DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI
11. Sınıf · Biyoloji · 8. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Uyarıların Yorumlanması, Refleks Yayları ve Hayvanlarda Sinir Sistemi Farklılıkları (BİY.11.1.6)

Merkezî ve çevresel sinir sisteminin uyarıları alma, değerlendirme ve tepki oluşturma sürecini refleks yayı üzerinden açıklar. · Omurgasız hayvan gruplarında görülen ağsı (diffüz) ve ip merdiven sinir sistemi yapılarını karşılaştırır. · Omurgasız ve omurgalı hayvanlardaki sinir sistemi organizasyonunu merkezîleşme ve sinir şeridi konumu bakımından analojik olarak değerlendirir.

HATIRLAYALIM

- Refleks yayında impuls; Reseptör -> Duyu nöronu -> Ara nöron -> Motor nöron -> Efektör sırasıyla iletilir.
- Süngerlerde nöron yoktur; hidrada diffüz (ağsı), planarya ve böceklerde ip merdiven sinir sistemi görülür.
- Omurgasızlarda sinir şeridi karın (ventral), omurgalılarda ise sırt (dorsal) bölgesinde boru şeklinde uzanır.

1 EŞLEŞTİRME

Canlı gruplarını ve sinirsel yapıları sahip oldukları özelliklerle eşleştiriniz.

Süngerler	Hidra	Planarya	Omurgalılar
Nöron bulunmaz	Diffüz (ağsı) ağ	İp merdiven tipi	Sırt boru şeridi

☐ 1. Süngerler

☐ 2. Hidra ve Denizanası

☐ 3. Planarya ve Böcek

a) Baş gangliyonu ve karın kordonlu ip merdiven sinir sistemi

b) Merkezîleşmenin olmadığı diffüz (ağsı) sinir sistemi

c) Özelleşmiş sinir hücresi (nöron) bulunmayan omurgasız grubu

2 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutudaki uygun kavramlarla tamamlayınız.

UYARININ ALINMASI VE TEPKİ ELEMANLARI

Reseptör (Almaç)	Gangliyon (Düğüm)	Efektör (Tepki)
Uyarıyı algılar	Nöron gövde kümesi	Kas veya salgı bezi

gangliyon · epifiz · talamus · reseptör · efektör

1. İç ve dış çevreden gelen uyarıları alan duyu almaçlarına _____ denir.
2. İp merdiven sinir sisteminde nöron gövdelerinin oluşturduğu sinir düğümüne _____ denir.
3. Motor nörondan gelen uyartıya kasılma veya salgı ile yanıt veren organa _____ denir.

3 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Hidradaki ağsı sinir sistemi ile böceklerdeki ip merdiven sinir sistemini tepki özgüllüğü açısından karşılaştırınız.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki refleks yayı şemasına göre diz kapağı refleksi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

REFLEKS YAYI ÇEŞİTLERİ KARŞILAŞTIRMASI

Diz Kapağı Refleksi (2 Nöron)	El Çekme Refleksi (3 Nöron)
Duyu Nöronu -> Motor Nöron	Duyu -> Ara Nöron -> Motor

(A) Ara nöron görev yapmaz, yalnız duyu ve motor nörondan oluşur.

(B) Duyu nöronu omuriliğe ön (ventral) kökten giriş yapar.

(C) Değerlendirme doğrudan uç beyin kabuğunda gerçekleştirilir.

(D) İmpuls önce beyincikte yorumlanıp sonra kasa iletilir.

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Refleks yayları ve hayvanlarda sinir sistemiyle ilgili ifadelere D veya Y yazınız.

Arka Kök	Ön Kök	Uç Beyin	İp Merdiven
Duyu nöronu girer	Motor nöron çıkar	Acıyı sonradan duyar	Solucan ve böcek

	D	Y
Omurilikte duyu nöronları arka (dorsal) kökten girer, motor nöronlar ön kökten çıkar.	☐	☐
Hidrada görülen diffüz sinir sisteminde gelişmiş bir beyin ve gangliyon bulunur.	☐	☐
Sıcak cisme dokunulduğunda el çekildikten hemen sonra acı hissi uç beyinde algılanır.	☐	☐
Toprak solucanı ve çekirgede karın bölgesinde uzanan ip merdiven sinir sistemi vardır.	☐	☐

6 ÇOKTAN SEÇMELİ

Aşağıdaki davranışlardan hangisi önce uç beyin tarafından öğrenilip sonra omurilik kontrolüne geçen kazanılmış reflekstir?

