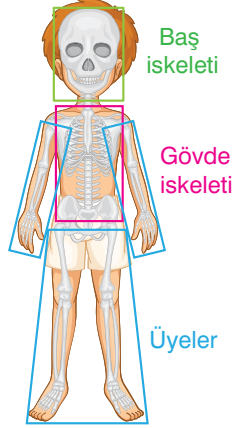


Destek ve Hareket Sistemi

DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

- Günlük hayattaki faaliyetlerimizi yapmamızı sağlayan sistem destek ve hareket sistemidir.
- Destek ve hareket sistemini oluşturan yapılar kemikler, eklemler ve kaslardır.



Kemik

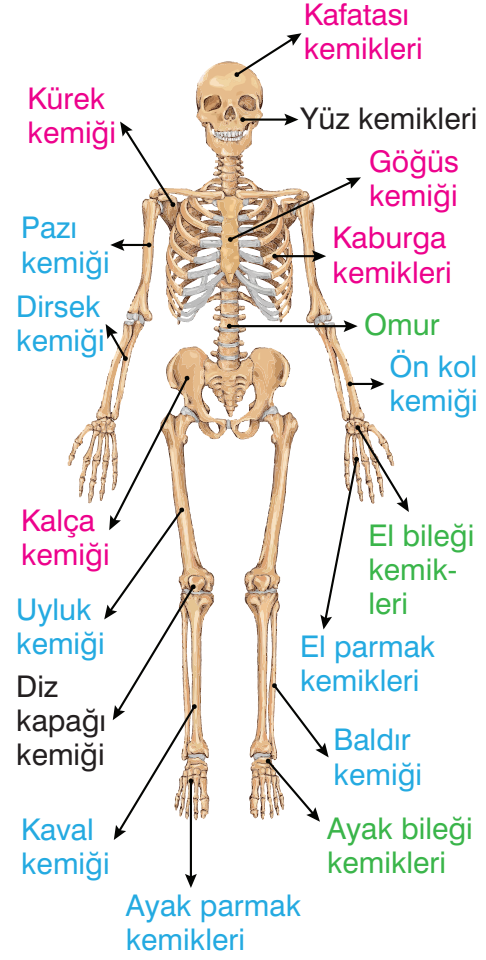
- Kemikler iskeleti oluşturan ana organlardır. Vücudun en sert yapısıdır. Kemiklerin yapısında canlı kemik hücreleri ve cansız mineraller bulunur. Kemikler canlıdır.



- Kemikler; eklemler ve kaslarla birlikte hareketi sağlar. Aynı zamanda mineralleri depolar ve kan hücresi üretir.



Yapısında bulunan kalsiyum ve fosfor mineralleri kemiklerin çok sert olmasını sağlar.

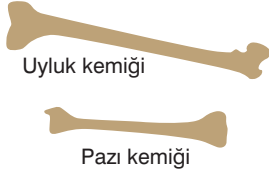


Kemik Çeşitleri

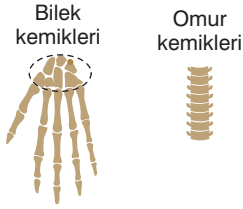
- Yetişkin bir insanın vücudunda 206 kemik bulunur. Bu kemikler görevlerine göre farklı boyut ve şekildedir.
- Kemikler şekillerine göre uzun kemik, kısa kemik ve yassı kemik olmak üzere üç grupta incelenir.



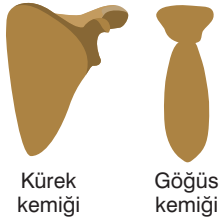
- **Uzun kemikler:** Uçları şişkin, silindirik şeklindeki kemiklerdir. Kol ve bacaklarda bulunan kemikler uzun kemiklere örnek verilebilir.



- **Kısa kemikler:** Eni ve boyu yaklaşık olarak aynı olan kemiklerdir. El ve ayak bileği kemikleri ile omurgayı oluşturan omur kemikleri kısa kemiklere örnek verilebilir.



- **Yassı kemikler:** Levha şeklindeki kemiklerdir. Kafatası, kürek, kalça, göğüs ve kaburga kemikleri yassı kemiklere örnek verilebilir.



Kıkırdak

- Kıkırdak kemikler gibi sert olmayan, esnek ve canlı bir dokudur.



- Burunda, kulak kepçesinde, uzun kemiklerin uçlarında, soluk borusunda, gırtlakta, kaburga uçlarında, kemiklerin birleşme noktalarında ve omurların arasında bulunur.



Kemikleşme

- Kıkırdak doku sertleşerek kemik dokuyu oluşturur. Bu olaya kemikleşme denir. Bebeklerde bulunan kıkırdak zamanla sertleşerek yetişkin hâle gelindiğinde kemikleşir.
- İnsanlarda kemikleşme 20 yaşına kadar devam eder. Kıkırdak dokunun kemiğe dönüşümü sonra erdiğinde kemikler daha fazla uzamaz ve bireyin uzaması da durur.

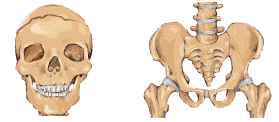
Eklemler

- İki ya da daha fazla kemiğin birleştiği bölgeye **eklem** denir. Eklemler sayesinde hareket edebiliriz.



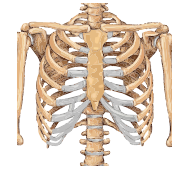
Oynamaz eklemler:

Hareket edemeyen eklemlerdir. Kafatası eklemleri ve kuyruk sokumu eklemleri oynamaz eklemlerdendir.



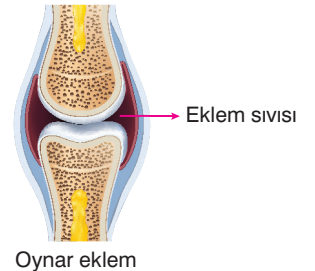
Yarı oynar eklemler:

Sınırlı şekilde hareket edebilen eklemlerdir. Omur kemikleri arasında bulunur. Omur kemikleri arasındaki kıkırdak diskler sayesinde eğilebilir, zıplayabilir ve yürüebiliriz.



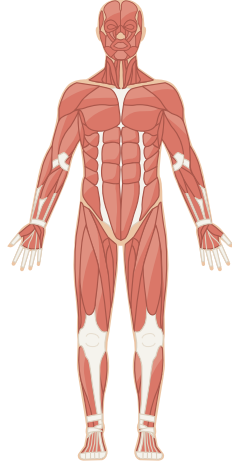
Oynar eklemler:

Diğer eklemlere göre daha çok hareket edebilir. Vücudun bazı kısımlarının bükülmesini ve dönmesini sağlar. Bu eklemi oluşturan kemikler arasında eklem sıvısı bulunur. Bu sıvı kemiklerin hareketini kolaylaştırır ve aşınmasını engeller. Kol ve bacaklarda bulunur.



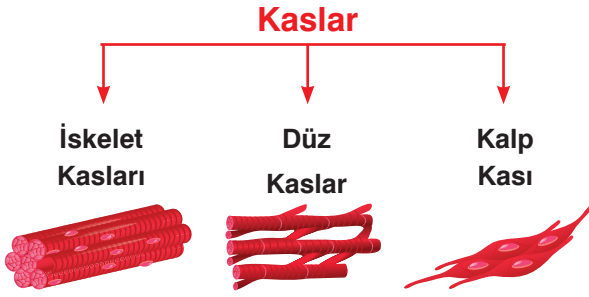
Kaslar

- Kemikler ve eklemlerimizin dışında hareketimizi sağlayan diğer bir yapı da kaslardır.
- Kaslar kasılıp gevşeme özelliğine sahiptir. Kendisine bağlı kemiklerin hareket etmesini, iç organların çalışmasını sağlar. Ayrıca vücudun şekil almasında etkilidir.



Kaslar iskeleti sarar.

- Kaslar uzayıp kısalabilen kas liflerinden, kas lifleri de kas hücrelerinden oluşmuştur.
- Vücudumuzda iskelet kası, kalp kası ve düz kas olmak üzere üç çeşit kas bulunur.



- **İskelet kası:** Kemiklerle bağlantılı olan kaslardır. Hücreleri çizgili yapıda olduğu için çizgili kas da denir. Hareket etmeyi sağlar. İsteğimizle çalışır. Hızlı çalışır ancak çabuk yorulur.



- **Kalp kası:** Sadece kalbin yapısında bulunur. Kasılıp gevşeyerek kalbin kan pompalamasını sağlar. Hücreleri çizgili yapıdadır. İsteğimiz dışında (istemsiz) çalışır. Hızlı ve düzenli çalışır. Ayrıca yorulmaz.

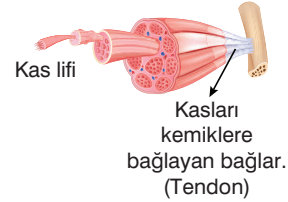


- **Düz kas:** Mide, bağırsak, idrar kesesi, kan damarı ve diğer iç organların yapısında bulunur ve çalışmasını sağlar. Hücreleri çizgili yapıda değildir. İsteğimiz dışında çalışır. Yavaş ve düzenli çalışır ve yorulmaz.

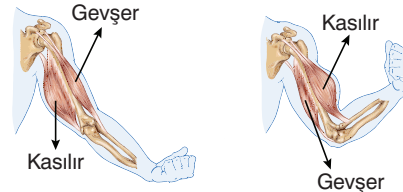


İskelet Kaslarının Çalışması

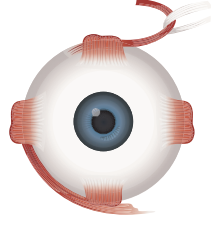
- İskelet kasları kemiklere güçlü bağlarla bağlıdır. Bu bağlar sayesinde kemikler yerinden kaymaz.



- Kas hücrelerinin oluşturduğu kas lifleri kasılabilir veya gevşeyebilir.
- Kasılan bir kas bağlı olduğu kemiği kuvvet uygulayarak çeker ancak geri itemez. Geri itme işlemini başka bir kas yapar. Bu yüzden kemiklerin çoğu zıt yönde çalışan kas çiftleri ile hareket ettirilir.

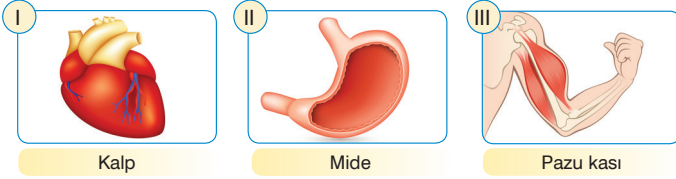


- Gözlerin hareketini sağlayan kaslar da bir grup çizgili kaktır.
- İki gözün birlikte ve aynı yöne hareketini sağlayan kas çiftleri aynı anda kasılıp gevşer.



ÖRNEK

Vücut organlarından üçü aşağıda gösterilmiştir.



Bu organlardaki kaslar kasılma biçimine göre hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Hızlı kasılır	Yavaş kasılır
A)	Yalnız I	II ve III
B)	I ve III	Yalnız II
C)	I ve II	Yalnız III
D)	Yalnız III	I ve II

ÖRNEK

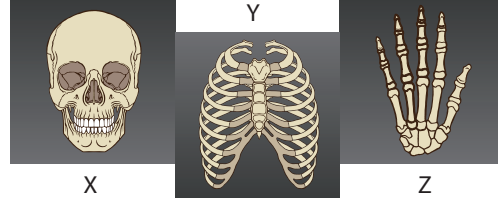


Kaslar ile ilgili yukarıda verilen şemada hangi bilgi hatalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

ÖRNEK

Aşağıda iskelet sisteminde bulunan eklemlerden üç tanesi verilmiştir.



Bu eklemler hareket yeteneği çok olandan aza doğru hangisinde doğru sıralanmıştır?

- A) Z – Y – X B) Y – X – Z
C) X – Y – Z D) Z – X – Y

ÖRNEK



Hazal ve Tolga'nın kaslar ile ilgili söylediği ifadeler hakkında aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi yapılabilir?

- A) Sadece Hazal'ın ifadesi yanlıştır.
B) Sadece Tolga'nın ifadesi yanlıştır.
C) Her ikisinin ifadesi de yanlıştır.
D) Her ikisinin ifadesi de doğrudur.

ÖRNEK



Yukarıda şekli verilen ekleme çeşidiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV