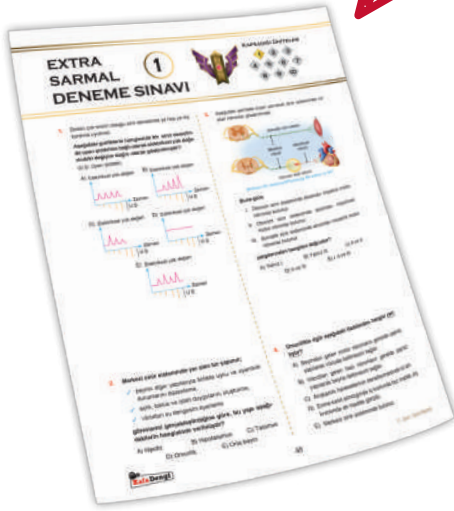
Ünitelerin sonundaki ünite tarama testlerinde, farklı tarzlardaki sorularla bilgilerini pekiştirmeni istedik.



# BANKASI'NDA NELER VAR?

## EXTRA SARMAL DENEME

**4** Her ünitenin sonunda, kitabın en başından o üniteye kadar olan bilgilerini ölçebileceğin extra sarmal denemeler hazırladık.



## KAZANIM DETAYLI CEVAP ANAHTARI

**3** Eksiklerini nokta atışla daha hızlı belirlemen için extra sarmal denemelerin yanıt anahtarlarını soruların kazanımları ve zorluk dereceleri ile birlikte verdik.

## SIK KULLANILAN BİLGİLER AFİŞİ

**6** Odana asabileceğin şekilde tasarladığımız afişlerle, sık kullanacağın bilgileri daha kolay hafızana alabilmeni hedefledik.



# İÇİNDEKİLER

## SİNİR SİSTEMİ

### 01

Nöronların Yapısı ve Çeşitleri .....	8
Nöroglia .....	10
Nöronun Uyarılması.....	12
Miyelinsiz Nöronlarda İmpuls Oluşumu .....	14
Miyelinsiz Nöronlarda İmpulsun Nöron Boyunca İletilmesi .....	16
Miyelinli Nöronlarda İmpuls Oluşumu .....	18
Sinapslarda İmpuls İletimi .....	20
Sinapslarda İletme ve Engelleme .....	22
▶ Bölüm Tarama .....	24
Sinir Sisteminin Bölümleri .....	26
Ön Beyin - 1 (Uç Beyin) .....	28
Ön Beyin - 2 (Uç Beyin ve Ara Beyin) .....	30
Orta Beyin .....	32
Arka Beyin .....	34
Omurilik .....	36
Refleksler .....	38
Çevresel Sinir Sistemi .....	40
Sinir Sistemi Hastalıkları .....	42
▶ Ünite Tarama .....	44
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 1 .....	48

## ENDOKRİN SİSTEM

### 02

Hormonların Genel Özellikleri .....	52
Hipofiz Bezi .....	54
Tiroit ve Paratiroit Bezi .....	56
Böbrek Üstü Bezi .....	58
Pankreas .....	60
Tip I ve Tip II Diyabet .....	62
Eşeyssel Bezler, Epifiz ve Timüs Bezi .....	64
Hormon Salgısının Düzenlenmesi .....	66
▶ Ünite Tarama .....	68
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 2 .....	72

## DUYU ORGANLARI

### 03

Gözün Yapısı.....	76
Gözün Yapısı ve Görme Olayı .....	78
Görme Bozuklukları ve Göze Yardımcı Yapılar .....	80

Kulak ve İşitme .....	82
Kulak ve Denge .....	84
▶ Bölüm Tarama .....	86
Dil ve Tat Alma .....	88
Burun ve Koku Alma .....	90
Deri ve Dokuları .....	92
Deri ve Reseptörleri .....	94
▶ Ünite Tarama .....	96
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 3 .....	100

## DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

### 04

Kemik Doku .....	104
Kemik Oluşumu ve Kıkırdak Doku .....	106
Eklemler ve İnsan İskeleti .....	108
Kas Doku ve Çeşitleri .....	110
▶ Bölüm Tarama.....	112
İskelet Kaslarının Yapısı ve Kasılması .....	114
İskelet Kaslarının Uyarılması .....	116
Kasılmanın ve Gevşemenin Kimyasal Mekanizması .....	118
İskelet Kaslarının Kısımları ve Hastalıklar .....	120
▶ Bölüm Tarama .....	122
▶ Ünite Tarama .....	124
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 4 .....	128
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 5 .....	131

## SİNDİRİM SİSTEMİ

### 05

Sindirim Çeşitleri .....	134
Ağız, Yutak, Yemek Borusu .....	136
Mide .....	138
İnce Bağırsak .....	140
Kalın Bağırsak .....	142
▶ Bölüm Tarama .....	144
Sindirime Yardımcı Organlar .....	146
Besinlerin Kimyasal Sindirimi .....	150
Sindirimin Düzenlenmesi .....	154
Emilim .....	156
Sindirim Sistemi Hastalıkları .....	158
▶ Ünite Tarama .....	160
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 6 .....	168
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 7 .....	171

## DOLAŞIM VE BAĞIŞIKLIK SİSTEMLERİ

### 06

Kalbin Yapısı .....	174
Kalbin Çalışması .....	176
▶ Bölüm Tarama .....	178
Kan Damarları .....	180
Kanın Damarlardaki Hareketini Etkileyen Faktörler .....	182
Kan Dolaşımı .....	184
Kılcal Damarda Madde Alışverişi .....	188
▶ Bölüm Tarama .....	190
Kanın Yapısı ve Görevleri .....	192
Kan Grupları .....	194
Lenf Sistemi .....	196
Dolaşım Sistemi Hastalıkları .....	198
▶ Bölüm Tarama .....	200
Bağışıklık Sistemi / Genel Savunma .....	204
Bağışıklık Sistemi / Özel Savunma .....	206
Doğal ve Kazanılan Bağışıklık ile Hastalıklar .....	208
▶ Bölüm Tarama .....	210
▶ Ünite Tarama .....	212
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 8 .....	218
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 9 .....	221

## SOLUNUM SİSTEMİ

### 07

Solunum Sisteminin Yapısı .....	224
Soluk Alıp - Verme .....	226
Solunum Gazlarının Kanda Taşınması .....	228
Solunum Hızının Düzenlenmesi .....	232
Solunum Sistemi Hastalıkları .....	234
▶ Ünite Tarama .....	236
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 10 .....	242

## ÜRİNER SİSTEM

### 08

Boşaltım Maddeleri .....	246
Üriner Sistemin Yapısı .....	248
İdrarın Oluşum Aşamaları .....	250
Homeostasinin Sağlanması .....	254
Üriner Sistem Hastalıkları .....	256
▶ Ünite Tarama .....	258
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 11 .....	264
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 12 .....	267

## ÜREME SİSTEMİ VE EMBRİYONİK GELİŞİM

### 09

Erkek Üreme Sisteminin Yapısı .....	270
Spermatogenez / Hormonal Kontrol .....	272
▶ Bölüm Tarama .....	274
Dişi Üreme Sisteminin Yapısı .....	276
Oogenez .....	278
Menstrual Döngü / Ovaryum Döngüsü .....	280
Menstrual Döngü / Uterus Döngüsü .....	282
Dişi Üreme Sisteminin Hormonal Kontrolü .....	284
Döllenme .....	286
Cinsel Yolla Bulaş. Hast. / Aile Planlaması ve Gebelik Testi ....	288
▶ Bölüm Tarama .....	290
Gelişme .....	292
Bebeğin Doğum Öncesi Gelişimi ve İzlenmesi .....	296
Doğum .....	298
▶ Ünite Tarama .....	302
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 13 .....	308
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 14 .....	311

## KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ

### 10

Komünitenin Yapısı ve Kavramlar .....	314
Rekabet .....	318
Av - Avcı İlişkisi .....	320
Türler Arasındaki Simbiyotik İlişkiler - I .....	322
Türler Arasındaki Simbiyotik İlişkiler - II .....	324
Süksesyon .....	326
▶ Bölüm Tarama .....	328
Popülasyon Dinamiği .....	330
Popülasyon Dağılımı .....	332
Büyüme Eğrileri .....	334
Popülasyonda Yaş Dağılımı .....	336
▶ Bölüm Tarama .....	338
▶ Ünite Tarama .....	340
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 15 .....	348
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 16 .....	351

Cevap Anahtarı .....	354
Sarmal Deneme Cevap Anahtarı .....	360
Kaynakça .....	368



## NÖRONLARIN YAPISI VE ÇEŞİTLERİ

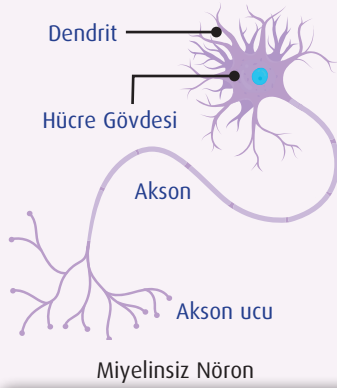
İnsanların çevrelerindeki uyarılara uygun tepki göstermesinde **reseptörler**, **efektörler** ve **sinir sistemi** görev alır. Sinir sistemi; sinir doku hücreleri (nöronlar), nöronlar arasındaki sinapslar ve glia hücrelerinden meydana gelir.

**NÖRON (SİNİR HÜCRESİ):** Bir nöronda, **hücre gövdesi**, **akson** ve **dendritler** olmak üzere üç temel kısım bulunur.

### HÜCRE GÖVDESİ

Dendrit ve akson denilen uzantıları bulunur. Sitoplazma, çekirdek, ribozom, mitokondri, Golgi aygıtı, nörofibril ve nisli taneciklerini bulundurmaktadır.

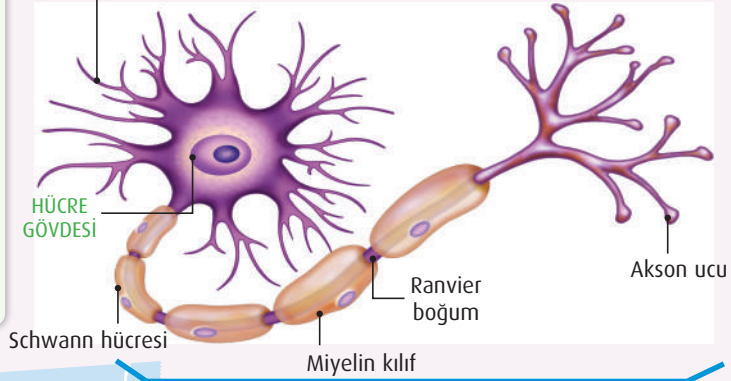
- ✓ Nissl tanecikleri Granüllü endoplazmik retikulum kümeleri tarafından oluşturulur.
- ✓ Nörofibriller, dendrit ve akson boyunca uzanıp madde dolaşımına katkıda bulunur, nörona şekil verir.



### DENDRİT

Çok sayıda, kısa ve dallanmış uzantılardır.

Diğer hücrelerden gelen uyarıları alır, hücre gövdesine iletir.