(A) Göz bebeğinin yüksek ışıkta küçülmesi

(B) Yeni doğan bebeğin emme davranışı

(C) Notalara bakarak gitar veya piyano çalmak

(D) İğne batan elin aniden geri çekilmesi

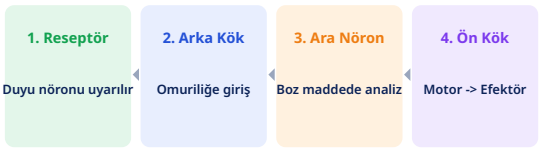
7 TABLOYU TAMAMLA

Hayvan gruplarındaki sinir sistemi yapılarını ve sinir şeridi konumlarını tamamlayınız.

Canlı Grubu	Sinir Sistemi Tipi	Sinir Şeridi / Merkezîleşme
Sölenterler (Hidra)	Diffüz (Ağsı) Sinir Sistemi	
Yassı Solucan (Planarya)	İp Merdiven Sinir Sistemi	
Omurgalılar (Memeliler)	Merkezî ve Çevresel Sistem	

8 SIRALAMA

Üç nöronlu bir refleks yayında impulsun izlediği yolu baştan sona doğru sıralayınız.



- [ ] Motor nöronun ön kökten çıkarak efektör kasta tepki oluşturması
- [ ] İmpulsun omuriliğin arka (dorsal) kökünden içeri girmesi
- [ ] Reseptörün uyarıyı alıp duyu nöronunda impuls başlatması
- [ ] Omurilikteki ara nöronun uyartıyı değerlendirip motor nörona aktarması

9 ÇOKTAN SEÇMELİ

Hayvanlar âleminde ilk kez merkezîleşmenin ve baş bölgesinde gangliyon çiftinin görüldüğü sinir sistemi hangisidir?



(A) Planaryada görülen ip merdiven sinir sistemi
(B) Hidrada görülen diffüz (ağsı) sinir sistemi
(C) Süngerlerde görülen gözenekli hücre ağı
(D) Denizanasında görülen ışınsal sinir ağı

10 ÇOKTAN SEÇMELİ

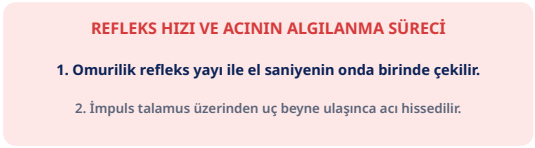
Omurgasız ve omurgalı hayvanların sinir sistemleri karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



(A) Omurgalılarda ana sinir kordonu sırt (dorsal) tarafında yer alır.
(B) İp merdiven sisteminde sinir kordonu karın (ventral) bölgesindedir.
(C) Süngerlerde uyarılar gelişmiş baş gangliyonlarında değerlendirilir.
(D) Hidrada bir noktaya yapılan yeterli uyarı tüm vücutta tepki doğurur.

11 KISA CEVAP

Sıcak bir ütüye dokunulduğunda elin hızla çekilmesine rağmen acı hissinin bir an sonra algılanmasının nedenini açıklayınız.



12 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları yazarak anahtar kelimeyi bulunuz.

Omurgasızlarda sinir şeridinin bulunduğu karın bölgesi (7 harf) ☐☐☐☐☐☐☐
Sinir sisteminin özelleşmiş yapı ve görev birimi (5 harf) ☐☐☐☐☐
Çevreden gelen uyarıları algılayan duyu almacı (8 harf) ☐☐☐☐☐☐☐☐
Omurgalılarda boru tipi sinir şeridinin bulunduğu sırt bölgesi (6 harf) ☐☐☐☐☐☐
İp merdiven sinir sistemindeki sinir düğümü (9 harf) ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya: