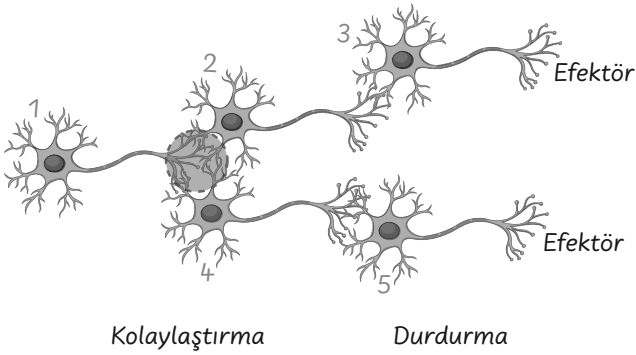


Sinir Sistemi

Seçici Direnç - Kolaylaştırıcı, Durdurucu sinaps

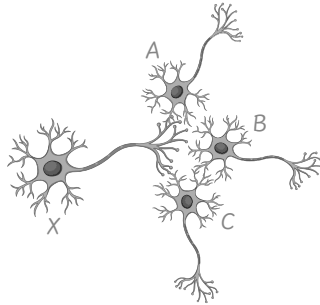
Sinapslar, impulsların ilk değerlendirildiği yerler olup buraya gelen impulslar burada seçici dirençle karşılaşır.



Not: İmpuls durdurucu sinapsa geldiğinde sonraki sinapsta hiperpolarizasyon meydana gelir. Sadece ilgili kaslar ve bezler kasılır. Gereksiz yere enerji harcanmamış olur.

Örnek

Yandaki şekilde X nöronu ve onunla sinaps yapmış olan A, B ve C nöronları gösterilmiştir. X nöronundan salgılanan nörotransmitterler sadece A ve B nöronunda depolarizasyona neden olmuştur.

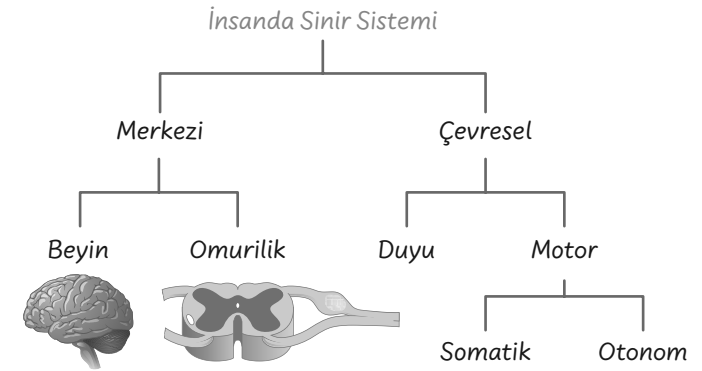


Buna göre;

- I. X nöronunda impuls elektrokimyasal olarak taşınır.
- II. X nöronunun diğer nöronlarla yaptığı sinapsta seçici direnç görülür.
- III. İmpuls X nöronundan geçerek A ve B nöronlarını uyarır.
- IV. C nöronunda durdurucu sinaps gerçekleşmiştir.
- V. Nörotransmitterler golgi aygıtından ayrılan kesecikler ile ile sinaps boşluğuna salgılanır.
- VI. Sinapstaki nörotransmitterler, her zaman bir sonraki nöronda impuls oluşumuna neden olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

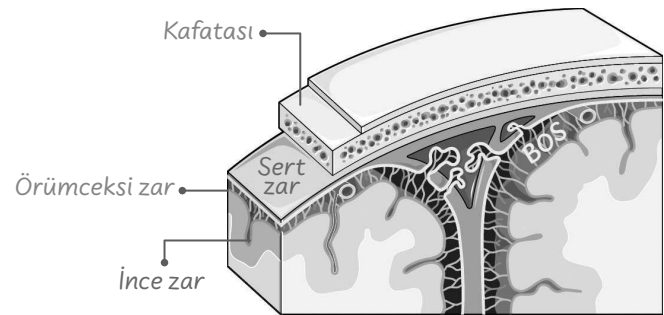
İnsanda Sinir Sistemi



Merkezi Sinir Sistemi

Ara nöronlardan ve motor nöronların gövdelerinden oluşur. İç ve dış ortamdaki uyarıları alır ve değerlendirirler.

Beyin



Kafatası ile korunur. Yaklaşık 100 milyar nörondan oluşur.

Dışı boz, içi ak maddeden oluşur. (beyin kabuğu)

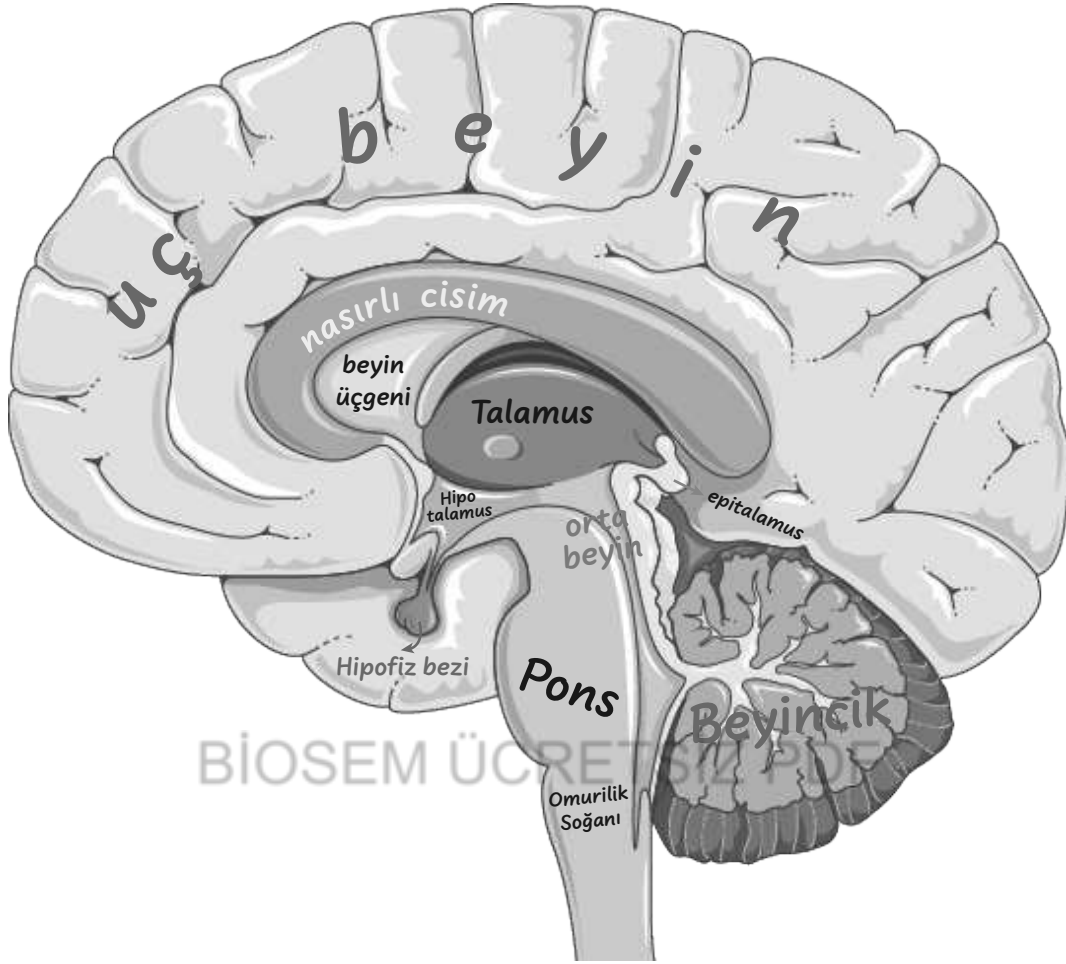
Meninges denilen üç zar tabakası ile korunur.

Sert zar - Kafatası kemiğinin altında bulunur. Mekanik etkilerden beyni korur. Bağ dokudan oluşur.

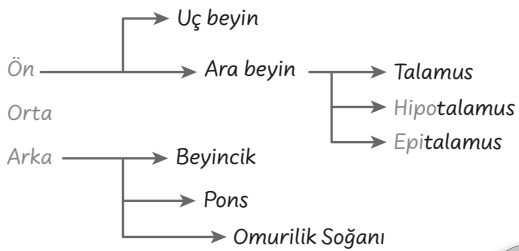
Örümceksi zar - Sert zar ile ince zarı birbirine bağlar.

B.O.S. (Beyin Omurilik Sıvısı) - Beynin beslenmesini ve sarsıntılara karşı korunmasını sağlar. İyon dengesini sağlar.

İnce zar - Yüzey alanı en geniş olan zardır. Yapısındaki kılcal damarlar beynin beslenmesini sağlar. (O₂ ve Glikoz)



Beynin Kısımları

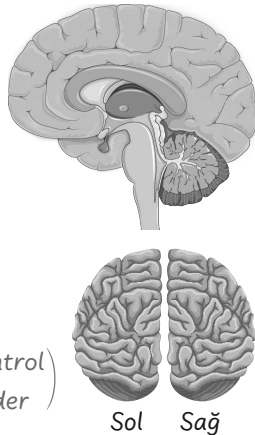


Uç Beyin (Beyin kabuğu, korteksi)

- İstemli hareketler, bilinç, öğrenme, zeka ve 5 duyu organının değerlendirme merkezi

İki yarım küreden oluşur.

Sol yarım küre → Vücudun sağ (kontrol eder)
Sağ yarım küre → Vücudun solu

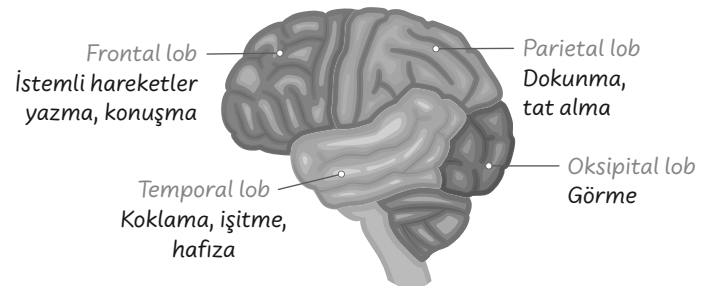


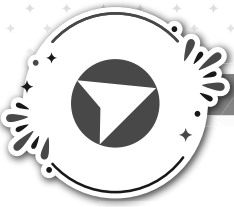
İki yarım küre Rolando yarığı ile enine olarak ikiye bölünmüştür.

Beyin yarım küreleri alttan - beyin üçgeni üstten - nasırlı cisim ile birbirine bağlanır.

Dış boz, içi ak maddeden oluşur.

Uç Beyin Lobları





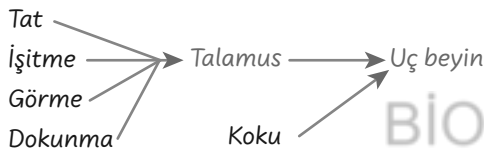
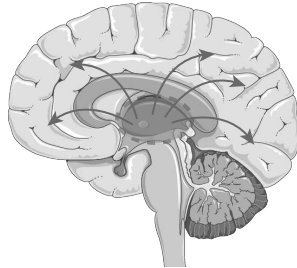
Sinir Sistemi

Motor ve duyu nöronlarının vücuttaki hangi organ ile en çok nöron bağlantısı yaptığını, organların büyüklükleri ile gösteren haritalama

**Ara Beyin - (Talamus, Hipotalamus, Epitalamus)****Talamus**

Koku hariç duyu organlarından gelen uyarıların toplanıp uç beyne iletildiği yerdir.

Uyurken talamusun dış uyaranlara duyarlılığı azalır.

