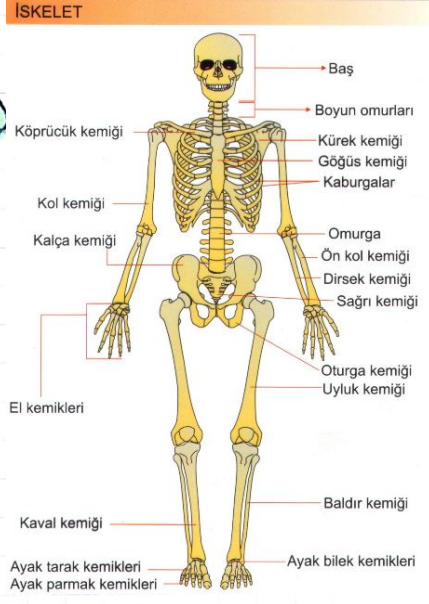
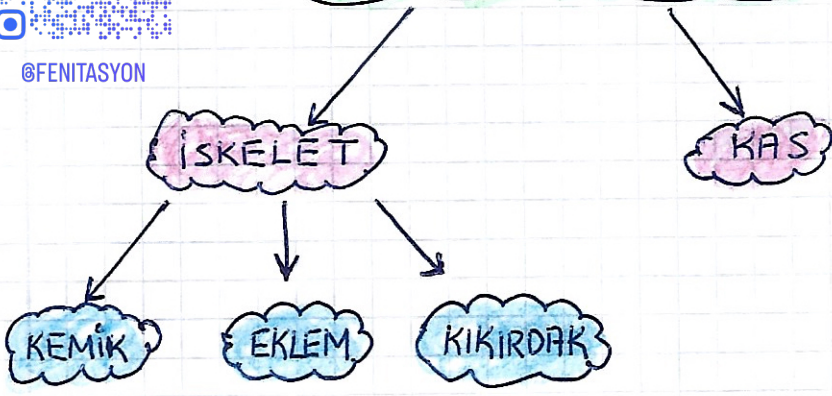


DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

⇒ Destek ve hareket sistemimiz iskelet ve kaslardan oluşan ve birlikte çalışan bir sistemdir.



DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

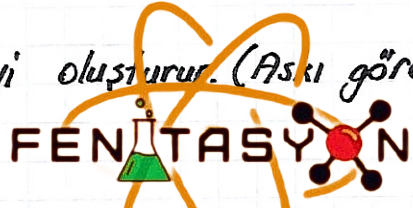


⇒ Kemikler, eklemler ve kıkırdaktan oluşan bölüme "iskelet sistemi" denir.

İSKELET SİSTEMİ

FENİTASYON

- Vücudumuza şekil vererek dik durmamızı sağlar.
- Kaslarla bağlantı oluşturarak hareket etmemizi sağlar.
- Dış organlarımızı darbelere karşı korur. (Kalp ve beyin gibi)
- Bazı minerallerin (kalsiyum, magnezyum) depolanmasını sağlar.
- Kan üretimi gerçekleştirir.
- İç organlara tutunma yüzeyi oluşturur. (Aski görevi görür)



⇒ İnsan iskeleti

- * Baş iskeleti → Kafatası, yüz kemikleri
- * Gövde iskeleti → Omurga, Kalça, Göğüs kafesi
- * Üyeler iskeleti → Kol ve bacaklar

bölgülerinden oluşur.

KEMİKLER

⇒ Kıkırdak dokunun zamanla sertleşmesiyle oluşan kemikler; kemik doku hücrelerinden ve depolanmış minerallerden meydana gelir. Depolanan mineraller kemiklere sertlik ve dayanıklılık kazandırır.

⇒ Kemiklerimiz 2;

FENİTASYON

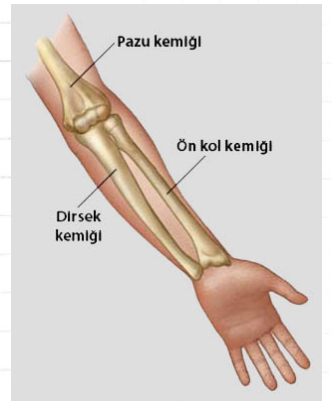
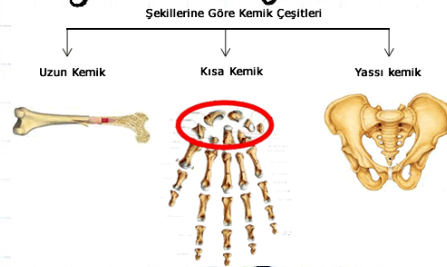
- İç organlarımızın korunmasını sağlar. [Beyin, kalp, akciğer gibi]
- Vücudumuzun dik durmasını ve belli bir şeklinin olmasını sağlar.
- Bazı minerallerin (kalsiyum, magnezyum) depolanmasını sağlar.
- Kanda bulunan kan hücrelerinin üretimini sağlar.
- Organlarımıza ve kaslara askı görevi görerek tutunma alanı sağlar.

⇒ Yapı ve şekillerine göre üç grupta incelenir.

✱ Uzun Kemik

✱ Kısa Kemik

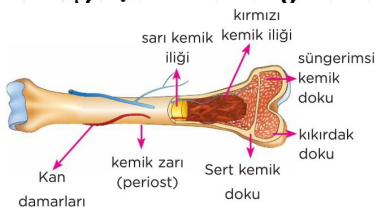
✱ Yassı Kemik



1 Uzun Kemik

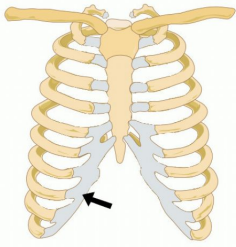
Fenitasyon

- ✓ Boyu eninden uzun olan kemiklerdir.
- ✓ Kemikğin uç kısmı süngerimsi kemik dokudan oluşur.
- ✓ İç kısımlarında sarı kemik iliği bulunur.
- ✓ Vücudumuzdaki en uzun kemik uyluk kemiğidir.
- ✓ Kollar, bacaklar, ön kol, baldır, pazu kemiği, kaval kemiği, dirsek kemiği, el ve ayak parmak kemikleri uzun kemiklerdir.



2 Kısa Kemik

- ✓ Uzunluk olarak eni boyuna yakın kemiklerdir.
- ✓ Sarı kemik iliği bulunmaz.
- ✓ İnsan vücudundaki en kısa ve küçük kemikler kulaktaki çekiç, örs ve üzengi kemikleridir.
- ✓ Ayak bilek kemikleri, el bilek kemikleri ve omur kemikleri kısa kemiklerdir.

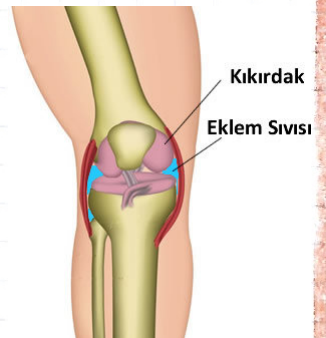
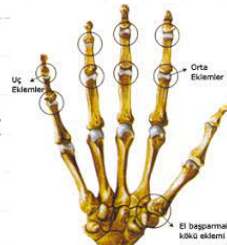


EKLEMLER

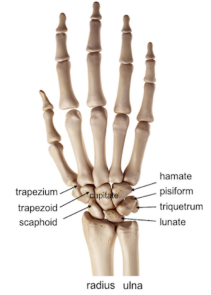
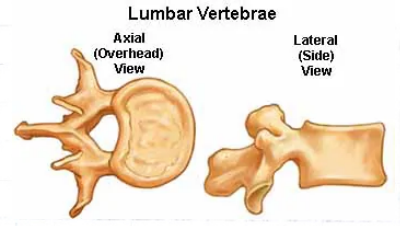
- ⇒ İki veya daha fazla kemiğin birbirine bağlandığı, hareketimizi kolaylaştıran, vücuda esneklik ve dayanıklılık kazandırır.
- ⇒ Eklem türleri oynar eklem, oynamaz eklem ve yarı oynar eklem şeklindedir.

1 Oynar Eklem

- ✓ Hareket yeteneği en çok olan eklem türüdür.
- ✓ Eklem ucunda eklem kıkırdağı vardır.
- ✓ Kemikler arasında boşluk ve eklem sıvısı bulunur.
- ✓ Eklem sıvısı kayganlık sağlar ve aşınmayı önler.
- ✓ Kollar, bacaklar, omuz, dirsek, dizler, parmaklarda oynar eklem bulunur.



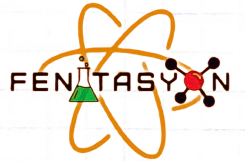
3



3 Yassı Kemik

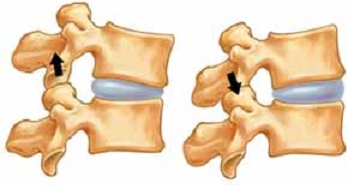
- ✓ Enleri boyundan ve kalınlığından fazla olan kemiklerdir.
- ✓ Sarı kemik iliği bulunmaz.
- ✓ Kafatası, kaburgalar, leğen, göğüs kafesi ve kürek kemiği örnektir.

fenitasyon



2) Yarı oynar eklem

4



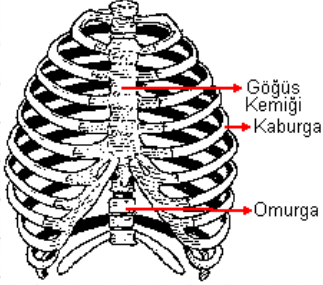
✓ Hareket yeteneği kısıtlı yani oynar ekleme göre az, oynamaz ekleme göre fazladır.

✓ Kemikler arasında kıkırdak bulunurken, eklem sıvısı bulunmaz.

✓ Göğüs kafesinde, çenede, omurlar arasında yarı oynar eklem bulunur.



@FENITASYON



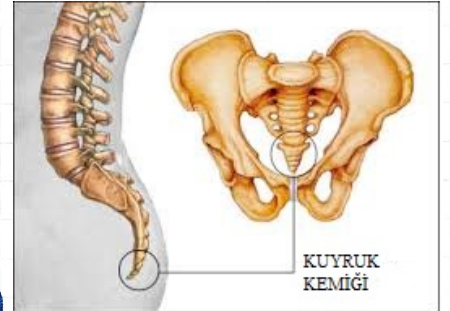
3) Oynamaz eklem



✓ Hareket yeteneği olmayan yani birbirine kaynamış eklemlerdir.

✓ Eklem sıvısı ve eklem kıkırdağı yoktur.

✓ Kafatası, kuyruk sokumu, üst çene, yüz oynamaz eklem bulunan kısımlardır.



KIKIRDAK

fenitasyon

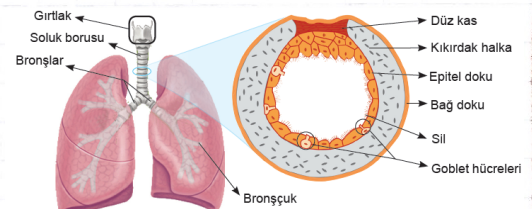
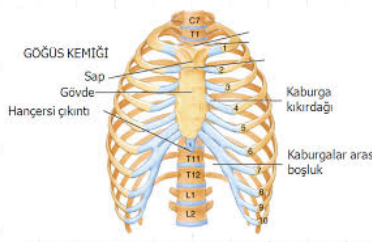
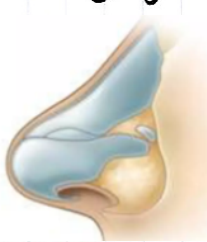
⇒ Kemikler kadar sert olmayan kaygan ve esnek yapılardır.

⇒ Esnekliği ile kırılmaları, kayganlığı ile aşınmaları önler.

⇒ Uzun kemiklerin ucundaki kıkırdak kemiğin boyca uzamasını sağlar.

⇒ Burnumuzun ucunda, kulak kepçemizde, kaburga uçlarında, omurlar arasında, soluk ve yemek borularında, uzun kemik uçlarında bulunur.

⇒ Doğduğumuzda fazla olan kıkırdak doku miktarı zamanla azalır.



KASLAR

fenitasyon

5

- ⇒ İskeletimizin üzerini kaplayan ve vücudu şekillendiren,
- ⇒ Kasılıp gevşeme hareketi yapan,
- ⇒ İskeletimizi hareket ettiren,
- ⇒ Kas hücrelerinin bir araya gelmesiyle oluşan lifli yapıdaki
- ⇒ Yapı ve çalışma şekline göre 3'e ayrılır.

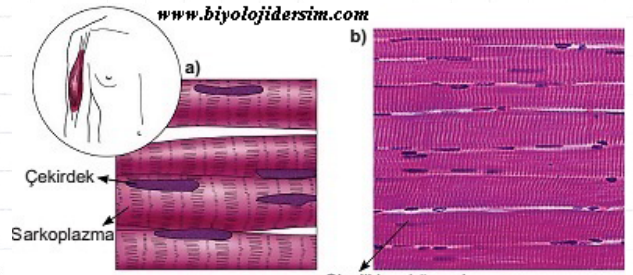
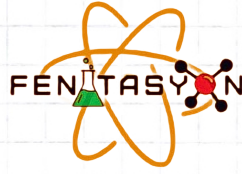
dokulardır.



@FENITASYON

1 Çizgili Kas

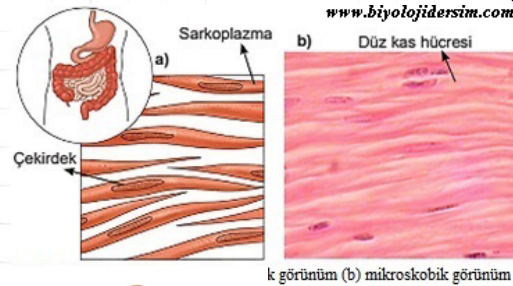
- ✓ Kırmızı renklidir.
- ✓ Kemiklerimizi sarar ve hareket ettirir.
- ✓ İsteğimiz ile çalışır.
- ✓ Hızlı ve ritmiktir fakat çabuk yorulur.
- ✓ Çekirdek sayısı fazladır.
- ✓ Birbirine zıt çalışır. Yani çiftler halinde bulunur, birisi kasılırken, diğeri gevşer.
- ✓ Kollarda ve bacaklarda bulunur. İskelet kası da denir.



Şekil 1 :Çizgili kas (a) Şematik görünüm (b) Mikroskopik görünüm

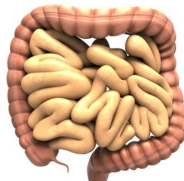
2 Düz Kas

fenitasyon



k görünüm (b) mikroskopik görünüm

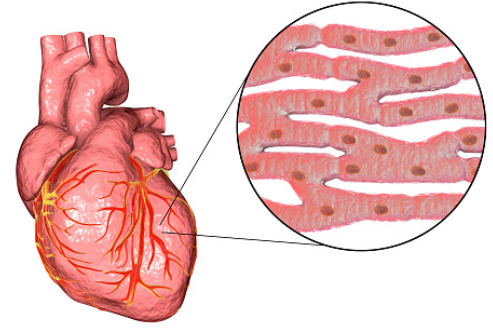
- ✓ Beyaz renklidir.
- ✓ İsteğimiz dışında çalışır ve tek çekirdeklidir.
- ✓ Sürekli, yavaş ve ritmik çalışır, yorulmazlar.
- ✓ Mide, bağırsak, soluk borusu, yemek borusu ve damarların yapısında bulunur. [iç organlar]



3 Kalp Kası

6

- ✓ Yapısal olarak çizgili kasa, gelişme şekli olarak düz kasa benzerler.
- ✓ İsteğimiz dışında gelişen kaskıdır.
- ✓ Hızlı, ritmik çalışır ve yorulmaz.
- ✓ Sadece kalpte bulunur ve kırmızıdır.



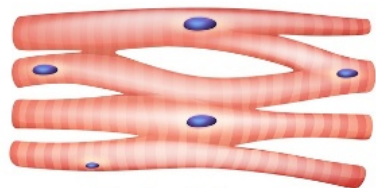
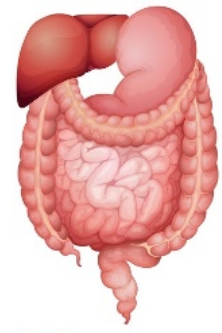
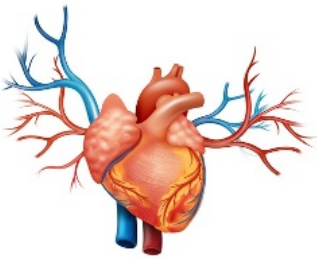
NOT

İskelet kaslarımızın birçoğu birbirine zıt olarak gelişir. Birisi kasılırken, diğeri geußer. Kasılan kasın boyu kısalırken, geuşeyen kasın boyu uzar.

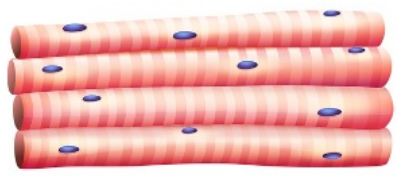
Fenitasyon



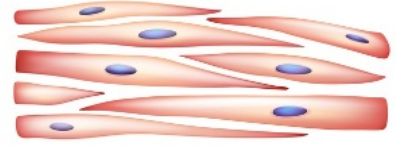
KAS ÇEŞİTLERİ



Kalp Kası



Çizgili Kaslar



Düz Kaslar