



ادارهٔ تکنولوژی و گروه‌های آموزشی استان کردستان

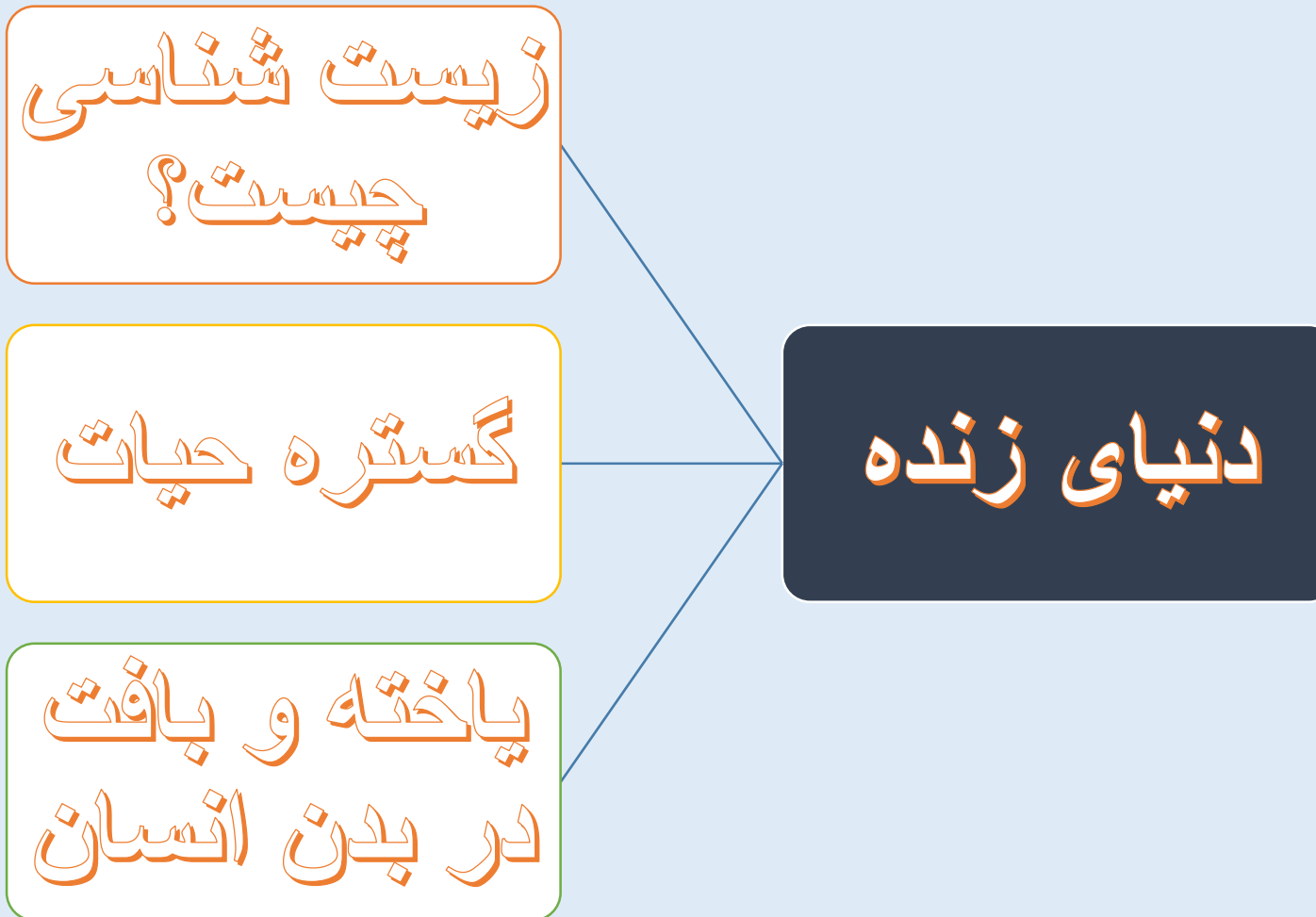
دبیرخانهٔ راهبری کشوری زیست‌شناسی و سلامت و بهداشت

تهیه‌کننده: وحید لطفی

فصل اول

دنیای زنده

خلاصه فصل



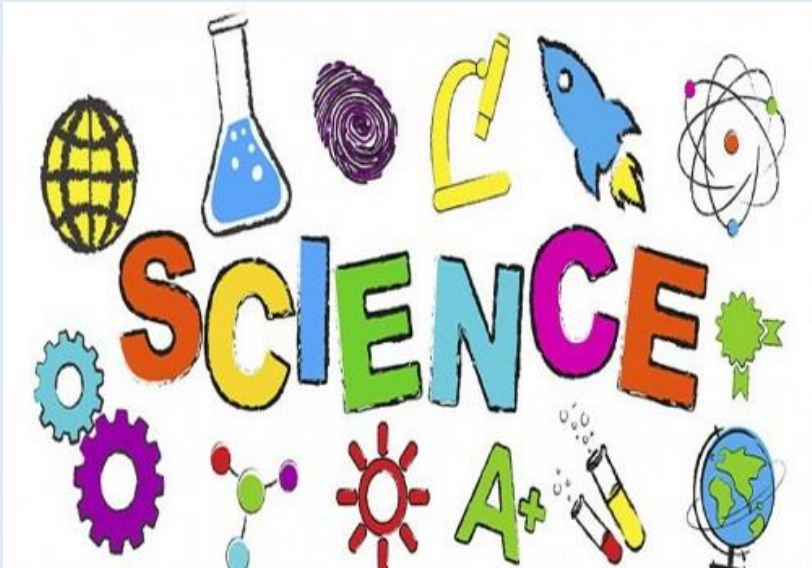
مقدمه

علوم تجربی

علوم تجربی یا علوم طبیعی دانش هایی هستند که موضوع آن ها بررسی ویژگی های فیزیکی طبیعت است.

در علوم تجربی، پدیده های طبیعی با روش علمی و بر اساس فرآیندهای طبیعی توضیح داده می شود. (نه دلایل الهی و عرفانی)

علوم تجربی بر مبنای مشاهده، تجربه و آزمایش شکل گرفته است.



مقدمه

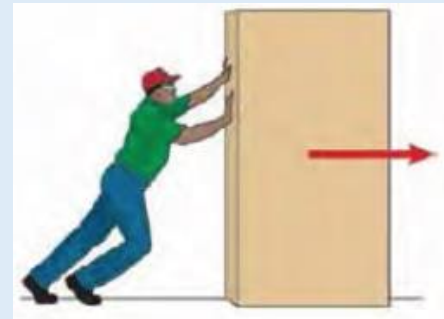
گرایش های اصلی علوم تجربی

فیزیک - شیمی - زمین شناسی و زیست شناسی

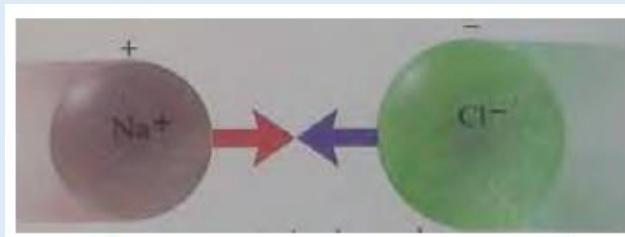
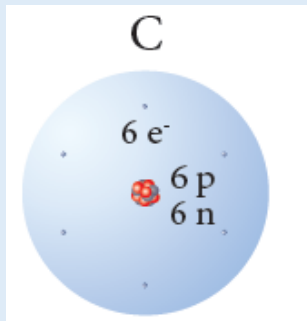
فیزیک: انرژی و تبدیل های آن، منابع انرژی، الکتریسیته، نور، نوسان و موج، حرکت و...



شکل ۵- مدار الکتریکی ساده

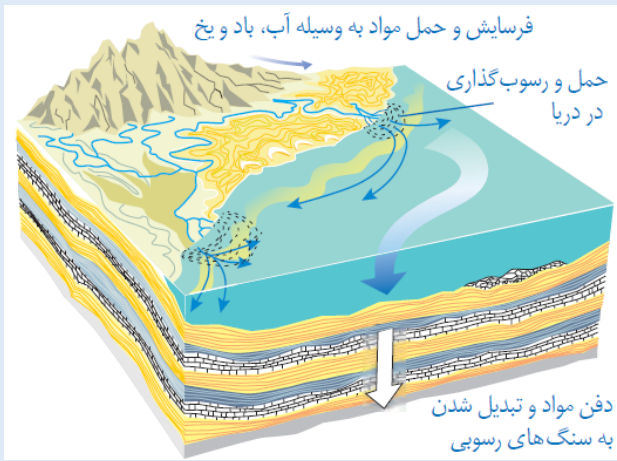


شیمی: اتم، مولکول، پیوندهای شیمیایی، مخلوط و محلول و ...

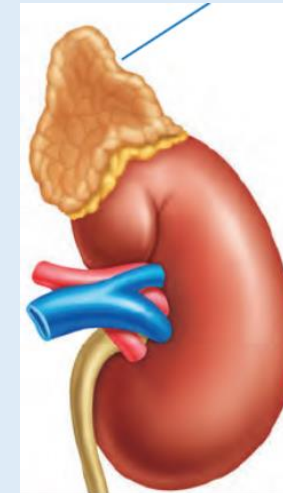


مقدمه

زمین شناسی: کانی ها، ساخت زمین، فسیل ها و ...



زیست شناسی: گوناگونی جانداران، تنظیم عصبی، حس و حرکت، دنیای گیاهان و ...

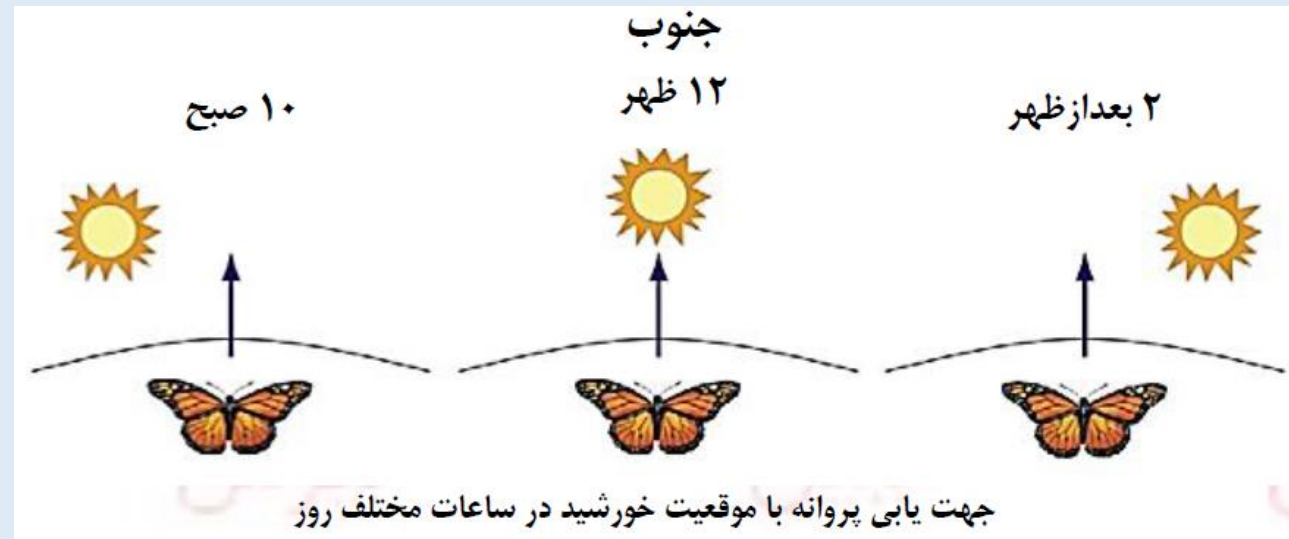


مقدمه



مهاجرت سالانه پروانه های مونا رک: نمونه ای از یک رفتار زیستی

طی هزاران کیلومتر از مکزیک تا جنوب کانادا در سه نسل تشخیص جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد به کمک سلول های عصبی در چشم



خلاصه گفتار ۱



گفتار ۱- زیست شناسی چیست؟ محدوده علم زیست شناسی



توانایی های علم زیست شناسی

درمان و پیشگیری از بسیاری بیماری ها
فشارخون، دیابت و...

تولید محصولات با کمیت و کیفیت بیشتر به کمک اصلاح ژنتیکی

مثال: برنج طلایی و انتقال ژن مقاومت به سرما از ماهی آب سرد به گیاه گوجه فرنگی

تشخیص هویت انسان ها به کمک مولکول DNA

یافتن قاتل به کمک یک تار موی باقیمانده در محل جرم

مبارزه با آفت های گیاهان کشاورزی

و...



گفتار ۱- زیست شناسی چیست؟ محدوده علم زیست شناسی

محدودیت های علم زیست شناسی

مشاهده اساس علوم تجربی است
ساختارها و فرآیندها باید به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری باشند.
مسائلی همچون خدا، فرشته، بهشت و... زشتی و زیبایی یک تابلو
خوبی و بدی و... در حوزه علوم تجربی نیست.

آیا میتوان ثابت کرد شیر مایعی خوشمزه است؟

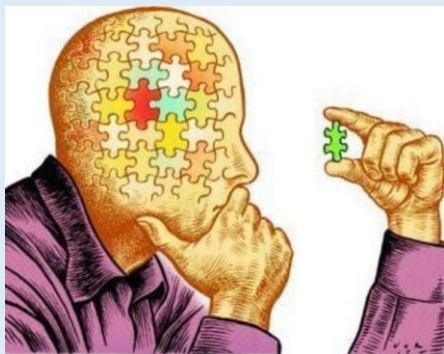
گفتار ۱- زیست‌شناسی چیست؟

زیست‌شناسی نوین

زیست‌شناسی امروز در چه جایگاهی قرار گرفته است
و دورنمای آینده آن گونه خواهد بود؟

کل‌نگری

جزء‌نگری یا کاهش‌گرایی یعنی تبدیل سیستم‌های پیچیده به قسمت‌های کوچکتر که برای بررسی قابل فهم‌تر باشند.



مثال: بررسی دستگاه گوارش در انسان، بررسی مولکول DNA در سلول
کل‌نگری یا زیست‌شناسی سیستم‌ها:

توصیف یک سامانه زیستی به طور کامل و نگاه همه‌جانبه

مثال: بررسی کامل یک سلول، بررسی کامل یک جاندار و نقش آن در اکوسیستم

گفتار ۱- زیست شناسی چیست؟ زیست شناسی نوین

کل نگری

هریک از این اجزا، بخشی از یک سامانه بزرگ را تشکیل می دهد.
مقایسه مزه کیک با اجزای آن، ماشین با قطعات آن و سلول با اجزای آن
در کل نگری ارتباطات اجزا مشاهده می شود.



گفتار ۱- زیست شناسی چیست؟ زیست شناسی نوین

نگرش بین رشته ای

زیست شناسان امروزی برای شناخت هر چه بیشتر سامانه های زنده از اطلاعات رشته های دیگر نیز کمک می گیرند.

امروزه علوم مهندسی، رایانه و آمار نقش مهمی در پیشرفت زیست شناسی دارند.
مثال: ابزار و وسایل آزمایشگاهی مانند میکروسکوپ، الکتروکاردیوگراف و...
اطلاعات ژنوم جانداران با برنامه های رایانه ای ذخیره و بازیابی می شود.



گفتار ۱- زیست شناسی چیست؟ زیست شناسی نوین

فناوری های نوین

فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی:

ذخیره و تحلیل اطلاعات مولکول DNA توسط ابزار و برنامه های مدرن



ChromasPro
www.p30download.com

Gene Runner - SNPBR322.SEQ

File Edit View Search Analysis Database Options Look Window Help

Analysis menu:

- Nucleic acid
- Protein
- Alignment Project
- Oligo ... Ctrl+L
- Composition Ctrl+I
- EZ Clone ... Ctrl+N
- Clone Analysis ...
- Web

Restriction Sites menu:

- Restriction Sites ... Ctrl+R
- Restriction Cut In Region ... Ctrl+Alt+I
- Restriction Cut Out Region ... Ctrl+Alt+O
- Fragments ... Ctrl+Shift+F
- Open Reading Frames ... Ctrl+M
- Site-directed Mutagenesis ... Ctrl+B
- Sequencing Primers & Hybridization Probes ... Ctrl+Shift+S
- PCR Primers ... Ctrl+Shift+P
- Melting Temperature ...