### AKSON

### AKSON

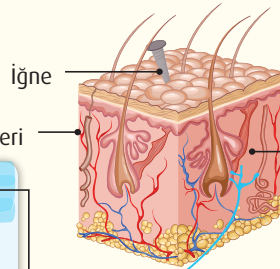
Dendritlerden daha uzundur. Uzunlukları yaklaşık 1 cm'den 1 m'ye kadar değişir. Aksonların sonlandığı ve dallanarak genişlediği bölgeye **akson ucu** denir. Aksonlar;

- ✓ Uçlarından salgıladıkları kimyasal maddelerle uyarıları diğer bir sinir hücresine veya tepki organına iletir.
- ✓ Bazılarının etrafı Schwann hücreleri ile sarılıdır. Bu hücreler miyelin kılıf denilen bir örtü oluşturur. Miyelin kılıf uyarı iletimini hızlandırır.
- ✓ Miyelin kılıf Schwann hücreleri arasında kesintiye uğrar. Kesintinin olduğu boşluklara Ranvier boğumları adı verilir.

**Sinir hücreleri** yaptığı göreve göre üç gruba ayrılır: Duyu nöronu, ara nöron ve motor nöronu.

Duyu organları ve vücudun çeşitli bölümlerinden aldıkları uyarıları merkezi sinir sistemine taşır.

### Duyu nöronu

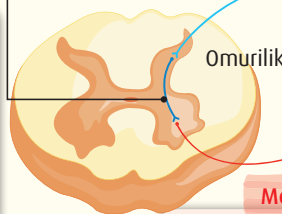


### Reseptör

Vücudun iç veya dış çevresinde meydana gelen değişimleri algılayan hücrelerdir. Örnek, deride dokunmaya duyarlı hücreler.

### Ara nöron

Merkezi sinir sisteminde bulunur. Duyu ve motor nöron arasındaki bağlantıyı sağlar. Gelen uyarıları değerlendirerek oluşturduğu cevabı motor nöronlara iletir.



### Motor nöron

Merkezi sinir sisteminden aldığı uyarıları efektör organlara (kas, bez vb.) taşır. Bu nöronların zarar görmesi tepki oluşumunu engeller.

### Efektör (Tepki organı)

Reseptörler ile alınan uyarılara karşı tepki gösteren doku veya organlardır. Örnek, kaslar ve salgı bezleri.





1. İnsanların çevrelerindeki uyarılara uygun tepki göstermesinde;

- I. reseptör,
- II. efektör,
- III. sinir sistemi

yapılarından hangileri görev alır?

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

2. Yetişkin insanların sinir hücrelerinin çoğunda aşağıdaki yapılardan hangisi bulunmaz?

- A) Nörofibril                      B) Mitokondri  
C) Sentrozom                      D) Golgi Aygıtı  
E) Nissl tanecikleri

3. Bir sinir hücresinde oluşan uyarıların;

- I. akson,
- II. dendrit,
- III. hücre gövdesi

yapılarından geçme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

4. Murat Öğretmen, nöronların yapısıyla ilgili sunum hazırlayan öğrencisinin aşağıdaki ifadelerinden hangisinin yanlış olduğunu belirtmelidir?

- A) Nörofibriller dendrit ve akson boyunca uzanarak nöron içinde madde dolaşımına katkıda bulunur.  
B) Miyelin kılıf bütün nöronlarda bulunarak aksonu çevreler.  
C) Ara nöronların dendriti, hücre gövdesi ve aksonu merkezi sinir sisteminde bulunur.  
D) Granüllü endoplazmik retikulumlar nissl taneciklerini oluşturur.  
E) Hücre gövdesinde çekirdek ve organeller bulunur.

5. Nöronlar fonksiyonlarına göre üç gruba ayrılır.

- a. Duyu nöronu
- b. Ara nöron
- c. Motor nöron

Bu nöronlardan;

- I. merkezi sinir sisteminde oluşan cevabı tepki organına götürme,
- II. uyarıları değerlendirme ve cevap oluşturma,
- III. reseptörlerden gelen uyarıları alıp merkezi sinir sistemine taşıma

görevlerini yerine getirenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	a	c	b
B)	b	a	c
C)	b	c	a
D)	c	a	b
E)	c	b	a

6. İnsan ayağındaki bir duyuusal sistemdeki duyu nöronu kesilen bir insanda;

- I. uyarının alınması,
- II. istemli tepki oluşturulması,
- III. etkiye karşı tepki oluşturulması

olaylarından hangileri gerçekleşmeye devam eder?

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

7. Merkezi sinir sisteminde aşağıdaki yapılardan hangisi bulunmaz?

- A) Motor nöronun dendrit ucu
- B) Ara nöronun akson ucu
- C) Duyu nöronunun akson ucu
- D) Ara nöronun dendrit ucu
- E) Motor nöronun akson ucu



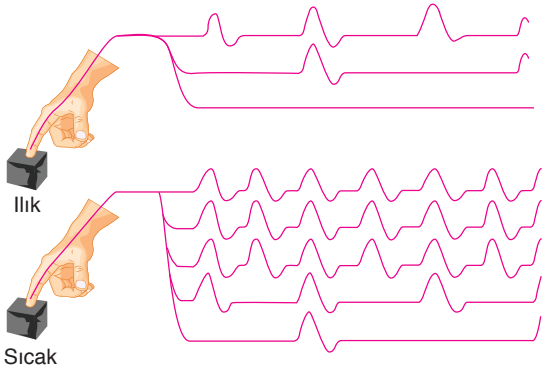
1. Bir uyarıya tepki verilmesi sürecinde;

- I. ara nöron,
- II. motor nöron,
- III. duyu nöronu

yapılarının görev alma sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

2. Aşağıdaki şekilde ılık ve sıcak bir cisme dokunulduğunda oluşan impuls sayıları gösterilmiştir.



Buna göre, reseptörlere ulaşan uyarının şiddeti arttığında impuls sıklığı ve uyarılan nöron sayısı aşağıdakilerin hangisinde verildiği gibi değişir?

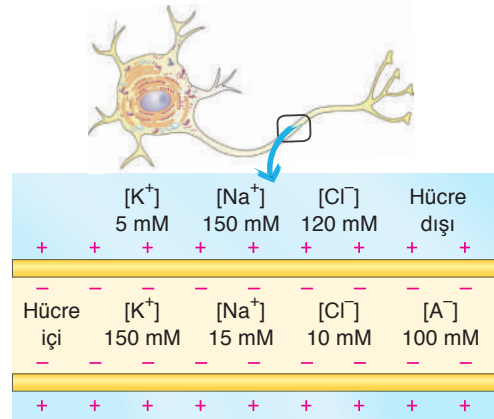
	İmpuls sıklığı	Uyarılan nöron sayısı
A)	Azalır	Artar
B)	Değişmez	Artar
C)	Artar	Artar
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Azalır

3. Sinapslardan geçen uyarıların aktarım hızı, nöronlardan geçen impuls hızına göre çok yavaştır.

Sinapslarda uyarıların aktarım hızının yavaş olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sinapslarda yeterince ATP bulunmaması
- B) Sinapslarda miyelin kılıf bulunmaması
- C) Nörotransmitterlerin bazı hücrelerde hiperpolarizasyona neden olması
- D) Sinapslarda sodyum iyonunun bulunmaması
- E) Uyarı taşınımının nörotransmitterlerle olması

4. Dinlenme halindeki bir sinir hücresinin elektrik potansiyeli aşağıda şematik olarak verilmiştir.



Pearson, Campbell biology 6th edition sy 1027 düzenlenmiştir

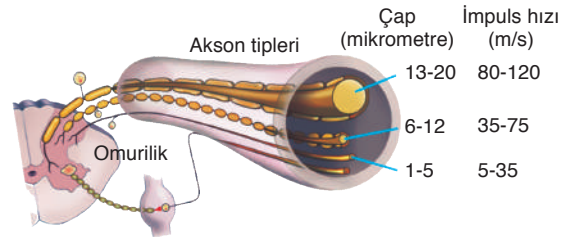
Bu elektrik potansiyelinin oluşmasında;

- I. aktif taşıma,
- II. sodyum-potasyum pompası,
- III. sinir hücresinin iyon derişimi

faktörlerinden hangileri etkilidir?

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

5. Aşağıdaki şekilde üç farklı nöronun akson çapları ve impuls hızları verilmiştir.



Buna göre,

- I. Nöron çapı arttıkça impuls iletim hızı artar.
- II. Nöron çapı azaldıkça impuls sayısı artar.
- III. İmpuls hızı arttıkça impuls şiddeti artar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

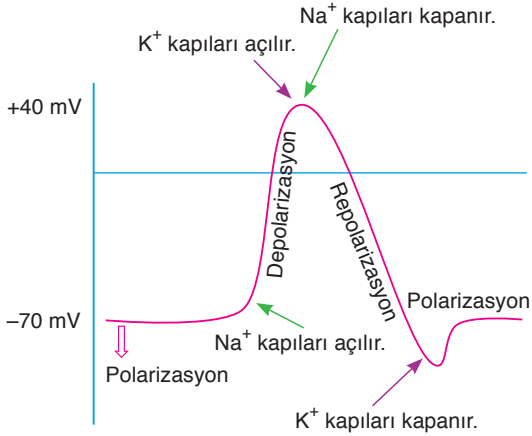
6. Bir nöronun sinirsel iletim üzerine etki eden;

- I. akson çapı,
- II. miyelin kılıf,
- III. uyarı şiddeti,
- IV. uyarı sıklığı

faktörlerinden impuls sayısına ve impuls hızına etki edenler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	İmpuls sayısına etki edenler	İmpuls hızına etki edenler
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	II ve III	I ve IV
D)	II ve IV	I ve III
E)	III ve IV	I ve II

7. Bir nöronun impuls iletimi sırasında hücre zarındaki elektriksel yük değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



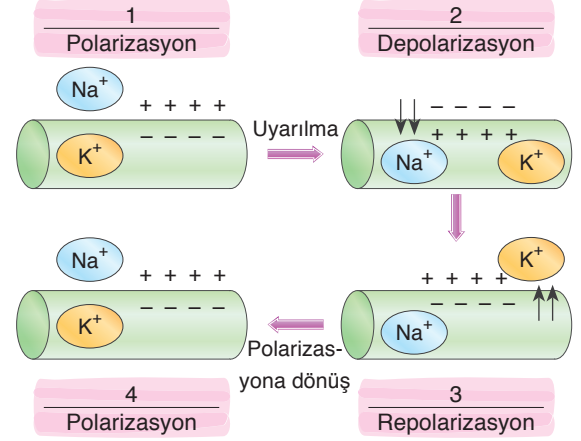
Buna göre,

- I. Elektriksel yük değerinin  $-70$  mV'den  $+40$  mV'ye yükselmesinde  $\text{Na}^+$  kapılarının açılması etkilidir.
- II.  $\text{K}^+$  kapılarının açılması nöronun repolarize duruma geçmesini sağlar.
- III.  $\text{Na}^+$  ve  $\text{K}^+$  kapıları aynı anda açılır aynı anda kapanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Bir nöronun uyarılması ile nöronun meydana gelen değişimler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



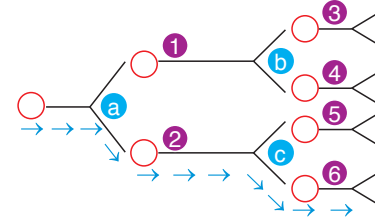
Buna göre,

- I. Uyarılan nöronun  $\text{Na}^+$  lar içeriye doğru taşınır.
- II. Polarizasyon ve depolarizasyon halindeki nöronun iç ve dış yüklerinin durumu farklıdır.
- III. Repolarizasyon halindeki nöron yük ve iyon bakımından polarizasyon hâlindeki nöronla aynı durumdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdaki şekilde, bazı nöronlar arasında kurulan sinapslar ve bu nöronlarda impuls iletim yönü oklarla gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. a sinapsı 1 numaralı nöron için engelleyici, 2 numaralı nöron için kolaylaştırıcıdır.
- II. b sinapsı hem 3 hem de 4 numaralı nöron için kolaylaştırıcıdır.
- III. c sinapsı 5 numaralı nöron için engelleyici, 6 numaralı nöron için kolaylaştırıcıdır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

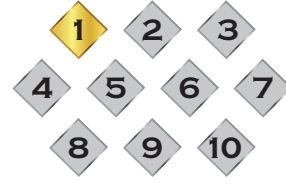
- A) Yalnız II      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

# EXTRA SARMAL DENEME SINAVI

# 1



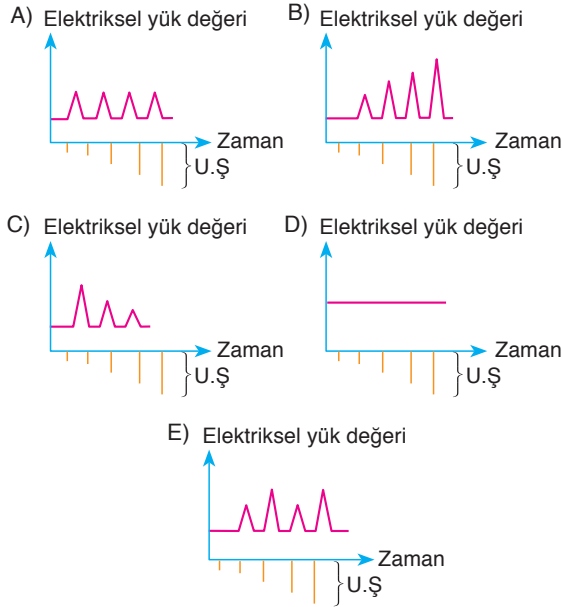
## KAPSADIĞI ÜNİTELER



1. Birden çok sinirin olduğu sinir demetinde ya hep ya hiç kuralına uyulmaz.

Aşağıdaki grafiklerin hangisinde bir sinir demetinde uyarı şiddetine bağlı olarak elektriksel yük değerindeki değişim doğru olarak gösterilmiştir?

(U.Ş: Uyarı şiddeti)



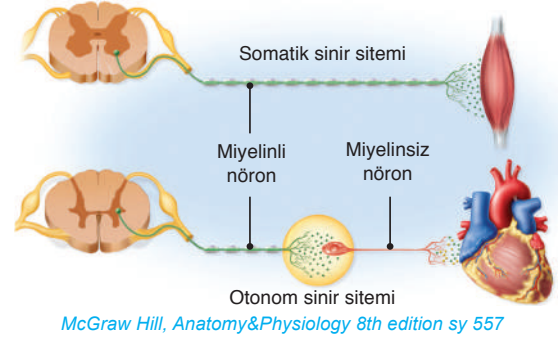
2. Merkezi sinir sisteminde yer alan bir yapının;

- ✓ beynin diğer yapılarıyla birlikte uyku ve uyanıklık durumlarını düzenleme,
- ✓ açlık, tokluk ve iştah duygularını oluşturma,
- ✓ vücudun su dengesini ayarlama

görevlerini gerçekleştirdiğine göre, bu yapı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) Hipofiz B) Hipotalamus C) Talamus  
D) Omurilik E) Orta beyin

3. Aşağıdaki şemada insan çevresel sinir sisteminde rol alan nöronlar gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Otonom sinir sisteminde aksonları miyelinli motor nöronlar bulunur.
- II. Otonom sinir sisteminde aksonları miyelinsiz motor nöronlar bulunur.
- III. Somatik sinir sisteminde aksonları miyelinli motor nöronlar bulunur.

Yargılarından hangileri doğrudur?

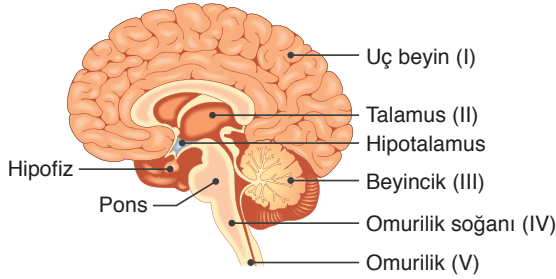
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

4. Omurilikle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Beyinden gelen motor nöronların genelde çapraz yapılarak vücuda iletilmesini sağlar.
- B) Vücuttan gelen bazı nöronların genelde çapraz yapılarak beyne iletilmesini sağlar.
- C) Alışkanlık hareketlerinin denetlenmesinde rol alır.
- D) Enine kesit alındığında iç kısmında boz madde, dış kısmında ak madde görülür.
- E) Merkezi sinir sisteminde bulunur.



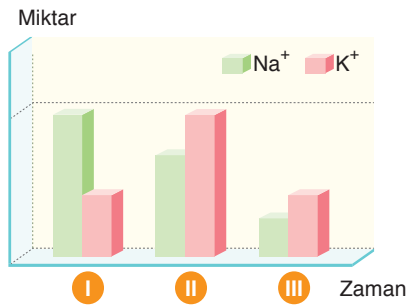
5. İnsan beyninin kısımları, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekilde numaralanmış yapıların görevleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) I → Bilinçli kas hareketlerini yönetme  
 B) II → Çeşitli duyu organlarından gelen impulsları beyne iletme  
 C) III → İnce kas hareketlerini düzenleme  
 D) IV → Göz bebeği refleksini düzenleme  
 E) V → İskelet kaslarının reflekslerini düzenleme

6. Bir sinir hücresinin dışındaki  $Na^+$  ve  $K^+$  miktarının belirli zaman aralıklarındaki durumu aşağıdaki gibidir.



Buna göre, verilen zaman aralıklarında sinir hücresinde gerçekleşen olaylar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. Aşağıdaki tabloda beyin yarım kürelerinin görevleri verilmiştir.

Sol yarım küre	Sağ yarım küre
Sağ elin kontrolü	Sol elin kontrolü
Konuşma ve yazma	Görme ve hayal
Bilimsel yetenek	Müzik yeteneği
Sayısal yetenek	Sanat yeteneği
Düşünme ve mantık	Yüzlerin ve üç boyutlu şekillerin tanınması
Çözümleme	Anlama

Buna göre, beyninin sol yarım küresi zarar gören bir bireyle, beyninin sağ yarım küresi zarar gören bir bireyde, **gerçekleşemeyen** olayların birer örneği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | Beynin sol yarım küresi zarar gören | Beynin sağ yarım küresi zarar gören |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A) Sol el kontrolü                  | Sağ el kontrolü                     |
| B) Görme                            | Yazma                               |
| C) Anlama                           | Mantık kurma                        |
| D) Konuşma                          | Görme                               |
| E) Hayal kurma                      | Çözümleme                           |

8. İnsanda öğrenme uç beyin tarafından gerçekleştirilir. Öğrenilen davranışlar çok sık tekrarlandığında daha hızlı gerçekleşir. Bu davranışların gerçekleşmesi sırasında bir hata oluştuğunda uç beyin devreye girer ve hata düzeltilir.

Aşağıdakilerden hangisi bu davranış türüne örnek olarak verilebilir?

- A) Örgü örme  
 B) Tükrük salgılama  
 C) Öksürme  
 D) Yüksek seste irkilme  
 E) Hapşırma