

DESTEK VE HAREKET

İnsanın küçük bir modeli gibi değil midir kuklalar? Hareketini sağlayan yapılar olmadan bir kukla tahta yığınınından farksızdır. Ona insan gibi hareket etme ve dik durma yeteneğini sağlayan bu yardımcılardır. Siz de destek ve hareket sistemine sahip olmasaydınız kukla gibi hareketsiz bir yığın olurdunuz. Öyleyse bu önemli sistemin bize kazandırdıklarını gelin birlikte öğrenelim.

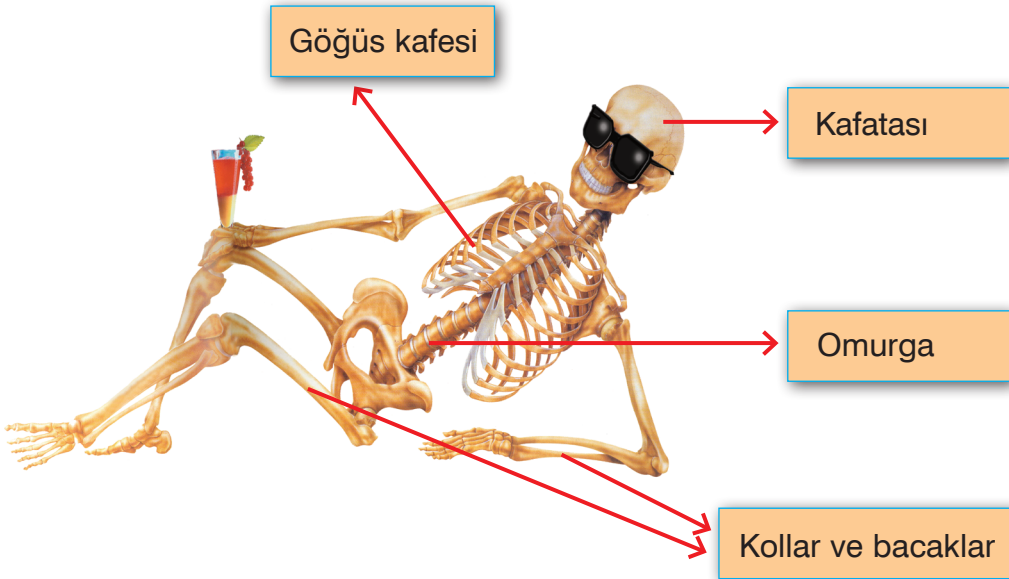


- İskeletimiz vücudumuzun temel desteğidir. İç organlarımızın çevreden gelebilecek darbelerle karşı en iyi koruyucusudur.
- Dik olarak durmamızı, oturabilmemizi, istediğimiz hareketleri rahatça yapabilmemizi iskeletimize borçluyuz.
- İskeletimiz vücudumuza besinlerle aldığımız mineral adı verilen özel maddelerin de deposudur.
- Kaslarımızın vücudumuza bağlanması için iskeletimiz yüzey oluşturur.

İskeletimizi Oluşturan Yapılar

İskeletimiz **kemik** adı verilen özel yapıların birleşmesiyle oluşur. Kemiklerimiz dışarıdan görünmez. Onları örten kas ve deri tabakası vardır. İnsan vücuduna dışarıdan bakarak pek çok kemiğin şeklini tahmin etmek mümkündür. Çünkü vücudun asıl görünüşünü oluşturan bu kemiklerin şekilleridir. Bu yüzden hepimizin vücudu bazı farklar dışında birbirine çok benzer.

İskeletimiz temel olarak dört bölümden oluşur.





YAŞAMIN İÇİNDEN

Anne karnındayken oluşmaya başlayan iskelet doğumdan ölene kadar insanın en yakın arkadaşısıdır. İnsan öldükten sonra da iskeletin yok olmadan kalabildiğini biliyor muydunuz?

1. Kafatası : İskeletimizin baş bölümü, vücudumuzun en önemli kontrol organı olan beyni dışarıdan gelebilecek darbelerden korur. Çevremizdeki uyaranları algılamamızı sağlayan gözlerimiz, burnumuz, kulaklarımız, dilimiz de baş bölümündeki yapılardır.

2. Göğüs Kafesi : Soluk alıp vermemizi sağlayan akciğerlerimiz ile kanı vücudumuza dağıtan kalbimizi koruyan yapıdır. Göğüs kafesi, göğüs kemiği ve kaburga kemikleri denilen özel kemiklerin birleşmesinden oluşan bir kafes gibidir.

3. Omurga : Vücudumuzu ortadan iki bölüme ayıran kemik dizisidir. İskeletin ana bölümü gibidir. Diğer kemikler omurgaya bağlanır. Omur adı verilen küçük kemiklerin birleşmesinden oluşan bir zincir gibidir. Vücudumuzda toplam 33 omur kemiği vardır.

4. Kollar ve Bacaklar : Yürürken, koşarken, oyun oynarken, yazı yazarken kollar ve bacaklarımızı kullanırız. Kol ve bacaklar bölümünü oluşturan kemikler bu hareketleri kolayca yapmamızı sağlar. İskeletimizi oluşturan kemiklerin yarısından fazlası bu bölümde bulunur.

Nasıl Hareket Ediyoruz?

Dizlerinizi bükmeden yürümeye çalıştığınızı, parmaklarınızı bükmeden yazı yazdığınızı, bacağınızı düz tutarak koştuğunuzu düşünebilir misiniz? Eklemlerimiz olmasaydı bu saydığımız hareketlerin hiçbirini yapamazdık. Kemikler **eklem** denilen yapılarla birbirlerine bağlanır.

Kaslarımız

Kemiklerimiz ve eklemlerimiz hareket etmemiz için tek başına yeterli değildir. Onları hareket ettiren üzerlerindeki kaslardır. Kaslarımız vücudumuza şekil verir ve yürümek, koşmak, kızmak, şaşırma gibi pek çok durumda bize yardımcı olur.



MERCEK ALTINDA

Ayaklarımız

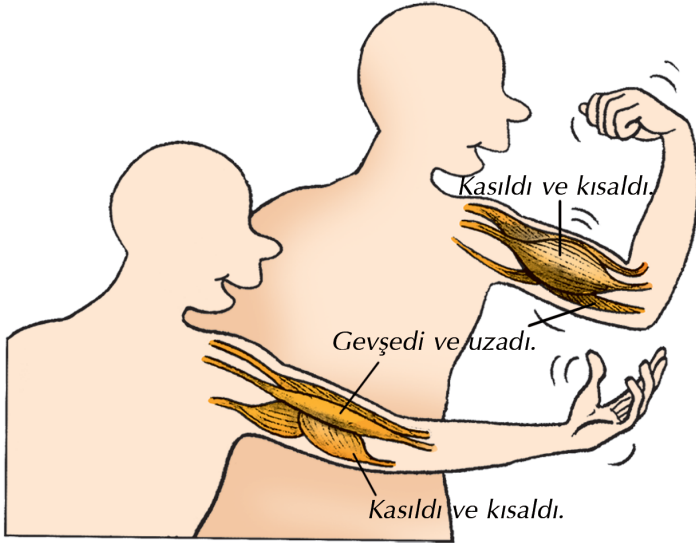
Yürümeye başladığımız ilk günden beri gittiğimiz yerlere bizimle gelerek günde ortalama 7000 adım atar ayaklarımız. Kilometreleri kat ederken yere bastığı bölgede vücut ağırlığı 26 kemik arasında paylaştırılır. Bu mükemmel organımız 33 eklem ve 100'den fazla kas bulundurur. Hayatımız boyunca Dünya'nın etrafını 4 kez dolanacak kadar yolu ayaklarımız üzerinde yürüyerek aldığımızı biliyor muydunuz?

1. durum

- Hareketimizi gerçekleştiren bölgedeki kasımız kasılır.
- Kasılan kasın boyu kısalır.
- Kas şişkin bir görünüm alır.

2. durum

- Hareket ihtiyacına göre kasılan kas gevşer.
- Gevşeyen kasın boyu uzar.
- Kas düz bir görünüm alır.



Hareket sırasında kemiğin bir tarafındaki kas kasılırken diğer tarafındaki kas gevşer. Bu şekilde zıt çalışan kaslarımızla hareket edebiliyoruz.

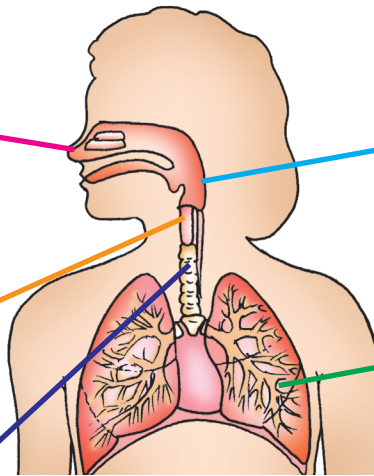
SOLUK ALIP VERME

Soluk almadan yaşayabilir miydiniz? Doğduğumuz günden beri soluk alıp veriyoruz. Yaşamımızın sonuna kadar da devam edeceğiz. Peki bu muhteşem mekanizma nasıl işliyor? Biz farkında olmadan vücudumuzda bir saat gibi işleyen olaylar nasıl gerçekleşiyor?

Burun: Soluk alırken burnu kullanmak önemlidir. Çünkü burundaki kıllar ve sıvılar yabancı maddeleri tutar.

Gırtlak: İçinde ses tellerini bulundurur.

Soluk borusu: Soluğu akciğerlere kadar götüren borudur.

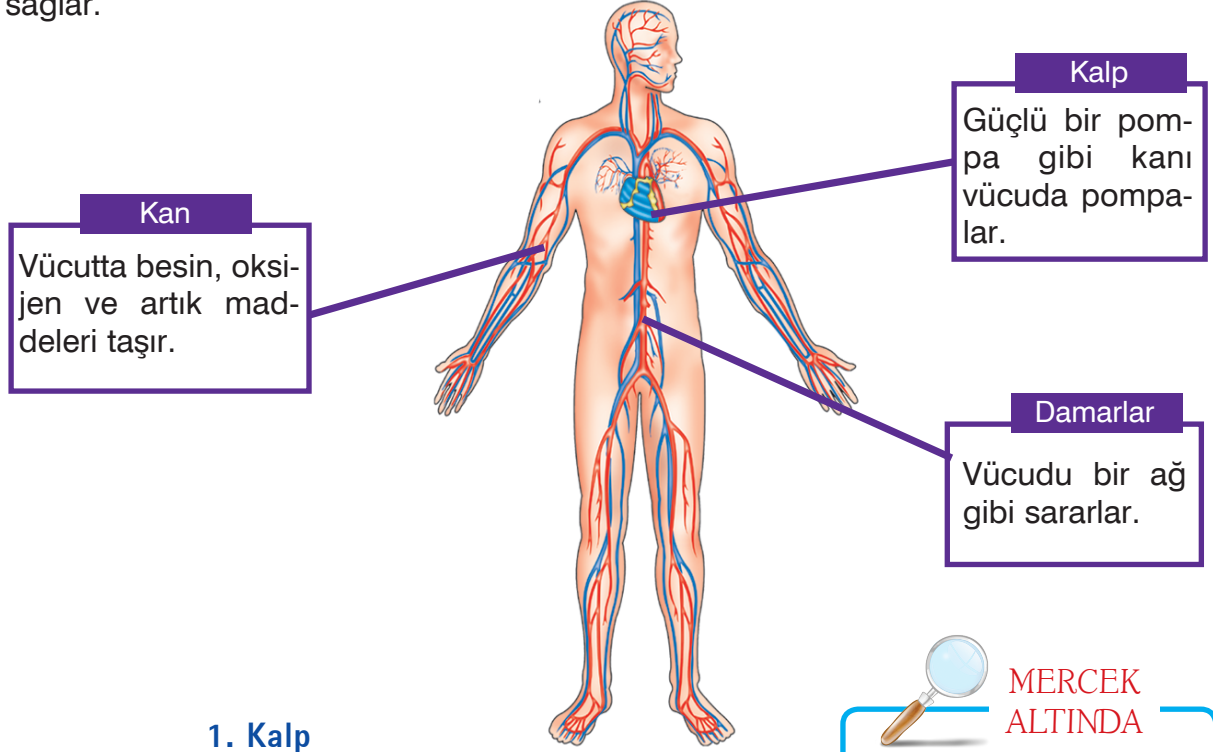


Yutak: Yutak, soluk ve yemek borusunun birleştiği noktada bulunur.

Akciğerler: Akciğerlerde binlerce hava kesesi bulunur. Hava keselerinin etrafı kan damarlarıyla kaplıdır.

KANIN VÜCUTTA DOLAŞIMI

Yaşadığımız her an vücudumuzda birçok yaşamsal faaliyet yerine getirilir. Bütün bunlar vücudun her yerine besin ve oksijenin iletilmesi ve oluşan artık maddelerin vücuttan atılması sayesinde olur. Tüm maddeleri vücutta taşıyan mucizevi sıvı **kan**dır. Bu sıvının vücutta taşınmasını kaslı pompa **kalp** ve bir ağ gibi vücudu saran **damarlar** sağlar. Bu sıvı vücut için gerekli maddeleri taşımakla yetinmeyip zararlı mikroplara karşı da vücudu korur. Ayrıca sürekli vücutta dolaşarak vücut ısısının da korunmasını sağlar.

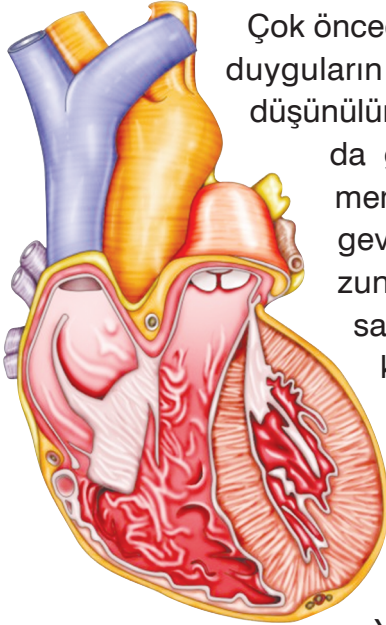


Kan
Vücutta besin, oksijen ve artık maddeleri taşır.

Kalp
Güçlü bir pompa gibi kanı vücutta pompalar.

Damarlar
Vücudu bir ağ gibi sararlar.

1. Kalp



Çok önceden aşka dair hislerin ve diğer duyguların merkezinin kalp olduğu düşünülürdü. Ancak kalp vücudumuzda gerçekleşen kan dolaşımının merkezidir. Kalbin ritmik kasılıp gevşemeleri, kanın vücudumuzun her yerinde dolaşmasını sağlar. Güçlü bir pompa gibi kasılıp gevşeyerek kanı tüm vücuda dağıtır.

Kanın her dakika vücudumuzun her yerinde dolaşması kalbin ne kadar güçlü kasılıp gevşediğini gösterir.

Yetişkinlerde vücut dinlenirken

kalp dakikada ortalama 70 kez atar.



MERCEK ALTINDA

Stetoskobun İcadı

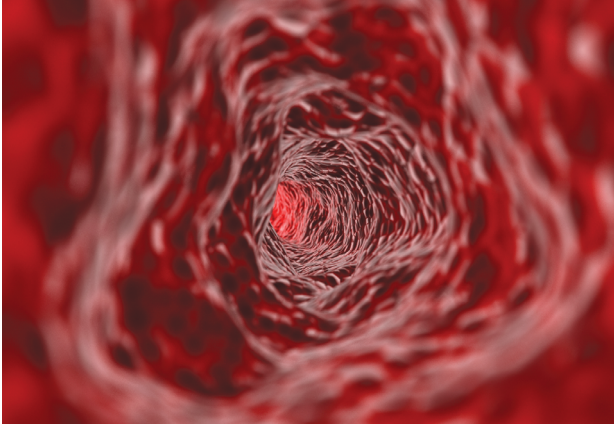
1816 yılında Fransız doktor Rene Laennec (1781-1826) kalp atışlarını dinlemek için tek kulaklı stetoskop yaptı. Bunun öncesinde doktorlar kalp atışlarını bir kulaklarını hastanın göğsüne dayayarak dinlemeye çalışıyordu. Rene Laennec'in stetoskobuyla kalp atışlarını dinlemek biraz kolaylaştı. Ancak bundan 40 yıl sonra iki kulaklı stetoskop geliştirildi.

Canlı pompa kalbin büyüklüğü, yaklaşık bir yumruk kadardır. Göğsün ortasında hafif sola yakındır. Göğüs kafesinin içindedir.

Kalpde kalın bir kas tabakası vardır. Bu kaslar beynin uyarısına ihtiyaç duymadan kasılıp gevşeyebilir.

2. Damarlar

Kan, vücutta **kan damarı** denilen ince kanallarda dolaşır. Damarlar bir ağ gibi vücudun her köşesine uzanır. Kalınlıkları farklılık gösterir. Bir saç teli kadar kadar ince olabilirler.

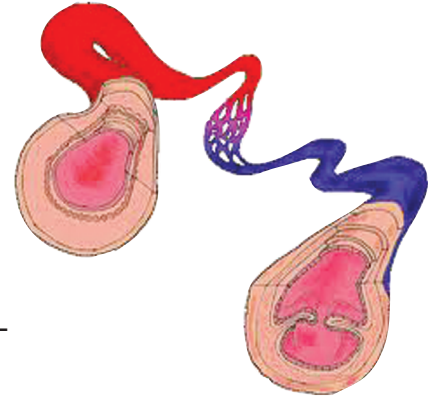


Kalpten kanı organlara taşıyan damarlar genellikle oksijence zengin (temiz) kan taşır. Kanı organlardan kalbe taşıyan damarlar ise genellikle oksijence fakir ancak karbondioksitçe zengin kan taşır.

Kalpten kanı organlara taşıyan damarlar genellikle oksijence zengin (temiz) kan taşır. Kanı organlardan kalbe taşıyan damarlar ise genellikle oksijence fakir ancak karbondioksitçe zengin kan taşır.

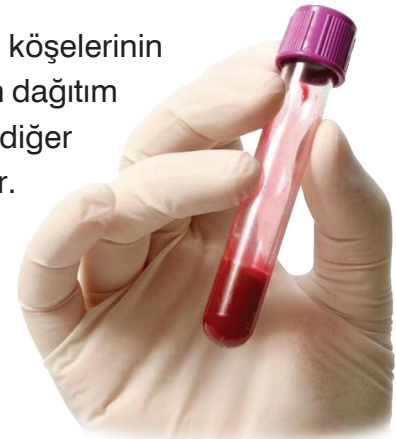
Damarlar yapı bakımından farklılık gösterir. Kanı kalpten organlara taşıyanlar elastiktir ve kaslı yapıları kalpten yüksek basınçla çıkan kanın tüm vücutta dağılması sırasında damarların zarar görmesini önler.

Kalbe kan getiren damarlar çok elastik değildir. Bu damarların yapısında ise kapakçıklar bulunur. Bu kapaklar kanın geri akışını önler.



3. Kan

Damar ağı içinde sürekli akan kan vücudun en uzak köşelerinin ihtiyaçlarını karşılar. Kanın birçok görevi vardır. Vücudun dağıtım ve toplama servisi rolünü üstlenir. Besin, oksijen ve diğer yararlı maddeleri taşır, oluşan atık maddeleri uzaklaştırır. Vücut ısısını vücudun her yerine eşit olarak dağıtır. Soğuk günlerde vücudumuzda çok daha hızlı dolaşarak bir miktar ısı oluşmasını ve böylece vücudumuzun ısınmasını sağlar. Vücudun savunmasına yardımcı olur.



EGZERSİZ YAPALIM

Sporcular düzenli olarak yaptıkları egzersizlerle kaslarını geliştirirler. Kasın gelişimi için dengeli beslenmek de gerekmektedir. Düzenli olarak çalışan kasın lifleri kalınlaşır. Bu sayede kasların hacimleri artar. Sporcuların kaslarındaki şişkin görünümün nedeni budur.

Egzersiz Yapmanın Faydaları

- Eklemelerin hareket yeteneği gelişir.
- Kasların gücü ve dayanıklılığı artar.
- Kendimizi daha iyi hissetmemizi ve mutlu olmamızı sağlar.
- Günlük aktiviteler için gerekli enerji ve motivasyonu sağlar.
- Kandaki yağ oranı ve vücuttaki yağ kitlesi oluşumu azalır.
- Kemiklerdeki mineral yoğunluğunun azalması önlenir.

Hangi Egzersizler Yapılabilir?

- Yürüyüş, koşu, ip atlama, yüzme, bisiklete binme, dans etme, jimnastik yapma

Egzersiz Ne Zaman Yapılmalı?

- Haftada en az üç gün egzersiz yapmak gerekir.
- Yemekten hemen sonra ya da çok aç iken egzersiz yapılmamalı.
- Egzersize başlamadan önce 5-10 dakika ısınmak için kolay hareketler yapılmalı.

Egzersiz - Nabız İlişkisi

Futbol ya da basketbol oynamak, koşmak, yüzmek gibi egzersiz yaptığımız zamanlarda vücudumuzda bazı değişiklikler meydana gelir. Bunlardan ilki soluk alıp verme hızımızdaki artıştır. Egzersiz sırasında normalde olduğundan daha fazla enerjiye ihtiyaç duyarız. Artan enerji ihtiyacını karşılamak için gerekli oksijen miktarlarındaki artış soluk alışveriş hızının artmasıyla karşılanır. Bu oksijenin vücuda hızlı bir şekilde dağıtılması gerektiğinden kalbin atış sayısı (nabız) ve kan dolaşımı da hızlanır.



MERCEK ALTINDA

Nabız:

Kalbin bir dakikadaki atış sayısına nabız denir. Yetişkinlerde dinlenme hâlinde nabız sayısı 70-80 iken çocuklarda 80-100 arasındadır.

Tansiyon:

Kanın damar çeperine yaptığı etkiye tansiyon denir. Kalbin kasılması sırasında oluşan en yüksek kan basıncına büyük tansiyon, kalbin gevşemesi sırasında oluşan en düşük kan basıncına küçük tansiyon denir.



YAŞAMIN İÇİNDEN

Hapşırık

Hapşırık aslında çok güçlü bir soluk verme hareketidir. Burunumuza rahatsız edici bir madde girdiğinde onu dışarı atmak için hapşırırız. Hapşırığımızda dışarı çıkan solukla birlikte yabancı maddelerde dışarı atılır. Böylece sağlığımızı korumuş oluruz. Hapşırıkla dışarıya çıkan soluk bir kurşun kadar hızlı olabilir. Bu yüzden hapşırığı tutmak tehlikelidir.

İskelet ve Kas Sağlığımız

A Aşağıdaki kişilerden hangisi iskelet ve kas sağlığı için doğru bir davranış sergilemektedir? İşaretleyin.



B Aşağıda iskelet ve kas sağlığımızı olumsuz etkileyen bazı davranışlar verilmiştir. Bu davranışların neler olduğunu ve doğru davranışın nasıl olması gerektiğini yazın.



Hatalı davranış

Doğrusu



Hatalı davranış

Doğrusu

Destek ve Hareket

Kazanım 4.1.1.2 : İskelet ve kas sağlığını etkileyebilecek durumları örneklerle açıklar.

A İskeletim

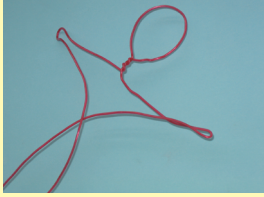


Ne kullanacaksınız?

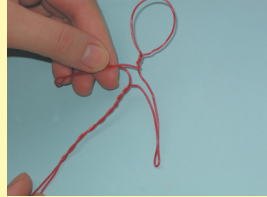
- Elektrik kabloları



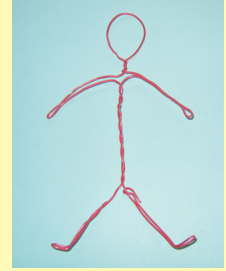
Ne Yapacaksınız?



1 Elektrik kablosunu şekildeki gibi kıvrarak modelinizin baş kısmını oluşturun.



2 Kabloyu bükerek modelinizin baştan aşağıda kalan kısmını yapın.



3 En son olarak kolları ve bacakları tamamlayarak modelinizi tamamlayın.

B Ayrılmaz İkili

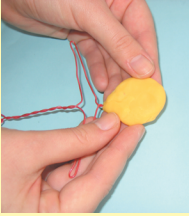


Ne kullanacaksınız?

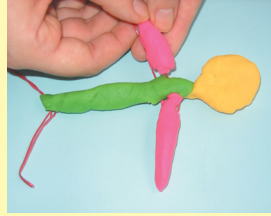
- Daha önceden hazırladığınız kablo iskelet
- Farklı renklerde oyun hamuru



Ne Yapacaksınız?



1 Kabloyu kıvrarak iskelete şeklini verin. Baş bölümünü bir oyun hamuruyla oluşturun.



2 Gövde ve kolları farklı renkte hamurlarla tamamlayın.



3 Bacakları da yaparak iskeletinizi tamamlayın.

Yaptığınız iskelette kullandığınız her farklı renk hamurun temsil ettiği iskelet bölümünü aşağıdaki listeye yazın.

- Sarı hamur** :
- Yeşil hamur** :
- Pembe hamur** :
- Mavi hamur** :

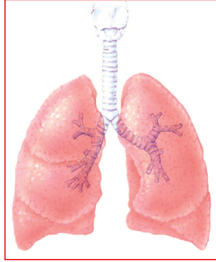
Destek ve Hareket

Kazanım 4.1.1.1 : Vücudumuzun destek ve hareketini sağlayan kemik, eklem, kas ve iskelet kavramlarını ve bu yapılar arasındaki ilişkileri açıklar.

1. ★ Kalp atışları artar.
 ■ Kan dolaşımı hızlanır.
 ▲ Enerji gereksinimi azdır.
 ● Vücuda oksijen alımı yavaşlar.
Verilenlerden hangileri egzersiz durumundaki bir insan için doğrudur?

- A) ★ ve ■ B) ▲ ve ●
 C) ■, ▲ ve ★ D) ★, ■ ve ●

2.



Resimdeki organla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Kanın damarlara dağıtılmasını sağlar.
 B) Temiz kanı vücuda pompalar.
 C) Soluk alıp vermede görevlidir.
 D) İskelet sistemi elemanıdır.

3.



Verilen yapı aşağıdakilerin hangisinde bulunur?

- A) Kol kası
 B) Bacak kemiği
 C) Kalça kemiği
 D) Kafatası

4.

Omurga

Burun

Akciğer

Soluk borusu

Verilen yapılardan kaç soluk alıp vermede kullanılmaz?

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

5.

İskelet ve Kas Sağlığı

Verilen kavramla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?


- A) Dik olarak oturmak korumak için gereklidir.
 B) Zarar vermemek için ağır eşya taşınmamalıdır.
 C) Sadece büyüme döneminde dikkat edilmelidir.
 D) Çok yumuşak yatakta yatmak zarar verebilir.

6.







Verilen kavramla ilgili aşağıdaki örneklerden hangisi yanlıştır?





- A) Yutak
 B) Yemek borusu
 C) Gırtlak
 D) Akciğer

7.  Hangi durumlarda kalp atış sayınız artar?





Aşağıdaki öğrencilerden hangisi öğretmenin sorusuna yanlış yanıt vermiştir?

- A)  Korktuğumda
- B)  Sevindiğimde
- C)  Öfkelendiğimde
- D)  Dinlendiğimde

8. Egzersizle ilgili aşağıdaki öğrencilerden hangisi yanlış bilgi vermiştir?

- A)  Egzersiz, kalp çalışmasını olumlu etkiler.
- B)  Egzersiz sırasında nabız sayısı artar.
- C)  Egzersiz, kanın dolaşım hızını artırır.
- D)  Egzersiz sırasında kemik sayısı artar.

9. Aşağıdaki öğrencilerden hangisi soluk alıp vermede görev alan organ ve yapılardan bahsetmemiştir?

- A)  Göğüs kafesi
- B)  Akciğer
- C)  Mide
- D)  Diyafram


10.

İskelet

Aşağıdaki parçalardan hangisi verilen bölüm içinde bulunmaz?

- A) Kafatası
- B) Omurga
- C) Kas
- D) Göğüs kafesi

11.

-  Yetişkin bir insanın dakikada ortalama 15 kez soluk aldığı ölçülmüştür.

Bu bilgiye göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Dinlenme durumunda olabilir.
- B) Koşarken bu sayı daha fazla ölçülür.
- C) Bu durumdaki kişinin nabız sayısı yaklaşık 75 olarak ölçülür.
- D) Bu kişinin dakikadaki kalp atış sayısı da 15'tir.