

AYT

BİYOLOJİ

S O R U B A N K A S I



Hüsnüye Çiçek Aydemir

ORİJİNAL

- Aşağıdaki Hologramı Kazıyınız.
- 3D Mobil Uygulamasında Karekodu Okutunuz.
- Kitap Orijinal mi Kontrol Ediniz.
- Korsansa Orijinal Baskısı Ücretsiz Gönderilecektir.
- Aşağıda Hologram Yoksa Kitabı Aldığınız Yere İade Ediniz.



*Bu ürünün bütün hakları **3D YAYINLARI**'na aittir.*

Tamamının ya da bir kısmının ürünü yayımlayan şirketin

önceden izni olmaksızın fotokopi ya da elektronik, mekanik

herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması, yayımlanması ve

depolanması yasaktır.

Kapak

3D Yayınları Grafik Birimi

Dizgi

3D Yayınları Dizgi Birimi

Baskı Tarihi

2025

Baskı

Birleşik Matbaa

Sertifika No: 47989

Baskı Adresi

Pancar Organize 14. Cad. No:3

Torbalı / İZMİR

Tel: (0232) 433 68 66



3D Yayınları

Fatih Sultan Mh. 2720 Sk. No: 4/B High Life Office Etimesgut/ANKARA

Tel : 444 0 407



3dyayinlari



@3Dyayinlari

Değerli Meslektaşlarım, Sevgili Öğrenciler,

AYT 3D Biyoloji Soru Bankası, yeni sınav sistemi YKS içeriklerine tüm yönleri ile uygun olarak ve güncellenen tüm konular göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

AYT, genel olarak kazanımlarla ilgili temel bilgileri ölçmeye yönelik bir sınavdır. Ancak geçtiğimiz yıllarda ÖSYM tarafından sorulan bazı soruların yalnızca temel bilgileri değil konu içerisinde verilen özel bilgileri de sorgulayıcı nitelikte olduğunu görebiliriz. Bu nedenle AYT 3D Biyoloji Soru Bankası hazırlanırken ÖSYM sınavları titizlikle incelenip analiz edilmiş, ÖSYM soru mantığını kavratıcı özgün ve nitelikli sorular tüm kazanımlara uygun olacak şekilde kolaydan zora doğru sıralanmıştır. Ayrıca her testin sonunda yorum gücünü artırarak konuyu her yönüyle pekiştirmeyi sağlayan sorulara yer verilmiştir. Tümevarım testleri ile konuların geriye doğru dinamik bir şekilde taranması ve hatırlatılması amaçlanmıştır.

AYT 3D Biyoloji Soru Bankası'nın hazırlık aşamasında desteklerinden ve önerilerinden dolayı değerli meslektaşım Sayın Fatih Akyol'a özellikle teşekkür ediyorum. Ayrıca katkılarından dolayı değerli meslektaşım, arkadaşım Sayın Esra Kor Karataş'a, video çözümlerini büyük bir titizlikle yapan meslektaşım Sayın Okan Kaan Binza't'a, tüm 3D yayın ekibime ve tâbi ki destekleri için sevgili kızım Deniz, eşim Adem Aydemir ve tüm aileme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

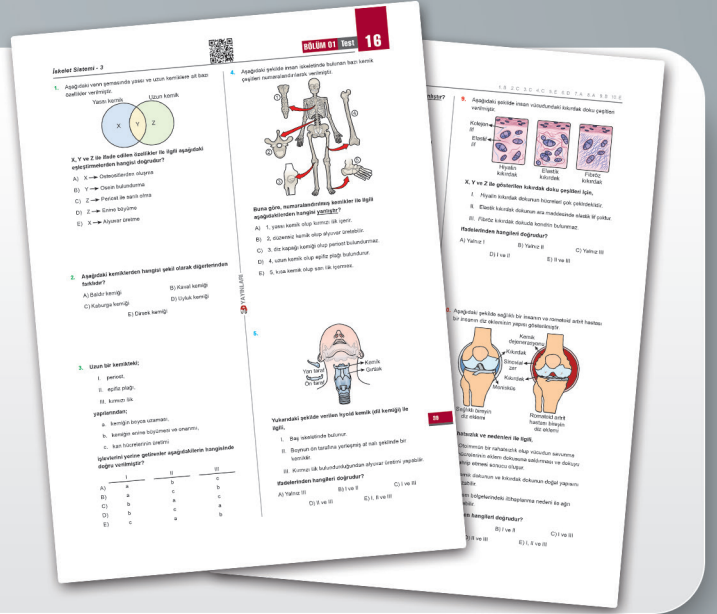
YKS'de, mesleklerinizde ve hayatınızın her alanında başarı, mutluluk ve esenlikler diliyorum.

Hüsniye Çiçek AYDEMİR

1. BOYUT

3 Düzey Testleri

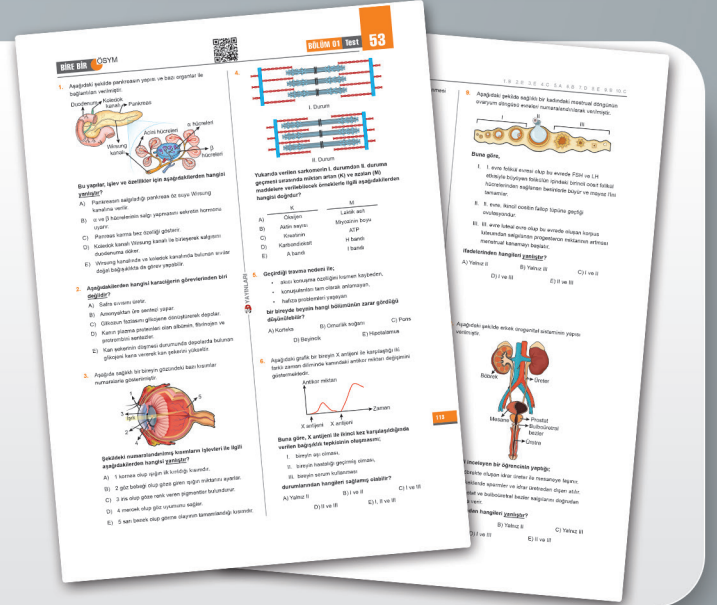
3 Düzey konu testlerinde sorular zorluk derecelerine göre sınıflandırılmıştır. İlk 3 soru kolay, son 3 soru zor, diğer sorular ise orta seviye olarak belirlenmiştir. Bu sayede öğrencilerin her konuda farklı zorluklarda ve tarzlarda soruyla karşılaşması sağlanmıştır.



2. BOYUT

BİRE BİR ÖSYM Testleri

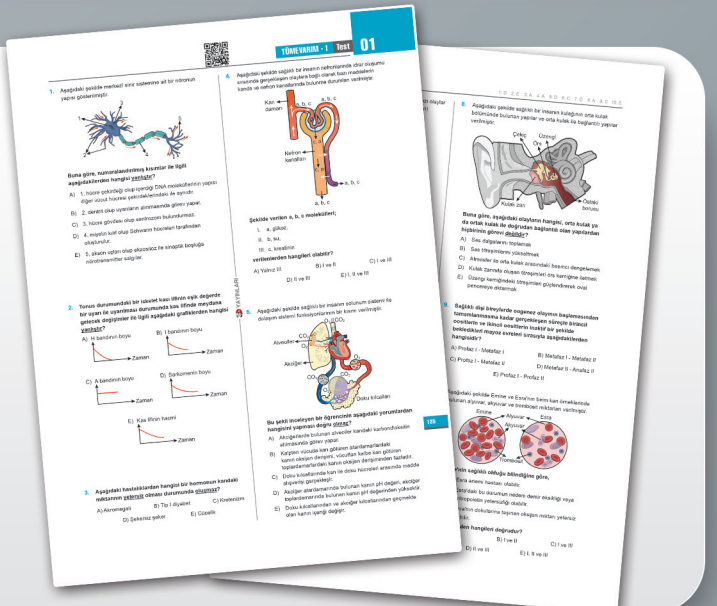
ÖSYM'nin geçmiş yıllardaki birikimleri göz önüne alınarak hazırlanan bire bir ÖSYM testleri ile konu sonlarında öğrencinin o konuyu bütünsel bir bakış açısıyla taraması sağlanmıştır.



3. BOYUT

Tümevarım Testleri

Ünite aralarında konuyu geriye doğru tümevarım tekniğiyle tarayan genel tarama testleri ile öğrencilerin son ana kadar tüm konuları dinamik bir şekilde hatırlaması amaçlanmıştır.





- 1 **3D Mobil** uygulamasını telefon veya tabletine indir.
- 2 **Testler** üzerindeki karekodu okut.
- 3 Dilediğin **fenomeni** seç.
- 4 Tüm soruların **video çözümlerini** izle.

Ayrıca video çözümlerimize
3dyayinlari.com  adresinden veya
3D Yayınları Youtube  kanalından
ulaşabilirsiniz.



01. BÖLÜM: İNSAN FİZYOLOJİSİ

Sinir Sisteminin Yapı, Görev ve İşleyişi	9
Endokrin Bezler ve Salgıladıkları Hormonlar	19
Duyu Organlarının Yapısı, İşleyişi ve Rahatsızlıkları	27
İskelet Sistemi	35
Kas Sistemi	43
Sindirim Sistemi	51
Dolaşım Sistemleri	61
Bağışıklık Sistemi	71
Solunum Sistemi	75
Üriner Sistem	85
Üreme Sistemi	95
Embriyonik Gelişim Süreci	103
Bire Bir ÖSYM	107

02. BÖLÜM: KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ

Komünite Ekolojisi	115
Popülasyon Ekolojisi	123
Bire Bir ÖSYM	131
TÜMEVARIM - I	135

03. BÖLÜM: GENDEN PROTEİNE

Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi	151
Genetik Şifre ve Protein Sentezi	161
Bire Bir ÖSYM	171

04. BÖLÜM: CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ

Canlılık ve Enerji	177
Fotosentez - Kemosentez	179
Fermantasyon	189
Hücreyel Solunum	193
Bire Bir ÖSYM	201

05. BÖLÜM: BİTKİ BİYOLOJİSİ

Bitkilerin Yapısı	207
Bitki Hormonları ve Bitkilerde Hareket	215
Bitkilerde Madde Taşınması	219
Bitkilerde Eşeyli Üreme	225
Bire Bir ÖSYM	231

06. BÖLÜM: CANLILAR VE ÇEVRE

Canlılar ve Çevre	235
Bire Bir ÖSYM	237
TÜMEVARIM - II	239



1. İnsanın sinir sisteminin temel işlevleri şunlardır:
- Duyu reseptörleri kullanarak vücudun içinde ve dışında meydana gelen değişiklikleri izlemek
 - Toplanan bilgileri yorumlayıp ne yapılması gerektiğine karar vermek
 - Efektör organları harekete geçirerek tepkiye neden olmak

Bu işlevlerden duyuşal girdi, entegrasyon ve motor çıktı olarak değerlendirilenler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

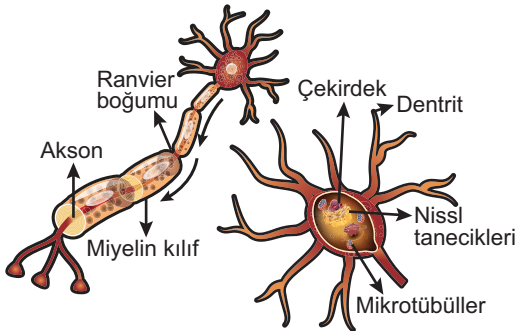
	Duyusal girdi	Entegrasyon	Motor çıktı
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	II	I

2. İnsanın sinir sistemi ile ilgili,
- Merkezî ve çevresel sinir sistemi olmak üzere iki kısımdan oluşur.
 - Merkezî sinir sistemini beyin ve omurilik oluşturur.
 - Çevresel sinir sistemi, merkezî sinir sistemini kaslara, salgı bezlerine ve duyu organlarına bağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

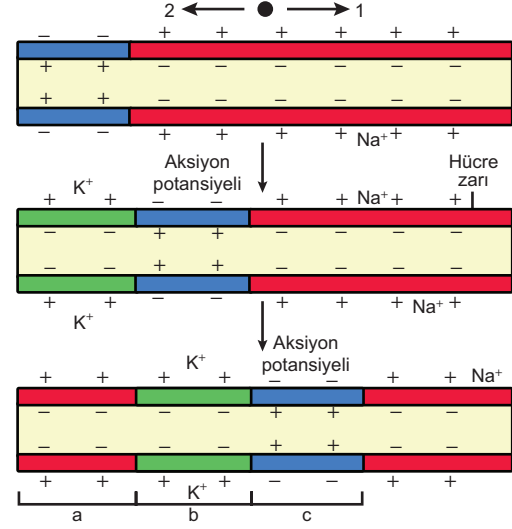
3. Aşağıda bir motor nöronun ve hücre gövdesinin kısımları gösterilmiştir.



Buna göre verilen nöron ve kısımları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Mikrotübüller akson boyunca madde taşınımında görev yapar.
- Nissl tanecikleri granüllü endoplazmik retikulum kümeleri olup protein sentezi yapabilir.
- Dentrit kısımları reseptörlerden gelen uyarıları alır.
- Miyelin kılıf aksonda elektriksel yalıtımı sağlar.
- Akson uçları nörontransmitter adı verilen kimyasallar salgılar.

4. Aşağıdaki şekilde eşik değerde bir uyarı ile uyarılan nöronun zar potansiyelinde meydana gelen değişimler gösterilmiştir.



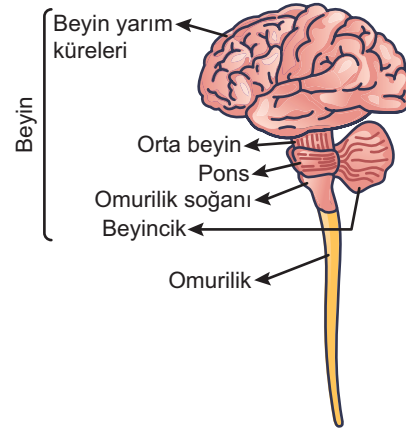
Buna göre,

- İmpuls iletimi 2 yönünde gerçekleşmektedir.
- a polarizasyon, b repolarizasyon, c ise depolarizasyondur.
- Hem polarizasyonda hem de repolarizasyonda hücre dışı pozitif, hücre içi negatif haldedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir insanın merkezî sinir sisteminin kısımları verilmiştir.



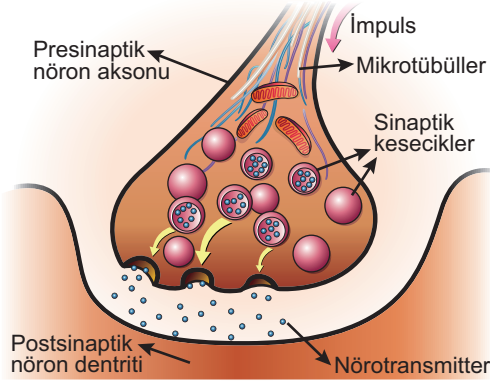
Verilen kısımlar ve işlevleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Beyin yarım küreleri beyin ön beyin bölümünde; beyincik, omurilik soğani ve pons ise beyin arka beyin bölümünde bulunur.
- Omurilik soğani, pons ve orta beyin birlikte beyin sapı adını alır.
- Omurilik, omurilik soğani ve orta beyin reflekslerin oluşmasında görev yapar.
- Duyu organlarının tamamından beyin kabuğunun değerlendirme merkezine impuls ileten duyu nöronları omurilikte çaprazlanır.
- Omurilik soğani ve pons birlikte solunum fonksiyonlarını düzenler.

6. Aşağıdaki glia çeşitlerinden hangisi merkezi sinir sisteminde yer almaz?

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

7. Aşağıdaki şekilde sinapslarda impuls iletimi sırasında gerçekleşen olaylar verilmiştir.



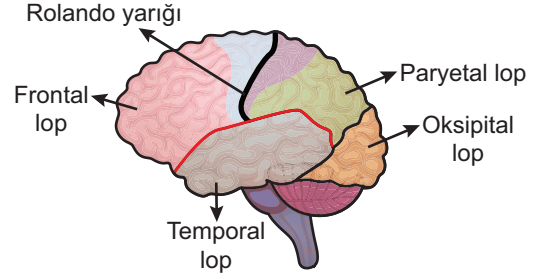
Buna göre, sinapslarda gerçekleşen olaylar için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İmpulslar presinaptik nöron aksonundan postsinaptik nöron dendritine doğru iletilir.
B) Sinapslarda impuls iletimi kimyasal olup nöronlardaki iletme göre daha yavaştır.
C) Presinaptik nöron sinaps boşluğuna ekzositoz ile nörotransmitter salgılar.
D) Nörotransmitter sinaptik boşlukta difüzyon ile yayılır.
E) Presinaptik nörondan salgılanan nörotransmitter hücreye özgü olmayıp her nöronu uyarma yeteneğine sahiptir.

8. Merkezî sinir sistemi bölümlerinin görevlerini belirlemek için bir su kurbağasının beyin yarım kürelerini deneysel olarak uyuşturan araştırmacının kurbağa bu durumdayken yaptığı aşağıdaki uygulamalarda hangi sonuca ulaşması beklenmez?

- A) Su dolu küvete bıraktığında yüzmesi
B) Önüne konulan besinle beslenmesi
C) Bacağına asetik asit damlatıldığında bacağını çekmesi
D) Su dolu küvete ters konulduğunda düzelmesi
E) Kanına adrenalin enjekte edildiğinde kalp atışlarının hızlanması

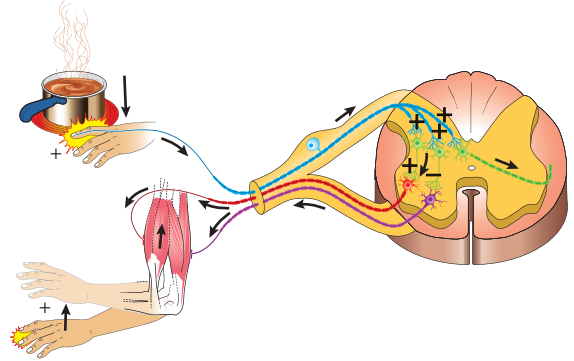
9. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir insanın beyin lobları gösterilmiştir.



Bu loblar ve işlevleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Rolando yarığı frontal ve parietal lobu enine ayıran kanaldır.
B) Verilen loblar ön beyin uç beyin kısmını oluşturur.
C) İskelet kaslarının kontrolünü temporal lob gerçekleştirir.
D) Görme merkezi oksipital loba bulunur.
E) Deriden ve kaslardan gelen uyarılar parietal loba değerlendirilir.

10. Aşağıdaki şekilde elini yanlışlıkla sıcak bir cisme dokunan insanda meydana gelen tepki gösterilmiştir.

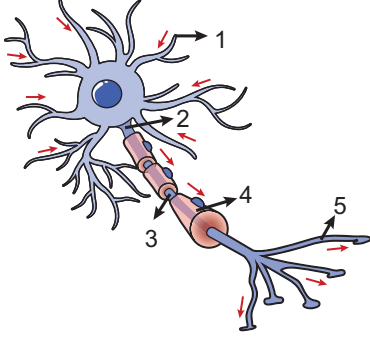


Verilen bu tepki ve gerçekleşen olaylar için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Reseptörlerden alınan uyarılar duyu nöronları ile dorsal kökten omuriliğe iletilmiştir.
B) Duyu nöronları omurilikte farklı nöronlar ile sinaps yapmıştır.
C) Omuriliğin ventral kökünden çıkıp bükücü kas ile sinaps yapan motor nöron bu kasın kasılmasını sağlarken açıcı kas ile sinaps yapan motor nöron bu kasın kasılmasını önlemiştir.
D) Duyu nöronu ile sinaps yapan ara nöronlardan biri impulsu beyin kabuğuna ileterek acı hissinin algılanmasında görev yapmıştır.
E) Oluşan tepki omurilik refleksi olup sonradan öğrenme ile kazanılmıştır.



1. Aşağıdaki şekilde bir nöronun kısımları numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış kısımlar aşağıdakilerin hangisinde yanlış eşleştirilmiştir?

- A) 1 → Dentrit B) 2 → Akson
C) 3 → Ranvier boğumu D) 4 → Nöron gövdesi
E) 5 → Akson uçları

2. Nöronlar;

- I. kas aktivitesini kontrol etme,
II. salgı bezlerinin çalışmasını düzenleme,
III. vücut ile merkezî sinir sistemi arasında bağlantı kurma

işlevlerinden hangilerinde görev yapabilirler?

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

3. Birçok nöronun aksonunu kaplayan miyelin kılıf ile ilgili;

- I. Lipoprotein yapıdadır.
II. Glia hücreleri tarafından oluşturulur.
III. Kesintiye uğradığı kısma Ranvier boğumu denir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

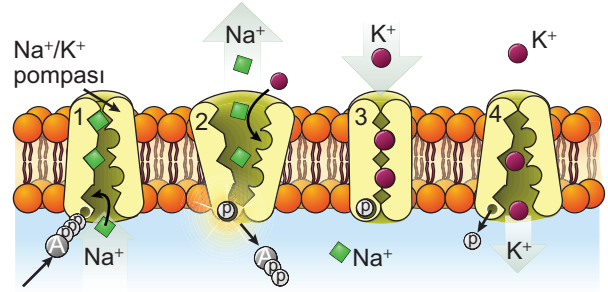
4. Çevresel sinir sistemi ile ilgili,

- I. Duyu ve motor bölümlerinden oluşur.
II. Duyu bölümü sadece dış reseptörlerden uyarı alır.
III. Motor bölüm sadece istemli çalışan organlara uyarı iletir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki şekilde nöron zarındaki sodyum-potasyum pompasının çalışma mekanizması gösterilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış olaylar ile ilgili;

- I. 1 numaralı olayda sodyum-potasyum pompasına Na^+ iyonları bağlanır.
II. 2 numaralı olayda ATP ile aktiveleşen sodyum-potasyum pompasının protein biçimi değişir, Na^+ iyonları hücre dışına bırakılır.
III. 3 numaralı olayda K^+ iyonları sodyum-potasyum pompasının proteinine bağlanır.
IV. 4 numaralı olayda proteinden fosfat grubunun ayrılması ile protein eski şeklini alır ve K^+ iyonları hücreye alınır.

ifadelerinden 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

6. Merkezî sinir sistemini koruyan zarlar ile ilgili,

- I. Dıştan içe doğru sert zar, örümceksi zar, ince zar şeklinde sıralanır.
II. Bağ dokudan oluşur.
III. Sert zar ile örümceksi zar arasında beyni besleyen ve atıkları uzaklaştıran BOS bulunur.

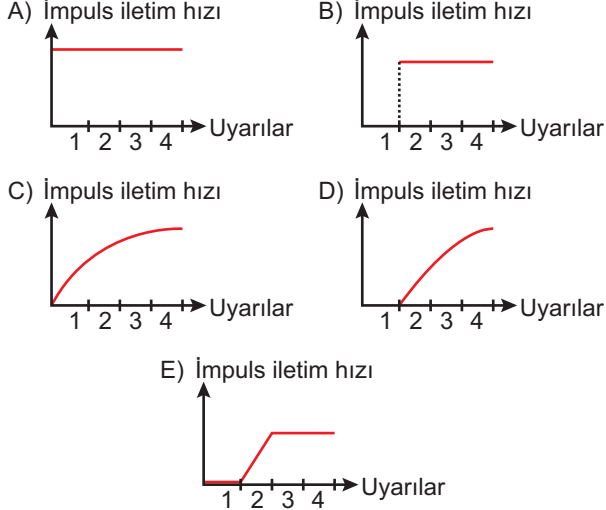
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

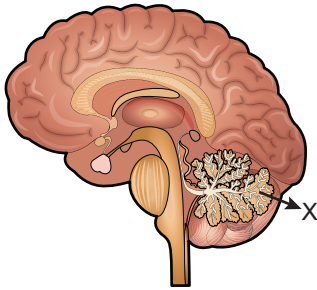
7. Aşağıdaki grafikte eşik değeri $2k$ olan bir nörona verilen uyarıların şiddeti gösterilmiştir.



Buna göre, bu uyarıların oluşturduğu impulsların nörondaki iletim hızını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



8.



Yukarıdaki şekilde X ile gösterilen merkezî sinir sistemi bölümü ve işlevleri ile ilgili,

- I. Beyincik olup çizgili kas faaliyetlerini düzenleyerek vücut dengesinin sağlanmasında görev yapar.
- II. Hipofiz bezinin çalışmasını düzenler.
- III. El-göz koordinasyonunu kontrol eder.

İfadelerinden hangisi **yanlıştır**?

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

9. Ön beyin, beyincik ve beyin sapının işlevlerini tamamen kaybetmesi ile hayatî fonksiyonların geri dönüşsüz olarak kaybedilmesine beyin ölümü adı verilir.

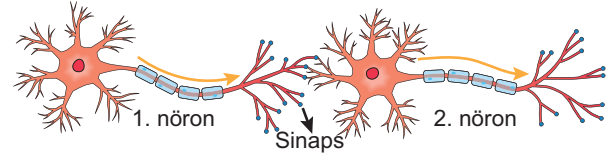
Buna göre, beyin ölümü gerçekleşmiş bir birey ile ilgili;

- I. Tıbbî yaşam destek ünitesine bağlı olmadan soluk alıp verebilir.
- II. Bilinçli hiçbir faaliyeti gerçekleştiremez.
- III. Omurilik soğanı, pons ve orta beyin faaliyetleri düzenli bir şekilde devam eder.

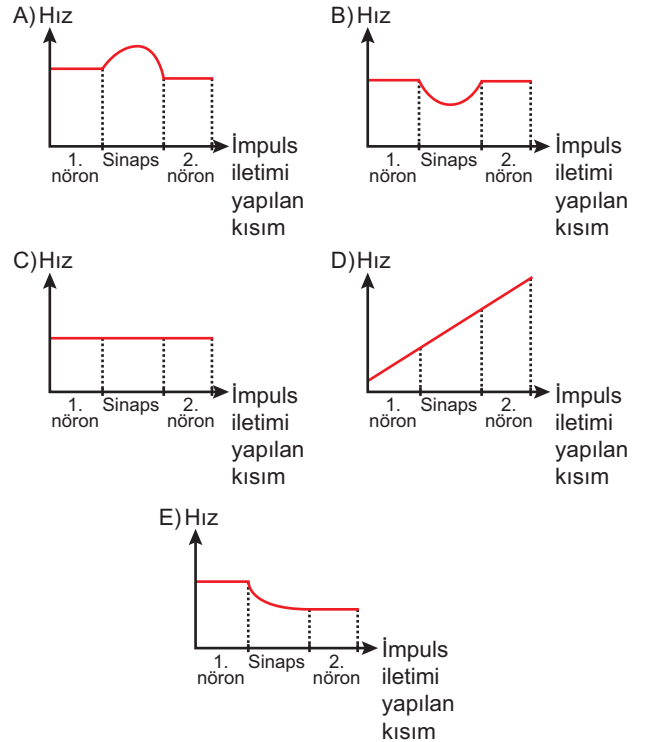
İfadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

10.



Yukarıda verilen özdeş iki nöron ve bu nöronların bağlantı yeri olan sinaptaki impuls iletim hızı aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?





1. Bir nöronun hücre içi ve dışındaki anyon ve katyonların konsantrasyon farkından dolayı hücre zarının sahip olduğu elektriksel yük farkına ---- denir.

Yukarıdaki ifadede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Zar potansiyeli B) Sodyum - potasyum pompası
C) Aksiyon potansiyel D) Hiperpolarizasyon
E) İmpuls

2. Sinapslardaki impuls iletimi ile ilgili,

- I. Presinaptik nöronun akson ucundan postsinaptik nöronun dentritine doğru gerçekleşir.
II. Hormonal olduğu için kimyasaldır.
III. Nörotransmitterler difüzyon ile sinaps boşluğuna salınır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

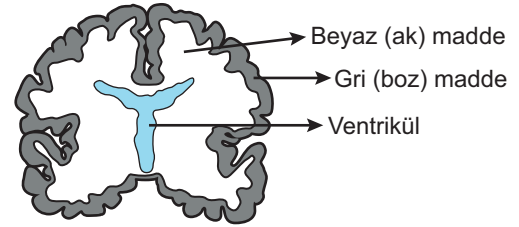
3. Sinir sisteminde görev yapan duyu, ara ve motor nöronlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Duyu nöronları reseptörlerden alınan sinyalleri merkezî sinir sistemine iletir.
B) Ara nöronlar merkezî sinir sisteminde bulunup duyu nöronlarından aldığı sinyalleri değerlendirerek yanıt oluşturur.
C) Motor nöronlar ara nöronlardan aldığı yanıtı efektöre iletir.
D) Duyu nöronlarının aksonu çevresel sinir sisteminde, hücre gövdesi ise merkezî sinir sisteminde bulunur.
E) Motor nöronların hücre gövdesi ve dentritleri merkezî sinir sisteminde bulunurken aksonları efektöre uzanır.

4. Aşağıdaki sinir sistemi bölümlerinden hangisi beyinde **bulunmaz**?

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

- 5.



Yukarıda verilen beyin kesitindeki yapılar ile ilgili,

- I. Ventrikül ependim hücreleri ile çevrili olup içinde BOS bulunur.
II. Gri madde nöron gövdelerini, dentritleri ve miyeliniz aksonları içerir.
III. Ak madde miyelin kılıflı aksonlardan oluşur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

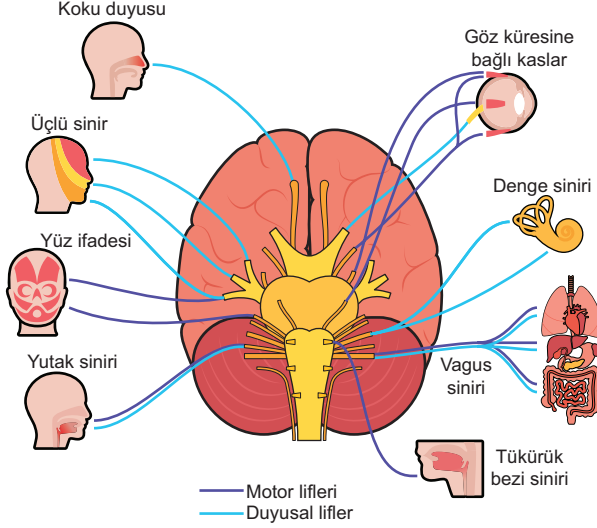
6. Sağlıklı bir insanın ara beyinde;

- I. talamus,
II. hipotalamus,
III. pons

bölümlerinden hangileri bulunmaz?

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

7. Aşağıdaki şekilde beyinden çıkıp farklı organlar ile bağlantı kuran sinirler gösterilmiştir.



Şekle göre, beyin sinirleri aşağıdaki olayların hangisinin gerçekleşmesinde etkili değildir?

- A) Göz merceğinin şeklinin doğrudan değiştirilmesi
B) Tükürük bezlerinin salgı yapması
C) Sindirim ve solunum organlarının çalışması
D) Vücut dengesinin düzenlenmesi
E) Bazı iskelet kaslarının uyarılması

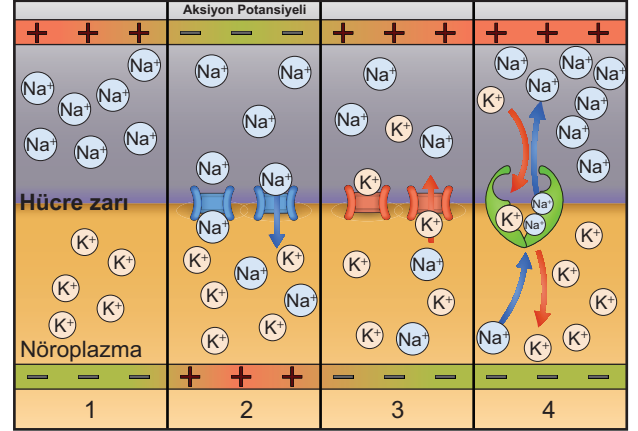
9. Bir aksiyon potansiyelin akson zarı boyunca yayılma hızını;

- I. akson çapının artması,
II. aksonun miyelinli olması,
III. uyarı şiddetinin artması

verilenlerden hangileri artırır?

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

10. Aşağıdaki şekilde nöron aksonunda impuls iletimi sürecinde gerçekleşen olaylar verilmiştir.



Buna göre,

- I. 1 numaralı olay polarizasyon olup bu sırada nöron zarındaki voltaj kapılı iyon kanalları kapalıdır.
II. 2 numaralı olayda nöron zarındaki sodyum kanalları açıldığından Na^+ iyonları kolaylaştırılmış difüzyon ile hücre içine girer.
III. 3 numaralı olayda nöron zarındaki potasyum kanalları açıldığından K^+ iyonlarının hücre dışına çıkması hücre dışının pozitif hâle gelmesini sağlar.
IV. 4 numaralı olayda sodyum - potasyum pompasının etkinliği ile nöron zarı yeniden polarize olur.

ifadelerinden 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

8. Hipotalamus ve işlevleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

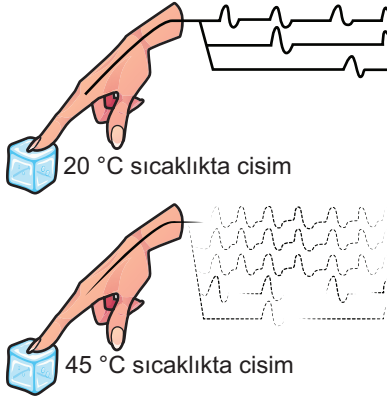
- A) Vücut ısını düzenler.
B) Epitalamus ile birlikte sirkadiyen ritimleri düzenler.
C) Duyu organlarından gelen bilgileri beyin kabuğunun ilgili merkezlerine iletir.
D) Stres ve heyecan durumunda savaş - kaç tepkisini oluşturur.
E) Hipofiz bezinin çalışmasını düzenler.



1. İnsanda uç beyin yapısı ve işlevleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Beynin en büyük kısmıdır.
- B) Sağ ve sol olmak üzere iki yarım küreden oluşur.
- C) Beyin yarım küreleri nasırlı cisim ile işlevsel olarak birbirine bağlanır.
- D) İrkilme refleksini düzenler.
- E) Ara beyinle birlikte ön beyni oluşturur.

2. Aşağıdaki şekilde farklı şiddetlerdeki iki uyarının sinir lifinde meydana getirdiği değişimler gösterilmiştir.



Buna göre, uyarı şiddetindeki artışın,

- I. birim zamanda oluşan impuls sayısı,
- II. uyarılan nöron sayısı,
- III. impulsların iletilme hızı

verilenlerden hangilerini artırdığı söylenebilir?

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

3. *Clostridium botulinum* türü bakterilerin sentezlediği bir toksin olan botulinum, sinaptik boşluğa enjekte edildiğinde nöronlar tarafından endositozla alınır ve nörotransmitter taşıyan keseciklerin hücre zarı ile kaynaşmasını sağlayan proteinleri parçalar. Bu toksin günümüzde yüzdeki kırışıklıkların engellenmesi amacıyla yapılan botoks uygulamasında kullanılmaktadır.

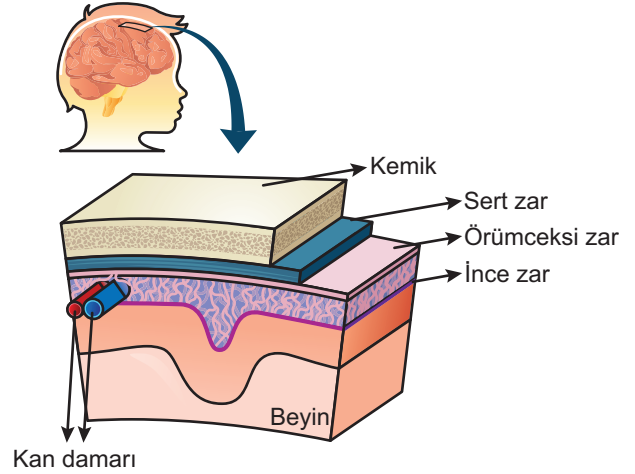
Yukarıda verilen paragrafa göre,

- I. Sinaptik boşluğa enjekte edilen botulinum toksini monomer yapılıdır.
- II. Nörona alınan botulinum, nörotransmitterin ekzositoz ile salgılanmasını önler.
- III. Motor nöron ile efektör arasındaki sinaptik boşluğa botulinum enjekte edilmesi efektörde tepki oluşumunu önleyebilir.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

4. Aşağıdaki şekilde merkezî sinir sistemini çevreleyen koruyucu zarlar verilmiştir.



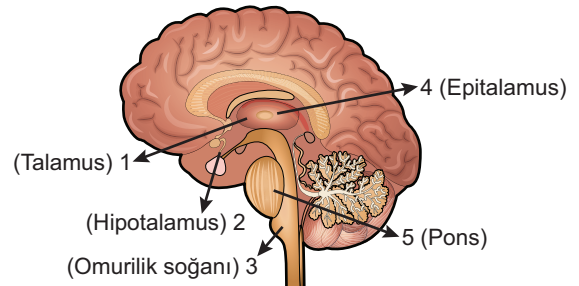
Bu zarlar ile ilgili,

- I. En kalını sert zar olup kafatası kemiğinin iç yüzeyine yapışmıştır.
- II. Ortadaki örümceksi zarda bulunan kılcal damarlar beyin beslenmesini ve boşaltımını sağlar.
- III. Örümceksi zar ile ince zar arasını BOS doldurur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

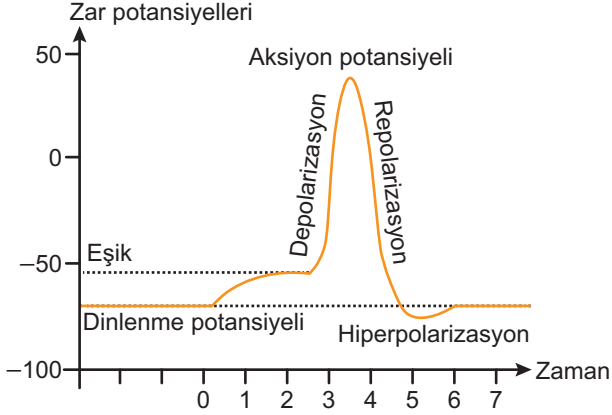
5. Aşağıdaki şekilde beyin bazı bölümleri numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış bölümlerin işlevleri ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 → Bilincin korunması
- B) 2 → Homeostasinin sağlanması
- C) 3 → Kan basıncının düzenlenmesi
- D) 4 → Beyin omurilik sıvısının oluşması
- E) 5 → Görme ile ilgili reflekslerin düzenlenmesi

6. Aşağıdaki grafikte eşik değerdeki bir uyarının nöron zarında oluşturduğu elektriksel yük değişimleri verilmiştir.



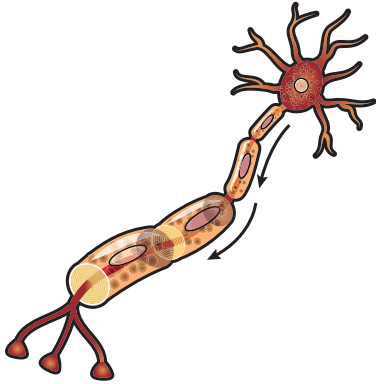
Buna göre,

- Na^+ iyonlarının hücre içine doğru difüzyonunun gerçekleşmesi,
- K^+ iyonlarının hücre dışına doğru difüzyonunun gerçekleşmesi,
- Nöron zarının dinlenme zar potansiyeline oranla daha düşük elektriksel yük farkına sahip olması

olaylarının gerçekleştiği evreler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Depolarizasyon	Repolarizasyon	Hiperpolarizasyon
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	III	I
D)	III	I	II
E)	III	II	I

7.



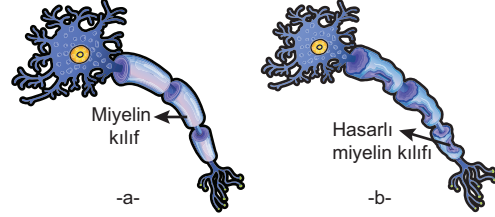
Yukarıda verilen nöronda impuls iletimi sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili,

- Aksiyon potansiyeli miyelin kılıfın kesintiye uğradığı Ranvier boğumlarında meydana gelir.
- İmpuls bir Ranvier boğumundan diğerine atlamalı iletim ile iletilir.
- İmpulsun akson boyunca iletiminde nörotransmitterler görev yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir sinir hücresi (a) ile MS hastalarının sinir hücresinin (b) miyelin kılıf yapısı gösterilmiştir.



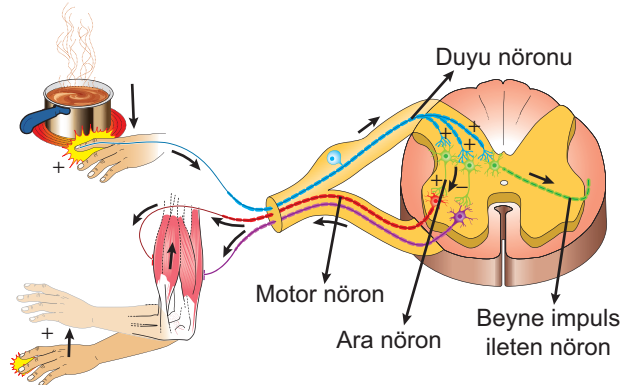
Bu hastalık ve oluşumu ile ilgili,

- Bireyin bağışıklık sisteminin nöronların miyelin kılıfına saldırarak onları yıkıma uğratması nedeni ile oluşan otoimmün bir hastalıktır.
- Nöronların miyelin kılıflarının hasara uğraması beyin ve vücut arasındaki iletişimin bozulmasına yol açar.
- Miyelin kılıf kaybı, nöronda impuls iletim hızını artırdığından uyarılara verilen tepkiler normalden daha güçlü olur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

9. Aşağıdaki şekilde bir refleks olayı gösterilmiştir.



Bu refleks olayı ile ilgili,

- Duyu nöronunun aksonu omuriliğe arka kökten giriş yaparken motor nöronun aksonu ön kökten çıkarak efektöre ulaşır.
- Duyu nöronu ile motor nöron arasında bağlantı kuran ara nöronlar omuriliğin ak madde kısmında bulunur.
- Verilen refleks omurilik sinirleri tarafından gerçekleştirildiği için beyin acı hissini algılayamaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



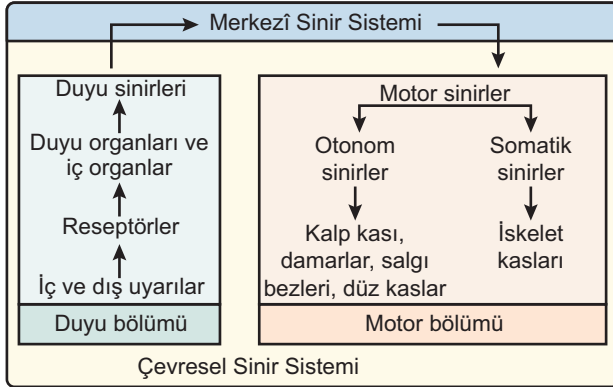
1. Glia hücreleri özelleşmiş nöronlardan farklı olarak;

- I. ATP sentezi,
- II. protein sentezi,
- III. mitoz bölünme

olaylarından hangilerini gerçekleştirebilir?

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

2. Aşağıdaki şekilde sinir sisteminin bölümleri arasındaki ilişkiler verilmiştir.



Bu bölümler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Duyu sinirleri reseptörler aracılığıyla aldığı bilgileri merkezî sinir sistemine iletir.
B) Motor sinirler, merkezî sinir sisteminin verdiği cevabın efektörlere iletilmesini sağlar.
C) Somatik sinirler istemli, otonom sinirler ise istemsiz çalışan organlara çıktı iletir.
D) Merkezî sinir sistemi, duyu sinirlerinin getirdiği bilgileri değerlendirir ve yanıt oluşturur.
E) Duyu sinirinin dentriti merkezî sinir sistemindeki ara nöronun aksonu ile, motor sinirin dentriti ise efektör ile sinaps yapar.

3. • Hastalığın başlangıcında özellikle beyindeki hafıza merkezi olan hipokampus etkilenir.
• Teşhisindeki en önemli belirti sinir sisteminde oluşan hücre dışı plaklardır.
• Tau proteinlerindeki yanlış katlanmalar nedeniyle nörofibril düğümleri oluşur.

Bazı belirtileri yukarıda verilmiş olan sinir sistemi rahatsızlığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

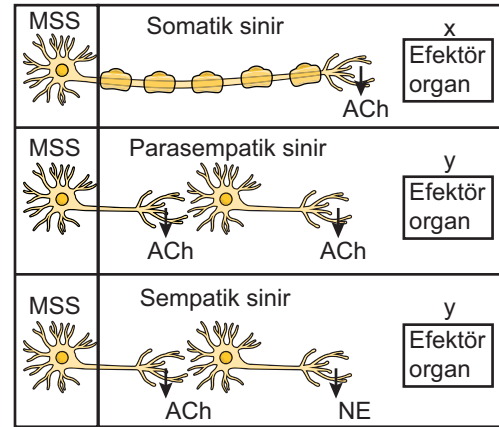
4. Merkezî sinir sisteminin bölümlerinden olan hipotalamus ile ilgili,

- I. Ön beyinde bulunur.
- II. Homeostasi merkezi olarak görev yapar.
- III. ADH ve oksitosin hormonlarını sentezler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki şekilde akson çapları aynı olan üç nöron çeşidi ve bu nöron çeşitlerine ulaşan impulsların efektör organlara iletilme yolu şematize edilmiştir.



MSS: Merkezî sinir sistemi ACh: Asetilkolin

NE: Norepinefrin

Somatik ve sempatik sinirin efektörü hızlandırma, parasempatik sinirin ise efektörü yavaşlatma yönünde tepkiye neden olduğu bilindiğine göre,

- I. Somatik sinir sistemine ait nöronun aksonu başka bir nöron ile sinaps yapmadan efektöre ulaşabilir.
- II. Sempatik ve parasempatik sinirin aynı efektörü zıt yönde etkilemesinin nedeni salgılanan nörotransmitterlerin farklılığı olabilir.
- III. Somatik sinirde uyarının efektöre ulaşma süresi, parasempatik ve sempatik sinirde uyarının efektöre ulaşma süresinden daha uzundur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

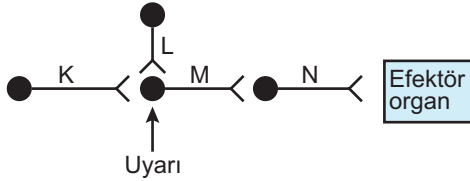
6. Sinapslarda impuls iletimi sürecinde;

- nörotransmitter salgılanması,
- impulsun akson uçlarına ulaşması,
- nörotransmitterin sinaptik boşlukta difüzyonla yayılması,
- nörotransmitterin nöron üzerindeki kendine özgü reseptörle birleşmesi

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Aşağıdaki şekilde bazı nöronlar harflendirilerek verilmiştir.



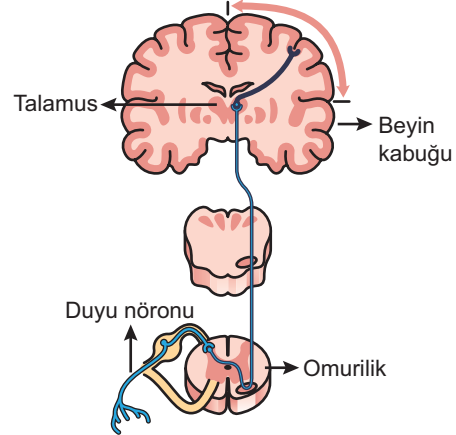
Buna göre, K ile M nöronu arasındaki sinaptik boşluğa nörotransmitter parçalayıcı bir kimyasal madde enjekte edildikten sonra M nöronuna eşik değerde bir uyarı verilecek olursa aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) K nöronunda aksiyon potansiyel oluşması
B) L nöronunun depolarize olması
C) Efektörde tepki oluşması
D) N nöronunun yapısının bozulması
E) L nöronunun nörotransmitter salgılaması

8. Merkezî sinir sisteminin yapısı ve işlevleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Beyinde çoğunlukla ak madde içeride, gri madde dışarıda yer alırken omurilikte ak madde dışarıda gri madde içeride yer alır.
B) Omurilik ile beyin arasında hareket eden tüm bilgiler beyin sapından geçmek zorundadır.
C) Epitalamus bulundurduğu kılcıl damarlar sayesinde BOS oluşumuna yardımcı olur.
D) Orta beyindeki nöronların dejenerasyonu Parkinson hastalığına neden olabilir.
E) Beyinden çıkıp omuriliğe ve vücuda dağılan sinirler ponsta çapraz yapar.

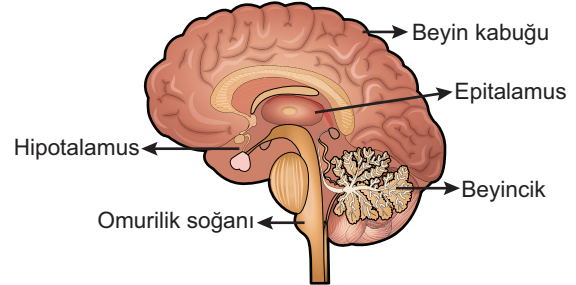
9. Aşağıdaki şekilde sağ elini ılık suya uzatan bir insanda impulsların beyne iletimi sırasında izlediği yol gösterilmiştir.



Buna göre, şekli inceleyen bir öğrencinin aşağıdaki yorumlardan hangisini yapması doğru olmaz?

- A) Duyu nöronlarının gövdesi merkezî sinir sisteminin dışındadır.
B) Duyu organlarından beyne impuls ileten nöronlar omurilikte çaprazlanabilir.
C) Duyu organlarından gelen bilgiler, beyin kabuğunun ilgili merkezine talamus tarafından iletilir.
D) Omurilik sadece refleks merkezi olarak görev yapar.
E) Vücudun sağ kısmından gelen uyarılar sol beyin yarım küresinde değerlendirilebilir.

10. Aşağıdaki şekilde insan beyninin bazı bölümleri gösterilmiştir.



Beyin kanaması geçirdikten uzun bir süre sonra bir bireyde,

- aniden oluşan yüksek şiddetteki sese karşı irkilme tepkisi vermekte,
- solunum, dolaşım, boşaltım, sindirim gibi sistemlerin refleksleri devam etmekte,
- yürürken dengesini koruyamamakta,
- el-göz koordinasyonunu sağlayamamakta,
- düzgün konuşmakta ve konuşulanları anlamakta,
- uyku-uyanıklık döngüsü sağlıklı şekilde devam etmekte

durumları tespit edildiğine göre, bu bireyde sinir sistemi bölümlerinden hangisinin hasar gördüğü düşünülebilir?

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



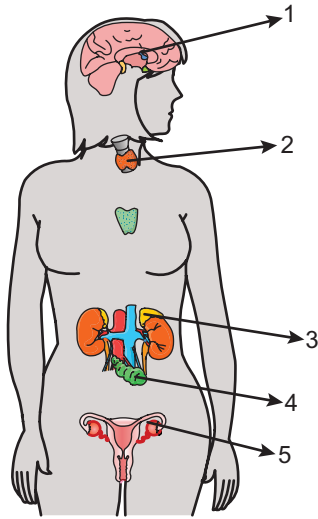
1. Hormonlar ile ilgili,

- I. Organik yapıli düzenleyici kimyasallardır.
- II. Endokrin bezlerden ve sinir hücrelerinin akson uçlarından salgılanabilirler.
- III. Hedef organlarına sindirim kanalı yoluyla taşınırlar.

İfadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

2. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir kadındaki endokrin bezler numaralandırılarak gösterilmiştir.

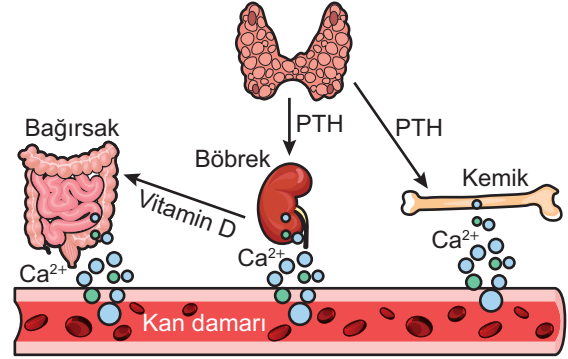
Buna göre bu bezler ve salgıladıkları hormonlar ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 1 → STH B) 2 → Kalsitonin
C) 3 → Adrenalin D) 4 → İnsülin
E) 5 → FSH

3. Epifiz bezi ve salgıladığı hormon ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Beyin yarım küreleri arasında bulunan bir bezdir.
B) Melatonin hormonu salgılar.
C) Epifiz bezinin melatonin salgılamasını hipotalamus düzenler.
D) Gözün retinasındaki ışığa hassas hücreler ışık ile uyarıldığında oluşan impulslar epitalamusu etkiler ve melatonin miktarı artırılır.
E) Epifiz bezi hipotalamusla birlikte biyolojik ritmin düzenlenmesinde görev yapar.

4. Aşağıdaki şekilde paratiroid bezinden salgılanan parathormonun (PTH) kandaki kalsiyum seviyesinin düzenlenmesi üzerindeki etkileri gösterilmiştir.

Buna göre, kanındaki Ca^{+2} miktarı normalin üzerine çıkan sağlıklı bir insanda;

- I. paratiroid bezinden kana verilen PTH miktarı,
- II. idrarla ve dışkıyla atılan Ca^{+2} miktarı,
- III. kemiklerde depolanan Ca^{+2} miktarı

verilenlerden hangilerinin azalması ile kandaki Ca^{+2} miktarının düzenlenmesi beklenir?

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

YAYINLARI

5. Aşağıdaki tabloda bazı salgı bezleri, salgıladıkları hormonlar, bu hormonların moleköl yapısı ve hedef hücreleri verilmiştir.

Salgı bezi	Salgılanan hormon	Hormonun yapısı	Hedef hücreler
Paratiroid bezi	Parathormon	Polipeptit	Kemik, böbrek, bağırsak
Böbrek üstü bezi	Aldosteron	Steroid	Böbrek
Tiroit bezi	Tiroksin	Amino asit	Vücut hücreleri
Pankreas	İnsülin	Polipeptit	Beyin hariç vücut hücreleri

Tablodaki veriler doğrultusunda yapılan,

- I. Parathormon ve insülin yetersizliğine bağlı hastalıklar bu hormonların ağız yoluyla alınması ile tedavi edilebilir.
- II. Farklı salgı bezlerinden salgılanan hormonların hedefi aynı olabilir.
- III. Kana salgılanan aldosteron ve tiroksinin fazlası vücut hücrelerine alınarak sindirilebilir.

yorumlarından hangileri **yanlıştır**?

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

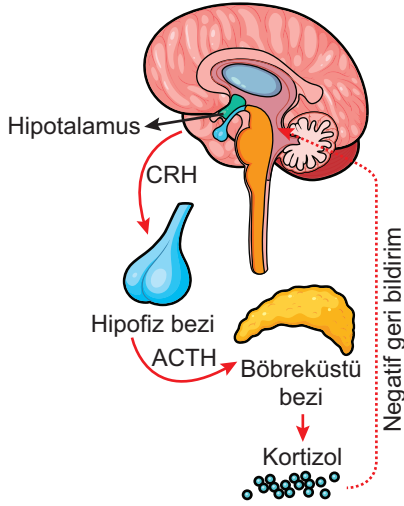
6. Sağlıklı bir bireyde salgı bezlerinden salgılanan;

- I. insülin - glukagon,
- II. adrenalin - noradrenalin,
- III. kalsitonin - parathormon,
- IV. ADH - aldosteron

hormon çiftlerinden hangileri antagonist etkiye sahiptir?

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

7. Aşağıdaki şekilde kandaki kortizol miktarının düzenlenme mekanizması gösterilmiştir.



Bu mekanizma ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Korku, heyecan, öfke gibi durumlarda hipotalamustan salgılanan CRH miktarının artması, kandaki kortizol miktarını artırabilir.
- B) Kandaki kortizol miktarının artması, hipotalamustan salgılanan CRH ve hipofizden salgılanan ACTH miktarını artırır.
- C) Kandaki kortizol miktarının düzenlenmesinde hipotalamus ve hipofiz bezi hormonları etkinlik gösterir.
- D) Kandaki CRH miktarının artması, hipofizden salgılanan ACTH miktarını artırır.
- E) ACTH'nın hedefi böbrek üstü bezi olup kandaki miktarının artması durumunda böbrek üstü bezinden salgılanan kortizol miktarı da artar.

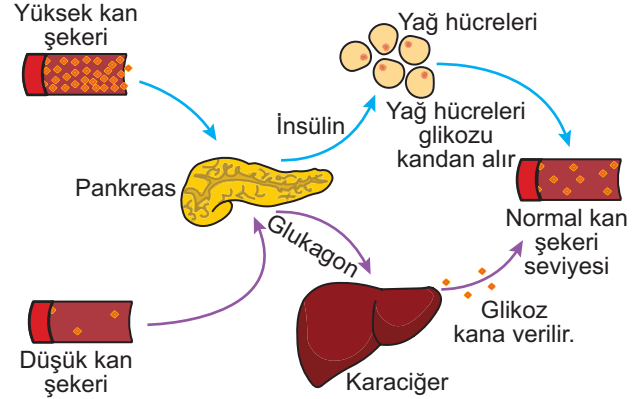
8. Yetişkin bir bireyde hormonların az ya da çok salgılanması durumunda ortaya çıkan rahatsızlıklar ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) İnsülin → Diyabet B) STH → Akromegali
C) Tiroksin → Graves D) Aldosteron → Addison
E) Tiroksin → Kretenizm

9. Böbrek üstü bezinin öz bölgesinden salgılanan adrenalin hormonu ve etkileri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sinir sisteminin uyarıcı etkisi ile kandaki miktarı artar.
- B) Kan şekerinin yükselmesini sağlar.
- C) Sindirim sistemi, böbrekler ve deriye kan götüren damarların genişlemesine neden olur.
- D) Kalp atışlarını hızlandırır.
- E) Göz bebeklerinin büyümesine neden olur.

10. Aşağıdaki şekilde sağlıklı bir insanda kan şekerinin düzenlenme mekanizması gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Kan şekerinin yükselmesi durumunda pankreasın beta hücrelerinden salgılanan insülinin etkisi ile glikozun fazlası yağ doku hücrelerinde yağ şeklinde depolanabilir.
- II. Kan şekerinin azalması pankreasın alfa hücrelerinden salgılanan glukagon miktarını artırabilir.
- III. Glukagon hormonunun karaciğeri uyarması, karaciğerde depolanan glikojenin glikoza dönüşümünü ve glikozun kana geçişini sağlayabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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