**Hipotalamus**

Homeostasi merkezidir. (iç denge)

Vücut ısısı

Açlık-tokluk, susama

Kan basıncı

Kh ve yağ metabolizması

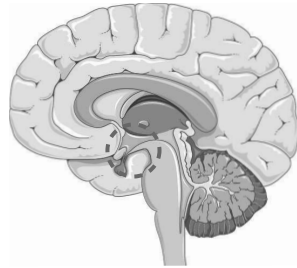
Uyku-uyanıklığın ayarlanması

İştah

İdrar oluşumu

Eşeyssel yönelim

Endokrin sistemde etkili olan hipofiz bezininin çalışmasını kontrol eder.

**Epitalamus**

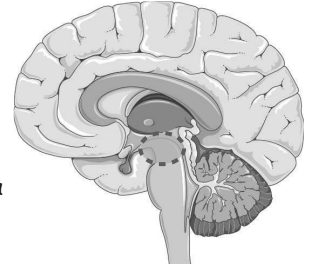
Biyolojik saat ayarlanmasından sorumlu ve melatonin hormonu salgılayan epifiz bezi burada bulunur.

Orta Beyin**Kas tonusu**

(kasların hafif kasılı olması)

Işık tutulunca gözlerin kısılması
(Görme refleksi)

Kedi ve köpeklerin ses duyduğunda kulaklarını dikleştirilmesi
(İşitme refleksi)

**Arka Beyin - (Beyincik, Pons, Omurilik Soğanı)**

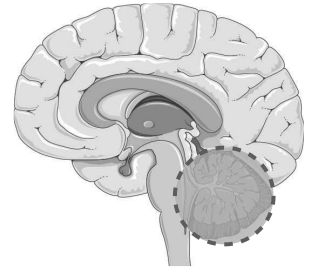
Beyincik (Hayat ağacı)

Denge merkezi

(İç kulaktaki yarım daire kanalları ve göz ile birlikte çalışır)

Kas koordinasyonu

Dik durma



Beyincik zedelenirse, yürüme bozukluğu, titreme

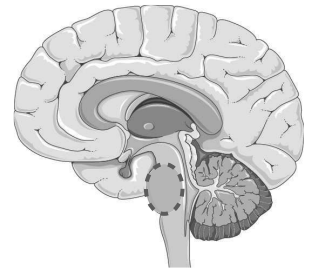
Bebekler beyincikleri tam gelişmeden yürüyemez. Alkol alan bireyler sallanarak yürürler.

Dışı boz içi ak maddeden oluşur.

Pons (Varolii köprüsü)

İki beyincik yarım küresi arasında bulunur.

Omurilik soğanındaki solunum merkezinin çalışmasını düzenler.



Orta Beyin + Pons + O. Soğanı ---> Beyin Sapı



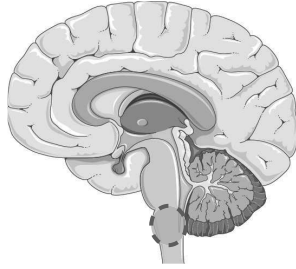
Omurilik Soğanı (Hayat düğümü)

Solunum, sindirim, dolaşım, boşaltım gibi sistemlerin çalışması (iç organların çalışması)

Kusma, öksürme, hapşırma, çiğneme, yutma reflekslerini kontrol eder. (Dışı ak, içi boz)

Beyinden çıkıp vücuda giden sinirler omurilik soğanında çapraz yapar. Bu nedenle sol yarım küre vücudun sağını, sağ yarım küre vücudun sol tarafını yönetir.