Search criteria:

- Enzyme type: All types, Palindromic, Non-Palindromic
- Overhang len >= 0, <= 100
- Restriction search table: C:\Users\Admin\Documents\Gene R...
- Analysis region: Inside region, Outside region, Cut out region, Cut in region

Search Summary:

| | | | |
|------------------|---|------------------------------------|---|
| Not selected | 0 | Cut sites that met search criteria | 0 |
| Salt | 0 | Enzymes that met search criteria | 0 |
| Overhang Dir | 0 | Enzymes that didn't cut | 0 |
| Palindrome | 0 | Total number of cut sites | 0 |
| >Max rec seq len | 0 | Number of enzymes searched | 0 |
| <Min rec seq len | 0 | | |

Status bar: 53.7%GC SNPBR322.SEQ 1 4361 DNA CIR/DS LOCK SCROLL GR/GR INS 14

گفتار ۱- زیست شناسی چیست؟ زیست شناسی نوین

فناوری های نوین

مهندسی ژن:

انتقال ژن در بین موجودات زنده و ایجاد جاندار تراژن
ژن درمانی در پزشکی برای درمان بیماری های وراثتی مثل تالاسمی



گفتار ۱- زیست‌شناسی چیست؟ زیست‌شناسی نوین

اخلاق زیستی

حقوق موجودات زنده

جانداران و محصولات تراژن

محرمانه بودن اطلاعات ژنتیکی

تولید سلاح‌های زیستی

بمب‌های میکروبی برای تخریب مزارع و ایجاد بیماری در انسان‌ها



زیست شناسی چیست؟

زیست شناسی در خدمت انسان



تامین غذای سالم و کافی

غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می آید.
راهکارها:

شناخت بیشتر گیاهان و انتقال صفات مطلوب به گیاهان زراعی: مثلاً انتقال ژن مقاومت به شوری به توت فرنگی

شناخت روابط گیاهان زراعی با محیط زیست و

اجتماعات میکروبی خاک



زیست شناسی چیست؟

زیست شناسی در خدمت انسان

حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آن ها
خدمات بوم سازگان: منابع و سودهایی که هر بوم سازگان دارد.
راهکارها:

پایدار کردن بوم سازگان ها

بازسازی بوم سازگان ها: دریاچه ارومیه

جلوگیری از جنگل زدایی



زیست شناسی چیست؟

زیست شناسی در خدمت انسان

تامین انرژی های تجدیدپذیر

سوخت های فسیلی موجب افزایش کربن دی اکسید جو، آلودگی هوا و در نهایت باعث گرمایش زمین می شوند.

زیست شناسان می توانند به بهبود و افزایش تولید سوخت های زیستی مانند گازوئیل زیستی که از دانه های روغنی به دست می آید، کمک کنند



زیست شناسی چیست؟

زیست شناسی در خدمت انسان

سلامت و درمان بیماری ها

گسترش پزشکی شخصی

بررسی ژن های فرد برای طراحی روش های درمانی و دارویی خاص

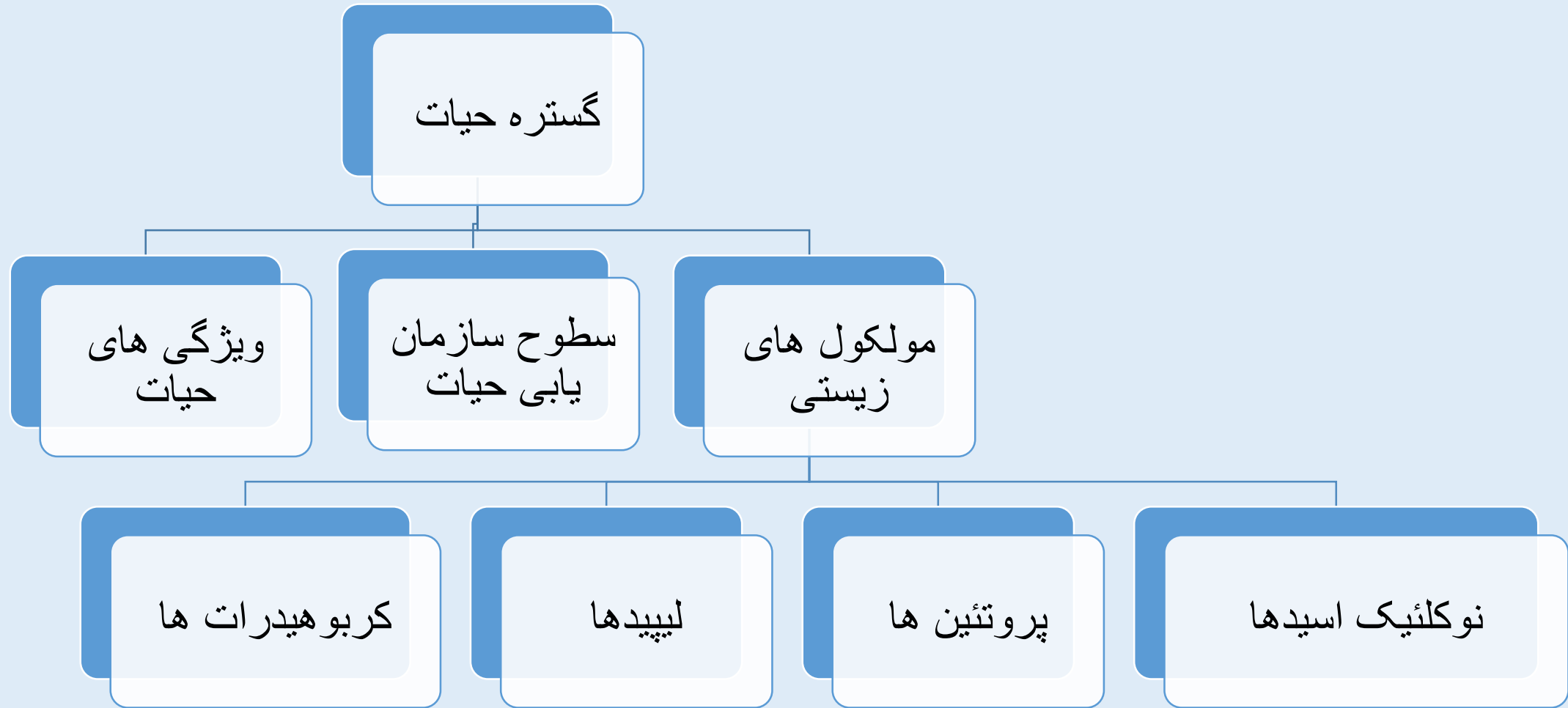
سابقه ی یک بیماری خاص در خانواده



خلاصه گفتار ۱ – زیست شناسی چیست؟



خلاصه گفتار ۲- گستره حیات



گفتار ۲- گستره حیات ویژگی های حیات



موجودات زنده و غیرزنده

تعریف حیات بسیار مشکل و شاید حتی غیرممکن باشد.

ویژگی های جانداران

نظم و ترتیب: بدن همه ی جانداران از سلول ساخته شده است. در بدن انسان و یک درخت سیب انواع بافت و اندام وجود دارد.

هم ایستایی (هومئوستازی): نگه داشتن وضعیت درونی بدن در حدی ثابت

مثال: دمای خون انسان حدود ۳۷ درجه است.

مقدار سدیم و گلوکز خون در بدن تنظیم میشود.

رشد و نمو: اطلاعات ذخیره شده در DNA الگوهای رشد و نمو را تعیین می کنند.

طول قد یک انسان در حالت طبیعی هرگز به چهار متر نمی رسد!



گفتار ۲- گستره حیات ویژگی های حیات



ویژگی های جانداران

فرآیند جذب و استفاده از انرژی:

انجام فعالیت های زیستی به انرژی نیاز دارد. مثلا حرکت کردن، فکر کردن و گوارش غذا جانداران اتوتروف یا هتروتروف هستند.

گیاهان، بعضی از آغازیان و بعضی از باکتری ها اتوتروف اند. جانوران و قارچ ها هتروتروف اند.

پاسخ به محیط: جانداران به محرک های محیطی پاسخ می دهند. نور و صدا نمونه هایی از محرک ها هستند.

پاسخ به نور در گیاهان و جانوران: خم شدن ساقه به سمت نور و فرار پلانتاریا از نور



گفتار ۲- گستره حیات ویژگی های حیات

ویژگی های جانداران

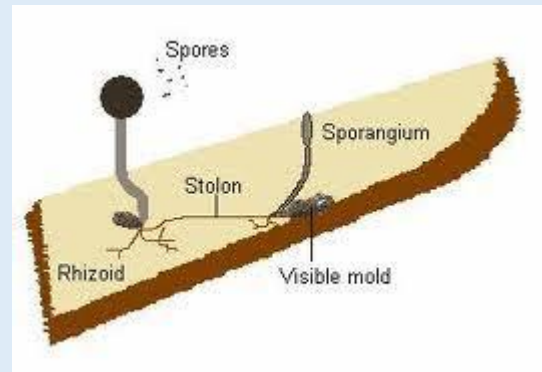
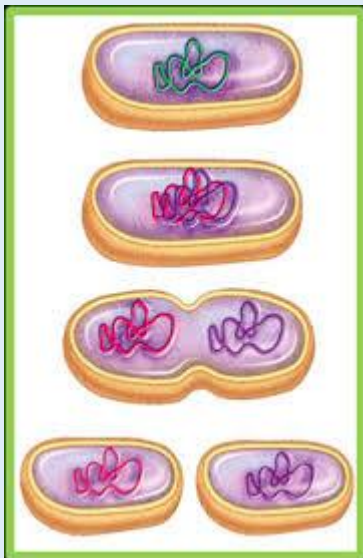
تولیدمثل: جانداران افرادی شبیه به خود را به وجود می آورند.
انواع تولیدمثل:

جنسی: معمولا دو والد شرکت دارند. سلول جنسی تولید می شود.
غیرجنسی: یک والد شرکت دارد. زاده ها کاملا شبیه والد هستند.
تقسیم دوتایی (دو نیم شدن) در باکتری ها

جوانه زدن در هیدر و مخمر

هاگ زایی در قارچ ها

قطعه قطعه شدن در خزه

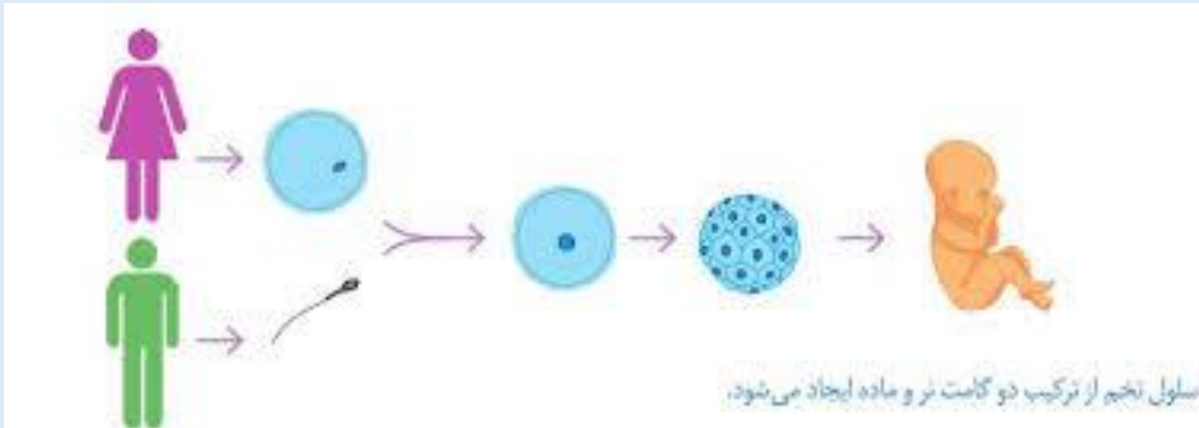


گفتار ۲ - گستره حیات ویژگی های حیات

مثال هایی از تولید مثل جانداران

تولیدمثل جنسی در انسان

تولیدمثل غیرجنسی در هیدر



گفتار ۲- گستره حیات ویژگی های حیات

ویژگی های جانداران

سازش با محیط: جانداران در طول تاریخ و در اثر تکامل با محیط زیست خود سازگار شده اند.

موهای سفید خرس قطبی

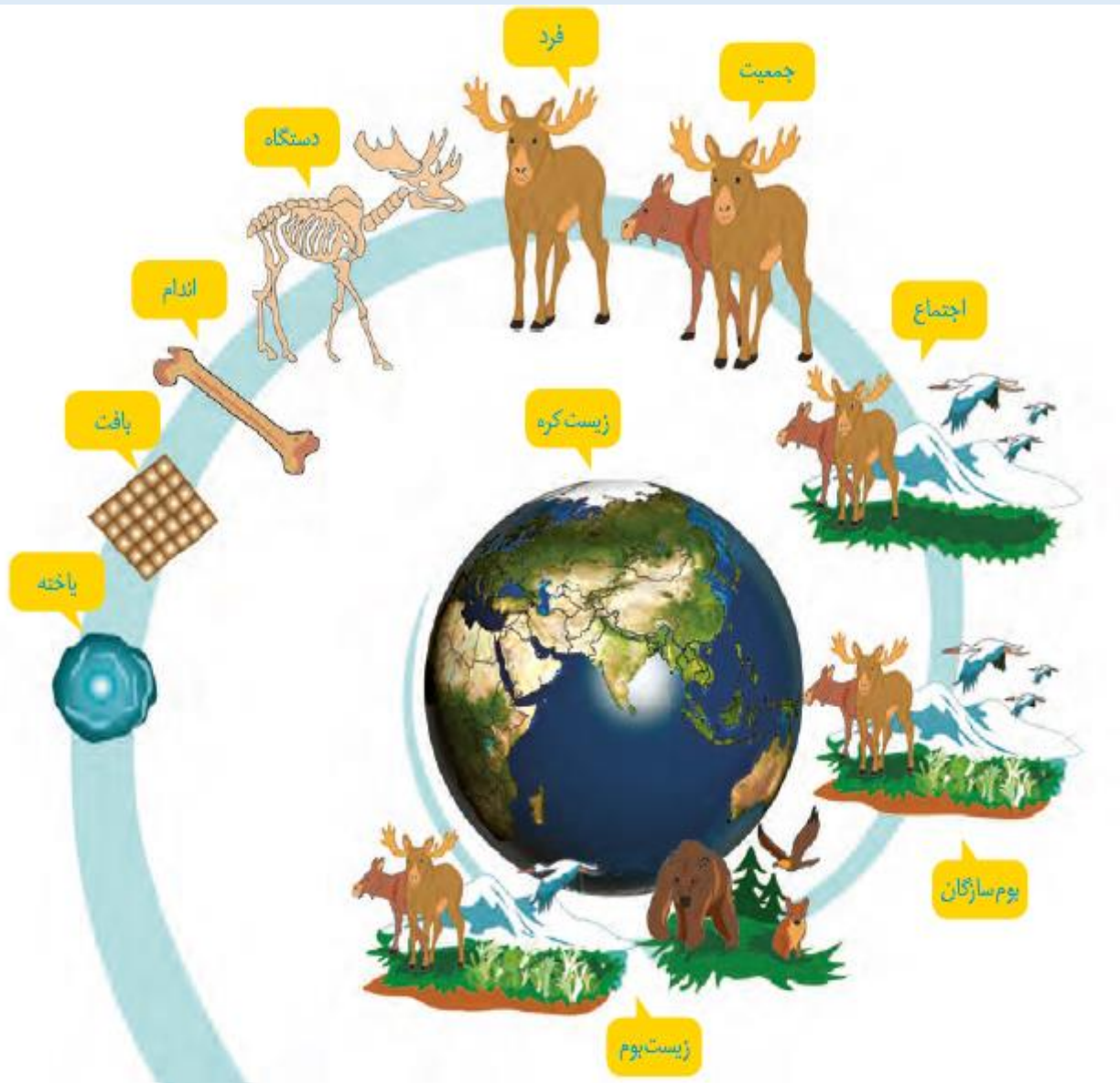
خارهای گیاه رز

ساقه گوشتی گیاه کاکتوس

کوهان شتر و...



ویژگی های حیات



سطوح سازمان یابی حیات

گستره حیات از یاخته (سلول) شروع می شود و با زیست کره (بیوسفر) پایان می یابد.

همه جانداران تمام ۱۰ سطح را ندارند اما همه

جانداران سطوح مختلفی از سطوح سازمان یابی را دارند

گفتار ۲ - گستره حیات

مولکول های زیستی

مولکول های زیستی، مولکول های اصلی سازنده یاخته اند و در بدن جانداران ساخته می شوند.

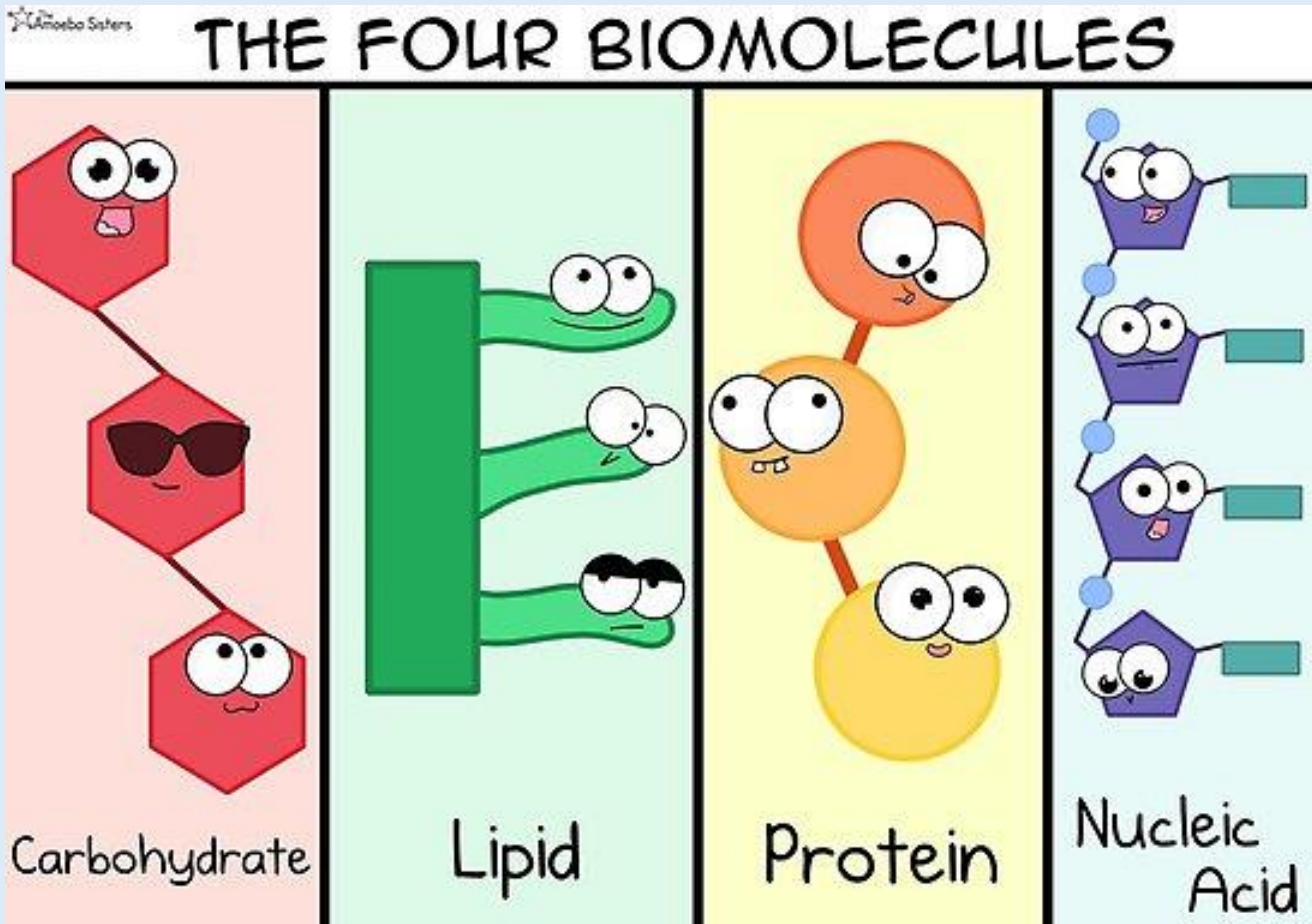
چهار گروه اصلی مولکول های زیستی

کربوهیدرات ها

لیپیدها

پروتئین ها

اسیدهای نوکلئیک



گفتار ۲ - گستره حیات مولکول های زیستی

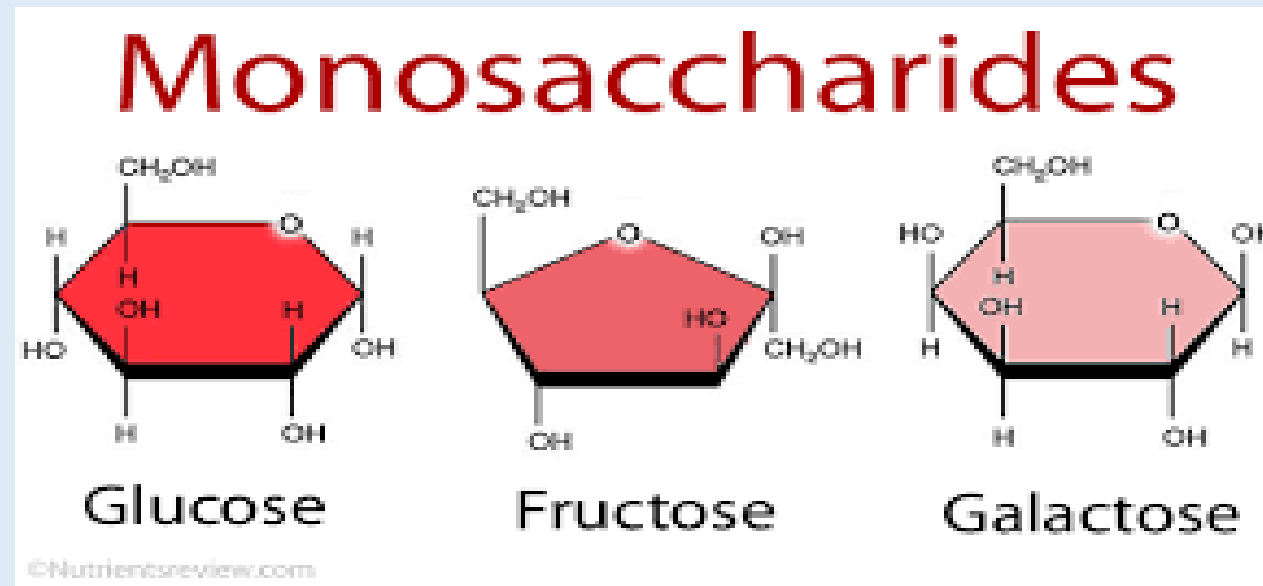
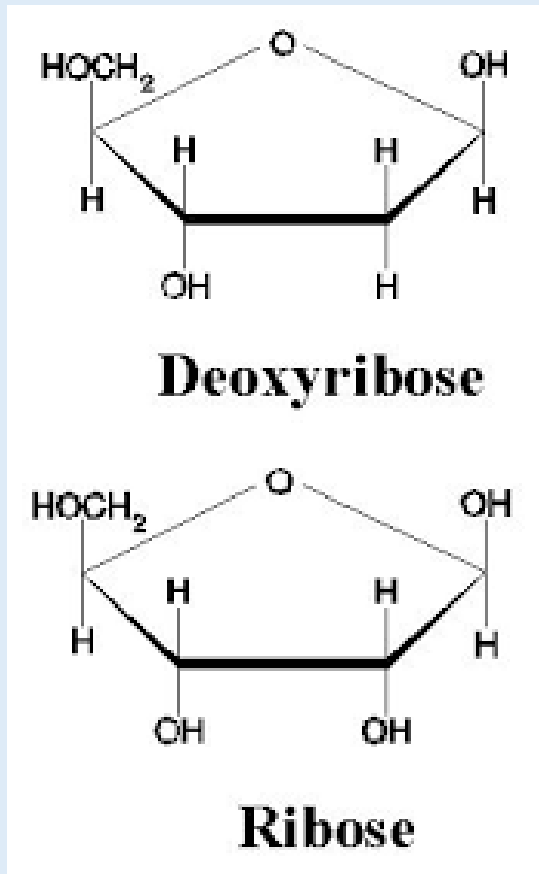
کربوهیدرات ها

کربوهیدرات ها از سه عنصر هیدروژن، کربن و اکسیژن با فرمول تقریبی CH_2O ساخته شده اند.

مونوساکاریدها

ساده ترین کربوهیدرات ها - دارای ۳ تا ۷ اتم کربن

ریبوز و دئوکسی ریبوز پنج کربنی، گلوکز و فروکتوز شش کربنی هستند.



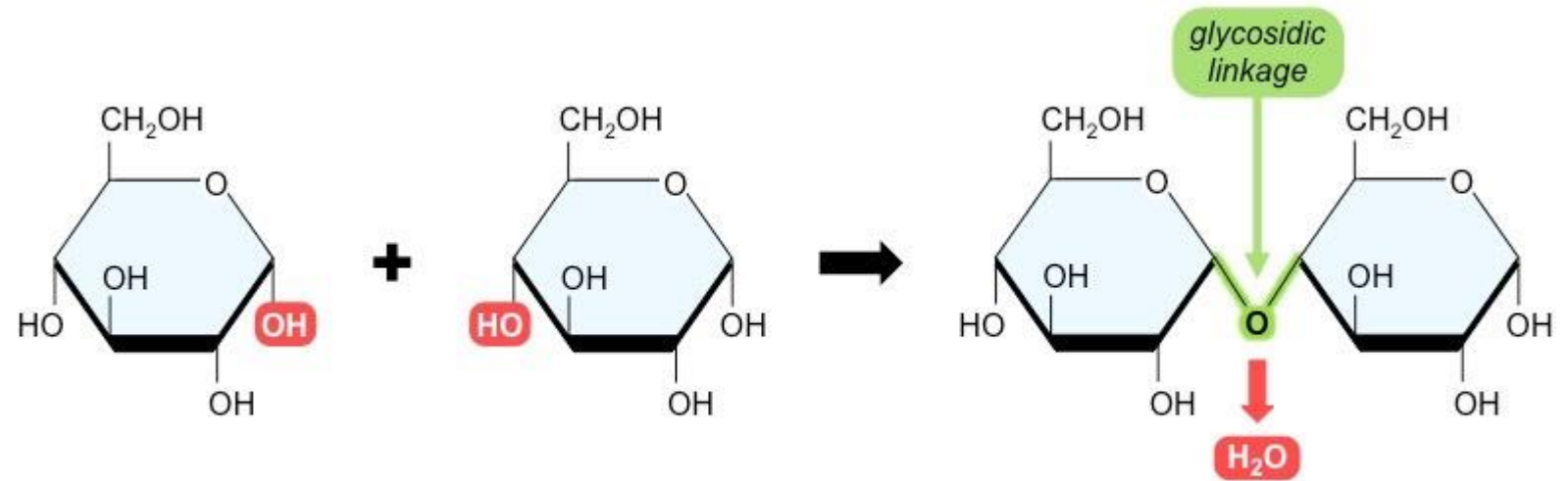
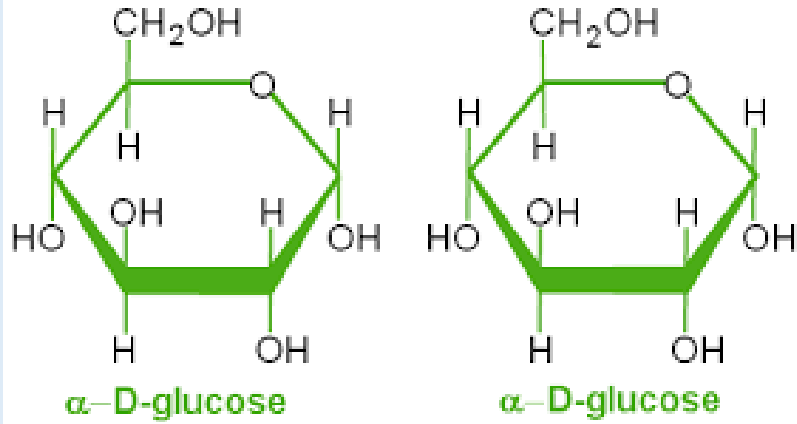
گفتار ۲ - گستره حیات مولکول های زیستی

کربوهیدرات ها دی ساکاریدها

از ترکیب دو مونوساکارید تشکیل می شوند.

مالتوز، لاکتوز و ساکارز انواعی از دی ساکاریدها هستند.

Maltose



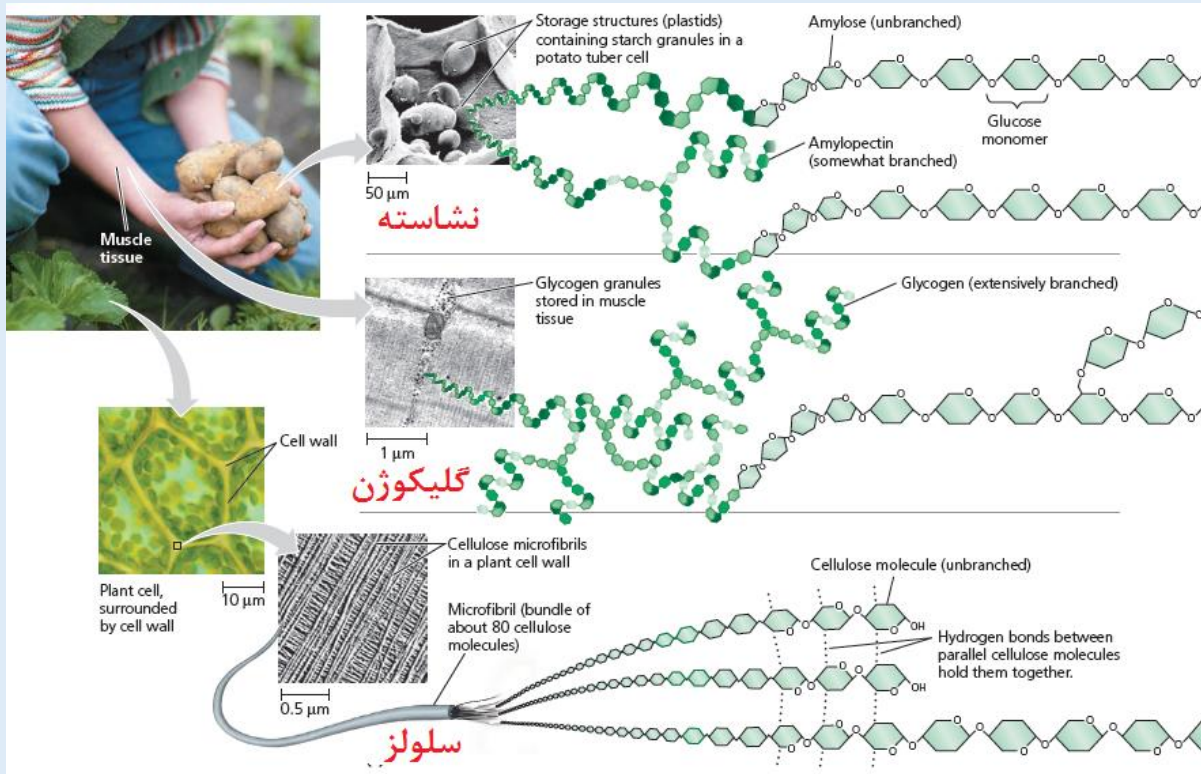
Monosaccharide Subunits

Disaccharide

گفتار ۲ - گستره حیات مولکول های زیستی

کربوهیدرات ها پلی ساکاریدها

از ترکیب چندین مونوساکارید ایجاد می شوند.
نشاسته، گلیکوژن و سلولز از گلوکز ساخته شده اند.

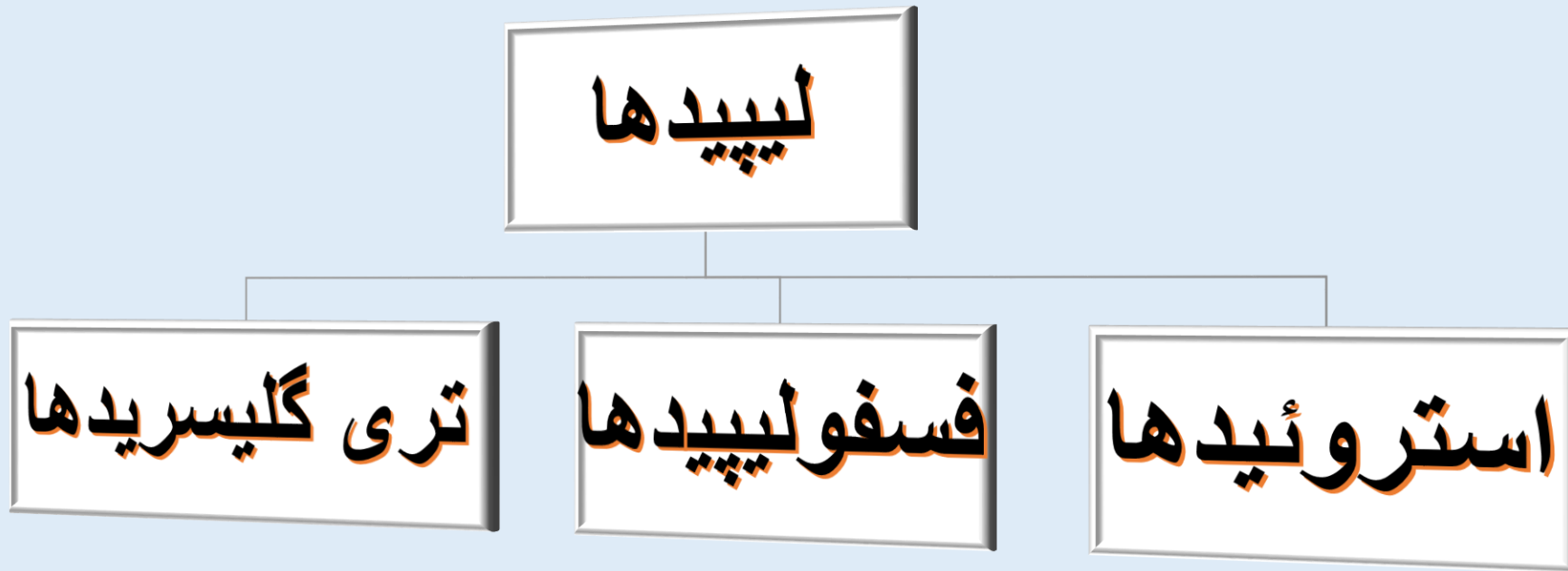


نشاسته و گلیکوژن به ترتیب شکل ذخیره ای گلوکز در گیاهان و جانوران، قارچ ها هستند.
کربوهیدرات ها فراوان ترین گروه مواد آلی و سلولز فراوان ترین کربوهیدرات در کره زمین است.

گفتار ۲ - گستره حیات مولکول های زیستی

لیپیدها

لیپیدها نیز از کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده اند اما نسبت این عناصر در لیپیدها با کربوهیدرات ها متفاوت است.



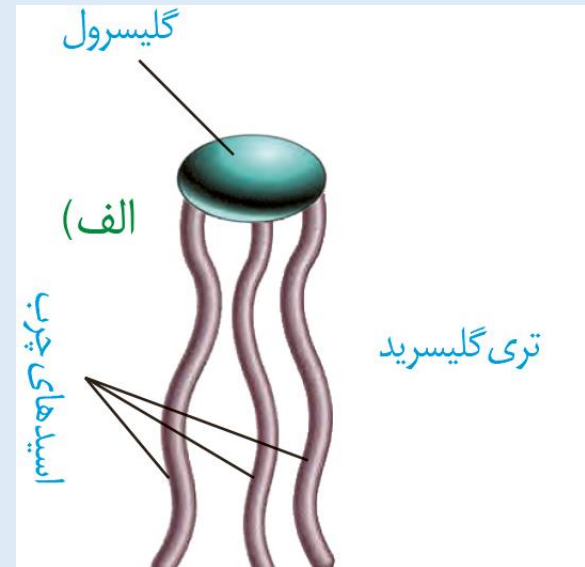
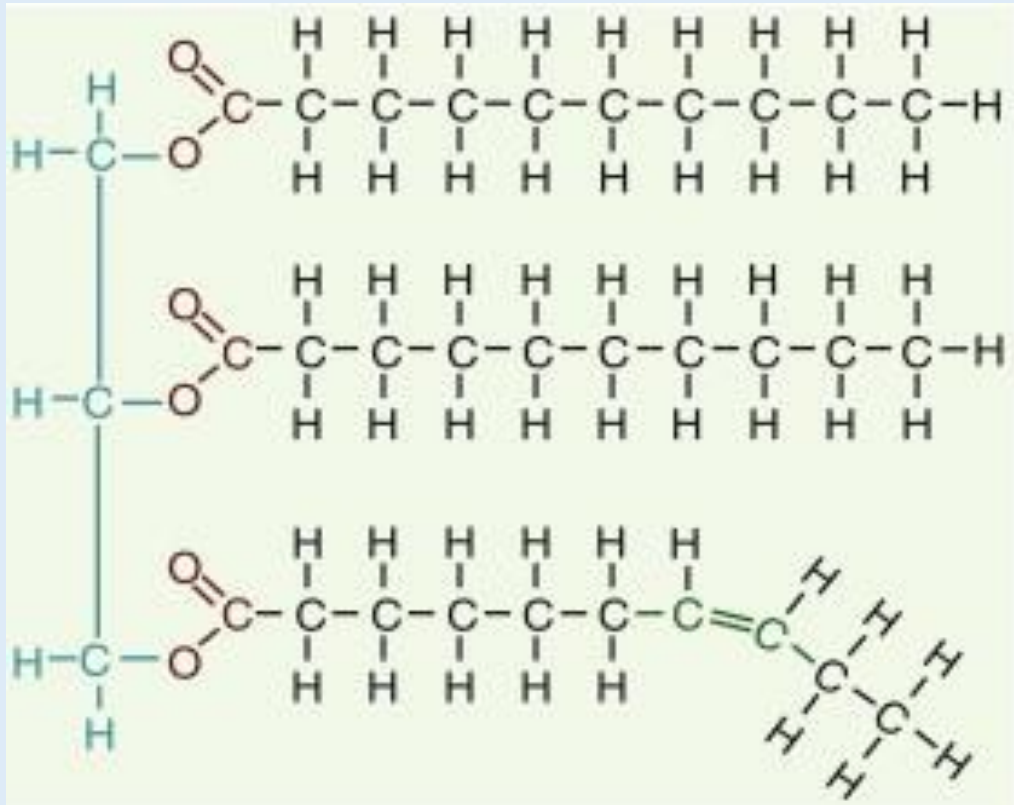
گفتار ۲ - گستره حیات

مولکول های زیستی

لیپیدها

□ تری گلیسریدها

از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب ساخته شده است. فراوان ترین لیپیدها در موجودات زنده اند. چربی ها و روغن ها انواعی از تری گلیسریدها هستند.



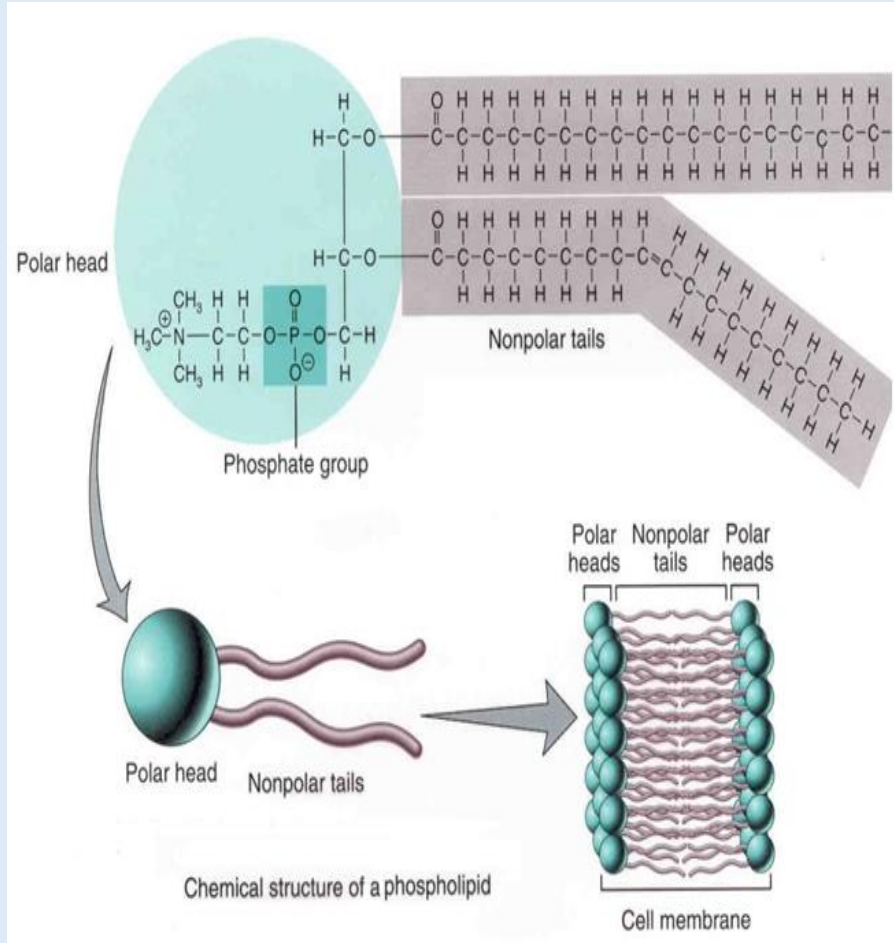
گفتار ۲ - گستره حیات

مولکول های زیستی

لیپیدها

□ فسفولیپیدها

بخش اصلی تشکیل دهنده ساختار غشای سلولی هستند.
این لیپیدها دارای یک سر آبدوست و یک بخش آب گریزانند.
تفاوت ساختاری فسفولیپید با تری گلیسرید چیست؟



گفتار ۲ - گستره حیات مولکول های زیستی

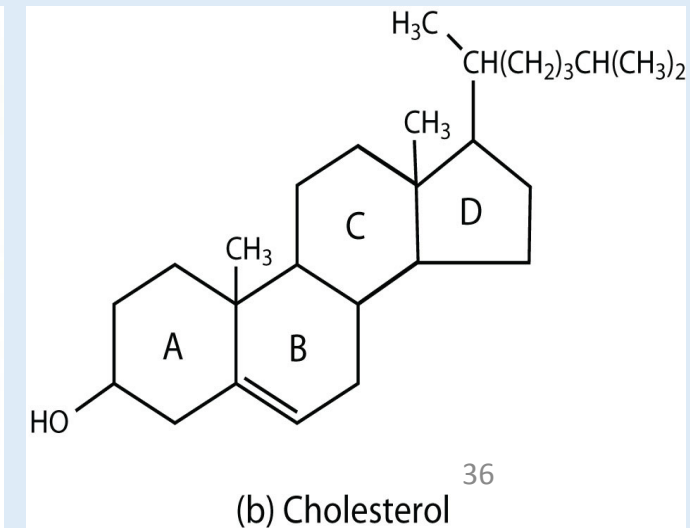
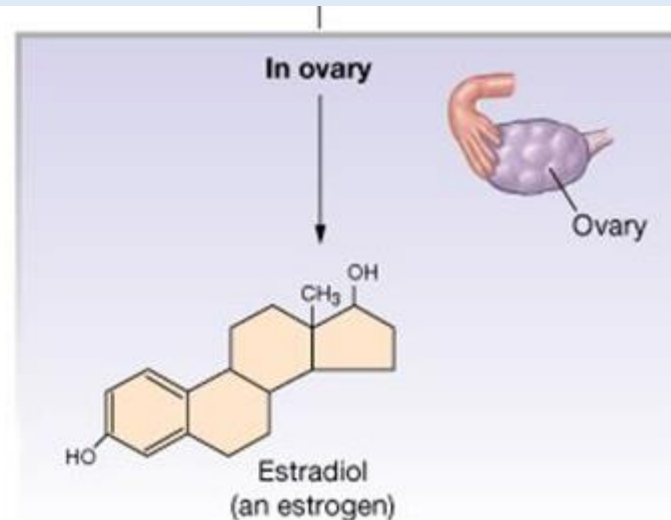
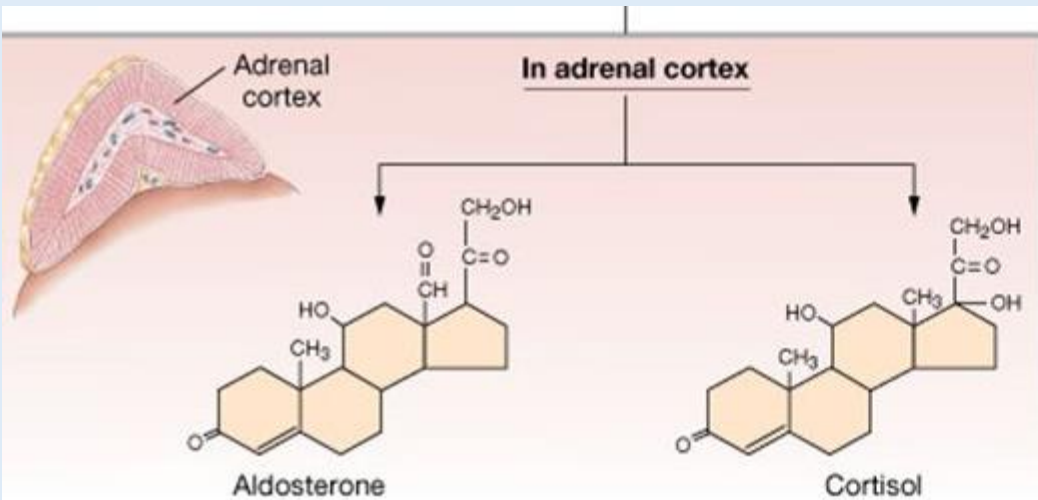


در مورد استروئیدهای آنابولیک و خطرات مصرف بی رویه آن چه می دانید؟

لیپیدها
□ استروئیدها

کلیه، نمک های صفراوی، هورمون های جنسی و هورمون های بخش قشری غده فوق کلیه ساختار استروئیدی دارند.

کلیه در ساختار غشای سلول های جانوری و نیز انواعی از هورمون ها شرکت می کند.



گفتار ۲ - گستره حیات مولکول های زیستی

پروتئین ها

پروتئین ها در ساختار خود نیتروژن هم دارند.
پروتئین ها از آمینواسید تشکیل می شوند.
پروتئین ها نقش های متفاوتی دارند.

✓ ساختاری: کلاژن و ...

✓ ذخیره ای: اوآلبومین در سفیده تخم مرغ و ...

✓ دفاعی: پادتن ها، اینترفرون و ...

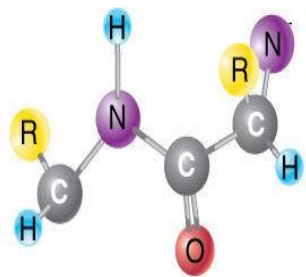
✓ هورمونی: انسولین، هورمون رشد و ...

✓ انتقالی: هموگلوبین، کانال ها، پمپ ها و ...

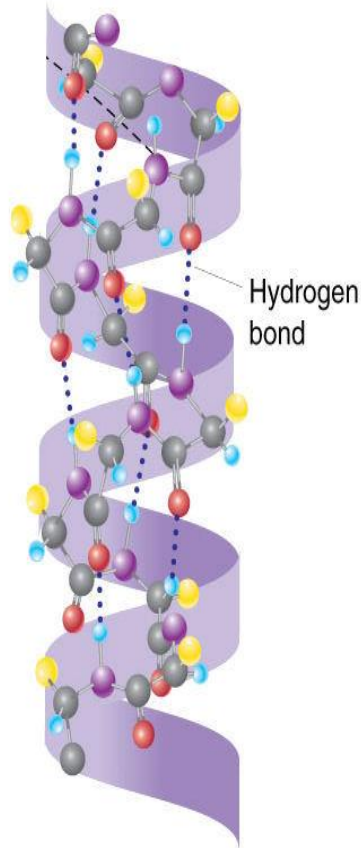
✓ حرکتی: اکتین، میوزین و ...

✓ آنزیمی: آمیلاز، پپسین و ...

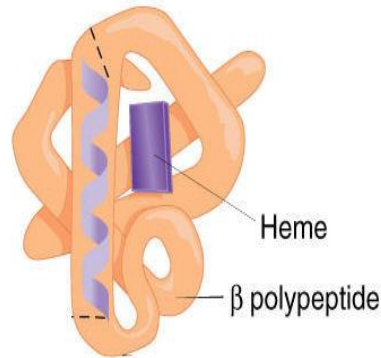
✓ و ...



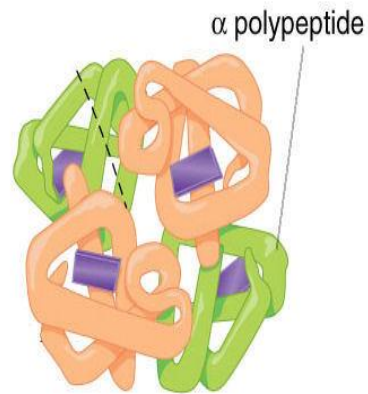
(a) Primary structure



(b) Secondary structure



(c) Tertiary structure



(d) Quaternary structure-

گفتار ۲ - گستره حیات

مولکول های زیستی

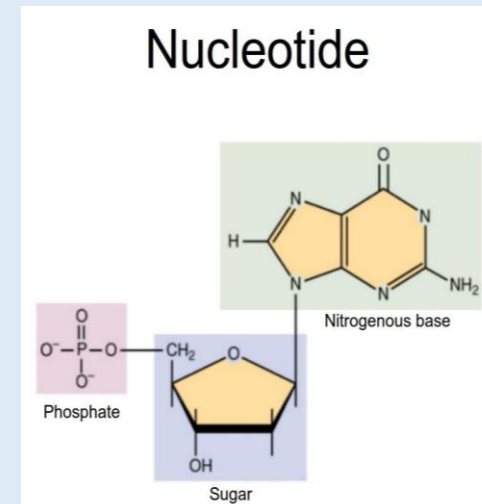
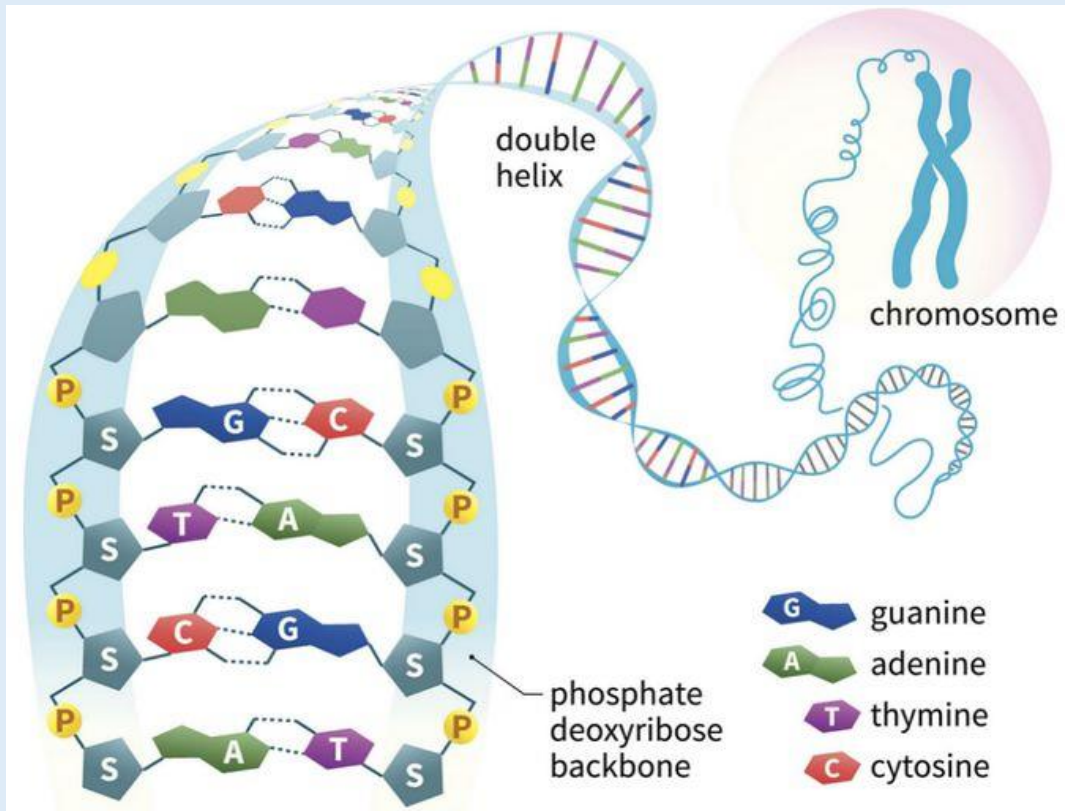
نوکلئیک اسیدها

شامل DNA و RNA هستند.

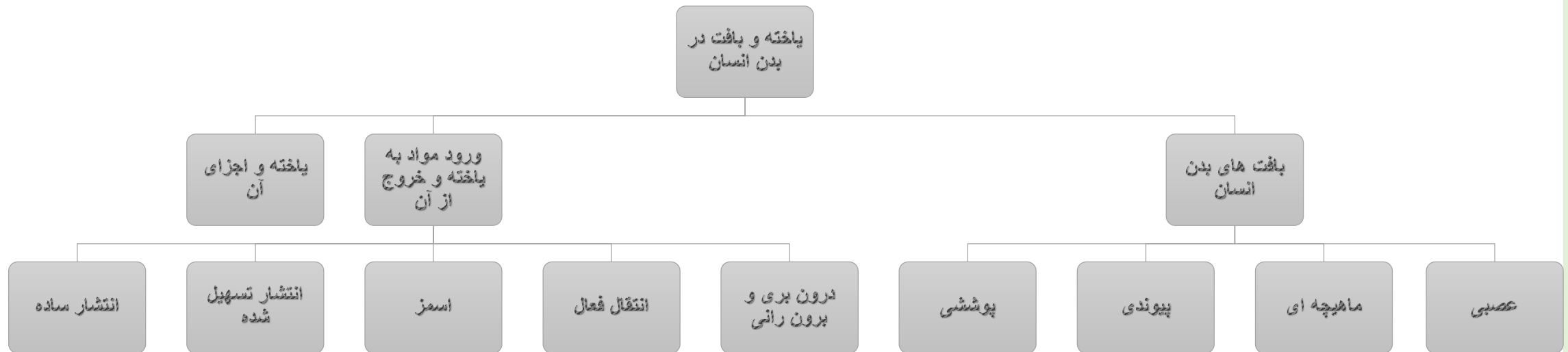
در ساختار خود نیتروژن و فسفر هم دارند.

اجزای سازنده اسیدهای نوکلئیک، نوکلئوتید نام دارد.

هر نوکلئوتید خود از سه بخش ساخته شده است.



خلاصه گفتار ۳ – یاخته و بافت در بدن انسان



گفتار ۳ – یاخته و بافت در بدن انسان

یاخته: واحد ساختاری و عملکردی بدن جانداران است.

سلول

دیواره
سلولی

پروتوپلاست

غشا

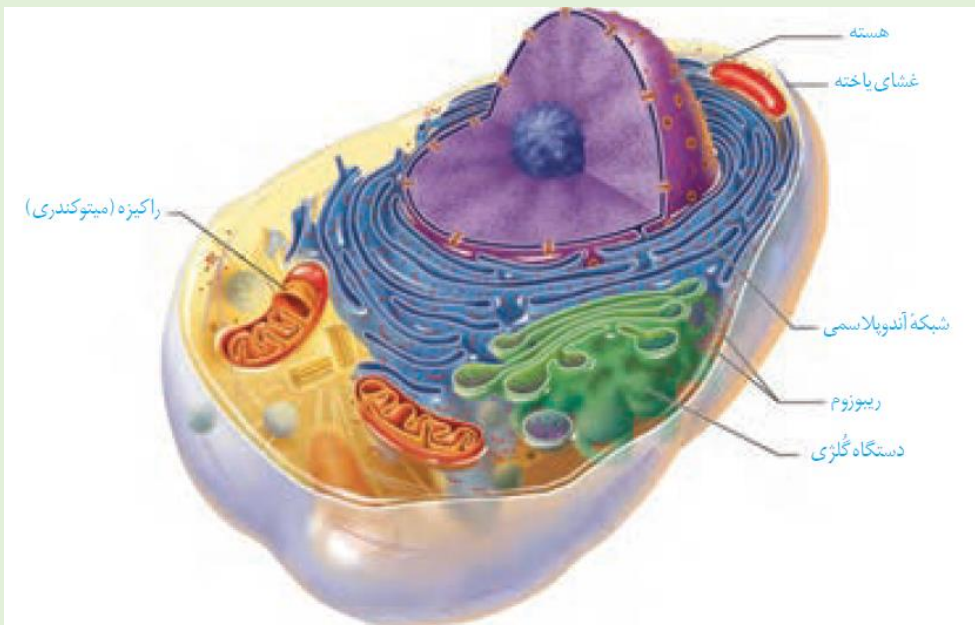
پروتوپلاسم

هسته

سیتوپلاسم

اندامک ها

سیتوسل



گفتار ۳ – یاخته و بافت در بدن انسان

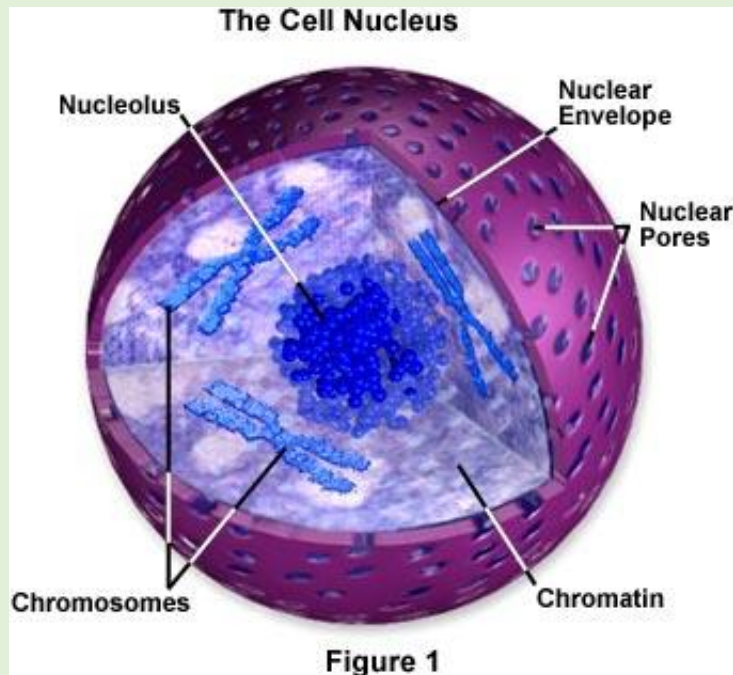
اجزای یاخته

یاخته جانوری از سه بخش هسته، سیتوپلاسم و غشا تشکیل شده است.

هسته در سلول های یوکاریوتی وجود دارد و پوششی دولایه ای دارد.

هسته شکل، اندازه و کار سلول را مشخص و فعالیت های آن را کنترل می کند.

در هسته DNA قرار دارد.



گفتار ۳ – پاخته و بافت در بدن انسان

اجزای پاخته

سیتوپلاسم

سیتوپلاسم از اندامک ها

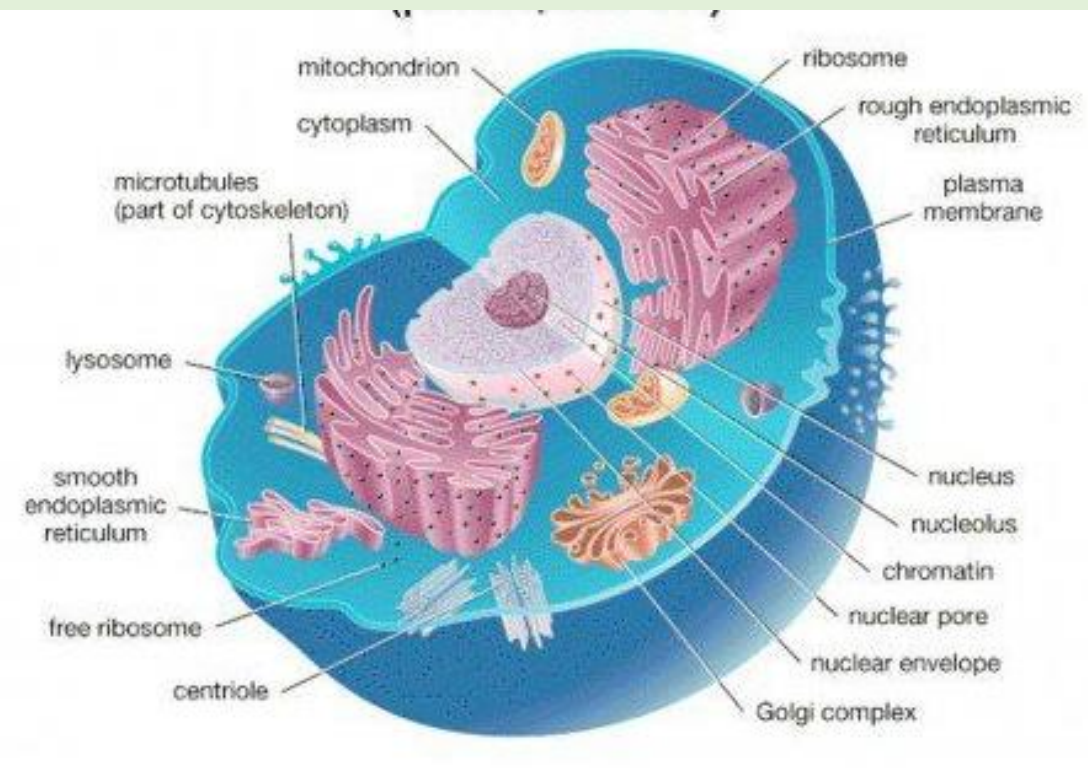
و ماده زمینه ای (سیتوسل) تشکیل شده است.

ماده زمینه ای شامل آب،

مواد مغذی، یون ها، آنزیم ها و... تشکیل شده است.

هر یک از اندامک ها در

سیتوپلاسم کار ویژه ای دارند.



گفتار ۳ – یاخته و بافت در بدن انسان

اجزای یاخته

سیتوپلاسم – اندامک ها

رناتن (ریبوزوم): کار آن ساختن پروتئین است.

شبکه آندوپلاسمی: شبکه ای از لوله ها و کیسه ها که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارند و بر دو نوع زبر (دارای رناتن) و صاف (بدون رناتن) است. شبکه آندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین ها و شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد.

دستگاه گلژی: از کیسه هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می گیرند. در بسته بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد.

راکیزه (میتوکندری): دو غشادارد و کار آن تأمین انرژی برای یاخته است.

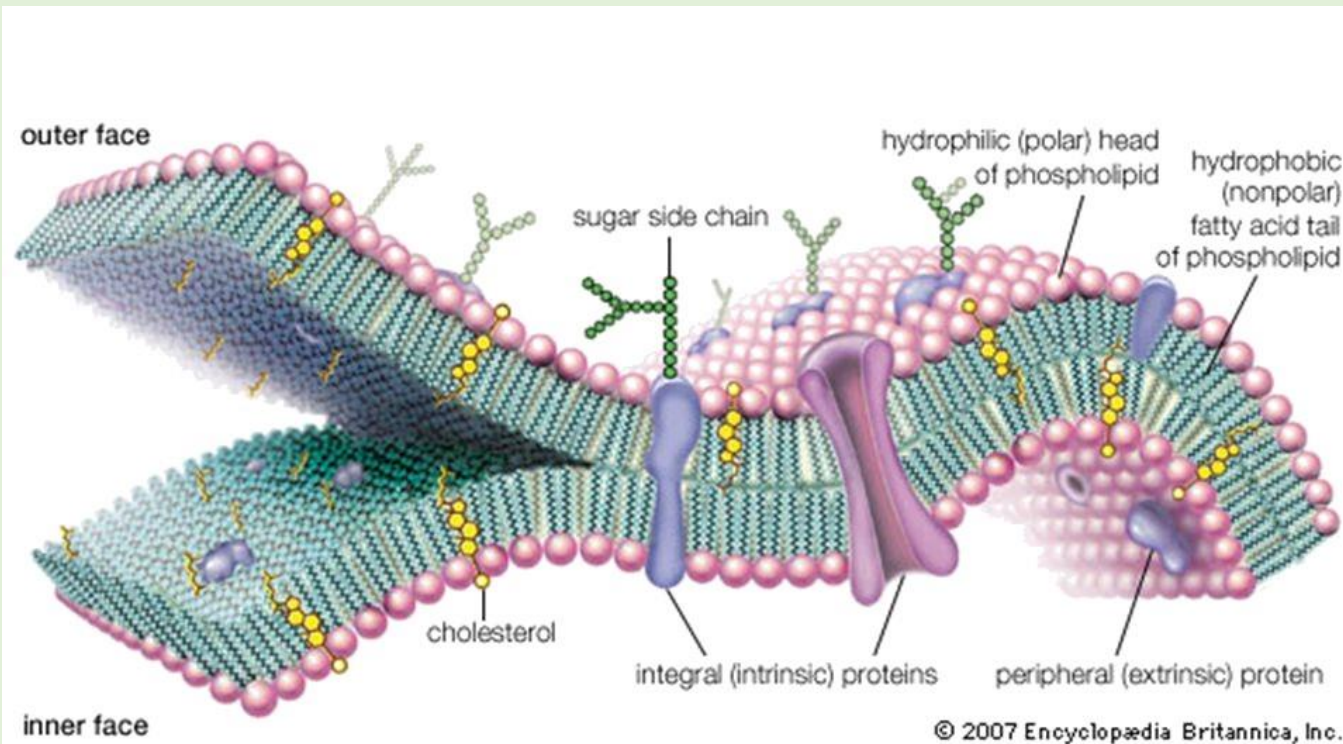
کافنده تن (لیزوزوم): کیسه ای است که انواعی از آنزیم ها برای تجزیه مواد دارد.

میانک (سائتریول): از یک جفت استوانه عمود بر هم تشکیل شده است و در تقسیم یاخته ای نقش دارد.

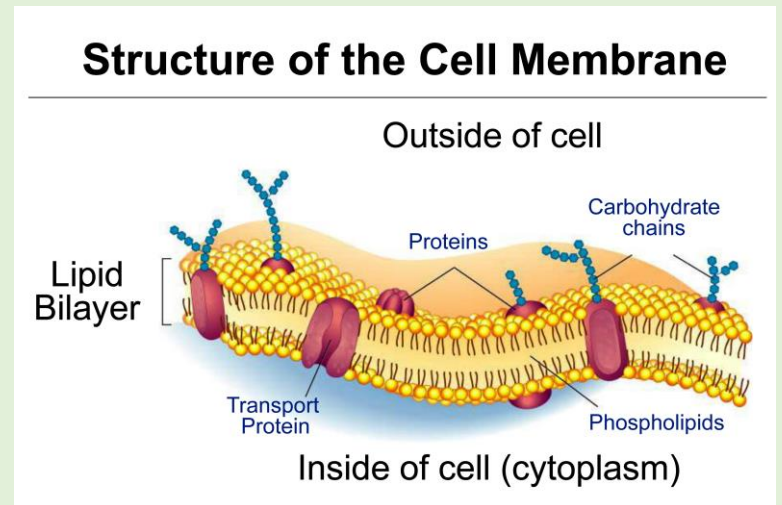
ریزکیسه (وزیکول): کیسه ای است که در جابه جایی مواد در یاخته نقش دارد.

گفتار ۳ – یاخته و بافت در بدن انسان

ساختار غشای سلول: فسفولیپید، پروتئین، کلسترول، گلیکوپروتئین و گلیکولیپید
تراوایی نسبی (نفوذپذیری انتخابی)



Obr. 3) cytoplazmatická membrána



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان

ورود مواد به یاخته و خروج از آن

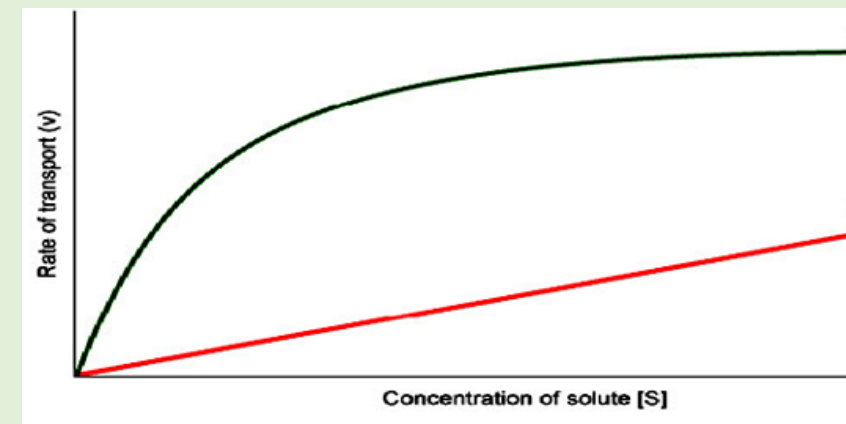
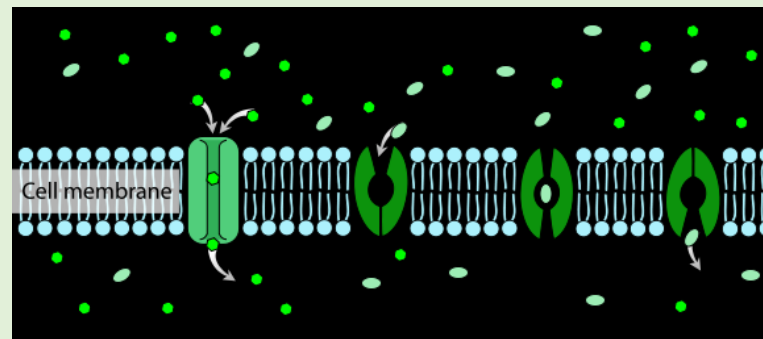
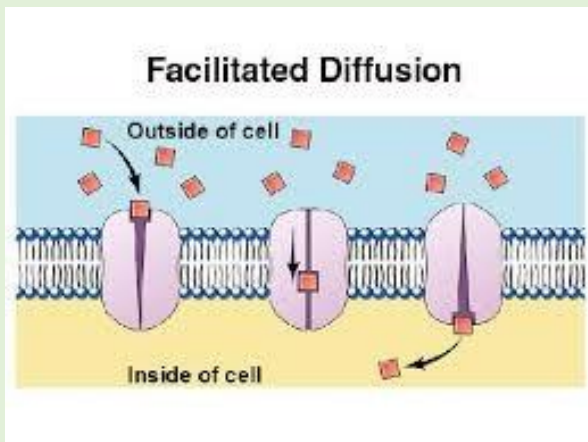
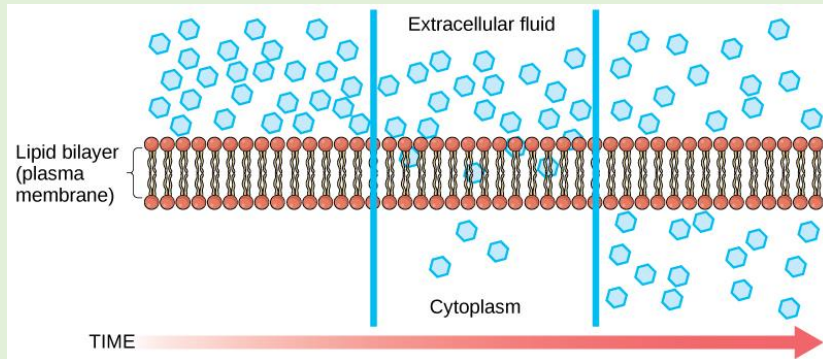


انتشار: حرکت مولکول ها در جهت شیب غلظت

مثال: پخش شدن بوی عطر در کلاس یا حل شدن حبه قند

انتشار ساده و انتشار تسهیل شده

مقایسه نمودار میزان انتشار بر حسب اختلاف غلظت

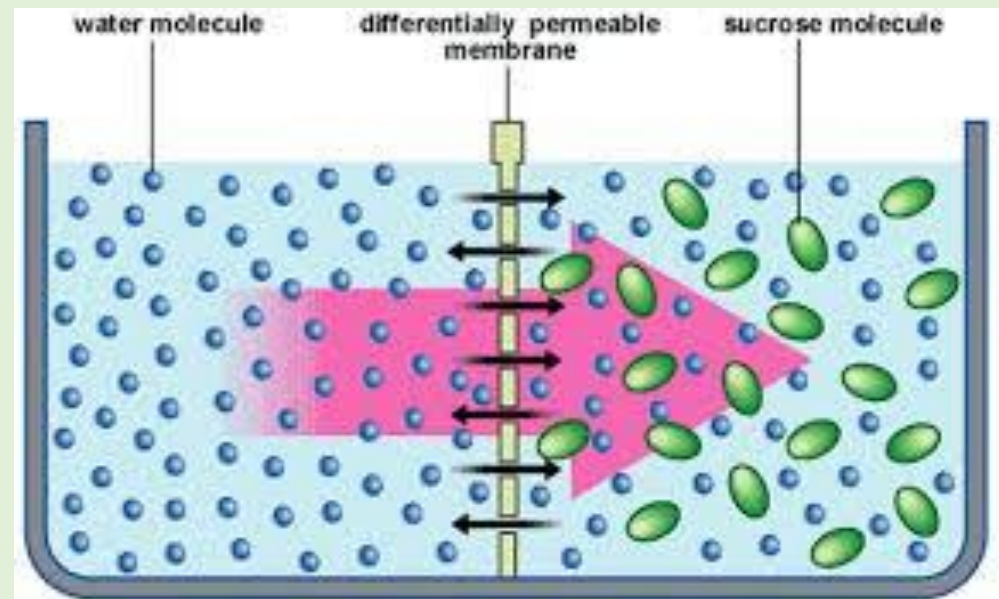
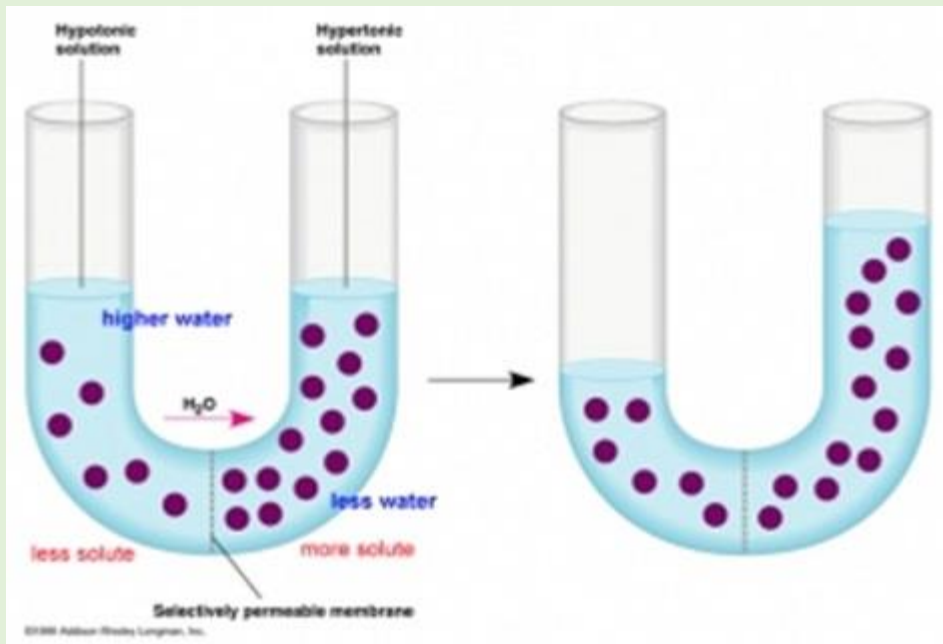


گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان

ورود مواد به یاخته و خروج از آن

گذرندگی (اسمز): انتشار (ساده یا تسهیل شده) آب از غشایی با تراوی نسبتی

فشار اسمزی: فشار لازم برای توقف کامل اسمز



ورود مواد به یاخته و خروج از آن

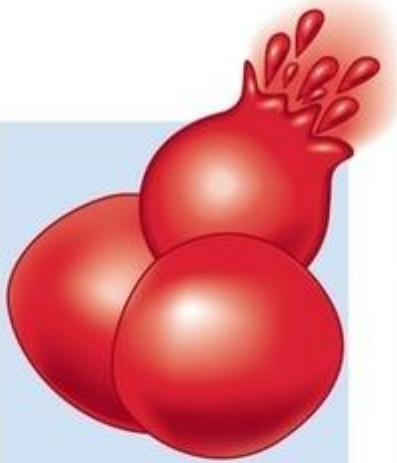
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Red blood cells



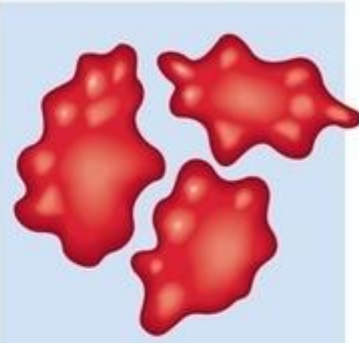
normal cells

Isotonic
solution



cells swell, burst

Hypotonic
solution



shriveled cells

Hypertonic
solution

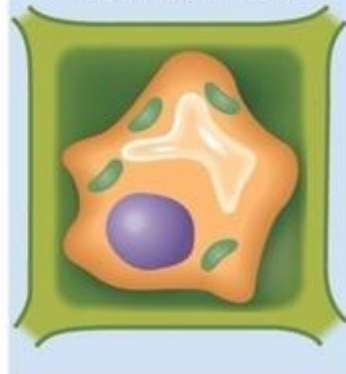
normal cell



normal turgid cell



cytoplasm shrinks
from cell wall



Plant cells

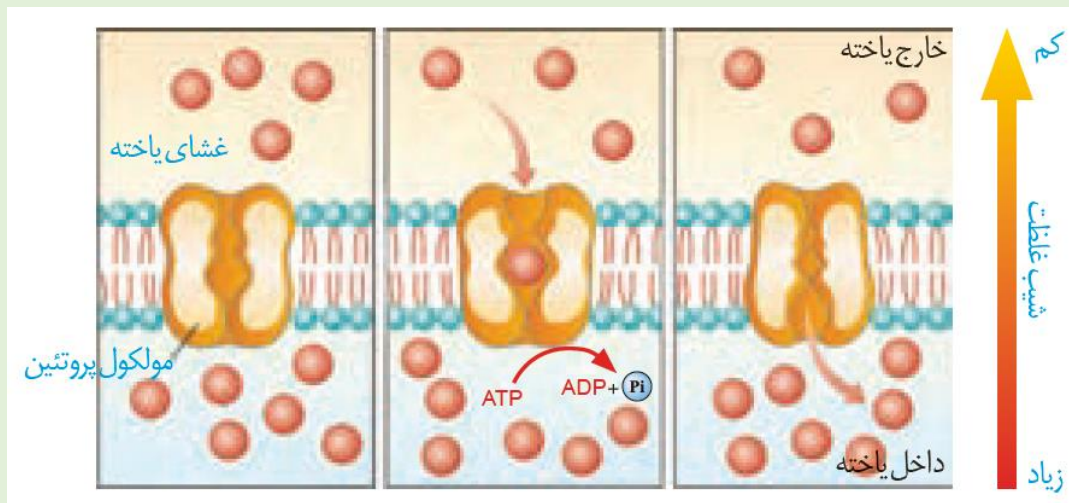
اسمز در سلول های گیاهی و جانوری

محلول ایزوتونیک

محلول هیپوتونیک

محلول هیپرتونیک

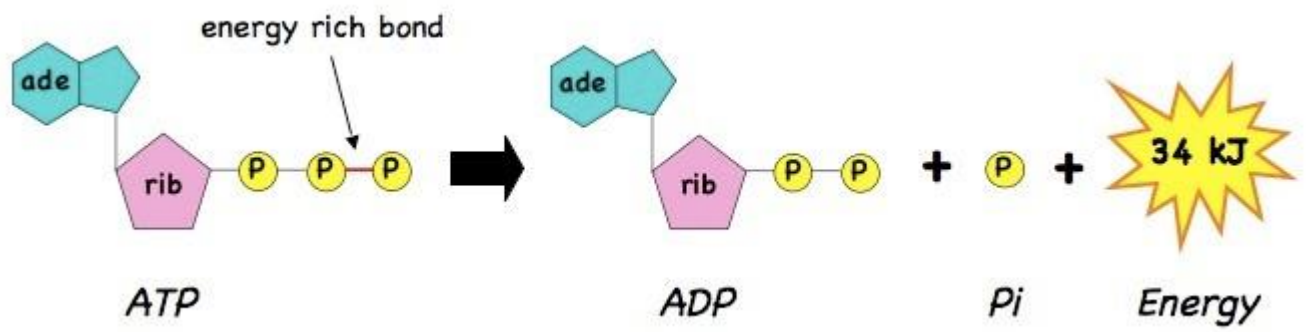
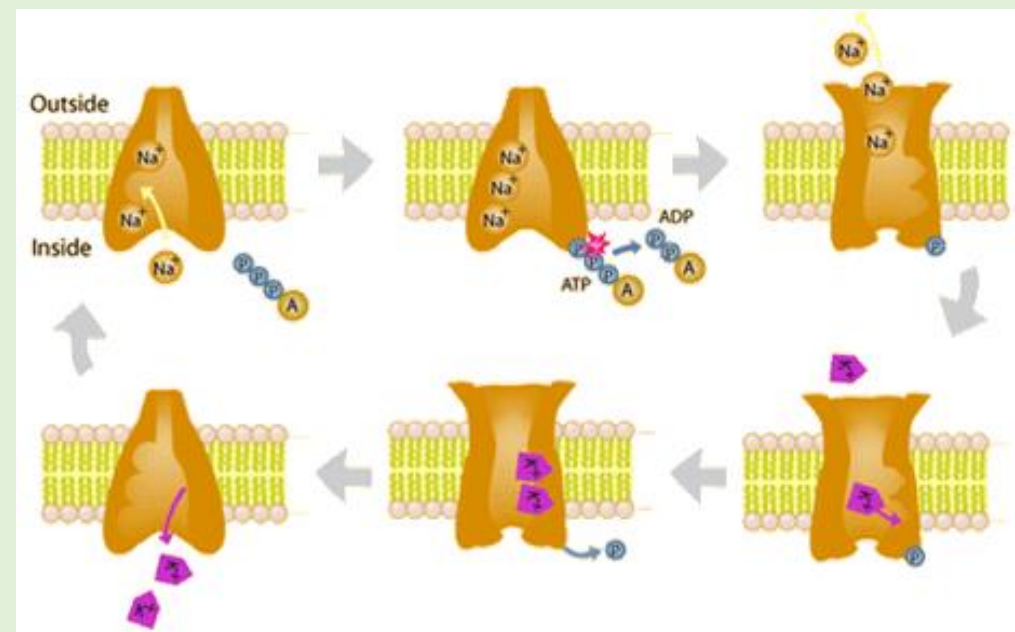
ورود مواد به یاخته و خروج از آن



انتقال فعال: حرکت مواد برخلاف شیب غلظت

مصرف انرژی (تجزیه مولکول ATP)

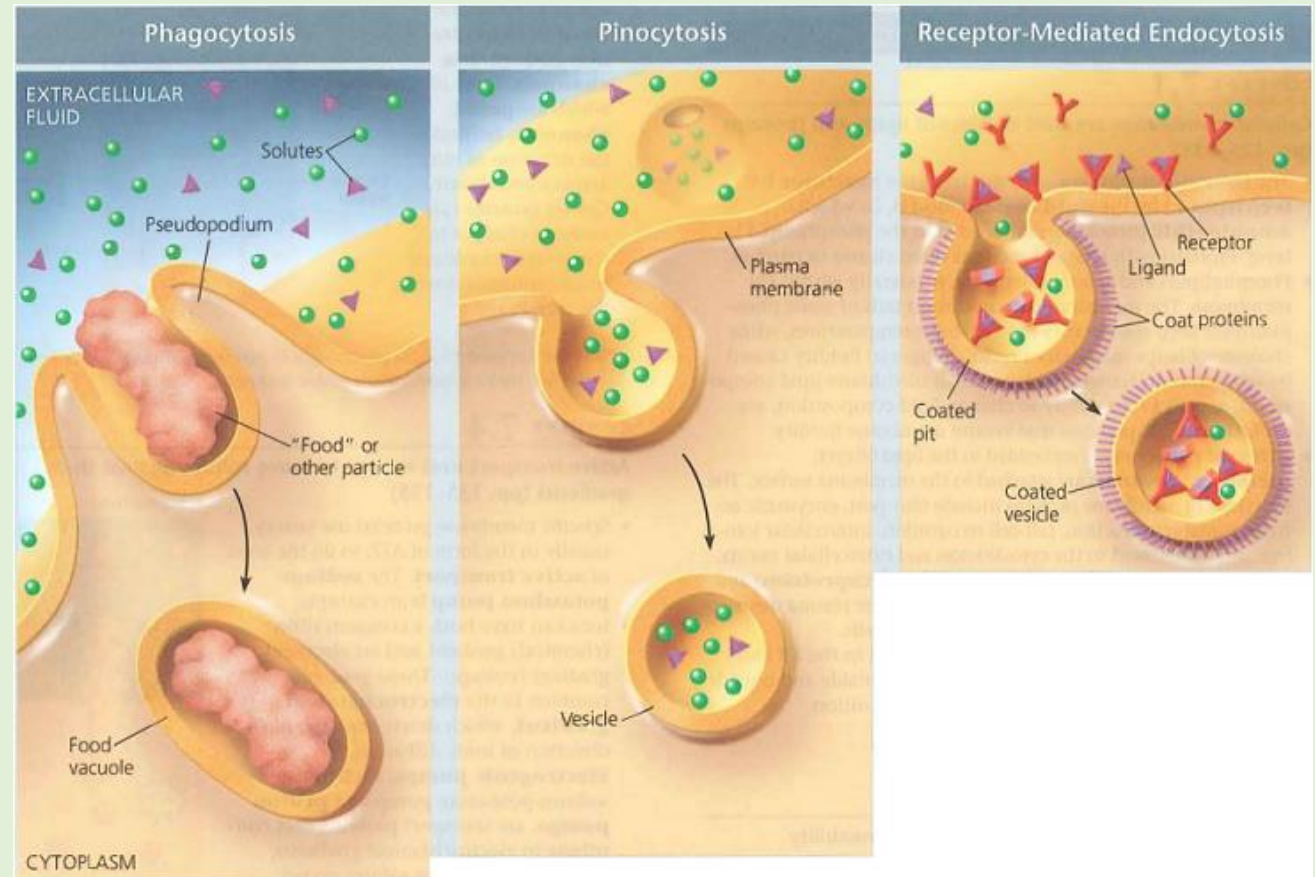
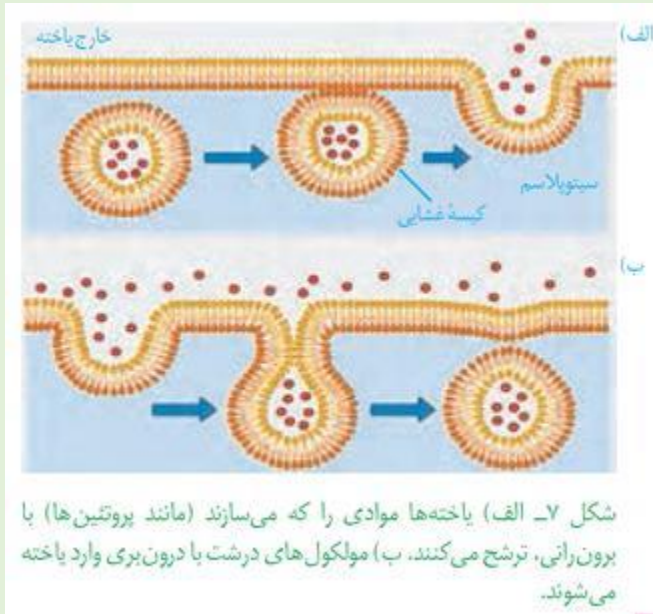
مثال: پمپ سدیم-پتاسیم در غشای سلول ها



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان ورود مواد به یاخته و خروج از آن

انتقال ذرات بزرگ

درون بری (آندوسیتوز) و برون رانی (اگزوسیتوز): فرآیند ورود و خروج ذرات بزرگ در سلول



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان

ورود مواد به یاخته و خروج از آن

جدول مقایسه روشهای ورود و خروج مواد به سلول

| نیاز به پروتئین | نیاز به انرژی زیستی | نحوه حرکت | |
|-----------------|---------------------|---------------------|------------------|
| ندارد | ندارد | در جهت شیب غلظت | انتشار ساده |
| دارد | ندارد | در جهت شیب غلظت | انتشار تسهیل شده |
| دارد | دارد | برخلاف شیب غلظت | انتقال فعال |
| دارد/ندارد | ندارد | در جهت شیب غلظت(آب) | اسمز |

بافت های جانوری

بافت پوششی: پوشاننده سطح بدن و حفره ها و مجاری درون بدن

ویژگی های بافت پوششی

فضای بین یاخته ای کم، یاخته ها بسیار نزدیک به هم

ساختار غشای پایه و عملکرد آن

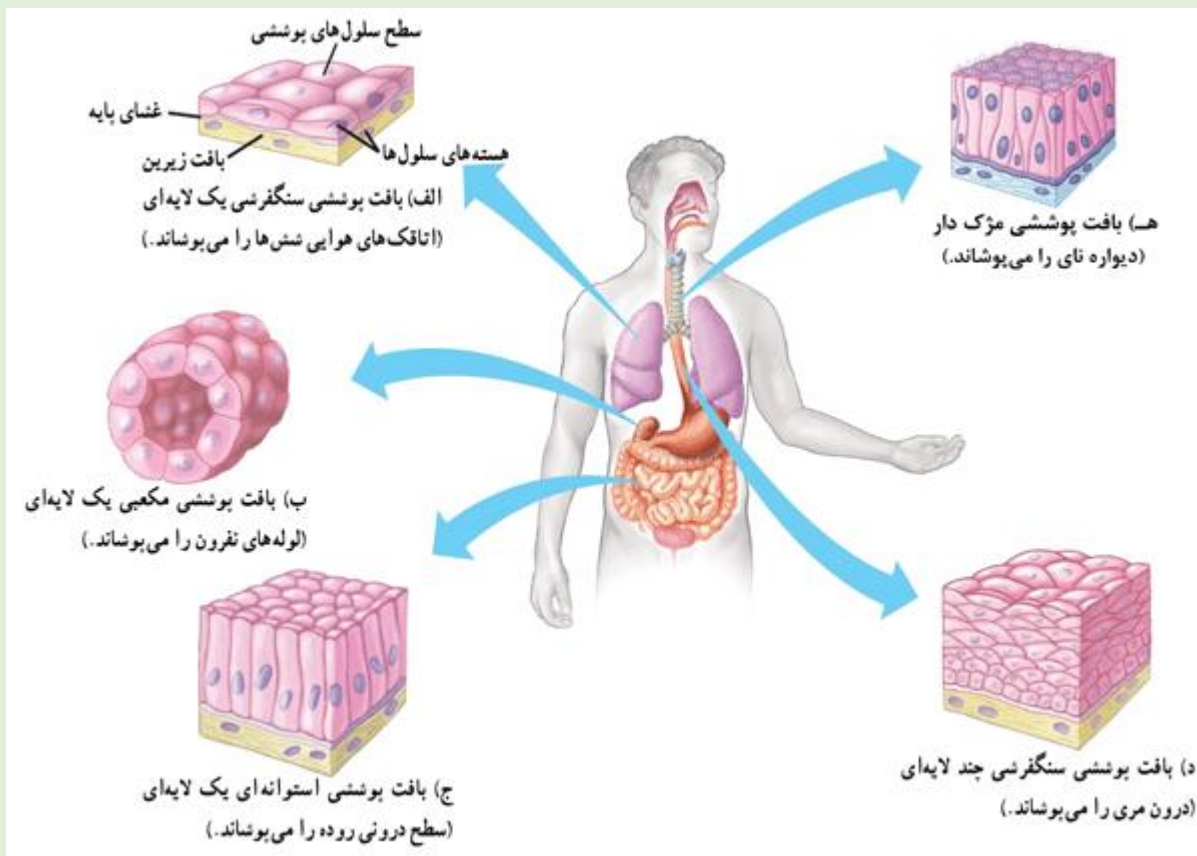
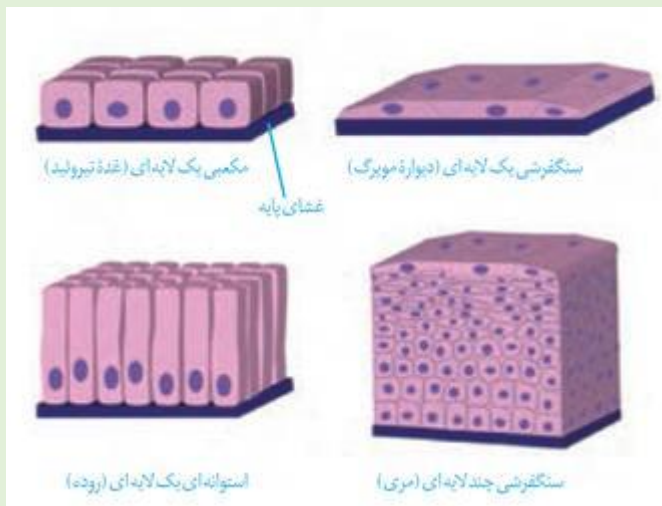
یاخته های بافت پوششی براساس شکل

سنگفرشی، مکعبی و استوانه ای

یاخته های بافت پوششی براساس تعداد لایه

تک لایه (ساده)، چندلایه (مرکب)

تنوع بافت پوششی در لوله گوارش



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان

بافت های جانوری

بافت پیوندی

یاخته ها و بافت های مختلف را به هم پیوند می دهد.
ساختار بافت پیوندی (ماده زمینه ای و سلول ها)



ساختار موزاییک و تشابه با بافت پیوندی

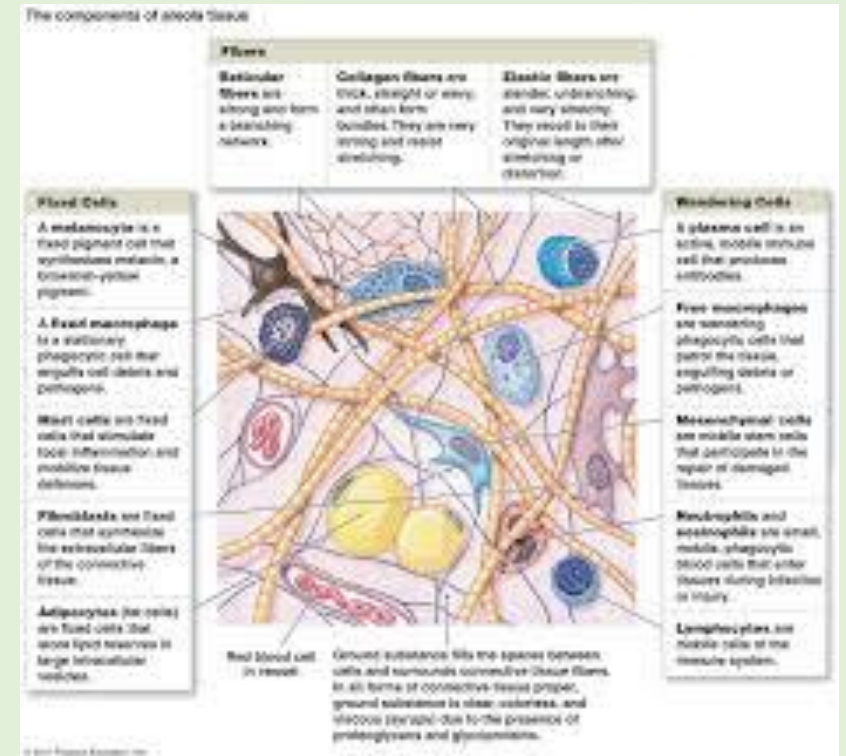
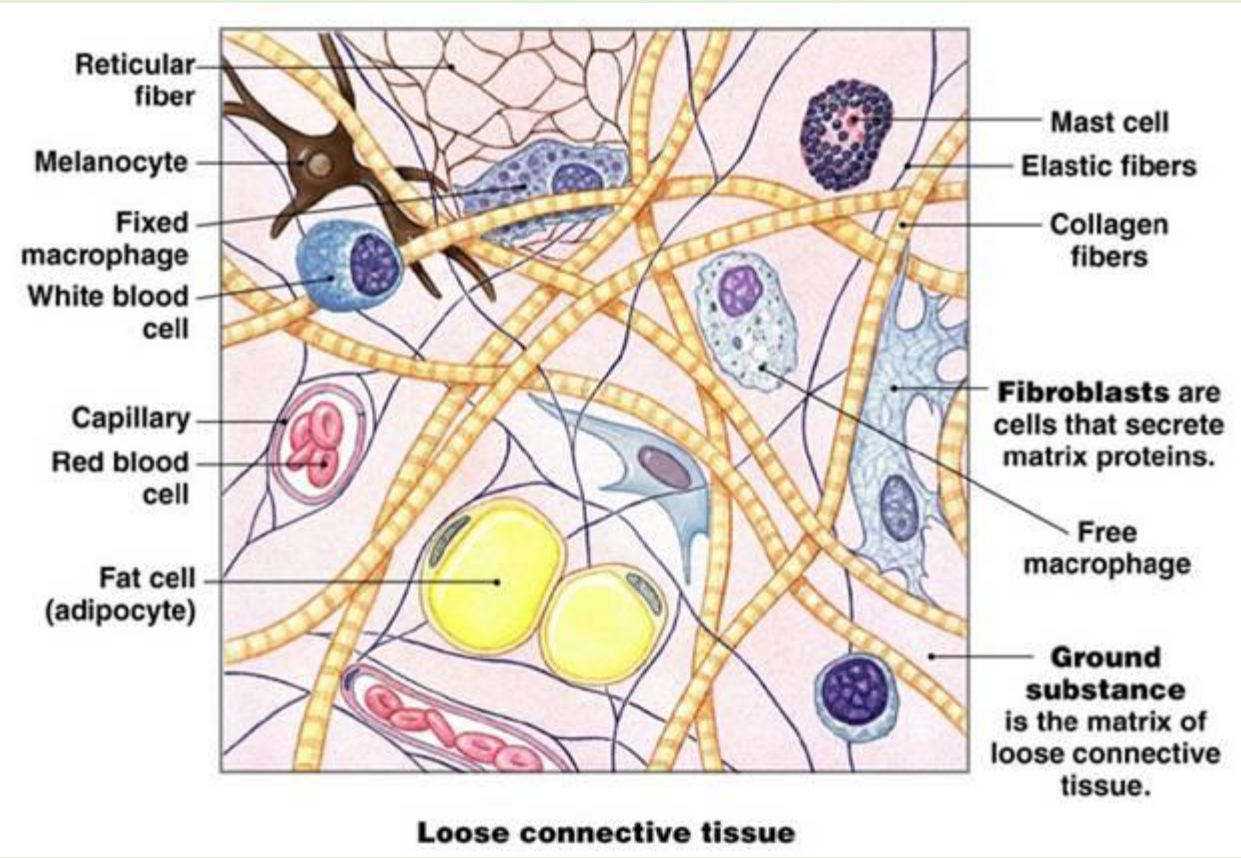
گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان

بافت های جانوری

بافت پیوندی سست

بافتی انعطاف پذیر، ماده زمینه ای شفاف، بی رنگ و چسبنده و مخلوطی از انواع درشت مولکول ها مثل گلیکوپروتئین

نقش: معمولا بافت پوششی را پشتیبانی می کند.



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان
بافت های جانوری

بافت پیوندی متراکم

مقدار ماده زمینه ای ، تعداد سلول ها ، مقدار رشته های کشسان و انعطاف پذیری کمتر
مقدار کلاژن و استحکام بیشتر
در زردپی و رباط و اسکلت فیبری قلب

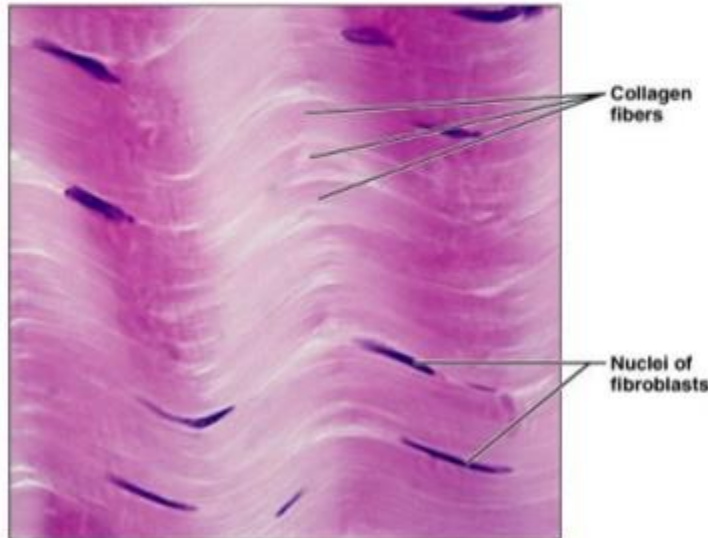
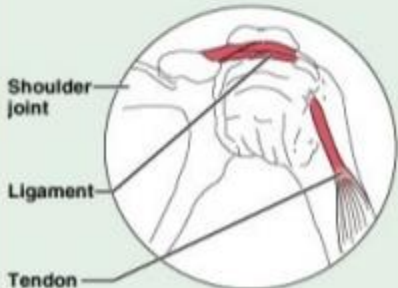
Dense Regular Connective Tissue

(f) Connective tissue proper: dense connective tissue, dense regular

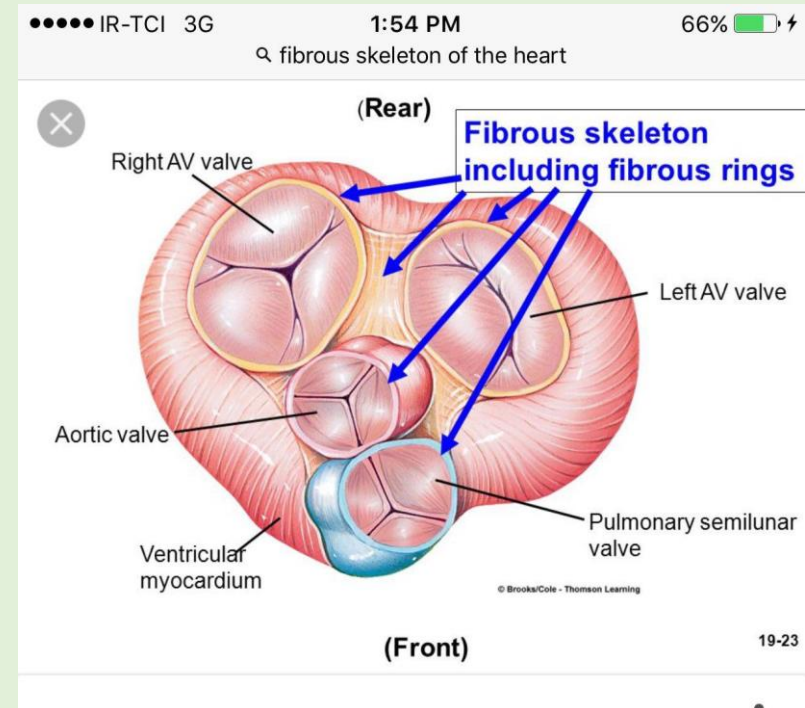
Description: Primarily parallel collagen fibers; a few elastin fibers; major cell type is the fibroblast.

Function: Attaches muscles to bones or to muscles; attaches bones to bones; withstands great tensile stress when pulling force is applied in one direction.

Location: Tendons, most ligaments, aponeuroses.



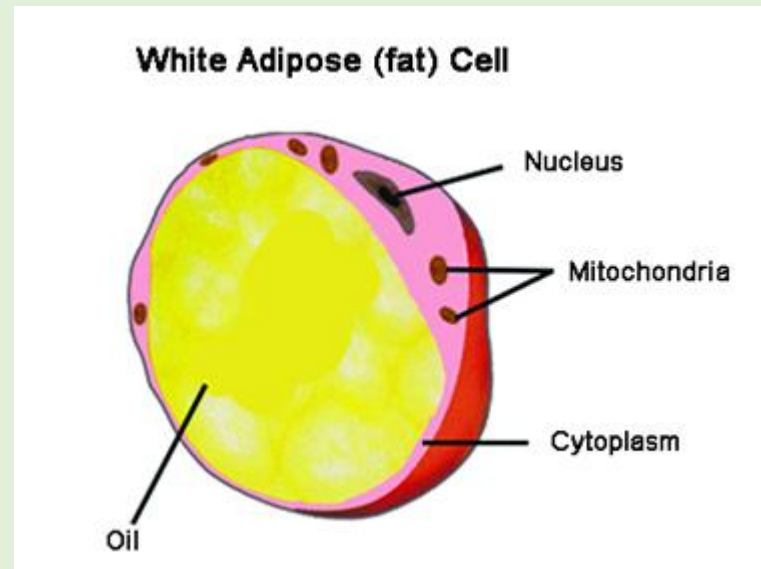
Photomicrograph: Dense regular connective tissue from a tendon (1000x).



بافت های جانوری

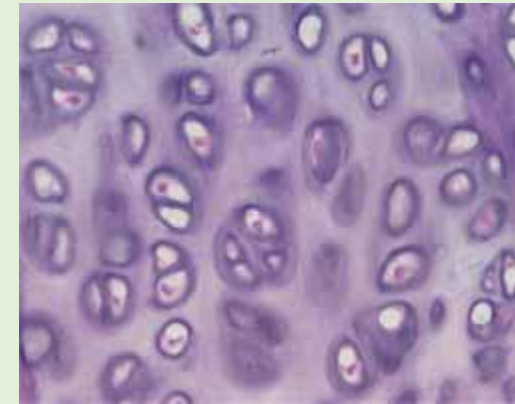
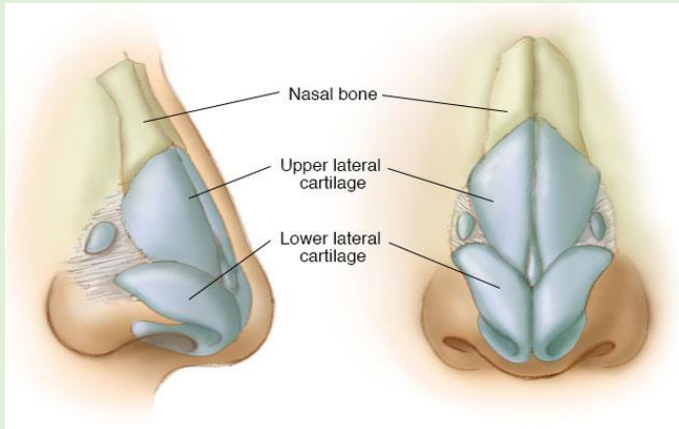
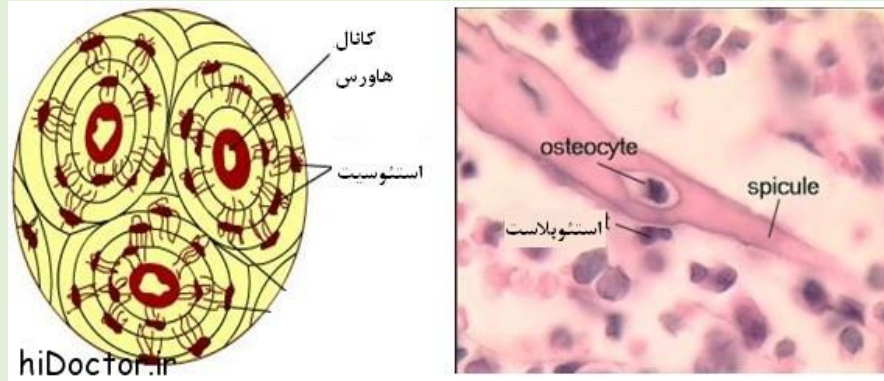
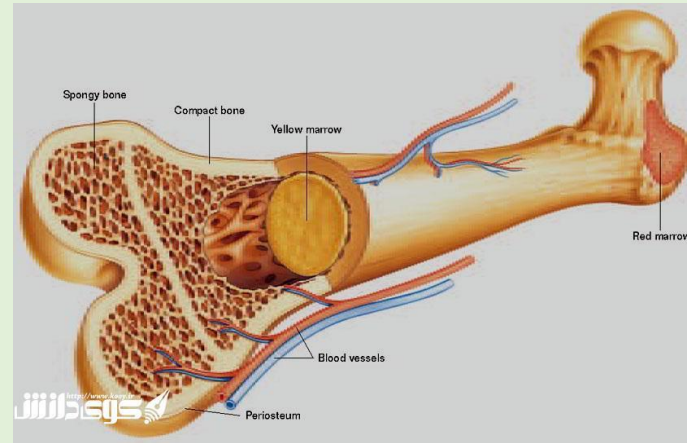
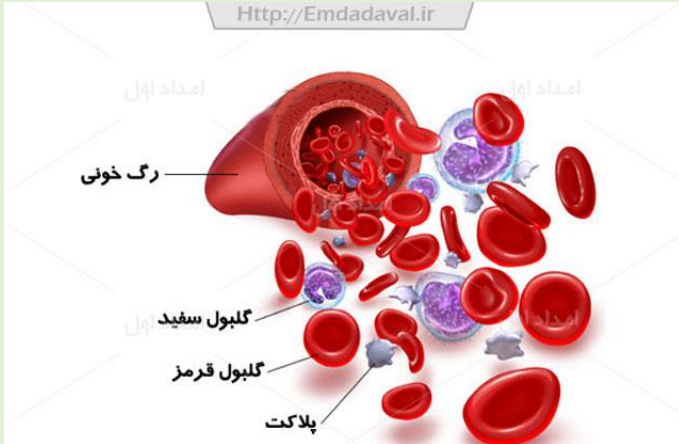
بافت چربی

ذخیره تری گلیسرید در سلول ها
منبع انرژی، ضربه گیری و عایق کردن
کمک به حفظ موقعیت اندام ها



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان بافت های جانوری

سایر بافت های پیوندی
خون
استخوان
غضروف



گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان
بافت های جانوری

بافت ماهیچه ای

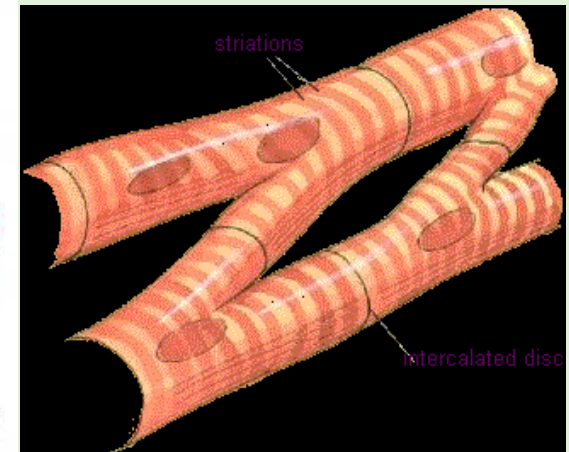
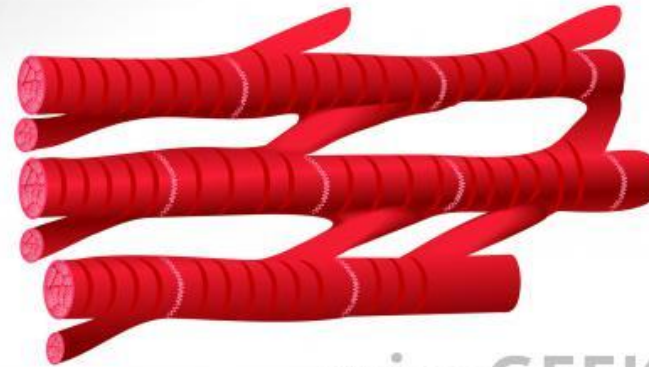
Skeletal muscle



Smooth muscle



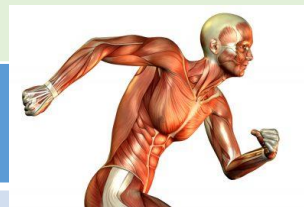
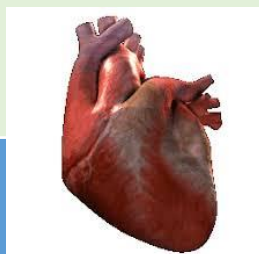
Cardiac muscle



wiseGEEK

بافت های جانوری

مقایسه بافت های ماهیچه ای



| صاف | قلبی | اسکلتی | نوع ماهیچه |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------|
| تک هسته ای | معمولا تک و یا دو هسته ای | چند هسته ای | تعداد هسته |
| غیر ارادی | غیر ارادی | معمولا ارادی | نوع انقباض |
| صاف | مخطط | مخطط | منظره سلول |
| بدون انشعاب | منشعب | بدون انشعاب | انشعاب سلول |
| اعصاب خودمختار | اعصاب خودمختار | اعصاب پیکری | عصب دهی |
| جدار مثانه و رحم اطراف روده و معده | فقط در میوکارد قلب | بازو و ران اسفنکتر خارجی میزراه | مثال |

گفتار ۳ - یاخته و بافت در بدن انسان بافت های جانوری

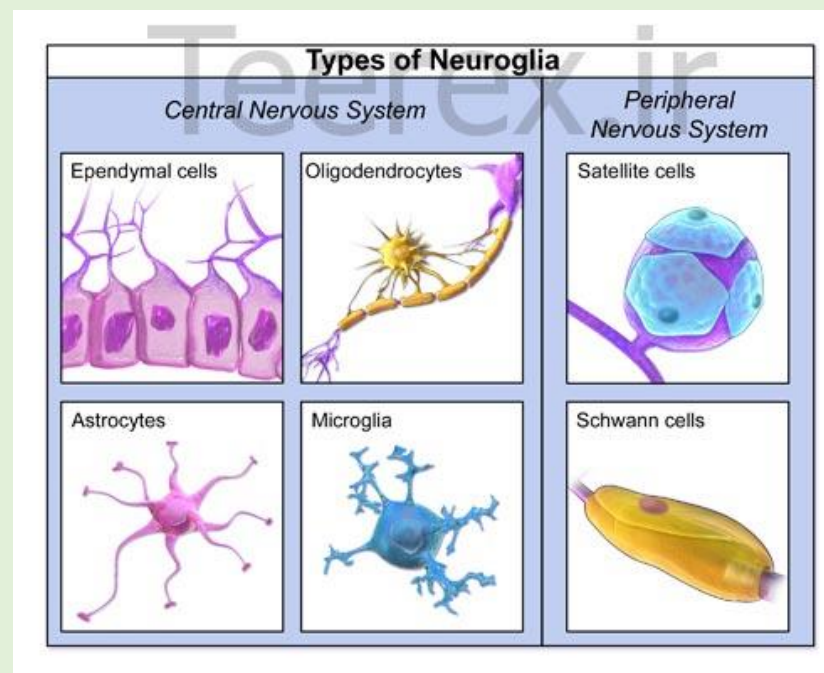
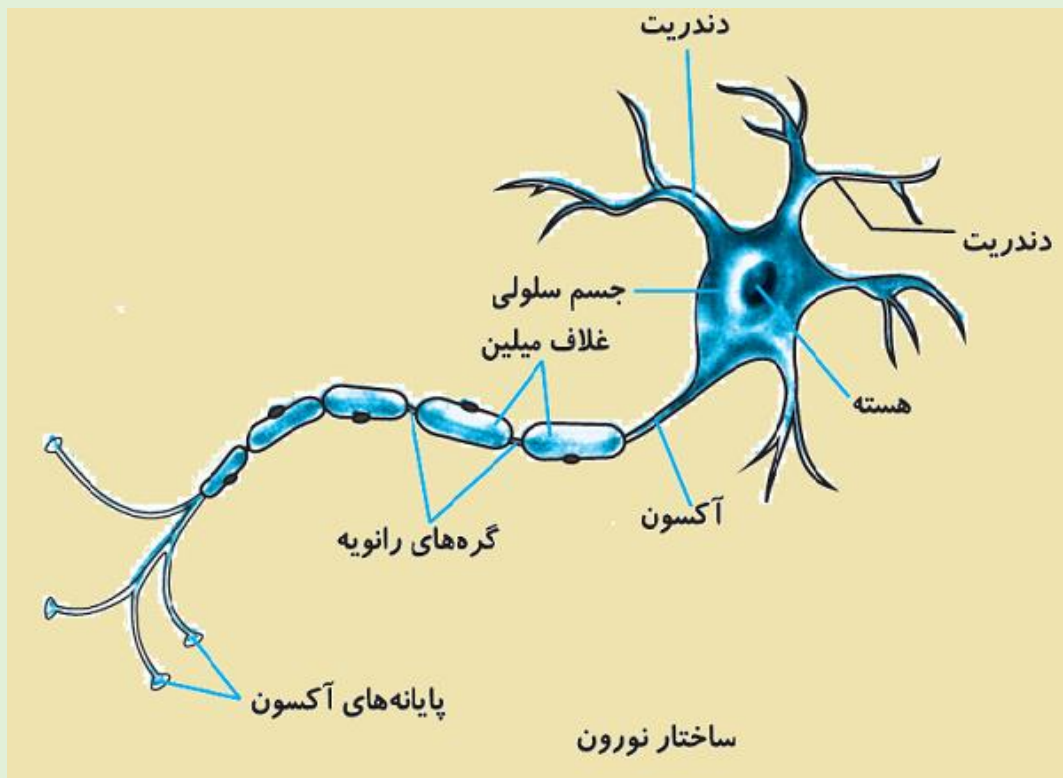
بافت عصبی

سلول های عصبی (نورون ها)

تولید، هدایت و انتقال پیام عصبی

سلول های غیر عصبی (نوروگلیاها)

تولید غلاف میلین، دفاع از نورون ها و حفظ همئوستازی



خلاصه گفتار ۳

