DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI
6. Sınıf · Fen Bilimleri · 11. Hafta

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

Sinir Sistemi: Merkezi Sinir Sistemi (Beyin, Beyincik, Omurilik Soğanı, Omurilik) ve Çevresel Sinir Sisteminin Yapısı ve Görevleri

FB.6.3.6.a: Vücudumuzdaki sistemlerin eş güdümlü çalışmasını sağlayan sinir sistemini merkezi ve çevresel sinir sistemi olarak sınıflandırabilme · FB.6.3.6.b: Merkezi sinir sistemini oluşturan beyin, beyincik, omurilik soğanı ve omurilik yapılarını model üzerinde inceleyerek görevlerini ayırt edebilme · FB.6.3.6.c: Çevresel sinir sisteminin uyartı iletimindeki rolünü ve omurilik tarafından yönetilen doğuştan/sonradan kazanılan refleksleri açıklayabilme

HATIRLAYALIM

- Sinir sistemi, merkezi sinir sistemi (beyin, beyincik, omurilik soğanı, omurilik) ve vücudu ağ gibi saran çevresel sinir sisteminden oluşur.
- Beyin; öğrenme, hafıza, beş duyu, istemli hareketler ile açlık-susuzluk ve kan basıncını yönetir. Beyincik yarım daire kanallarıyla dengeyi sağlar; omurilik soğanı («hayat düğümü») iç organları ve yutma-hapşırma-öksürmeyi yönetir.
- Omurilik beyin ile organlar arasında uyartı iletir ve refleksleri yönetir: İğne batan elin çekilmesi doğuştan gelen refleks; yüzme, bisiklet sürme ve limon görünce ağzın sulanması ise sonradan kazanılan reflekstir.

1 EŞLEŞTİRME

Sol sütundaki merkezi sinir sistemi yapılarını sağ sütundaki temel görevleriyle eşleştiriniz.

☐ 1. Beyin	**a)** Solunum, dolaşım, sindirim ve hapşırmayı kontrol eden hayat düğümü
☐ 2. Beyincik	**b)** Öğrenme, hafıza, beş duyu ve istemli hareketleri yöneten merkez
☐ 3. Omurilik Soğanı	**c)** Çizgili kasların uyumunu ve vücudun hareket dengesini sağlayan yapı
☐ 4. Omurilik	**d)** Refleks davranışlarını yöneten ve uyartı iletim köprüsü kuran kordon

2 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Sinir sisteminin yapısı, görevleri ve reflekslerle ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Kan basıncının ve vücut sıcaklığının ayarlanması kafatası içindeki beynin görevleri arasındadır.	☐	☐
Beyinciği zarar gören bir kuşun kanatları sağlam olsa bile dengeli biçimde uçması mümkün değildir.	☐	☐
Yeni doğan bir bebeğin annesini emmesi ve parlak ışıkta göz bebeğinin küçülmesi sonradan kazanılan reflekstir.	☐	☐
Bir çocuk bisiklet sürmeyi ilk kez öğrenirken beyin, öğrendikten sonra otomatik sürerken omurilik görev yapar.	☐	☐
Öksürme, yutma ve çiğneme olayları omurga içindeki omurilik tarafından kontrol edilir.	☐	☐

3 BOŞLUK DOLDURMA

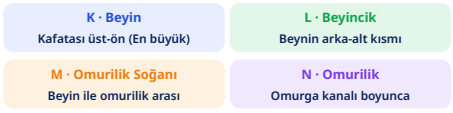
Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun fen bilimleri kavramlarıyla tamamlayınız.

refleks · hayat · uyartı · çevresel · hormon

1. Duyu organlarındaki almaçlarla alınan uyarıların sinir hücrelerinde taşınan mesaj biçimine _____ denir.
2. Solunum ve dolaşım gibi hayati iç sistemleri yönettiği için omurilik soğanına _____ düğümü adı verilir.
3. Merkezi sinir sistemi ile organlar arasındaki iletişimi sağlayan sinir ağına _____ sinir sistemi denir.
4. Uyarılara karşı omurilik kontrolünde düşünülmeden verilen ani ve istemsiz tepkilere _____ denir.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki merkezi sinir sistemi şemasında K, L, M ve N ile gösterilen bölümlerin görevleriyle ilgili aşağıdaki



(A) K (Beyin): Yutma, öksürme, hapşırma ve kusma olaylarını doğrudan yönetir.

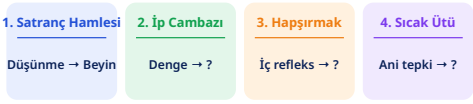
(B) L (Beyincik): Kulaktaki yarım daire kanallarıyla birlikte vücut dengesini sağlar.

(C) M (Omurilik Soğanı): İğne batan elin hızla çekilmesi refleksini tek başına yönetir.

(D) N (Omurilik): Acıkma, susama, uyku ve uyanıklık durumlarını tek başına düzenler.

5 TABLOYU TAMAMLA

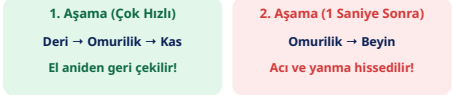
Görseldeki günlük yaşam olaylarını inceleyerek tablodaki eksik yönetici merkez ve davranış türü hücrelerini tamamlayınız. İlk satır örnektir.



Günlük Yaşam Olayı	Yöneten Sinir Merkezi	Davranış Özelliği
1. Satrançta hamle düşünüp taş oynamak	Beyin	
2. İp cambazının tel üzerinde dengede yürümesi		
3. Tozlu ortamda istemsizce hapşırmak		Yaşamsal iç refleks
4. Sıcak ütüye değen eli aniden çekmek		

6 KISA CEVAP

Görseldeki deney gözlem kartında eline diken batan bir kişinin neden önce elini hızla çektiği, acıyı ise bir saniye sonra hissettiğini açıklayınız.



7 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört refleks kartından hangileri sonradan kazanılan (öğrenilen / şartlı) refleks grubunda yer alır?

I. İğne Batan El	II. Göz Bebeği
Aniden geri çekilmesi	Parlak ışıkta küçülmesi
III. Limon Görmek	**IV. Örgü Örmek**
Ağzın sulanması	Modele bakmadan seri örme

(A) I ve II. kartlar (İğne batması ve göz bebeği küçülmesi)

(B) I ve III. kartlar (İğne batması ve limon görünce ağzın sulanması)

(C) II ve IV. kartlar (Göz bebeği küçülmesi ve örgü örmek)

(D) III ve IV. kartlar (Limon görünce ağzın sulanması ve örgü örmek)

8 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki klinik gözlem tablosunda X, Y ve Z bölgeleri geçici olarak etkilenen üç hastanın belirtileri verilmiştir. Buna göre X, Y ve Z

X Bölgesi Bulgusu	Y Bölgesi Bulgusu	Z Bölgesi Bulgusu
Geçici hafıza kaybı ve konuşma güçlüğü	Düz çizgide yürürken yalpalama (denge kaybı)	Diz kapağı refleksinin gerçekleşmemesi

(A) X: Beyin — Y: Beyincik — Z: Omurilik

(B) X: Beyincik — Y: Beyin — Z: Omurilik soğanı

(C) X: Omurilik — Y: Beyincik — Z: Beyin

(D) X: Beyin — Y: Omurilik — Z: Beyincik

9 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarındaki kavramları kutulara yazınız. Numaralı harflerle "uyarıya karşı omurilik kontrolünde düşünülmeden verilen ani tepki" kavramını bulunuz.

Sinir sistemini oluşturan özelleşmiş sinir hücresi

Öğrenme, hafıza, düşünme ve beş duyunun yönetim merkezi

Beyin, beyincik ve omurilik soğanını koruyan sert kemik yapı

Duyu organlarında dış uyarıları algılayan özel hücre grubu

Beyinciğin yarım daire kanallarıyla birlikte sağladığı durum

Beyin tarafından düzenlenen dinlenme ve uyanıklık durumu

Omurilik soğanı tarafından istemsiz yönetilen yaşamsal iç sistem

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

10 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki futbol maçı anında kalecinin üzerine gelen topu görüp zıplayarak tutması ve nefes alışverişinin hızlanması sürecinde görev yapan merkezler

1. Görme ve Karar	2. Kas ve Denge	3. İç Sistemler
Topu görüp hamle başlatma = ?	Zıplayıp yere dengeli inme = ?	Soluk alıp verme ve kalp ritmi = ?

(A) Topu görme: Beyincik — Havada dengede kalma: Beyin — Nefes alışverişi: Omurilik

(B) Topu görme: Beyin — Havada dengede kalma: Beyincik — Nefes alışverişi: Omurilik soğanı

(C) Topu görme: Omurilik — Havada dengede kalma: Omurilik soğanı — Nefes alışverişi: Beyin

(D) Topu görme: Beyin — Havada dengede kalma: Omurilik — Nefes alışverişi: Beyincik

11 SIRALAMA

Görselde verilen "Çalan Kapı Zilini Duyup Kapıyı Açma" sürecindeki uyartı iletim basamaklarını gerçekleşme sırasına göre

1. Uyarı	2. Uyartı	3. Cevap	4. Tepki
Ses → Almaç	Sinirle merkeze	Beyinde karar	Kasla hareket

- [ ] Beynin gelen uyartıyı değerlendirerek «kapı çaldı, açmalıyım» cevabını (emir mesajını) oluşturması
- [ ] Kapı zilinden yayılan ses dalgalarının (uyarının) kulaktaki duyu almaçları tarafından algılanması
- [ ] Cevabın çevresel sinirlerle kol ve bacak kaslarına iletilmesi sonucunda kapının açılması (tepki)
- [ ] Almaçların uyarıyı uyartı mesajına dönüştürerek çevresel sinirlerle kafatasındaki beyne taşıması

12 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki "Bisiklet Sürme Süreci" kartını inceleyerek, bir çocuğun bisiklet sürmeyi ilk kez öğrenirken ve ustalaştıktan sonra hangi sinir

SONRADAN KAZANILAN REFLEKS · BİSİKLET SÜRME SÜRECİ

1. Evre (İlk kez öğrenirken): Dikkatli düşünme ve pedal kontrolü → [?]

2. Evre (Ustalaştıktan sonra): Düşünmeden otomatik pedal çevirme → [?]