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

İnsanda Sinir Sisteminin Yapısı ve İşleyişi: Merkezî Sinir Sistemi (Beyin ve Omurilik) ile Çevresel Sinir Sistemi (Somatik ve Otonom Sinirler)

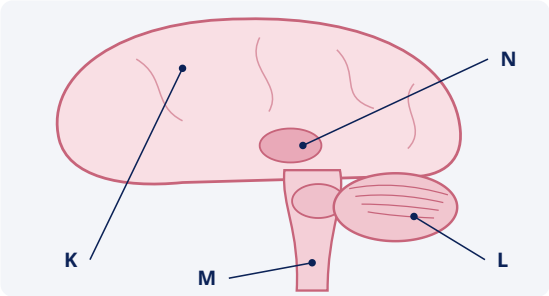
Merkezî sinir sistemini oluşturan ön beyin, orta beyin, arka beyin ve omuriliğin yapısal bölümlerini çözümler. · Beyin kabuğu loblarının, ara beyin merkezlerinin, beyinciğin ve omurilik soğanının görevlerini karşılaştırır. · Çevresel sinir sistemini somatik ve otonom (sempatik-parasempatik) sinirlerin organlara etkileriyle analiz eder.

HATIRLAYALIM

- Beyin ve omurilik dıştan içe sert zar, örümceksi zar ve ince zarla sarılıdır; örümceksi zar ile ince zar arasındaki beyin-omurilik sıvısı darbelere karşı korur.
- Uç beyin istemli hareket, duyu, zekâ ve hafızayı; talamus duyuların dağıtımını; hipotalamus iç dengeyi; beyincik dengeyi; omurilik soğanı yaşamsal olayları yönetir.
- Çevresel sinir sistemi 12 çift kafa ve 31 çift omurilik sinirinden oluşur; somatik sinirler iskelet kaslarını, otonom sinirler (sempatik-parasempatik) iç organları yönetir.

1 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görselde beynin bazı bölümleri harflerle gösterilmiştir. Vücut dengesini sağlayan bölüm ile solunum ve kalp atışını düzenleyen bölüm sırasıyla hangileridir?



(A) L ve M (B) K ve M (C) N ve L (D) M ve N

2 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Sinir sistemiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y yazınız.

	D	Y
Omurilik soğanında ak madde dışta, boz madde içte bulunur.	☐	☐
Koku duyusuna ait impulslar uç beyne ulaşmadan önce talamusta sınıflandırılır.	☐	☐
Epifiz bezi melatonin salgılayarak biyolojik ritmi düzenler.	☐	☐
Somatik sinirler kalp kasını ve salgı bezlerini istemsiz olarak yönetir.	☐	☐

3 KISA CEVAP

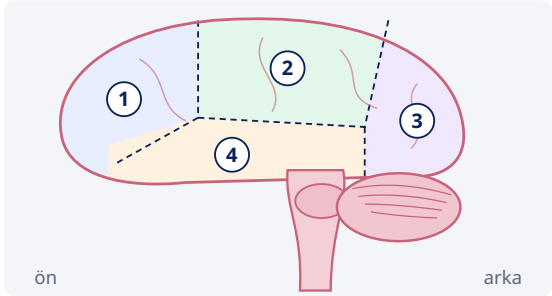
Koku duyusunun beyne ulaşma yolunu görme, işitme ve tat duyularından ayıran özellik nedir?

_____

_____

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görselde uç beynin lobları numaralarla gösterilmiştir. Görme merkezinin ve işitme merkezinin bulunduğu loblar sırasıyla hangileridir?



(A) 1 ve 2 (B) 3 ve 4 (C) 4 ve 3 (D) 2 ve 1

5 TABLOYU TAMAMLA

Otonom sinirlerin organlar üzerindeki etkilerini gösteren tablodaki boşlukları doldurunuz.

Organ ya da olay	Sempatik sinir	Parasempatik sinir
Kalp atışı	Hızlanır	
Göz bebeği		Küçülür
Bronşlar		
Sindirim faaliyetleri		

6 BOŞLUK DOLDURMA

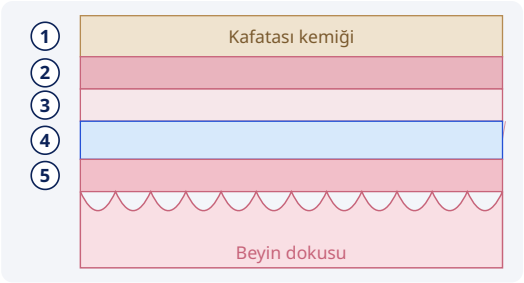
Cümlelerdeki boşlukları kutudaki uygun kavramlarla tamamlayınız. Kutudaki bir kavram kullanılmayacaktır.

vagus · talamus · nasırlı · 31 · orta

1. Beyin yarım kürelerini birbirine bağlayan kalın akson demeti _____ cisimdir.
2. Fazla ışıkta göz bebeğinin küçülmesi _____ beyin tarafından düzenlenir.
3. Omurilikten _____ çift sinir çıkar.
4. Göğüs ve karın boşluğundaki iç organlara uzanan en önemli parasempatik sinir _____ siniridir.

7 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görselde kafatası ile beyin dokusu arasındaki katmanlar numaralarla gösterilmiştir. Beyin-omurilik sıvısının yeri ve bulunduğu konum hangi seçenekte doğru verilmiştir?



(A) 4; örümceksi zar ile ince zar arasında
(B) 4; sert zar ile örümceksi zar arasında
(C) 2; kafatası ile sert zar arasında
(D) 5; ince zar ile beyin dokusu arasında

8 EŞLEŞTİRME

Beyin bölümlerini görevleriyle eşleştiriniz.

☐ 1. Talamus
☐ 2. Hipotalamus
☐ 3. Pons
☐ 4. Orta beyin

a) Görme ve işitme refleksleri ile kas tonusu
b) Koku dışındaki duyuların toplanıp beyin kabuğuna dağıtıldığı merkez
c) Beyincik yarım küreleri arasında iletim, solunuma yardım
d) Vücut sıcaklığı, su dengesi ve açlık-tokluk merkezi

9 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına uyan kavramları yazınız. Turuncu kutulardaki harfler, dinlenme hâlinde kasların hafif kasılı kalmasının adını verecektir.

Koku dışındaki duyuların toplandığı ara beyin bölümü (7 harf) ☐☐☐☐☐☐☐
Uç beynin dıştaki boz madde tabakası (7 harf) ☐☐☐☐☐☐☐
Varol köprüsü olarak da bilinen arka beyin bölümü (4 harf) ☐☐☐☐
Kafa sinirlerinin 10. çifti (5 harf) ☐☐☐☐☐
Korku ve heyecan anında baskın olan otonom sinirler (8 harf) ☐☐☐☐☐☐☐☐

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

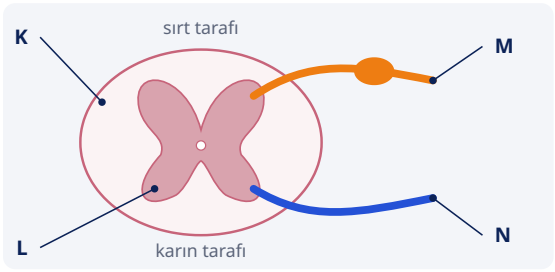
_____

10 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Beyinciği hasar gören bir kişide hangi sorunların görülmesi beklenir? Beyinciğin görevini ve aldığı uyarıları kullanarak açıklayınız.

11 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

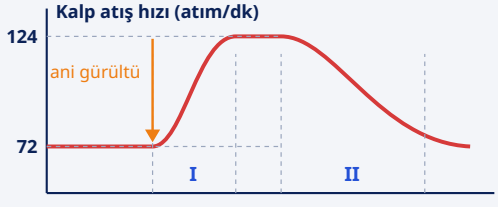
Görselde omuriliğin enine kesiti verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



(A) K, nöron gövdelerinden oluşan boz maddedir.
(B) L, refleks merkezlerinin bulunduğu boz maddedir.
(C) Motor nöronlar omurilikten M ile gösterilen kökten çıkar.
(D) Duyu nöronları omuriliğe N ile gösterilen kökten girer.

12 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görselde ani bir gürültüyle irkilen bir öğrencinin kalp atış hızındaki değişim verilmiştir. I. aralıktaki artışı ve II. aralıktaki azalmayı sağlayan sinirler sırasıyla hangileridir?



(A) Sempatik – parasempatik
(B) Parasempatik – sempatik
(C) Somatik – otonom
(D) Somatik – sempatik

13 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görselde iki hastanın durumu verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

Hasta X	Hasta Y
Bilinç ve istemli hareket yok	Bilinç ve istemli hareket yok
Solunum kendiliğinden sürüyor	Solunum yalnız cihazla
Kalp atışı düzenli	Beyin sapı refleksleri yok

(A) X'te omurilik soğanı işlevini yitirmiştir.
(B) X bitkisel hayattadır; beyin sapı işlevini sürdürmektedir.
(C) Y'de yalnız uç beyin işlevini yitirmiştir.
(D) İki hastada da solunum merkezi sağlamdır.

14 KISA CEVAP

Somatik ve otonom sinir sistemini yönettikleri kas türü ve istem bakımından karşılaştırınız.