Omurilik soğanı zarar görürse --> Ölüm

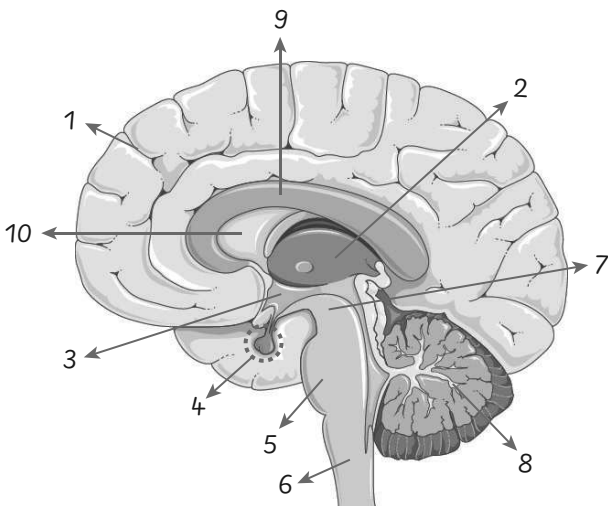


Doğru / Yanlış ? (D/Y)

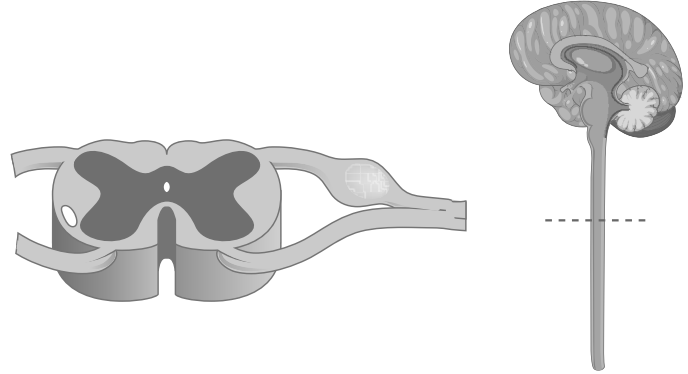
- ❖ Orta beyin, beyincik ve omurilik soğanı beyin sapını oluşturur. ☐
- ❖ Kusma, öksürme ve hapşırma gibi refleksleri omurilik denetler. ☐
- ❖ Koku hariç diğer duyu organlarından gelen uyarılar, talamustan uç beyne aktarılır. ☐

Örnek

Şekildeki beyne ait numaralandırılmış bölümlerin isimlerini yazınız ve görevlerini kısaca söyleyiniz.



Omurilik



Omurga içinde korunur.

Dışı ak içi boz maddeden oluşmuştur.

Beyinde olduğu gibi meninges zarları bulunur. (B.O.S)

Kol ve bacak refleksleri ve sonradan kazanılan şartlı refleksleri düzenler.

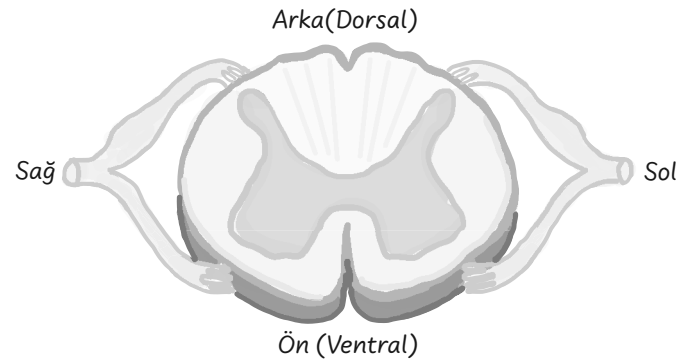
Doğuştan gelen refleksler: Bebeğin emme refleksi, diz kapağına çekiçle vurulduğunda çekilmesi, göz kırpması vb.

Sonradan kazanılan refleksler: Araba kullanma, bisiklet sürme, yüzmeye, dans etme gibi alışkanlıklar.

Sonradan kazanılan refleksleri önce beyin kabuğu öğrenir. Sonra omurilik tarafından kontrol edilir.

Hata yapıldığında uç beyin devreye girer.

(Bildiğin bir şarkıyı söylerken hata yapıldığında beynin sözleri düzeltmesi)



Omuriliğe impulslar her zaman dorsalden(sırttan) girer ve oluşan cevaplar ventralden(karından) çıkış yapar.