



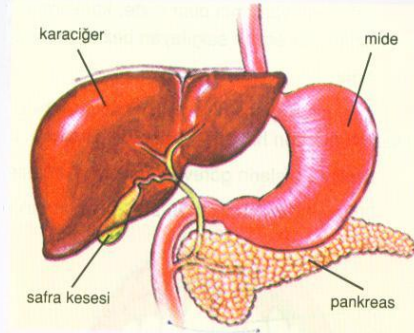
Ünite

Vücudumuzda Sistemler

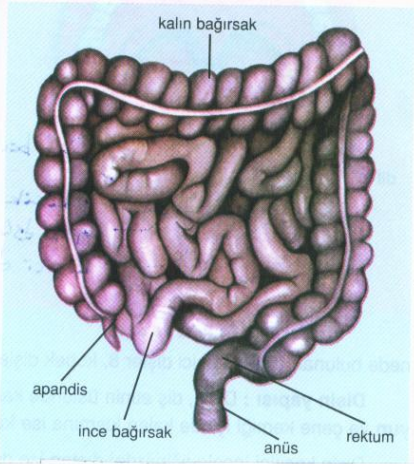
Konular

1. Sindirim Sistemimiz ve Sindirim Sistemimizin Sağlığı
2. Boşaltım Sistemimiz Vücudumuzdan Atıkları Uzaklaştırır
3. Denetleyici ve Düzenleyici Sistemimiz
4. Duyu Organlarımız
5. Vücudumuzdaki Sistemlerin Sağlığı ve Organ Bağışı

SİNDİRİM SİSTEMİ

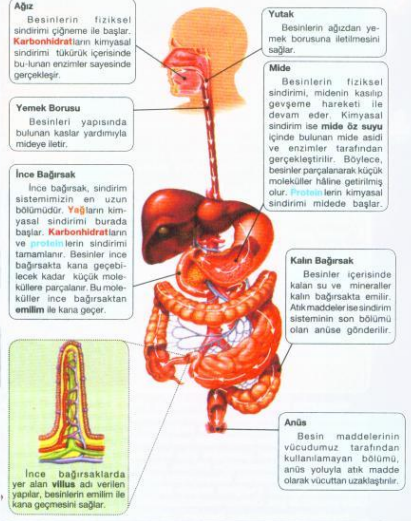


Şekil II.14 : Mide, karaciğer ve pankreas

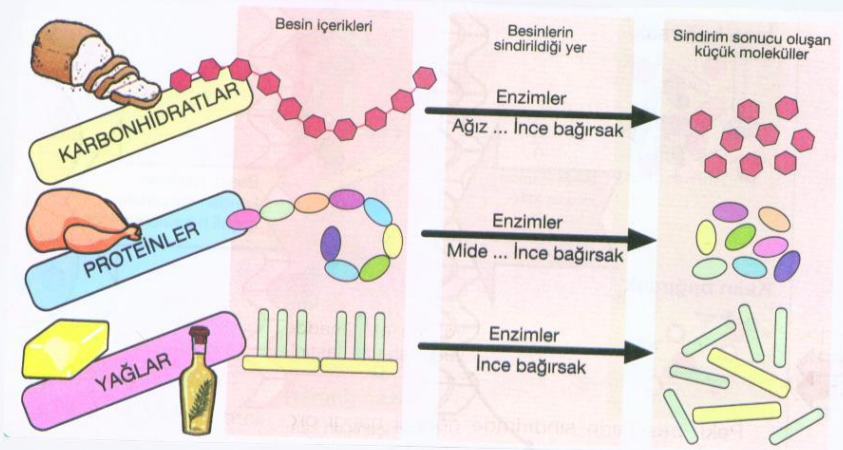


Sindirim Sistemimizi Oluşturan Yapı ve Organlar

Aşağıdaki şekli inceleyerek, sindirim sistemimizi oluşturan yapı ve organların neler olduğunu ve bunların görevlerini belirleyelim. Şekilde okları takip ederek yediğimiz besinlerin sindirim sistemimizde izlediği yolu belirtebiliriz.



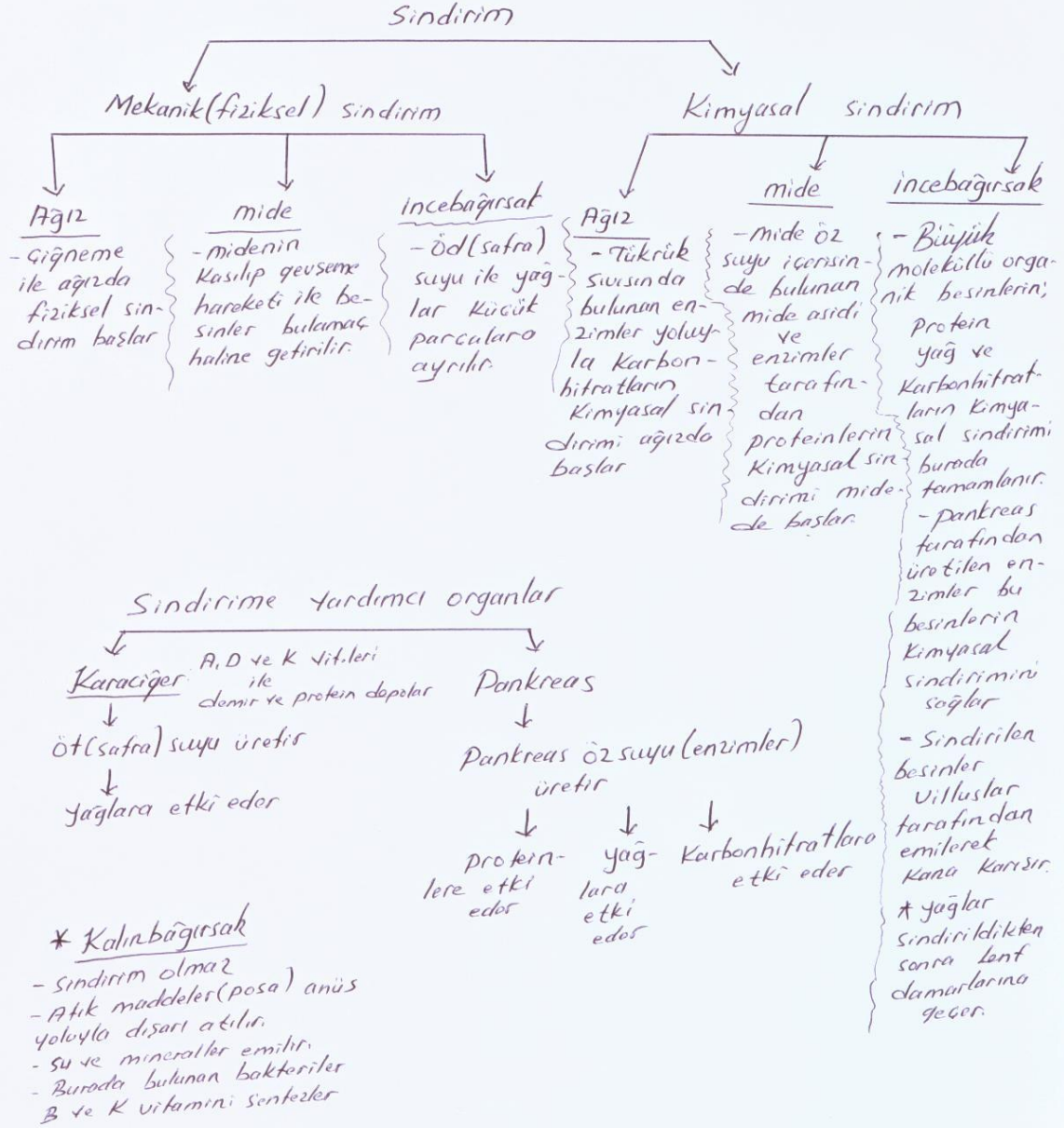
Boyuk moleküllü Besinlerin Küçük moleküllere Dönüşmesi



SİNDİRİM:

Büyük moleküllü besin içeriklerinin hücrelerimizin kullanabileceği kadar küçük moleküllere dönüştürülmesine sindirim denir. Bu iş sindirim sistemi organları tarafından gerçekleştirilir.

Sindirim sisteminde iki tür sindirim olur.



Sindirim Sisteminin Sağlığı

Bir sistemin uyumlu ve düzenli çalışabilmesi, onun özenle kullanılmasına ve sağlığının korunmasına bağlıdır.

Sindirim sistemimizi oluşturan organların sağlığını korumak için şunlara dikkat edelim:

- Yediğimiz besinler çok sıcak ve çok soğuk olmamalıdır.
- Aşırı baharatlı, çok acı ve çok ekşi yiyeceklerden sakınılmalıdır.
- Yıkanmamış ve temizlenmemiş sebze ve meyveler yenilmemelidir.
- Yiyecekler iyice çiğnenmeli, yanmış ve yağlı yiyeceklerden kaçınılmalıdır.
- İçki ve sigara içilmemelidir.
- Aşırı yemekten kaçınılmalıdır. Öğünler düzenli yenilmelidir.
- Bayat ve çürük yiyecekler yenmemelidir.
- Yemeklerden sonra dişler mutlaka fırçalanmalıdır.
- Her gün kısa bir yürüyüş yapılmalıdır.
- Bol su içilmeli ve sulu gıdalarla beslenilmelidir.
- İlaç kullanımında doktorun önerilerine uyulmalıdır.



Resim II.2 : Sindirim sisteminin sağlığı için düzenli ve yeterli beslenmeliyiz.

Sindirim Sistemi Hastalıkları

Mikroplar, yediğimiz besinlerle vücudumuza girebilir. Bunlar, sindirim organlarının herhangi birine yerleşerek çeşitli hastalıklara neden olabilir. Kolera, dizanteri, ülser, ishal, tifo ve antisit bu tür hastalıklardır. Bu hastalıkların bazılarının nedeni bağırsak solucanı, kancalı kurt, tenya (şerit) ve kıl kurdu gibi küçük asalak canlılardır. Bunların çoğu, iyi yıkanmamış sebze ve meyvelerle kirlili içme sularından bulaşır. Bu nedenle kullandığımız eşyaların ve yediğimiz besinlerin temizliğine daima özen gösterelim.



Besin içerikleri sindirilerek kana geçtikten sonra vücudumuz tarafından aşağıdaki amaçlarla kullanılır.

Proteinler: (C, H, O, N) Et, süt, yumurta sarısı, peynir, baklagiller proteinli besinlerdir

- Hücrelerin yapısını oluşturur.
- Gerekğinde vücudumuzda enerji kaynağı olarak da kullanılır.
- Vücudumuzun savunma sistemleri ile vücut çalışmasını düzenleyen enzimler ve bazı hormonların yapısında bulunur.

Yağlar: C, H, O

- En çok enerji veren besin içeriğidir ve başlıca enerji depomuzdur.
- Vitaminlerin bir bölümü vücuda ancak yağın içinde çözülmüş hâlde alınır.
- Deri altı yağı vücut ısının kaybını önler.
- Vücudumuzun düzenli çalışmasında etkili olan bazı hormonların yapımında görevlidir.
- İhtiyacımızdan fazla aldığımız besin içerikleri vücudumuzda yağ dönüşerek depolandığından sağlığımız için zararlıdır.

Karbonhidratlar: (C, H, O)

- Vücudumuzun başlıca enerji kaynağıdır. Günlük enerji ihtiyacımızın çoğu karbonhidratlardan sağlanır.

Mineraller: Ca, Mg, Fe, Na, P, I vb

- İskelet ve dişlerin yapısına katılır.
- Kanın ve sitoplazmanın dengede tutulmasını sağlar.
- Demir minerali vücutta besin içeriklerinden enerji oluşması için zorunlu olan oksijenin taşınmasında gereklidir.
- Vücudumuzun çalışmasını düzenleyen enzimlerin yapısında yer alan mineraller vardır.
- Bazıları savunma sisteminde kullanılır.

Vitaminler: $\begin{matrix} \text{suda eriyenler B, C} \\ \text{Yağda eriyenler A, D, E, K} \end{matrix}$

- B grubu vitaminler: Besinlerle aldığımız karbonhidrat, yağ ve proteinden enerji üretirler ve yeni hücrelerin oluşmasına yardımcı olurlar.
- D vitamini, kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin kemik ve dişlerde yerleşmesine yardımcı olur.
- A, C, E vitaminleri vücut hücrelerinin hasarını önleyerek normal işlevlerini sürdürmeleri ve zararlı maddelerin etkilerinin azaltılmasında yardımcıdırlar.

Su:

- Besinlerin sindirimini kolaylaştırır.
- Kanda bulunan su, besin içeriklerinin dokulara taşınmasını sağlar.
- Besinlerin hücrelerde kullanılması sonucu oluşan besin atıklarının atılmasını kolaylaştırır.
- Vücut ısının düzenlenmesi için gereklidir.

SİNDİRİM SİSTEMİ


Kimyasal Sindirim

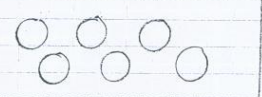
Sindirim Besinler \ Organ	Ağız	Mide	İnce Bağırsak	Kalın Bağırsak
Proteinler	—	+	+	—
Yağlar	—	—	+	—
Karbon- hidratlar	+	—	+	—

Fiziksel Sindirim

Sindirim Besinler \ Organ	Ağız	Mide	İnce Bağırsak	Kalın Bağırsak
Proteinler	+	+	—	—
Yağlar	+	+	+	—
Karbon- hidratlar	+	+	—	—

 ⇒ Şekil I

 ⇒ Şekil II

 ⇒ Şekil III

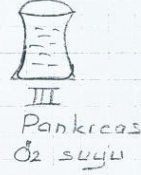
Yukarıda proteinli bir besinin sindirimi gösterilmiştir.
I, II, III hangi organlardır?

I ⇒ Ağız

II ⇒ Mide

III ⇒ İnce bağırsak

Yumurta sarısı } Yandaki besinleri hangi deney tüpüne ko-
Nişasta } yarsak kimyasal sindirime uğarır?
Zeytinyağı }



Cevap = Yumurta sarısı = III

Nişasta = I - III

Zeytinyağı = III

* İnce bağırsakta safra sıvısı ile yağların önce fiziksel sindirimi gerçekleştirilir. Pankreas öz suyu ile de kimyasal sindirim başlatılır ve tamamlanır.

Soru = Hangi besin olmazsa diğer besinlerin emilimi gerçekleşmez? Cevap Su ve mineraller



1- Besinlerin emilimi sindirim sisteminin hangi organları tarafından yapılır?

- A) mide-incebağırsak
- B) incebağırsak-kalınbağırsak
- C) Ağız-mide
- D) mide-kalınbağırsak

2- Aşağıdakilerden hangisi sindirim sistemi hastalıklarından değildir?

- A) Gastrit
- B) Reflü
- C) Ülser
- D) Üremi

3- Aşağıda verilen sindirim sistemi organlarından hangisinde Villus bulunur?

- A) incebağırsak
- B) mide
- C) kalınbağırsak
- D) Ağız

4- Safra ve pankreas özsuğu hangi organa boşaltılır?

- A) mide
- B) incebağırsak
- C) yemek borusu
- D) kalınbağırsak

5- Sindirim sisteminin yardımcı organları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) yutak-yemek borusu
- B) yemek borusu-mide
- C) karaciğer-akciğer
- D) karaciğer-pankreas

6- Safra kesesi ameliyatla alınmış bir kişi aşağıda verilen besinlerden hangisini dikkatli tüketmelidir?

- A) Vitaminler
- B) Mineraller
- C) su
- D) yağlar

7- Yumurta sarısı
Nişasta
Zeytinyağı

yukarıdaki besinler aşağıda verilen deney tüplerinin hangilerine konursa kimyasal sindirime uğrar?



Tükürük suyu I



mide özsuğu II



Pankreas özsuğu III

	Yumurta Sarısı	Nişasta	Zeytinyağı
A)	I-II	II-III	III
B)	II-III	I-III	III
C)	I	II	III
D)	III	I-II	I-II

8- Besinlerin emilimi için aşağıdakilerden hangisinin bulunması zorunludur?

- A) Vitaminler
- B) su
- C) Glikoz
- D) Mineraller

9)

Organ/ Besinler	I	II	III	IV
Protein	-	+	+	-
Yağ	-	-	+	-
Karbonhidrat	+	-	+	-

Yukarıda besinlerin sindirim tablosu görülmektedir.

Buna göre I, II, III ve IV hangi organlardır?

- A) I mide II Ağız III İnce bağırsak IV Kalın bağırsak
- B) I Ağız II İnce bağırsak III Kalın bağırsak IV mide
- C) I Ağız II mide III İnce bağırsak IV Kalın bağırsak
- D) I İnce bağırsak II Ağız III mide IV yutak

10.

II	II-III	II-I
III	II-I	II-III
IV	II	I
II-I	II-III	II

Sorular

1- Aşağıda verilen besinlerden hangileri sindirime uğramaz?

- I - su
- II - Yumurta sarısı
- III - Zeytin yağı
- IV - Vitamin ve mineraller

- a) I-II-III b) II-III-IV
c) I-IV d) III-IV

2. Aşağıda verilen sindirim sistemi organlarından hangilerinde sindirim olayı gerçekleşmez?

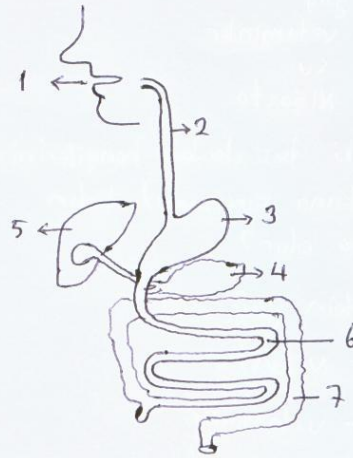
- I - mide
- II - ince bağırsak
- III - kalın bağırsak
- IV - yemek borusu

- a) III-IV b) I-II
c) III- d) II-III

3. Hangi sindirim organlarında mekanik (fiziksel) sindirim hangi sindirim organlarında kimyasal sindirim sindirim olur?

- | | Fiziksel sind. | Kimy. sind. |
|----|------------------|-------------------------|
| a) | Ağız-mide | ince bağırsak |
| b) | Ağız-mide-i.baq. | Ağız-mide ince bağırsak |
| c) | Ağız | ince bağırsak |
| d) | mide | kalın bağırsak |

4.



Yukarıda sindirim sistemi organları ile sindirime yardımcı organlar verilmiştir. Buna göre büyük moleküllü organik besinler hangi numaralı organlarda fiziksel sindirime uğrar?

- a) 1-2-3 b) 3-4-5
c) 1-3-6 d) 6-7

5. Hangi organlar kimyasal sindirimde görev alır?

- a) 1-3-6 b) 1-6-7
c) 6-7 d) 4-5-6

6. Vitaminler, mineraller ve su hangi kısımdan emilerek kana karışır?

- a) 2 b) 3 c) 6 d) 7

7. Protein, yağ ve karbonhidratların yapıtaşları (sindirilmeleri) hangi numaralı organlardan emilerek kana karışır?

- a) 3 b) 4 c) 6 d) 7

8. Hangi organlar sindirim görevi yapmaz?

- a) mide-kalın bağırsak b) yemek borusu-kalın bağırsak
c) Ağız-mide d) Ağız-kalın bağırsak

9. I- protein
II- yağ
III- vitaminler
IV- su
V- Nişasta

yukarıdaki besinlerden hangilerinin emilimi (kana karışması) kalın bağırsakta olur?

- A) Protein, yağ
B) su- nişasta
C) su- vitaminler
D) protein- nişasta

10. Karbonhidratların ve proteinlerin sindirimi hangi organlarda başlar ve hangi organlarda biter?

Karbonhidrat	Protein
A) Ağız-incebağırsak	Mide-kalınbağırsak
B) Mide-incebağırsak	Ağız-mide
C) Ağız-incebağırsak	Mide-incebağırsak
D) Yemek borusu-mide	Ağız-kalınbağırsak

11. İncebağırsakta bulunan ve besinlerin emiliminin yapıldığı tüpü yapıları ne denir?

- A) Villus B) Tümör
C) bezler D) tüpçük

12. ~~İncebağırsakta bulunan ve besinlerin emiliminin yapıldığı tüpü yapıları ne denir?~~
~~A) Villus B) Tümör~~
~~C) bezler D) tüpçük~~

13. Aşağıdaki besinlerden hangisi incebağırsaktan emildikten sonra kan damarlarına karışmaz?

- A) Protein B) Nişasta
C) Vitamin D) Yağlar

14. İnsanın sindirim sisteminde bulunan:

- I. Tükürük sıvısı
II. Safra sıvısı
III. Pankreas öz suyu

Yapılarından hangileri karbonhidratları sindiren enzim üretir?

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



yukarıda verilen deney tüplerinden hangilerinde sindirim olayı gerçekleşir?

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

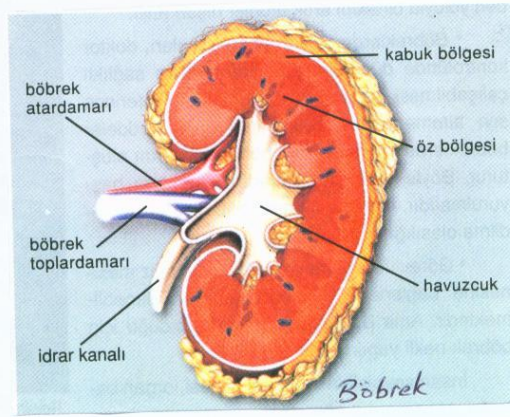
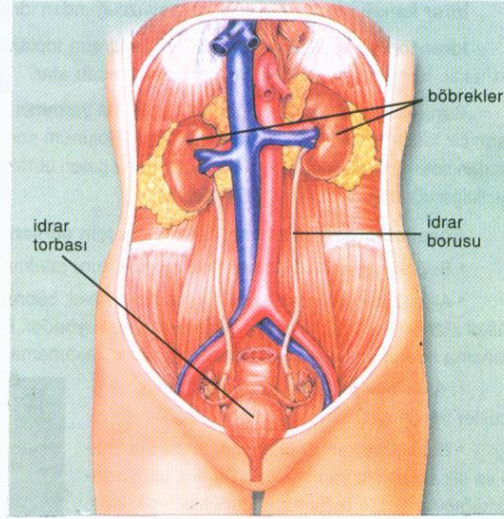
15. I- Besinlerin fiziksel olarak parçalanması
II- Besinlerin sindirim yüzeyinin artırılması
III- Besinlerin enzimler yardımıyla yapı taşlarına ayrılması

yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri fiziksel sindirimin amacıdır?

- A) I ve II B) I ve III
C) yalnız I D) yalnız II

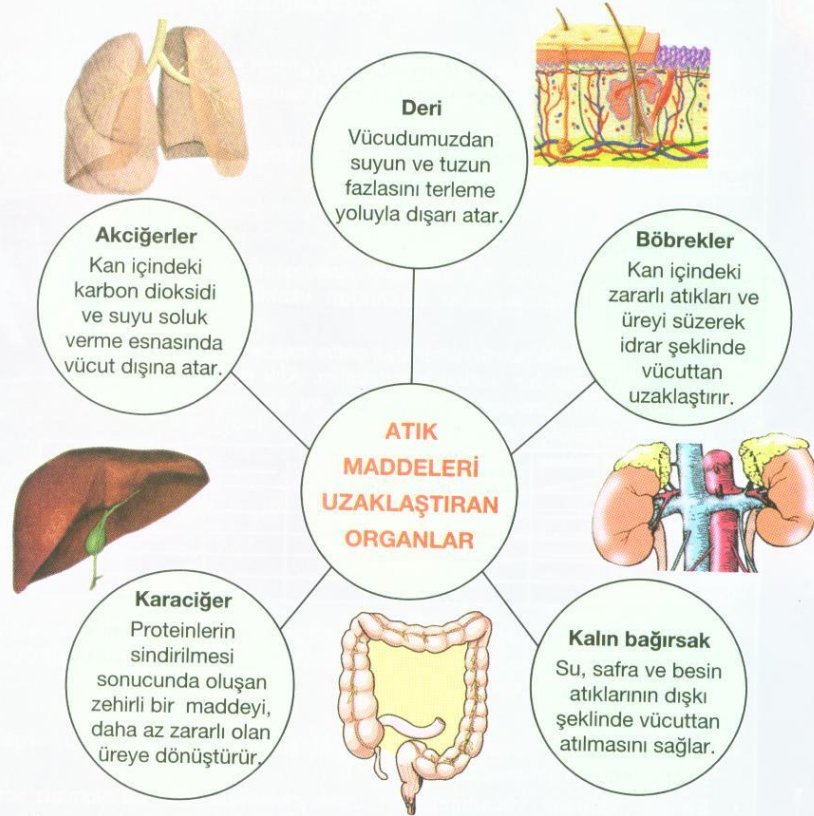
Böşaltım Sistemi

7



Atık Maddeleri Vücudumuzdan Uzaklaştıran Organlar

Hangi organlarımız vücudumuzdaki atık maddeleri uzaklaştırır? Vücudumuzdan uzaklaştırılması gereken atık maddeler nelerdir? Böbrekler, akciğerler, karaciğer, deri ve kalın bağırsak atık maddeleri vücudumuzdan uzaklaştıran organlardır. Bu organlar atık maddeleri idrar, solunum, terleme ve dışkı yoluyla atar. Aşağıdaki şemayı inceleyelim ve bu organların uzaklaştırdıkları atık maddelerin neler olduğunu belirleyelim.



Üre ve karbon dioksit ile suyun ve tuzun fazlası vücudumuzdan uzaklaştırılması gereken atık maddelerdir. Atık maddeler vücudumuzdan uzaklaştırılmadıkları takdirde zehirleyici olabilir. Bunun sonucu olarak vücudumuzdaki organlar görevlerini yerine getiremez.

Böbrek atar damarında bulunan maddeler	Böbrek Toplardamarında bulunan maddeler	İdrarda bulunan maddeler
Su	Su	Su
Besinler	Vitaminler	madensel tuzlar
Vitaminler	Besinler	B, C vitaminleri
Madensel tuzlar	Madensel tuzlar	üre
üre		

Boşaltım Sistemi

Besin içeriklerinin hucelerimiz tarafından kullanılması sonucu oluşan atık maddeler, hucelerimizden kana gecer.

Vücut için zararlı olan bu atıkların kanımızdan uzaklaştırılması gerekir.

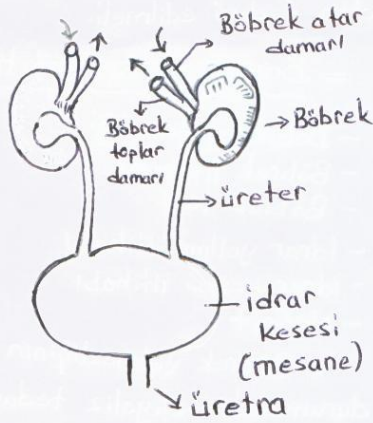
Bu atıklar böbreklerde suzlerek atılır.

Böbrekler arıtma tesisi gibi görev yaparlar.

- Böbrekler kanın boşluğunda bel omurlarının iki yanında bulunur.

- şekli faslyeye benzer.

- Uzunluėu yaklaşık 10 cm'dir.



Böbreklerin görevi

- Böbreklerin temel görevi kan içindeki zararlı atıkları süzmek ve idrar oluşturmaktır.

- Böbreklerde süzme işini nefron (süzme cısmığı) adı verilen yapılar yapar.

- Her bir böbrekte yaklaşık 1 milyon nefron bulunur.

- Vücudun bütün kanı 10-15 dakika da süzülür.

- 1 Günde 500 litre kan süzülür 1,5 litre idrar oluşur.

= idrar oluşumu nasıl olur?

1. Kan böbrek atar damarı ile böbrek-
lere gelir.

Kandaki zararlı maddelerle birlikte yararlı maddeler de nefronlarda süzülür.

2- Suzlme sırasında kan içindeki yararlı maddeler nefronlarda geri emilir ve böbrek toplar damarı ile kan dolaşımına katılır.

3. Suzlmeden sonra kalan tuzun ve suyun fazlası ile üre, idrarı oluşturur.

4. Oluşan idrar üreter ile idrar kesesine taşınır ve burada toplanır.

5. idrar, üretra ile vücuttan dışarı atılır.

Böbrek atar damarında bulunan maddeler

- Su ve madensel tuzlar

- Besinler:

- Glikoz

- Aminoasitler

- Yağ asitleri

- Vitaminler

- Üre ve ürik asit

suda eriyen vit. = B, C
yağda eriyen vit. = A, D, E, K

Böbrek Toplar Damarında Bulunan Maddeler

- Su ve madensel tuzlar

- Besin içerikleri

- Bazı vitaminler

İdrarda Bulunan Maddeler

- Su ve madensel tuzlar

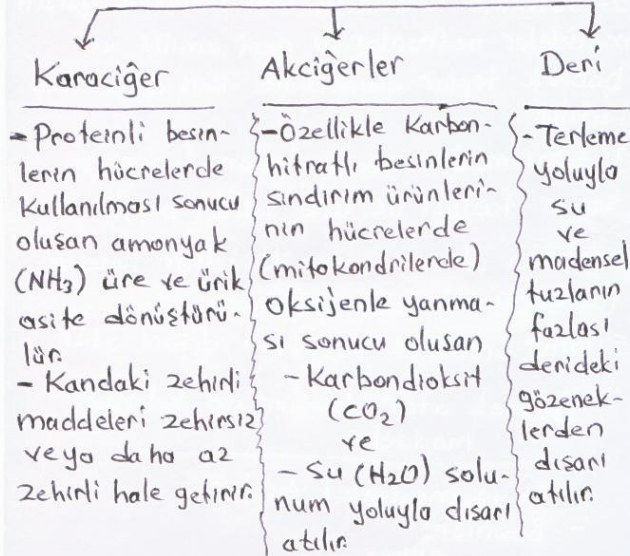
- Bazı vitaminler

- Üre ve ürik asit

Vücutta oluşan atıkların atılma- sında görevli organlar



Boşaltıma yardımcı organlar



Atık madde- ler	Su	Tuz	Karbon dioksit	Üre	Besin Atıkları
Böbrekler	✓	✓		✓	
Deri	✓	✓		✓	
Akcigerler	✓		✓		
Karaciğer				✓	
Kalın Bağı- sak	✓				✓

Boşaltım sisteminin sağlığının Korunması için alınabilecek önlemler

- Kişisel temizliğe özen gösterilmeli
- Yeteri kadar su içilmeli (en az 2 litre)
- Böbrekler ve idrar yolları soğuktan korunmalı
- Böbrek iltihabı rahatsızlıklarında tedavi yarısı kesilmemeli
- Doktorun verdiği ilaçlar tam ola-
rak kullanılmalı, kullanım sonrası
kontrol için doktora gidilmeli
- Ağrılı iseme, kanlı idrar,
iltihaplı akıntı görülmesi duru-
munda hemen sağlık kuruluşuna
başvurulmalıdır
- Diş çürümesi ve boğaz iltihap-
lanması durumunda geciktirme-
den tedavi edilmeli.

= Boşaltım Sistemi Hastalıkları

- Böbrek yetmezliği
- Böbrek iltihabı
- Böbrek taşı
- idrar yolları iltihabı
- idrar kesesi iltihabı
- Nefrit

* Böbrek yetmezliğinin ilerlemesi
durumunda diyaliz tedavisi ve
böbrek nakli yapılır.

= Böbrek Rahatsızlıklarının Tedavisi Kullanılan Teknolojiler

- Diyaliz makinesi
- Böbrek taşı kırma cihazı
- idrar tahlil cihazları
- * yüksek enerjili ses dalgaları
veya lazerle böbrek taşı kırılır.

* Atık maddelerin vücuttan atıl-
lamaması nelere yol açabilir?

- Bağırsak problemlerine
- Böbrek yetmezliğine
- bu hastalıklara bağlı olarak
vücudun su tutması
yüksek tansiyon
kansızlık
kemik erimesi
gibi hastalıkların ortaya çıkma-
sına (kısa ölüme) sebep olur.

* Vücudumuzdaki atık maddeler
hangi yollarla vücuttan atılır?

- Terleme
- solunum
- idrar
- Dışkı

* idrar tahlili hangi tür
hastalıkların teşhisinde istenir?

- Mikrobik sarılık
- Şeker hastalığı
-

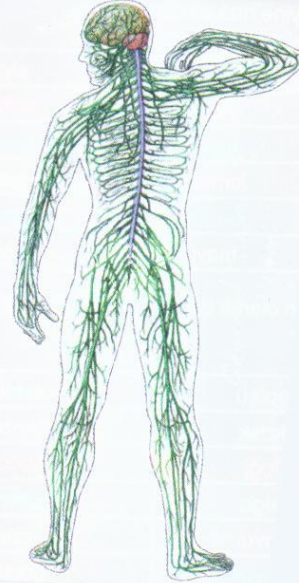
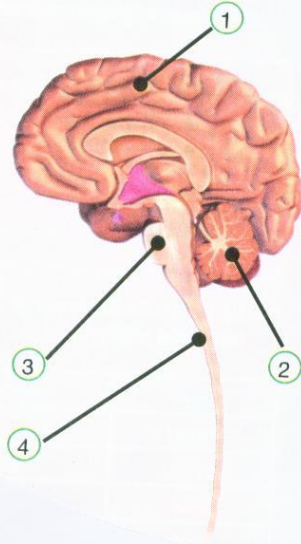
* Sağlıklı bir insanın idrarında
aşağıdakilerden hangisi ya da
hangileri bulunmaz?

- I- glikoz
- II- tuz
- III- B ve C vitaminleri

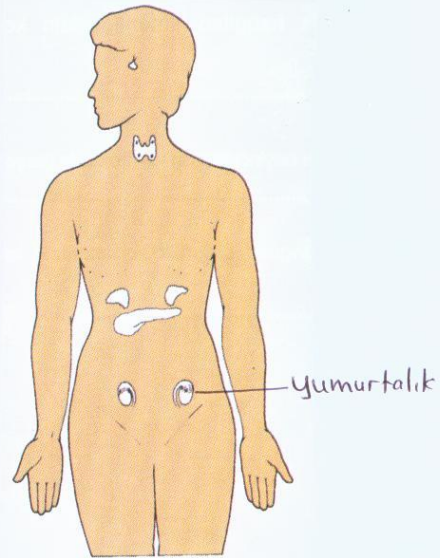
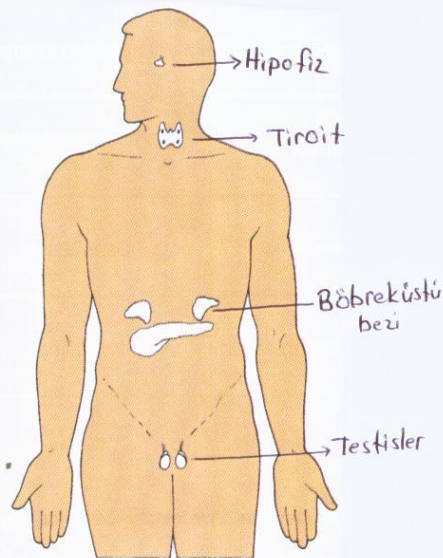
- A) I- II B) I- III
- C) II- III D) yalnız I

DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEM

10



Sinir sistemi



İç Salgı Bezleri

Denetleyici ve Düzenleyici sistem

- Vücudumuzdaki:

Dolaşım, boşaltım, solunum, sindirim gibi sistemlerin düzenli ve birbiriyle eş güdümlü çalışmasını sağlayan sisteme denetleyici ve düzenleyici sistem denir.

Vücutta bu işi sınır sistemi ve iç salgı bezleri birlikte yapar.

Denetleyici ve Düzenleyici sistem



= Geyresel sınır sistemi

- Sınırlardan oluşur.
- sınır hücrelerine nöron denir.
- Sınır hastalıklarını inceleyen bilim dalına nöroloji denir.
- Uzmanlara nörolog denir.

- Merkezi sınır sistemi dışında yer alan milyonlarca sınır Geyresel sınır sistemini oluşturur.

- Merkezi sınır sistemi ile organlar arasındaki iletişimi sağlar

- Sınırlar beyin ve omurilikten çıkarak deri, göz, kulak, kaslar, dişler ve kemiklerin içi dahil olmak üzere vücudun her yerine dağılır.

- Sınırların bilgi taşıma özelliği sayesinde çevremizde ve vücudumuzda meydana gelen değişimler hakkında hızlı bir şekilde bilgi ediniriz.

- Sınırları telefon kablolarına benzetebiliriz.

- Sınırların yapısında elektrik kablolarına benzer bir yapı bulunur.

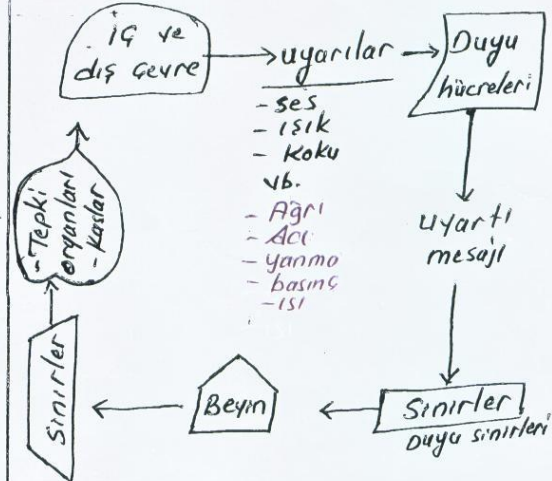
- Sınırların içinde vücudumuzu ait elektrik enerjisinin iletilmesini sağlayan sınır telleri dışında bir kılıf (myelin) bulunur.

- Myelinli sınır telleri uyarıları daha hızlı iletir.

- Uyarılar sınır hücrelerinde dalgalar halinde ilerler.

- Sınırlar iletilen elektrik enerjisi şeklinde taşınır. Hızda ışık hızına yakındır.

- uyarıların taşınması, değerlendirilmesi ve oluşan cevap mesajının tepki organlarına taşınması



- İç veya dış çevreden gelen uyarılar Duyu hücreleri (duyu almaçları) tarafından uyarı mesajına dönüştürülür.

- uyarı mesajı duyu sınırları tarafından beyin veya diğer organlara taşınır.

- Beyinde uyarı mesajı değerlendirilir ve bir cevap oluşur.

- Oluşan cevap hareket sınırlarıyla tepki organına taşınır. Böylece uyarılara karşı tepki

SİNİR SİSTEMİ

Merkezi sinir sistemi

Gerresel sinir sistemi

Beyin

- Vücutun; öğrenme, hafıza ve yönetim merkezidir.
- Beş duyu organımızın merkezidir.
- İstemi olarak yapılan hareketlerin merkezidir.
- Düşünülerek yapılan hareketlerin merkezidir.
- Açıkta, susama, uyku, uyanıklık durumlarını düzenler.
- Kan basıncını ve vücut sıcaklığını düzenler.

* Beyincik ve omurilik soğanı beynin bölümlerindendir.

Beyincik: Beynin arka alt bölümünde bulunur.

Görevleri:

- iç kulaktaki yarım daire kanatlarıyla birlikte vücudun dengesini sağlar.
- Kas faaliyetlerimizin düzenli olmasını sağlar.
- ip üstünde yürümek, dans etmek beyincik kontrolünde gerçekleşir.

Omurilik

- Refleks hareketlerinin merkezidir.
- Beynin etkisi olmadan kendisinde bulunan duyu ve hareket sinirleri sayesinde refleks hareketleri yaptırır.
- Beyinle diğer organlar arasındaki bilgi iletimini sağlar.
- Refleks hareketleri omurilik tarafından gerçekleştirilmesine rağmen beyin tarafından kontrol edilir.
- * Refleksler sürekli ve hızlı, bir hızla gerçekleşir. Bu sayede vücudumuzun kendini savunmasını sağlar.

iki tür refleks vardır.

Refleks

yaşayarak deneyimler sonucu kazanılır.

Dışardan gelen refleks (kalıtsal)

- ör. yeni doğan çocuğun emme hareketi yapması
- Göz bebeğinin ışıktan küçülmesi
- Karamlıkta büyümesi
- Gürültülü sestten korkmak
- İğne batan elin çekilmesi
- Diz kapağına vurulduğunda ayacağın hareket etmesi
- Üsüğüne kıtların dikleşmesi
- Yanan elin hızla çekilmesi

Sonradan kazanılan refleks

- Okuma, yazma
- Yüzme
- Örgü örme
- Araba kullanma
- Dans etme
- Limon görünce ağzın sulanması

Omurilik Sogani

- Beyin ve diger vucut organlari arasindaki baglantiyi saglar
- Istegimiz disinda calisan ic organlarimizin kontrol merkezidir.
- Solunum, dolasim, boşaltim ve sindirim sistemlerinin calismasini duzerler
- Nefes alma
- Yutma
- Öksürme
- Hapsirme
- Gıgıreme
- Kusma
- Besinleri sindirme
- Kan damarlaridaki daraltma ve genislemeyi denetler

İç Salgı Bezlerinin Salgılarının İşlevleri

13

İç Salgı Bezleri	Salgıladıkları Hormon	Hormonların Vücuttaki Görevleri
Hipofiz Bezi - Beyinde bulunan en büyük büyüklüğünde bir bezdır.	- Büyüme hormonu	- İç salgı bezlerinin çalışmasını denetler ve düzenler - İç salgı bezlerinin sınır sistemi ile arasındaki uyumunu sağlar. - Büyümeyi sağlar, az salgılanırsa cücelik çok salgılanırsa devlik oluşur. - Vücudun su dengesini ayarlayan hormon üretir. Eşey hormonlarının üretilmesini sağlar.
Tiroit Bezi - Gırtlığın altında soluk borusunun iki yanında bulunur.	- Tiroksin hormonu	- Büyümeyi, gelişmeyi ve vücudumuzdaki diğer kimyasal olayları düzenler. - Ergenlik çağında az salgılanırsa cücelik ve zihinsel izne sebep olur. * Besinlerle yeterli miktarda iyot alınmazsa tiroit bezi şişer. (Gök çalışmak zorunda kalır) Buna dış guatr denir. Tiroksin salgısının az olmasıyla oluşur. * Tiroit bezinin çok çalışarak fazla tiroksin üretmesine de iç guatr denir.
Böbreküstü Bezi	- Adrenalin	- Korku, coşku, heyecan ve öfke anında salgılanır. Metabolizmayı hızlandırır. - Kalp atışları ve solunumu hızlandırır. - Kan basıncını artırır. Tansiyonu yükseltir.
Pankreas Bezi	- İnsülin - Glukagon	- Kan şekerini düşürür. (glukoz) İnsülin salgılanmazsa şeker hastalığı oluşur. - Kan şekerini artırır.
Eşey Bezleri - Testisler - Yumurtalıklar	- Eşeysel hormon - Eşeysel hormon	- Ergenlik döneminde erkeğe özgü özelliklerin oluşmasını sağlar. - Erkek üreme hücresinin (sperm) oluşmasını sağlar. - Ergenlik döneminde dişiye ait özelliklerin oluşmasını sağlar. - Dişi üreme hücrelerinin (yumurta) oluşmasını sağlar.

İç Salgı Bezleri

- Sinir sistemi ile birlikte organ ve sistemlerimizin düzenli bir şekilde çalışmasında görevlidir.
- İç salgı bezlerinin salgılarına hormon denir.
- Salgılarını kana verirler. Kan yoluyla görevini düzenleyecekleri organlara taşınırlar.
- Kanalsız bezlerdir.

* İç salgı bezleri görevlerini uzun süreçte ve sürekli olarak gerçekleştirir.

* Sinir sistemi görevini çok hızlı ve kısa sürede gerçekleştirir.

* İç salgı bezleri birbirinden bağımsız olarak çalışmaz. Herhangi bir salgı bezinde meydana gelecek aksaklık vücudumuzda pek çok yapıyı olumsuz etkiler.

= İç Salgı Bezlerinin Düzensiz Çalışması sonucu oluşan Hastalıklar

- İç salgı Bezleri

Hipofiz Bezi

Az hormon salgıladığında cücelik
Fazla hormon salgıladığında devlik oluşur.

Tiroit Bezi

- İyot eksikliğinde tiroksin hormonunun az salgılanmasıyla diş guatr oluşur.
- Tiroit bezinin çok çalışarak fazla tiroksin hormonu üretmesiyle iç guatr oluşur.

Pankreas bezi

- insülin salgısının yapılamaması durumunda kandaki şeker miktarı yükselir ve şeker hastalığı oluşur.

* Pankreas, hem hormon hem de enzim salgılayan bir bezdir. Bundan dolayı Karba bez de denir.

Hormon- lar Bezler	İnsülin	Büyüme hormonu	Tiroksin	Glukagon	Adrenalin	Egzozel hormonlar
Hipofiz						
Tiroit						
Pankreas						
Böbrek- üstü						
Egzozel Bezler						

Yukarıdaki tablo da gerekli eşleştirmeleri yapınız?

Denetleyici ve Düzenleyici sistemin Sağlığı için;

- Dengeli ve düzenli beslenilmeli
- Alkol, sigara ve uyuşturucudan uzak durulmalı
- Aşırı stres, heyecan ve üzüntüden uzak durulmalı
- Ani hareketler ve ağır sporlar yapılmamalı
- Düzenli egzersizler yapılmalı
- Çarpma ve darbelerden kaçınılmalı
- * Çarpma ve darbeler sonucunda zarar gören sinir hücreleri yenilenemez.



Şekil 19.6: A ve B) Basit guatr (= goiter), C) Eksoftalmik guatr (hipertiroidizm).

Çocukluk yaşlarında tiroit bezinin bozuklukları cücelik ve "Cretinismus" = Avanaklık olarak bilinen bir çeşit zeka geriliğini meydana getirir (Şekil 19.7). Dağlık bölgelerde iyodun az olması ya da tiroit bezinin çalışmasını önleyici maddelerin fazla alınması (lahana ve nitratlı maddeler gibi) ya da hipofiz ön lobunun yetersiz üretimi tiroit salgısının azalmasına neden olur. Karadeniz sahilinde çok fazla karalahana yenmesi, Doğu Anadolunun yüksek olması ülkemizde tiroitli hastaların oranını artırmaktadır. Bu hastalar geniş dilli, kaba yapılı, çarpık kemikli, şişkin karınlı, buruşuk alınlı ve soğuk derilidirler. Boynuzumsu madde (keratin) yapımı azaldığı için saç dökülmesi ve tırnak kırılması ortaya çıkar. Amfibilerin tiroit bezi çıkarılınca metamorfoz (başkalaşım) yapamazlar ve dev larvalar meydana gelir (neoteniye bkz!).

Aşağıda vücudumuzla ilgili bazı olaylar verilmiştir. Bu olayların bulunduğu kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayalım.

1 Yutkunmak	2 Acıkmak	3 Gürültüden irkilmek
4 Yüzmek	5 Örgü örmek	6 Sistemlerin çalışmasını düzenlemek
7 İp üstünde yürümek	8 Besinleri sindirmek	9 Dans etmek
10 Nefes almak	11 Kan basıncını düzenlemek	12 Konuşmak

1. Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri beynimizin kontrolünde gerçekleştirilir?

.....

2. Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri omuriliğimizin kontrolünde gerçekleştirilir?

.....

3. Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri beyinciğimizin kontrolünde gerçekleştirilir?

.....

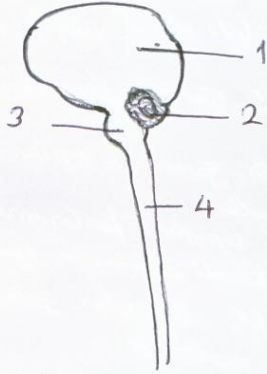
4. Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri omurilik soğanımızın kontrolünde gerçekleştirilir?

.....

i- Vücudumuzdaki sistemlerin düzenli uyumlu ve sorunsuz olarak çalışmasını sağlayan sistem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sinir sistemi
- B) iç salgı sistemi
- c) Merkezi sinir sistemi
- d) Denetleyici ve düzenleyici sistem

2.



yukarıdaki şekil merkezi sinir sistemi organlarını göstermektedir.

Numaralandırılmış organların adları hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) $\frac{1}{\text{Beyin}}$ $\frac{2}{\text{omunilik}}$ $\frac{3}{\text{Beyincik}}$ $\frac{4}{\text{omunilik soğanı}}$
- B) Beyin Beyincik omunilik omunilik soğanı
- c) Beyincik Beyin omunilik omunilik soğanı
- d) Beyin omunilik omunilik Beyincik soğanı

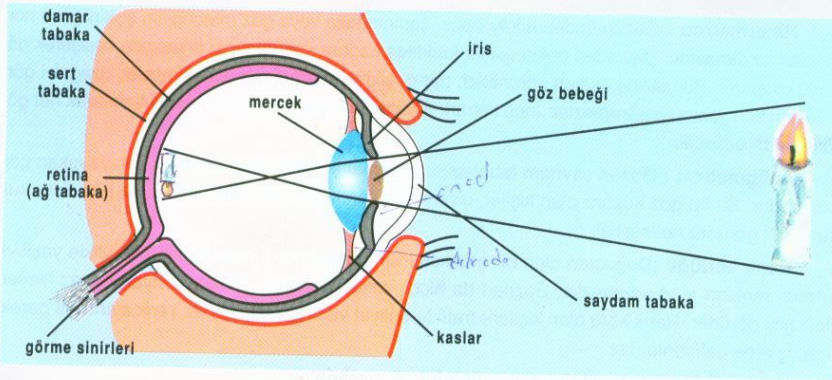
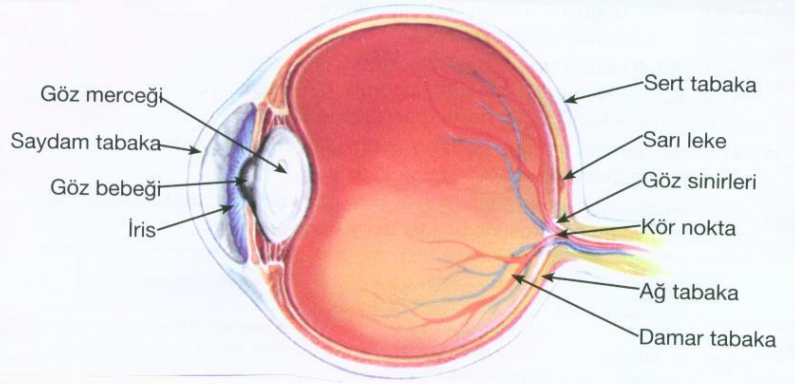
15

- 3)
- I- Beş duyu organımızın merkezidir.
 - II- Vücudun hafıza ve yönetim merkezidir.
 - III- Kaslarımızın faaliyetlerinin düzenli çalışmasını kontrol eder.
 - IV- İç organlarımızın denetim ve kontrol merkezidir.

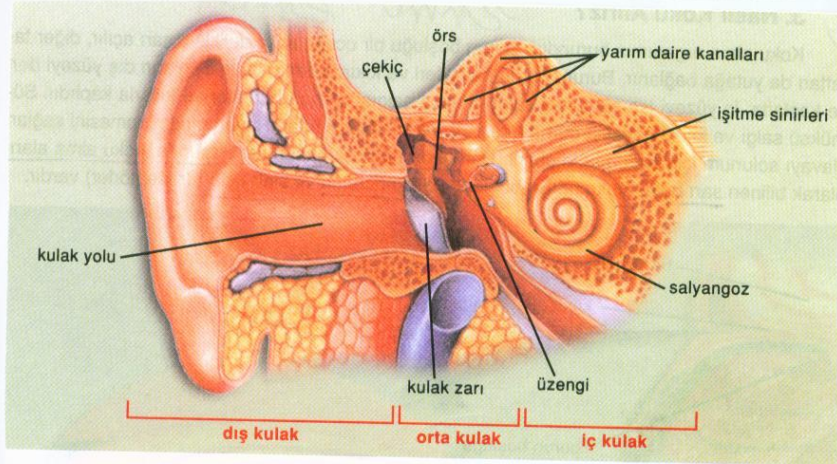
yukarıdaki görevleri hangi numaralı organlar gerçekleştirir?

organlar	I	II	III	IV
A	2	3	1	4
B	1	1	2	3
C	2	1	3	4
D	3	2	2	1

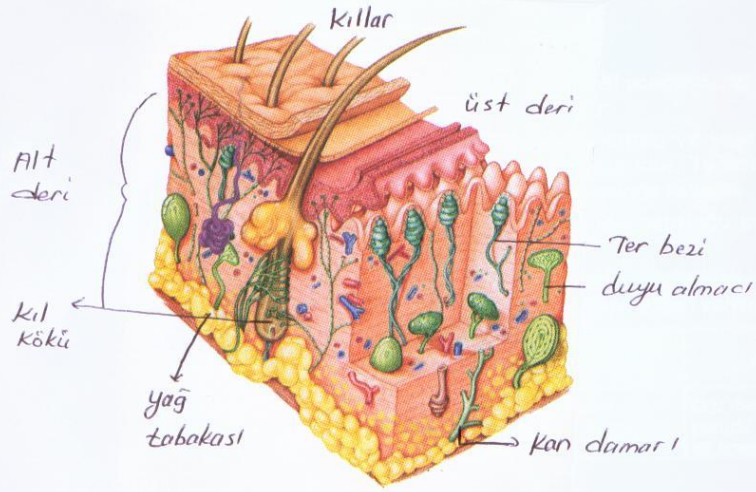
4.



Şekil II.33 : Görüntü oluşumu



Şekil II.36 : Kulağın yapısı

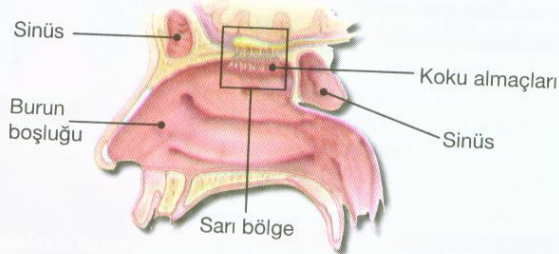


Derinin yapısı

Koklama Organımız Burun

Etrafımızdaki kokuları nasıl algılarız? Burnumuz sadece koku almaya mı yarar?

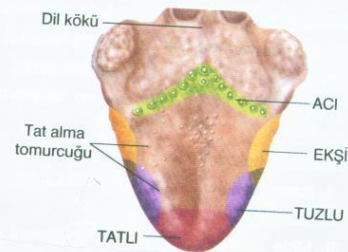
Burun yapısını aşağıdaki şekil üzerinde inceleyelim.



Burun boşluğunun üst tarafında koku almaçlarının yoğunlaştığı **sarı bölge** bulunur.



Burun, kemik ve kıkırdakla desteklenen bir organımızdır. Burun boşluğunun duvarları, burnun nemli kalmasını sağlayan mukus salgısını üreten mukoza tabakasıyla kaplıdır.



Dil

Duyu Organları

- Gezremizdeki cisimlerin:
Sesini
rengini
Sertliğini
Kokusunu
Yumuşaklığını
Sıcaklığını u.b. özelliklerini

Duyu organlarımız sayesinde algılarız.

Duyu alımaçları:

uyarıları dış ortamdan olarak uyarı mesajına dönüştürüp, sınırlara aktaran özel hücrelere duyu alımaçları denir.

- Uyarılar duyu alımaçları (reseptörleri) sayesinde duyu sınırları yoluyla beyindeki duyu merkezlerine iletilir.

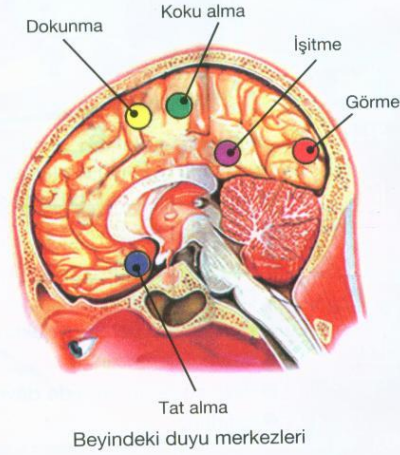
Bu merkezler, uyarı mesajını (Beyin) değerlendirir.

Mesajın gerektirdiği cevabı vücudun ilgili bölümlerine gönderir. Ve bu bölümlerin cevabın gerektirdiği işlemi yapma getirip getirmedikini kontrol eder.

Bu sayede dış ortamdan gelen uyarıları algılarız.

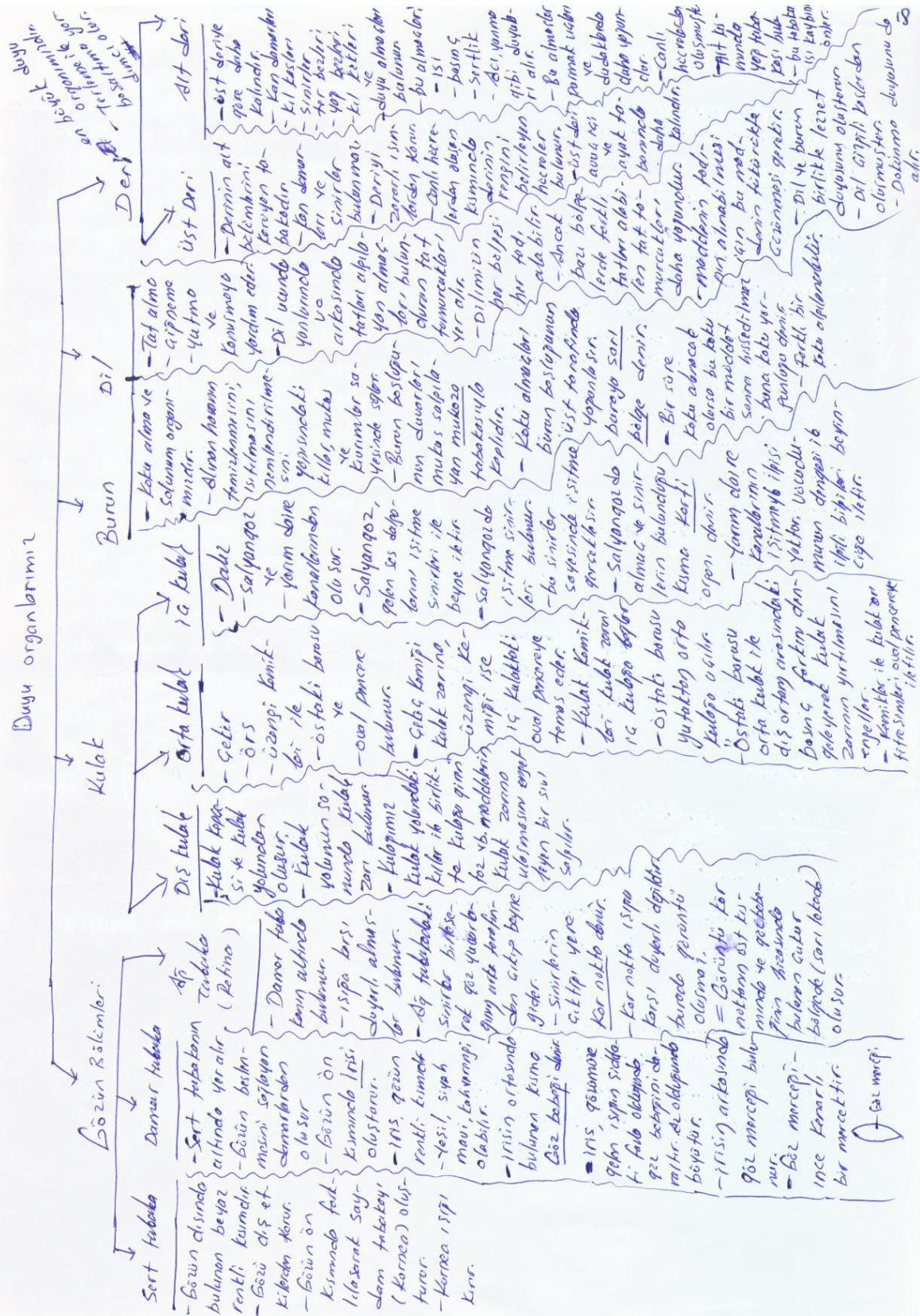
- Farklı duyu organlarımızda farklı alımaçlar bulunur.
örneğin:

Duyu organları	Duyu alımaçları (Reseptörler)
Göz	- Işık reseptörleri ışığı algılayan alımaçlar bulunur.
Deri	- Sıcaklık - Dokunma - Acı - Basınç } Reseptörleri
Dil	- Tat reseptörleri Yiyecek ve içeceklerin tadını algılamamızı sağlar.
Kulak	- Ses reseptörleri



uyarılar	Ses	Işık	Koku	Tat	Acı	Basınç	Kimyasal maddeler
Duyu organları							
Göz							
Kulak							
Burun							
Dil							
Deri							

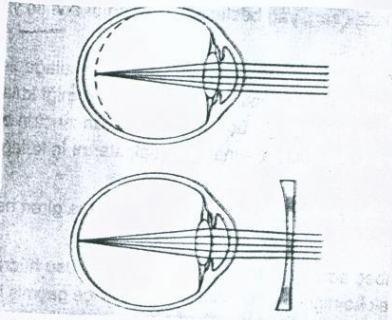
Duyu organlarımız



Göz Kusurları

→ miyopluk

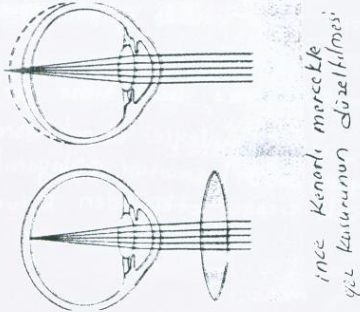
- Göz yuvarlağı önden arkaya doğru uzamıştır. Bu yüzden
- Görüntü sarı lekenin önünde oluşur.
- yakını iyi görür, uzakı iyi göremez
- Kalın kenarlı mercek düzeltir.



Şekil II.34 : Miyop göz kusuru ve kalın kenarlı mercek düzeltmesi

→ Hipermetropi

- Gözün önden arkaya olan gapının kısa veya göz merceğinin sıkınlığının normalden az olmasıdır. Bu yüzden;
- Görüntü sarı lekenin arkasında oluşur.
- uzakı iyi görür
- yakını göremez
- ince kenarlı mercek düzeltir.



→ Astigmatizm

- Göz merceği yüzeyinin pürüzlü bir hal alması ya da korneanın kavistenmesi sonucunda görüntü sarı lekeye bulunuk ve şekli bozuk olarak düşer
- silindirik mercek düzeltir.
- kişi uzak ve yakını net göremez.

→ Katarakt

- Göz merceğinin içindeki sıvının ya da göz merceğinin saydamlığını kaybetmesi sonucunda görüntü sarı lekeye düşmez.
- Ameliyatla düzeltilir.
- Katarakt genellikle yaşın ilerlemesi ile göz merceği içindeki proteinlerin yapısının bozulmasından kaynaklanır

→ Şaşılık

- Gözü hareket ettiren kasların uyumsuzluğu sonucunda oluşur. veya
- iriste bulunan kasların birinin uzun diğerinin kısa olması sonucu ortaya çıkar
- Ameliyatla düzeltilir.
- Doğuştan olan bir kusurdur.
- Erken yaşlarda tedavi edilebilir.

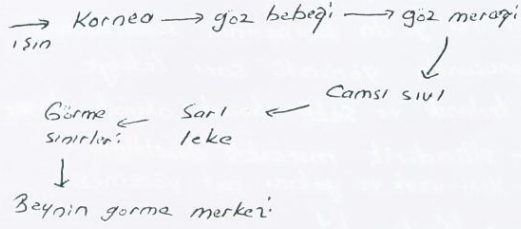
→ Presbitlik

- yaş ilerledikçe göz merceği kaslarının iyi çalışmamasıyla oluşur.
- yakını net göremez
- ince kenarlı mercek düzeltir.

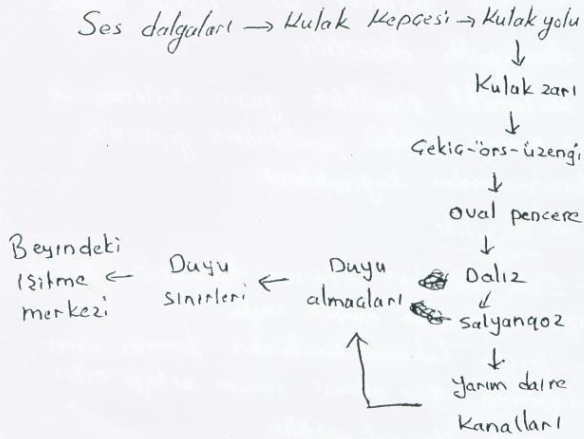
→ Renk Körlüğü (Daltonizm)

- Genellikle kırmızı ve yeşil renklerin birbirinden ayırt edilemediği bir göz kusurudur.
- Kalıtsaldır.
- Tedavisi yoktur.
- Erkeklerde daha çok görülür.

* Göze gelen ısılar sırasıyla
hangi yolları izler?



* Kulağa gelen ses dalgaları sırasıyla
hangi yolu izler?

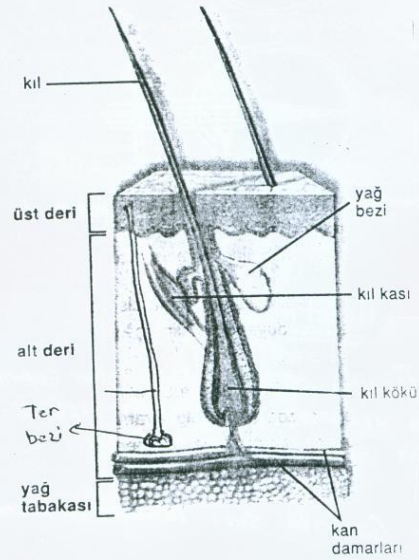
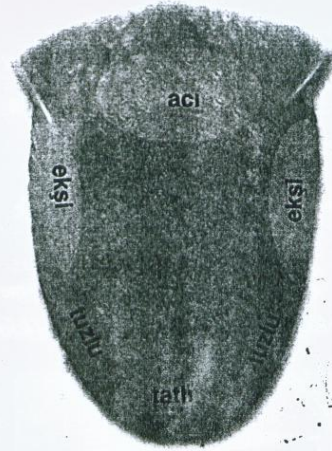


* İşitme kaybına neler sebep olabilir?

- Kulak zarı sertleşmesi
- Orta kulakta kemik kaynaması
- 19 Kulaktaki zedelenmeler
- Hastalık
- yüksek siddette sesler

- işitme cihazları sesi yükseltir ama
işitme kaybını önlemez.

Dilin Tat alma alanları



Derinin yapısı

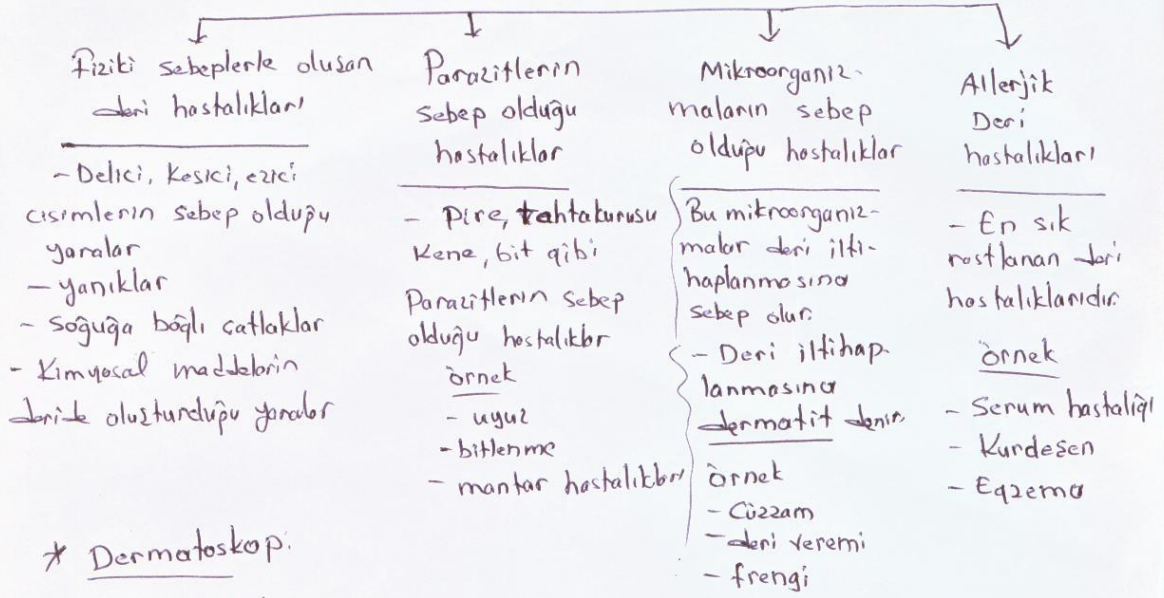
* Ter bezleri dudak ve göz kapığı
hariç tüm vücuda yayılmıştır

Deri,

- solunuma, boşaltıma yardımcı
olur.
- ısı düzenleyici olarak görev yapar
suyun buharlaşmasını sağlayarak vücutu
yüksek sıcaklıktan etkisinden korur.

Deri Hastalıkları

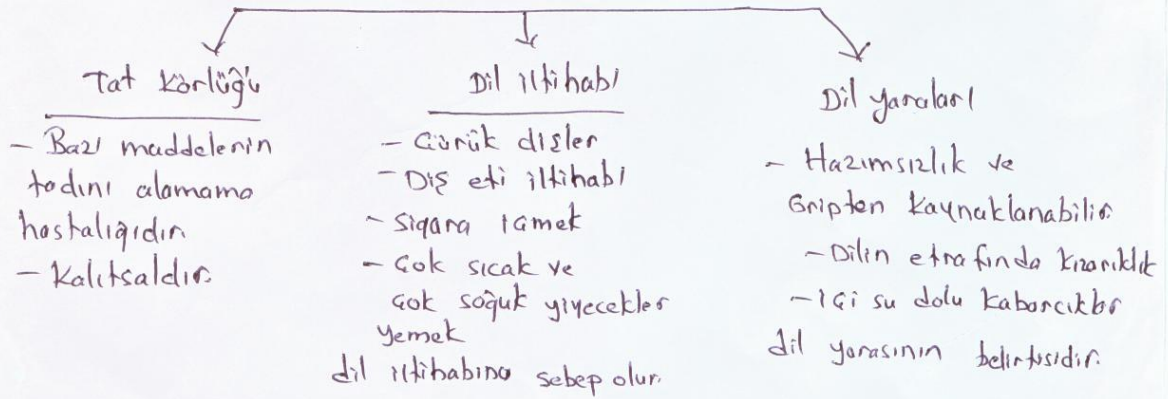
20



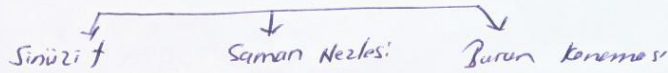
* Dermatoskop:

Bazı deri hastalıklarının teşhisinde kullanılan bir cihazdır.

Dil Hastalıkları



Burun Hastalıkları



Duyu Organlarımızın Sağlığı

Göz sağlığımız için gözlerimizi temiz tutmalı, başkalarına ait havlu ve gözlükleri kullanmamalıyız. Televizyonu uzun süre ve yakından izlememeli, okuma sırasında gözlerimiz ile kitap arasındaki uzaklığın yaklaşık 35 cm olmasına dikkat etmeliyiz. Gözlerimizi aşırı ışıktan korumalıyız. Gözlerimizin görme yeteneğini artırmak için A vitamini içeren besinler yemeliyiz.



Kulak sağlığımız için kulaklarımızı temiz tutmalı, sert cisimlerle karıştırmamalı, soğuktan ve dış darbelerden korumalıyız. Yüksek sesli ortamlarda bulunmamalı, patlama sesi gibi şiddetli seslerin olduğu ortamlarda, oluşan basıncın kulak zarımıza zarar vermesini engellemek için ağızımızı açmalıyız.



Deri sağlığımız için derimizi ezilme, kesilme ve yanmalardan korumalıyız. Vücudumuzu temiz tutarak derimizin üzerinde mikropların üremesine engel olmalıyız. Bunun için derimizin üstündeki kirleri ve ölü hücreleri, sık sık yıkanarak vücudumuzdan uzaklaştırmalıyız. Güneşte fazla kalmamalıyız.



Burun sağlığımız için burnumuzu karıştırmamalı ve burun kıllarımızı koparmamalıyız. Ne olduğunu bilmediğimiz ya da kokusu keskin olan maddeleri koklamamalı ve sigara içmemeliyiz.



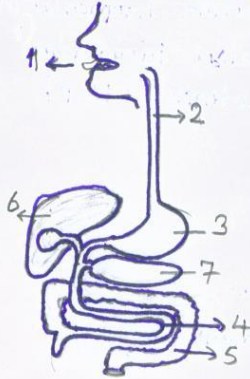
Dil sağlığımız için ağız temizliğine önem vermeliyiz. Çok sıcak ya da çok soğuk yiyecek ve içeceklerden kaçınmalı, alkol ve sigara kullanmamalı ve dilimize zarar verebilecek bazı kimyasal maddelerden uzak durmalıyız.



Kendimizi Değerlendirelim

Aşağıdaki soruların cevaplarını defterimize yazalım.

- Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerler harflendirilmiştir. Her bir boşluğa kutu içinde verilen bir sözcük veya ifade yerleştirerek cümleleri anlamlı hâle getirmemiz gerekmektedir. Cümleleri istenilen şekilde tamamlayarak harfleri ve yerleştirdiğimiz sözcük veya ifadeleri defterimize yazalım.
 - Çevremizdeki uyarıları algılamamızda (a) görevlidir.
 - Gözün dışında bulunan beyaz renkli (b) gözü dış etkilere korur.
 - Duyu organları (c) , (ç) , (d) , (e) , (f) , gibi uyarıları dış ortamdan alır.
 - Dışarıdan gelen uyarıların duyu organlarında izlediği yol, sırasıyla, (g) , (h) ve beyindeki ilgili merkezdir.
- Koku alma ve tat alma arasındaki ilişki nasıldır?
- Duyu organlarında meydana gelen hastalıklar nelerdir?
- Duyu organlarımızın sağlığını korumak için neler yapmalıyız?
- Duyu organlarımızdan herhangi birini seçelim. Bu organ görevini yerine getiremezse hayatımız bundan nasıl etkilenir? Açıklayalım.



1) Yukarıdaki şekil hangi sistemi-
mize aittir? (3P)

Aşağıda verilen tabloda numaralan-
dırılmış organların adlarını yazınız (7P)

	Organın adı
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

2) Hangi numaralı organlarda fiziksel,
hangi numaralı organlarda kimyasal
sindirim olur? (10)

	1	2	3	4	5	6	7
Fiziksel sind.							
Kimyasal sind.							

X işareti ile belirtiniz.

3) Nişasta
yumurtanın sarısı
Margarin

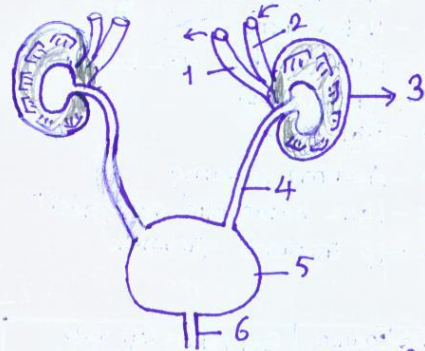
yukarıda verilen besinlerin kimyasal
sindirimini hangi organlarda olur,
aşağıdaki tabloda (x) ile işaretleyin? (10P)

Besinler \ organlar	1	2	3	4	5	6	7
Nişasta							
Yumurta Sarısı							
Margarin							

4) Aşağıda verilen besinler hangi
sindirim sistemi organından emi-
lerek kana karışır? (10 P.)

- Proteinler →
- Vitaminler →
- Mineraller →
- Karbonhidratlar →
- Yağlar →
- Su →

5) Büyük moleküllü organik be-
sinlerin fiziksel ve kimyasal sindi-
rimi için gerekli olan enzim ve
salgılar hangi organlar tarafından
üretilir? (10P) 1. 3.
2. 4.

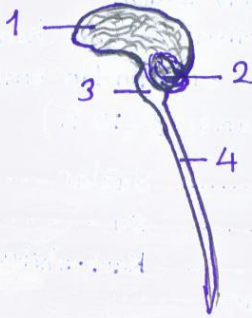


6) a) Yukarıdaki sistemin adı nedir?

b) Aşağıdaki tabloda yukarıdaki
sisteme ait olan numaralandırılmış
kısımların adlarını ve görevlerini
yazınız? (15 P.)

	Adı	Görevi
1		
2		
3		
4		
5		
6		

7.



yukarıda merkezi sinir sistemine ait organlar numaralandırılmıştır.

Aşağıda verilen hayatsal faaliyetler hangi organ tarafından kontrol edilir? Karşılıklarını yazınız? (15 p)

- a - solunum
- b - sindirim
- c - Düşünme
- d - okuma, yazma
- e - Nefes alma
- f - Farklı ışıkta göz bebeğinin büyü-
yüp küçülmesi
- g - öğrenme
- h - Acıkma, susama
- k - iğne batan elin çekilmesi
- L - ip üstünde yürümek

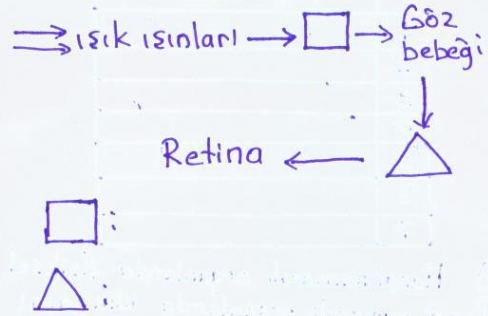
No	Organın Adı	Gerçekleştiği veya kontrol ettiği faaliyet
1		
2		
3		
4		

8) Işık veya dış çevreden gelen uyarıları merkezi sinir sistemi organlarına taşıyarak tepki oluşumuna ve haberleşmeye imkan sağlayan sistemin adı nedir? Bu sistem nelerden oluşur? 1 -
(5 p) 2 -

9) Aşağıda verilen hormonların hangi iç salgı bezleri tarafından salgılandığını belirtiniz? (10 p)

- insülin →
- Adrenalin →
- Tiroksin →
- Glukagon →
- Büyüme hormonu →

10) Göze gelen ışık ışınlarının sırasıyla izlediği yol aşağıda verilmiştir. □ ve △ yerinde hangi kısım bulunmalıdır? (5 p.)



Not: 1, 2, 3, 4, 5 ve 9. soru 10'er puandır.
6 ve 7. sorular 15. puandır.
8 ve 10. sorular 5. puandır.

Basarılar
M.ESER

Adı:
Soyadı:
Sınıfı:
No:

