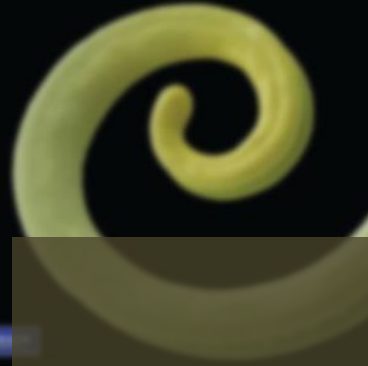


CAMPBELL  
BIOLOGY



CAMPBELL  
BIOLOGY

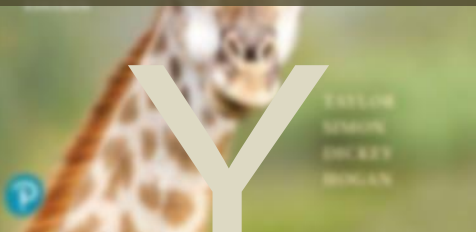


CAMPBELL  
BIOLOGY



Campbell

BIOLOGY



Y

CAMPBELL  
BIOLOGY



CAMPBELL  
BIOLOGY



BIOLOGY



CAMPBELL + REECE

CAMPBELL  
BIOLOGY



# فهرست عناوین ارائه شده در کارگاه

:

انواع دانش زیست

the tour of the cell

plants

biochemistry

دستگاه عصبی

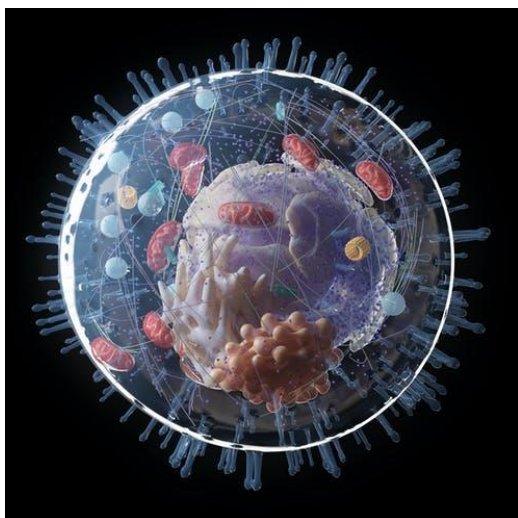
تکامل

DNA

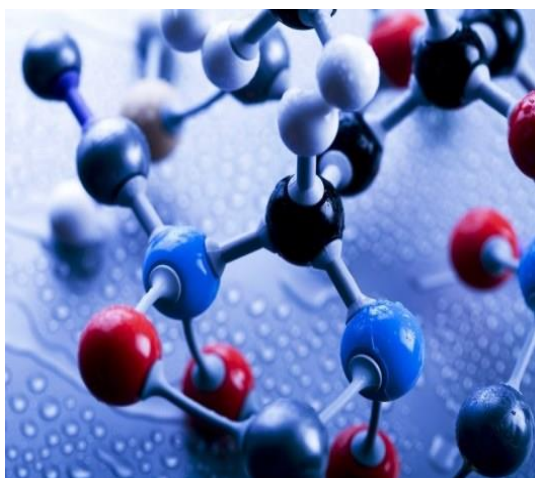
اکولوژی

دستگاه تنفس

دستگاه گردش خون



## زیست سلولی:



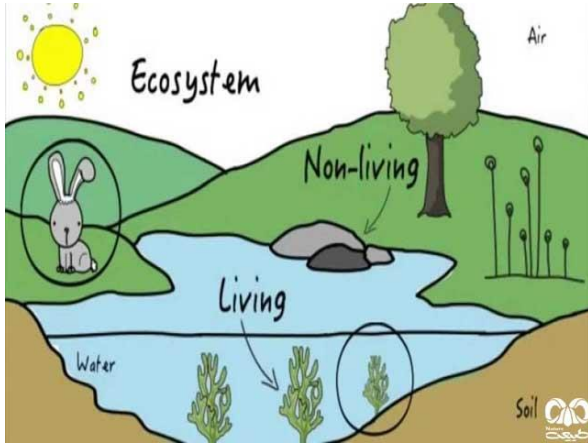
## بیوشیمی:



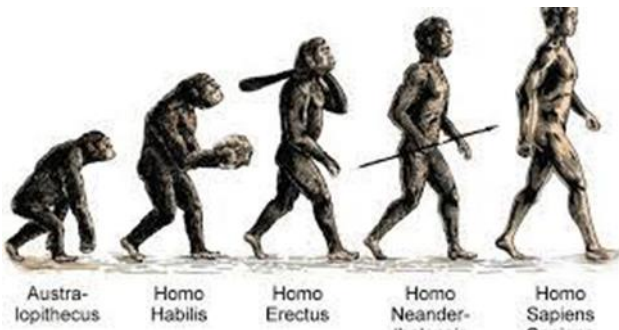
## ژنتیک:



## زیست گیاهی:

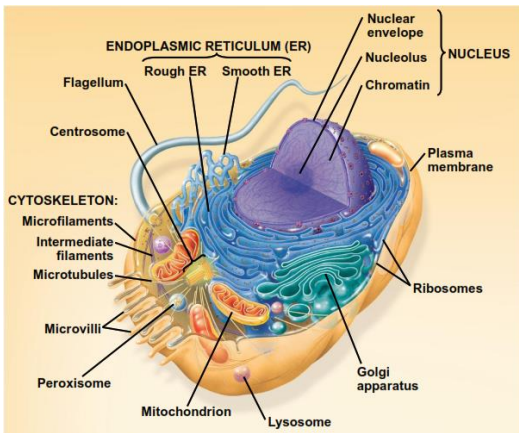
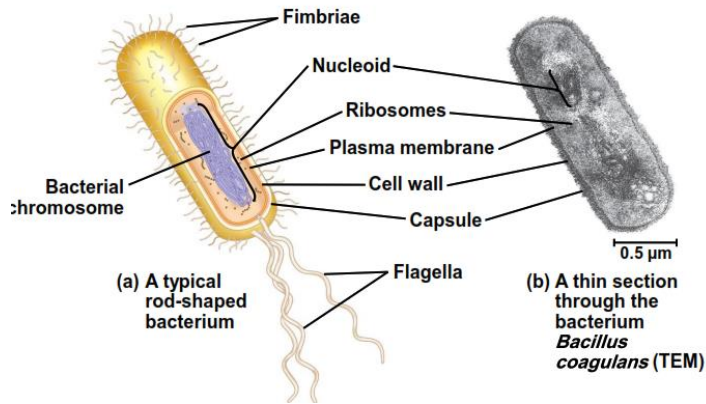


## اکولوژی:

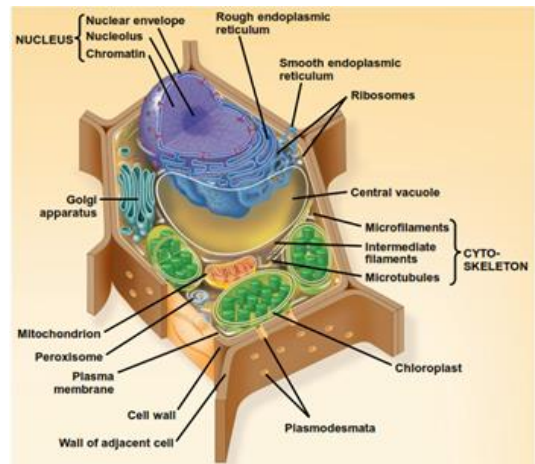


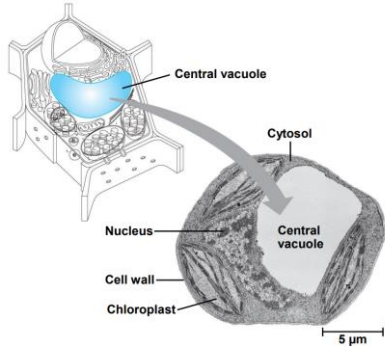
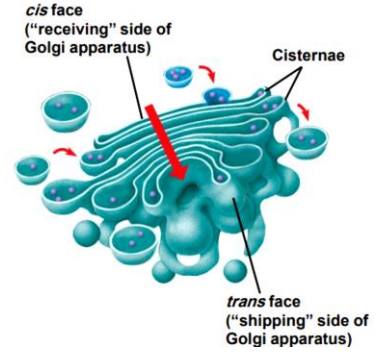
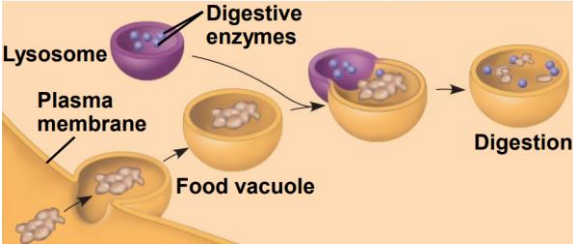
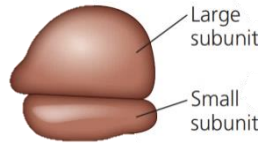
## تکامل:

# A tour of the cell

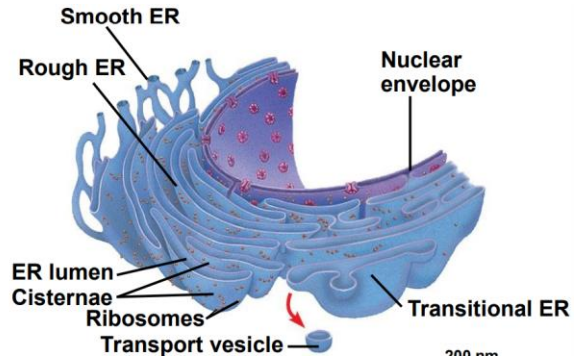
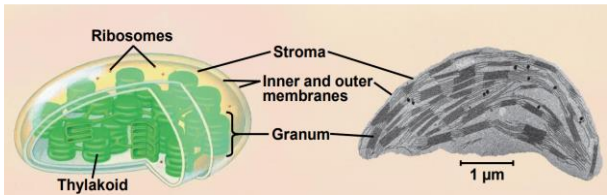
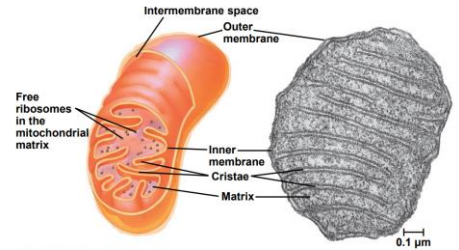


## سلول و عملکرد آن

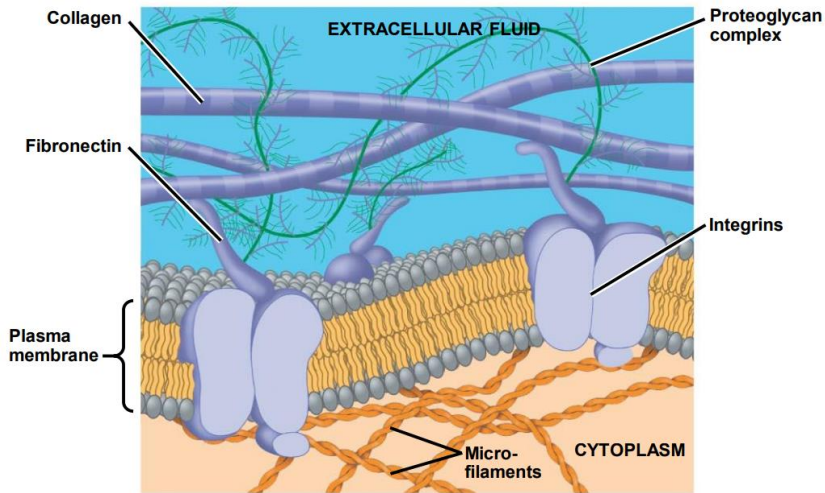




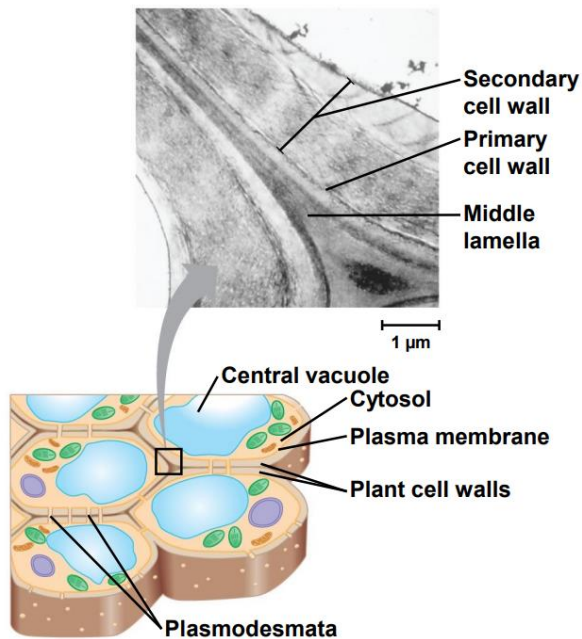
# اندام های سلولی



# ساختار غشای سلولی



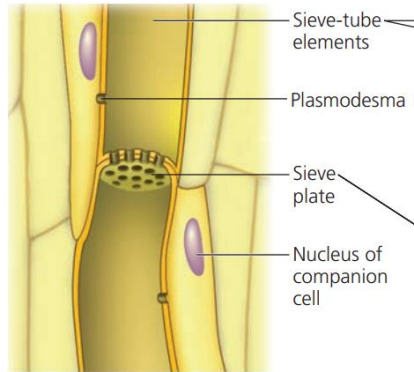
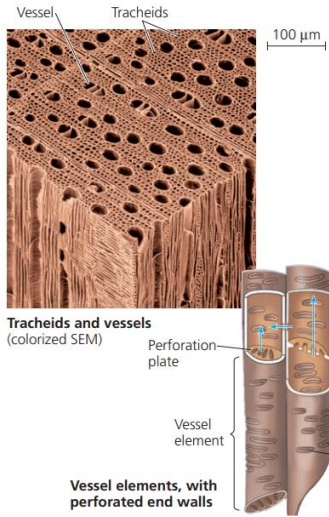
# ارتباطات بین سلول های گیاهی



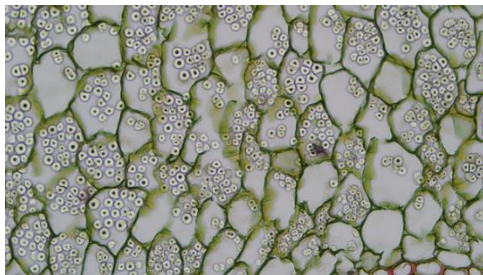
# plants

## انواع بافت گیاهی:

### بافت هادی:

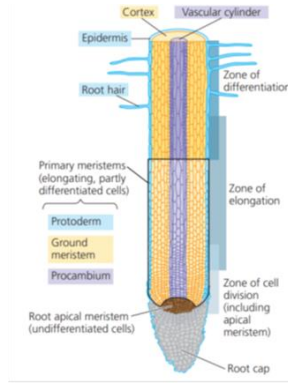
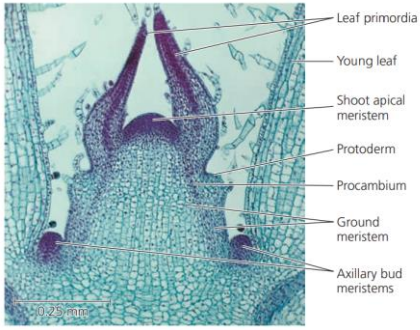


### سوبرین یا چوب پنبه:

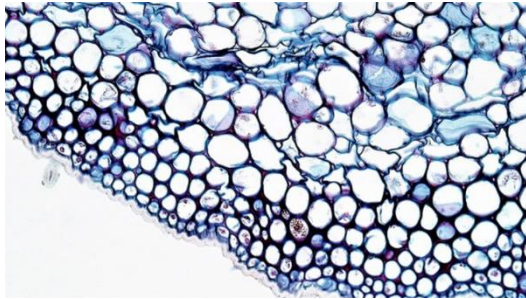


### سلول های پارانشیم:





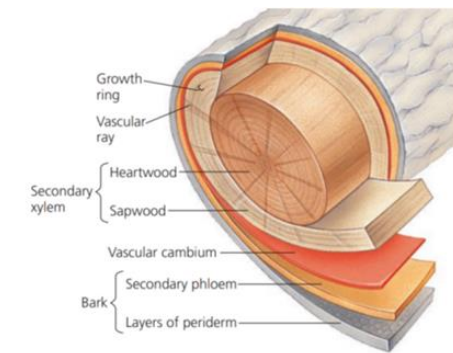
## بافت مریستمی



## سلول های کلانشیم



## سلول های اسکلرانشیم



## محل قرار گیری بافت های مختلف در اندام های گیاهان

# محل قرار گیری بافت های مختلف در اندام های گیاهان

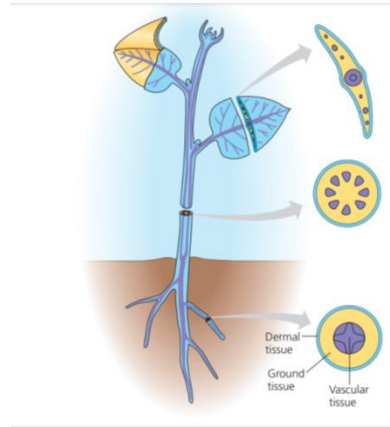
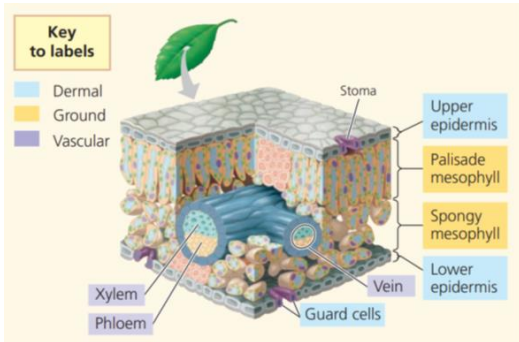
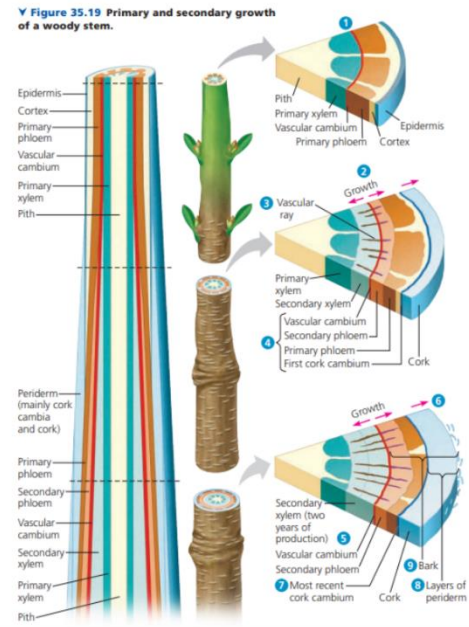


Figure 35.19 Primary and secondary growth of a woody stem.



## رشد قطری و طولی ساقه:

# biochemistry

## Carbohydrates

Classified by number of saccharides

**Monosaccharides** 1 Sugar Molecule

**Disaccharides** 2 Sugar Molecule

**Oligosaccharides** 3 to 10 Sugar Molecules

**Polysaccharides** Can be hundreds long

[www.thepaleomom.com](http://www.thepaleomom.com)

## کربوهیدرات ها:

### Classification of Carbohydrates

#### Monosaccharides

- ☞ Glucose
- ☞ Fructose
- ☞ Galactose

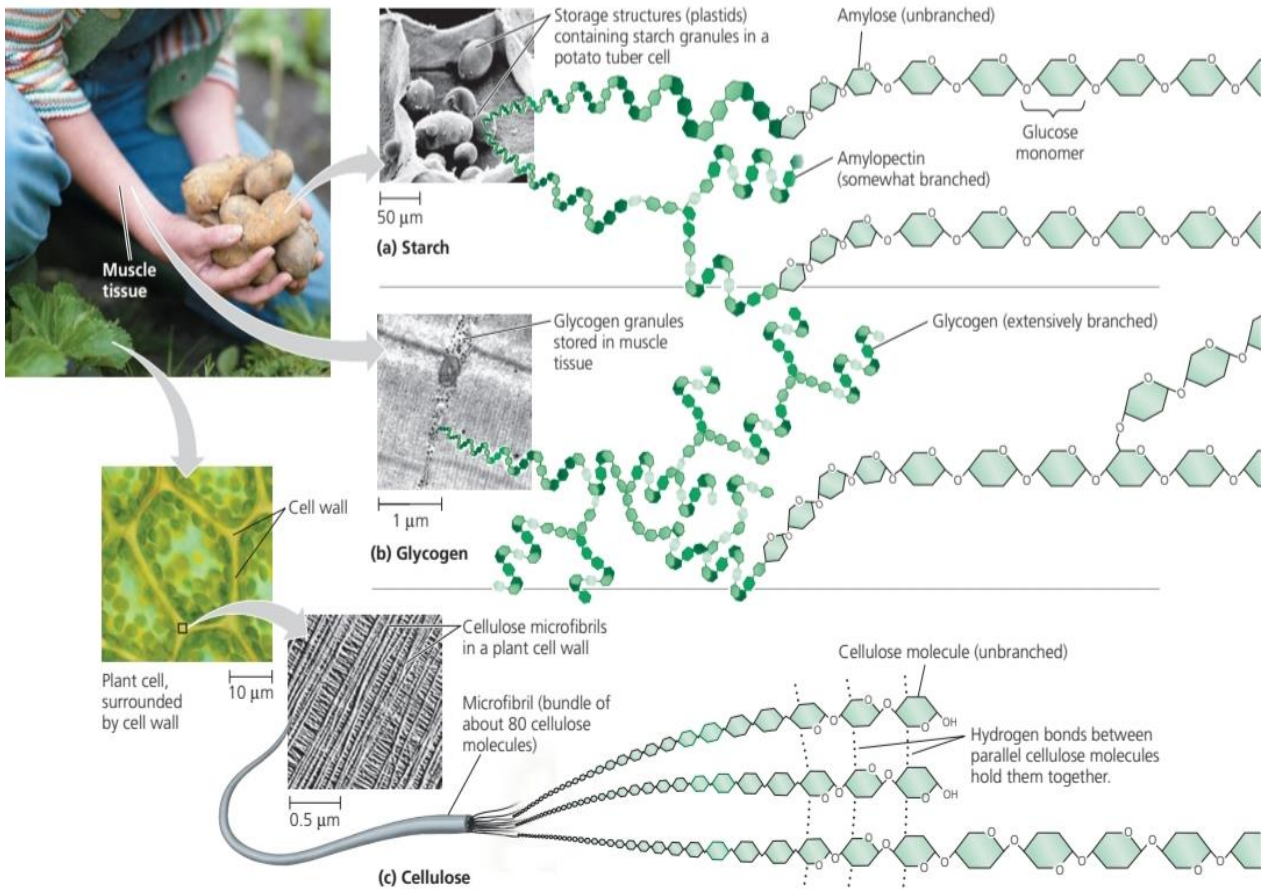
#### Disaccharides

- ☞ Sucrose
- ☞ Lactose
- ☞ Maltose

#### Polysaccharides

- ☞ Starch
- ☞ Glycogen
- ☞ Cellulose
- ☞ Dextrin
- ☞ Pectine

# پلی ساکاریدھا



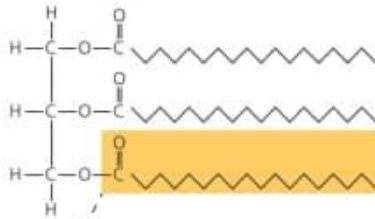
# اسید های چرب

## (a) Saturated fat

At room temperature, the molecules of a saturated fat, such as the fat in butter, are packed closely together, forming a solid.



Structural formula of a saturated fat molecule (Each hydrocarbon chain is represented as a zigzag line, where each bend represents a carbon atom; hydrogens are not shown.)



Space-filling model of stearic acid, a saturated fatty acid (red = oxygen, black = carbon, gray = hydrogen)

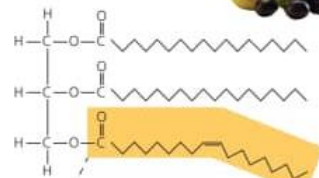


## (b) Unsaturated fat

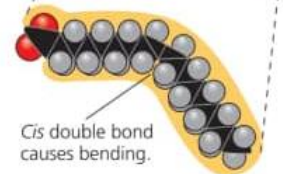
At room temperature, the molecules of an unsaturated fat such as olive oil cannot pack together closely enough to solidify because of the kinks in some of their fatty acid hydrocarbon chains.



Structural formula of an unsaturated fat molecule

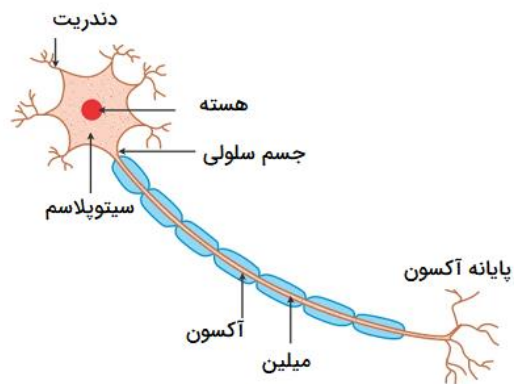


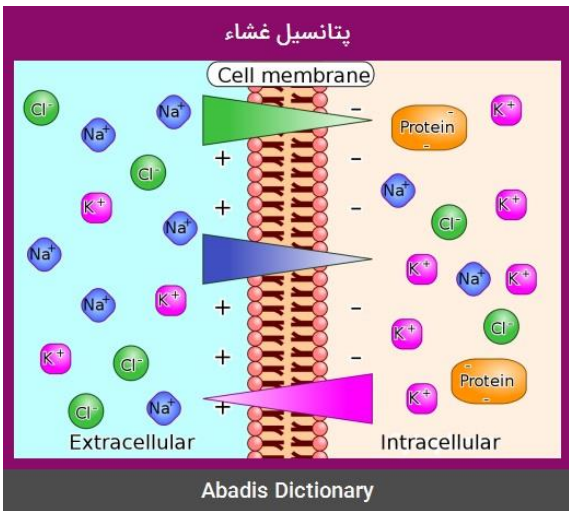
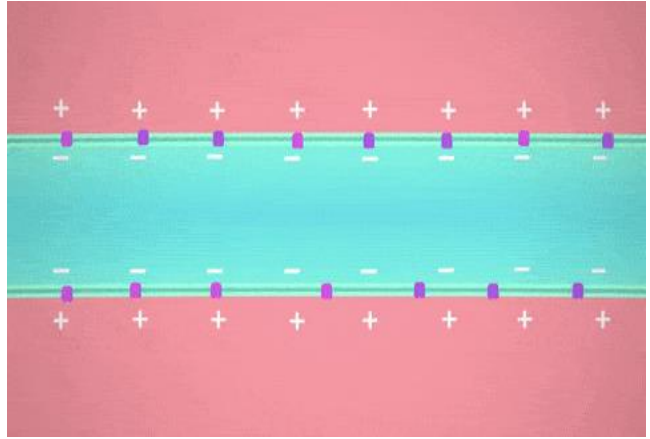
Space-filling model of oleic acid, an unsaturated fatty acid



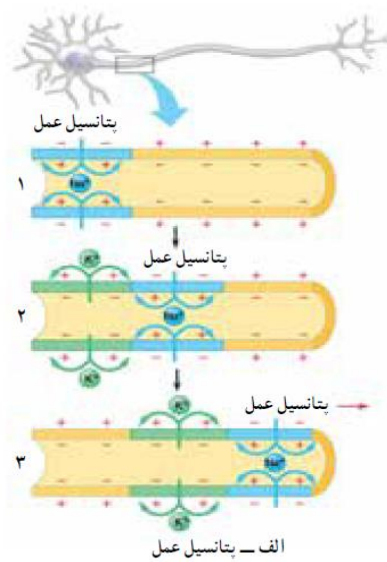


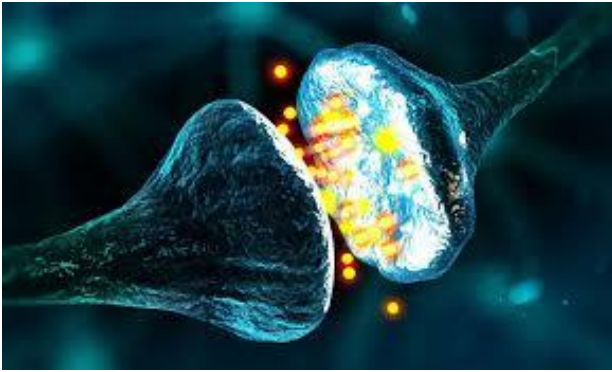
## دستگاه عصبی (در انسان):



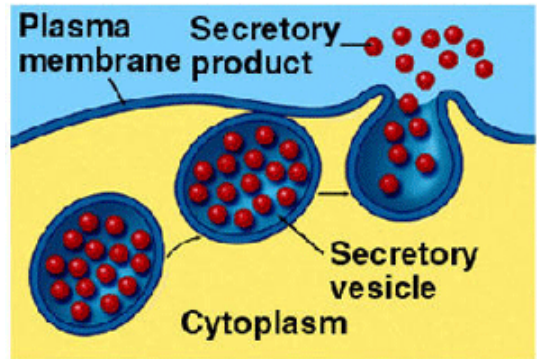
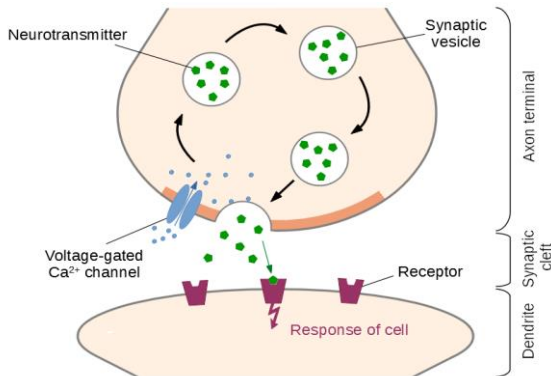


## نحوه انتقال پیام در نورون ها:

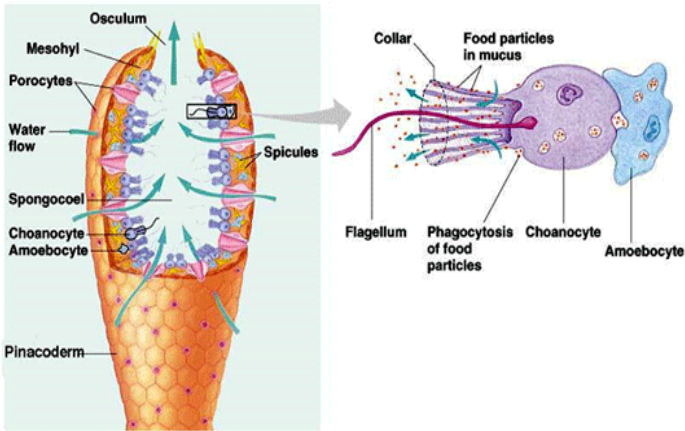




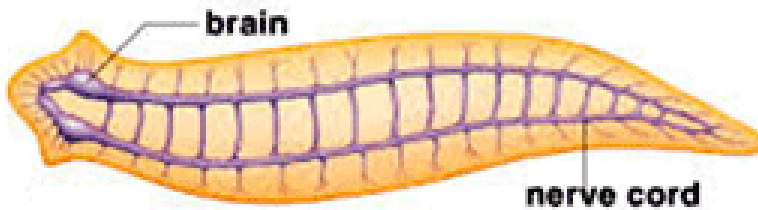
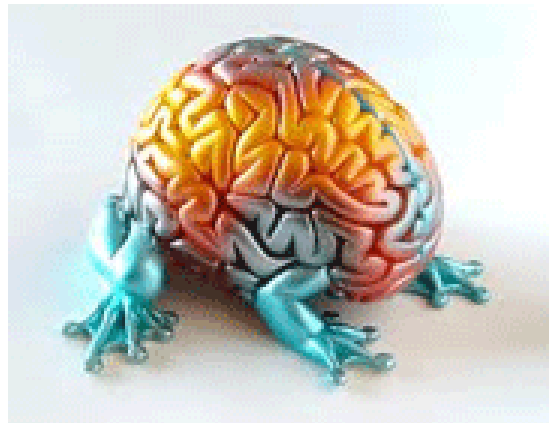
## انتقال دهنده های عصبی:







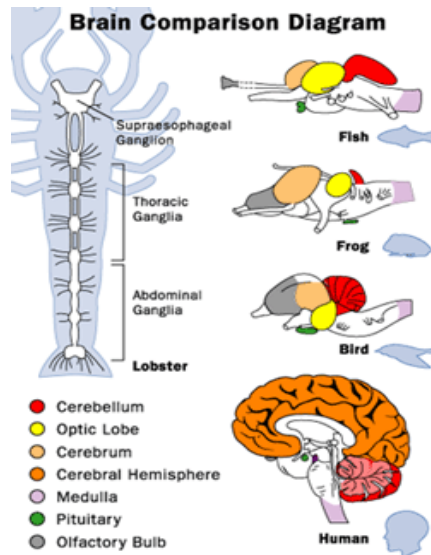
## دستگاه عصبی در سایر جانداران:

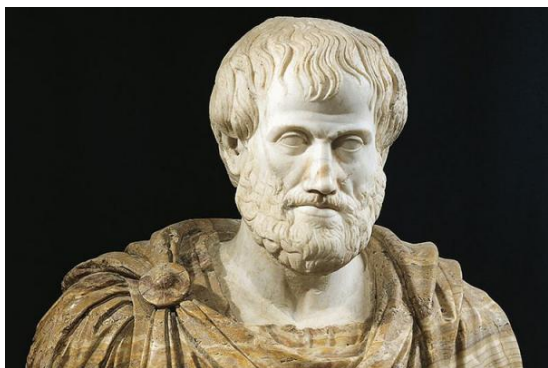


نوع سیستم عصبی	نام رده ی جانوری
ساده ترین نوع مغز	کیسه تنان
دستگاه عصبی نردبانی شکل ( یک جفت گانگلیون مغزی و یک رابط عرضی بین آن ها و یک جفت طناب عصبی طولی)	پلاتاریا (گرم پهن)
طناب عصبی پایی و طناب عصبی روپوشی یا احشایی	شاخه ای از نرم تنان (رده پلی پلاکوفورها)
گره های به هم جوش خورده	حشرات
پیاز بویایی ، لب بویایی	ماهی های استخوانی
رشته عصبی پشتی و شکمی	آمفیوکسوس
رشته عصبی مخلوط هم حسی و هم حرکتی	اوروکورداتا
مغز جلویی، مغز رابط، مغز میانی، مغز کوچک، مغز پشتی	ماهی
ده جفت عصب مغزی، اعصاب حسی و حرکتی پیچیده تر	دوزیستان
مغز خزندگان بزرگ تر از دوزیستان، دارای dorsal ventricular ridge	خزندگان
سیستم عصبی مرکزی و محیطی ( رشد زیاد قسمت بینایی در پرنده نسبت به پستانداران)	پرنده
سیستم عصبی مرکزی و محیطی پیشرفته ، چین خوردگی های بسیار فراوان در قشر مغز	پستانداران

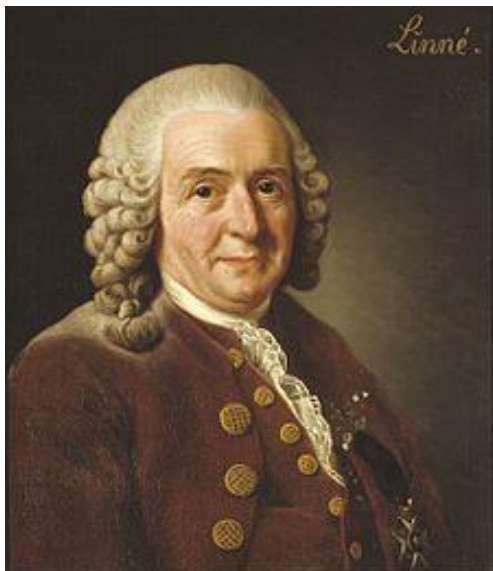
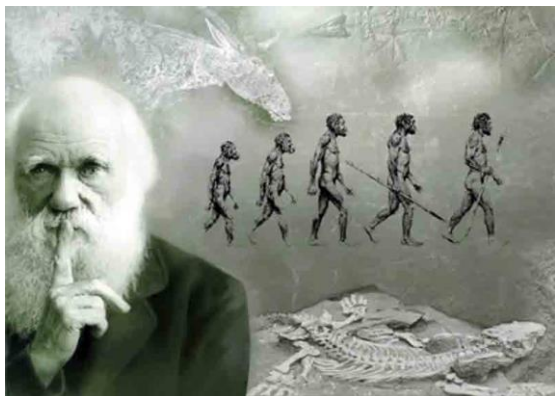
## مقایسه سیستم عصبی در برخی رده های جانوری

### مقایسه اجزا سیستم مغز:

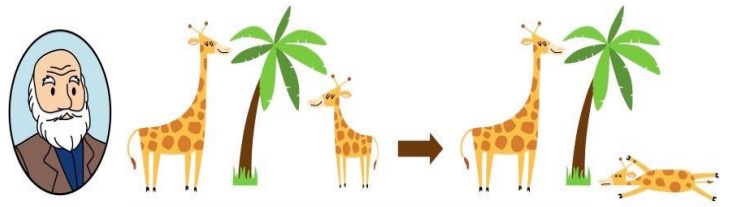
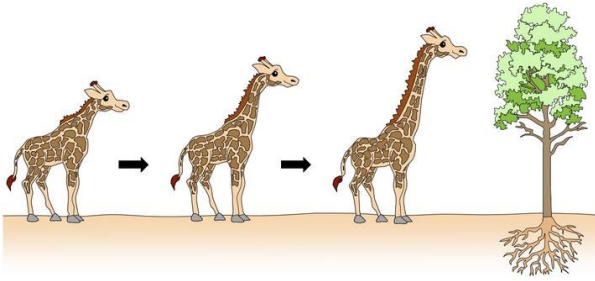




# تکامل :



# نظريه اصلي تكامل



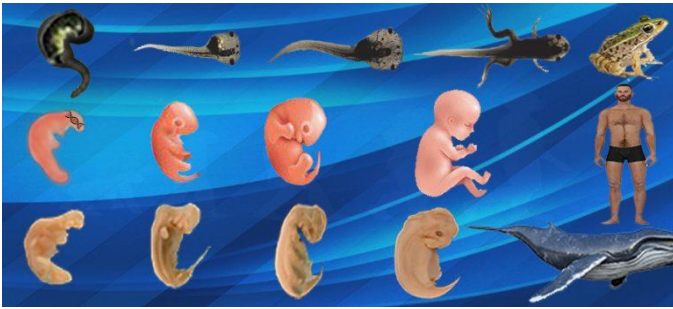
Charles Darwin – Evolution by Descent with Modification (1859)

Long-necked giraffes are randomly born and have more offspring due to their competitive advantage

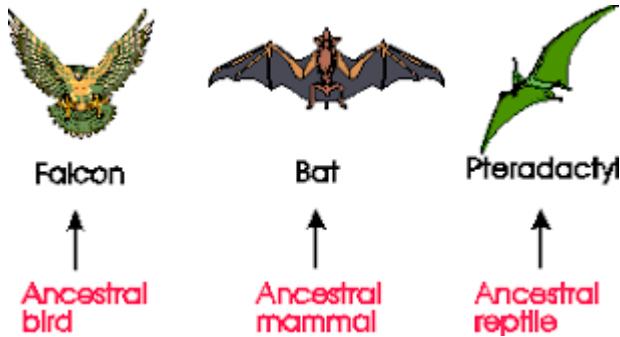




سازگاری



جنین شناسی

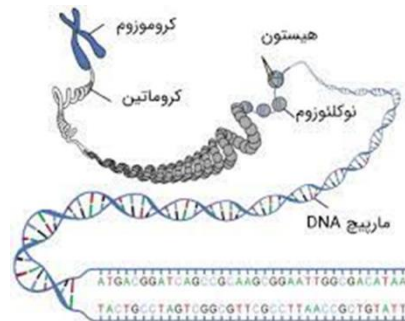


تکامل همگرا

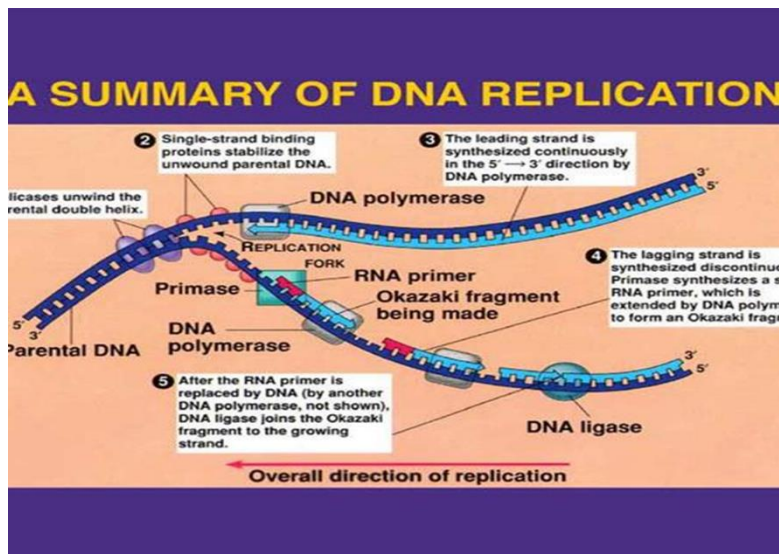
# DNA



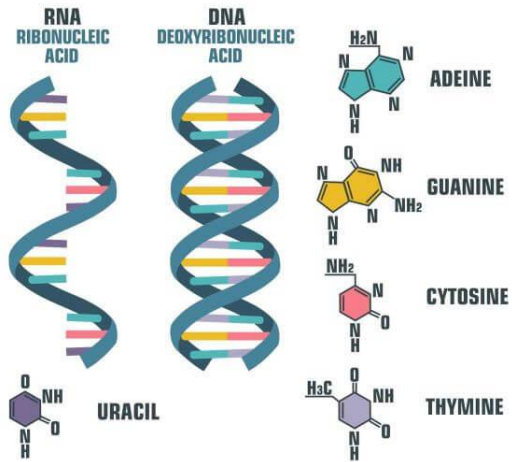
## ساختار دی ان ای:



## همانند سازی دی ان ای

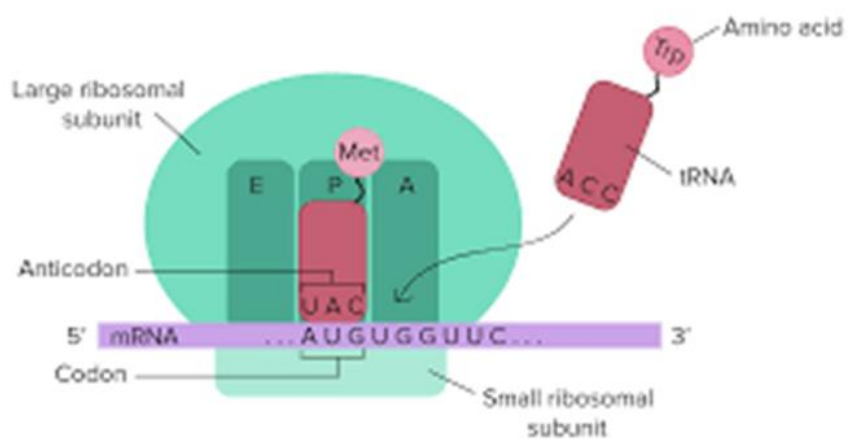
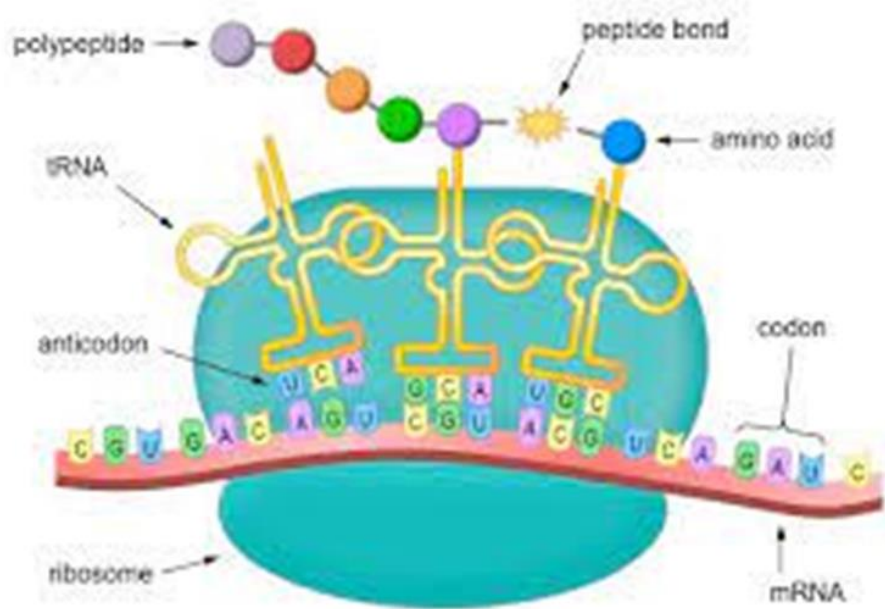


## DIFFERENCES BETWEEN DNA & RNA



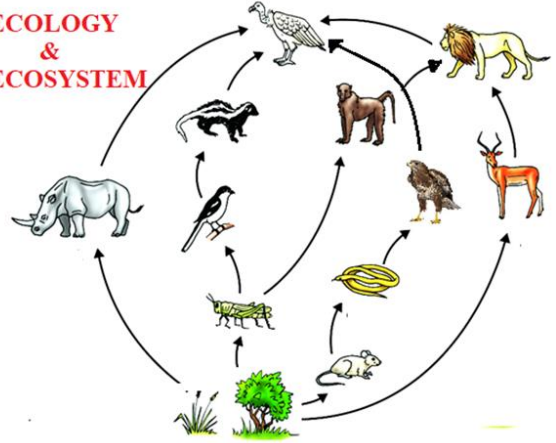
## فرق DNA و RNA

چند مفهوم کلی در باره RNA

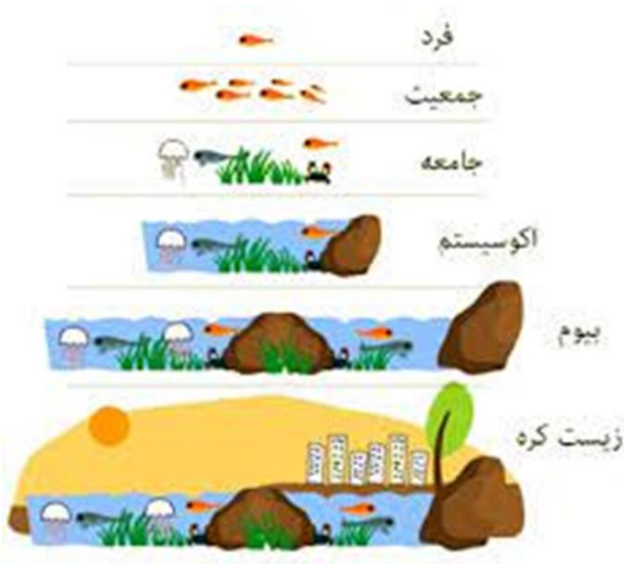




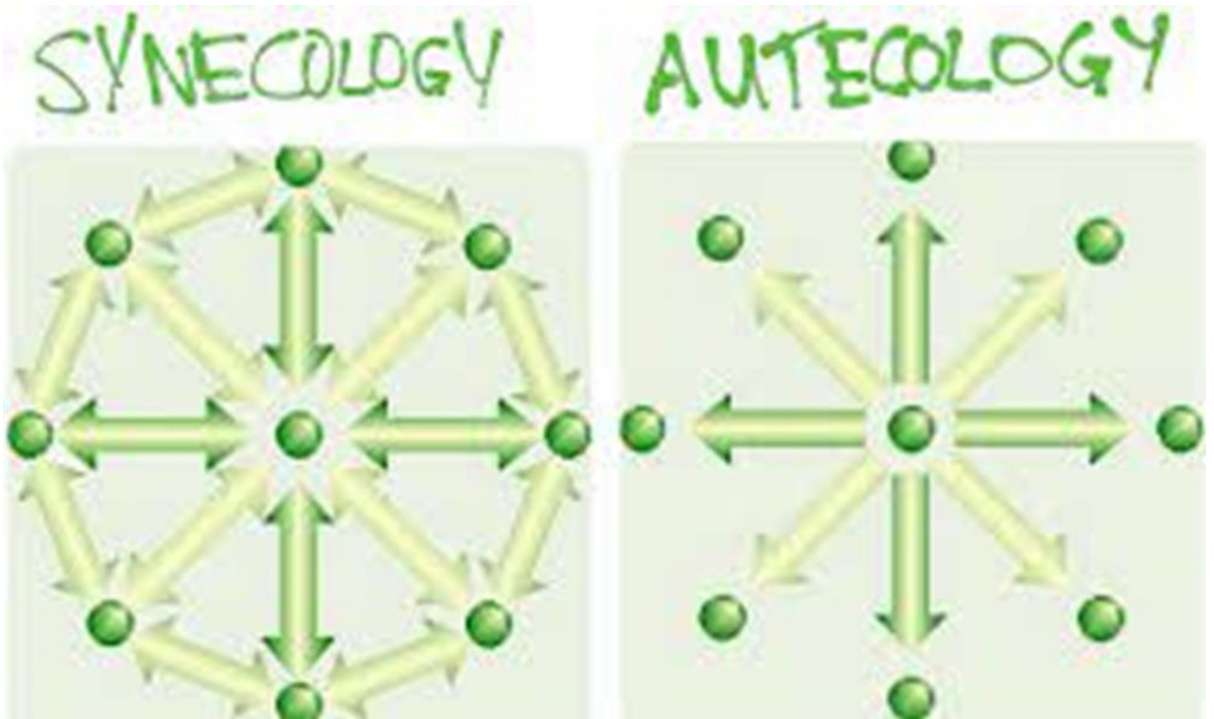
ECOLOGY  
&  
ECOSYSTEM



# اکولوژی



# انواع اکولوژی

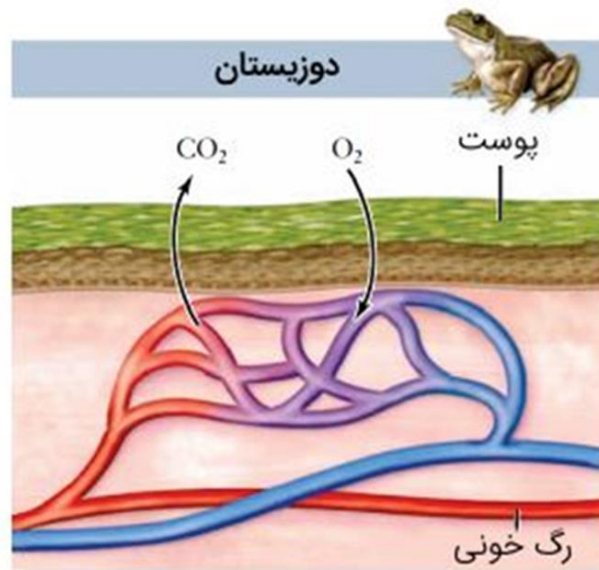




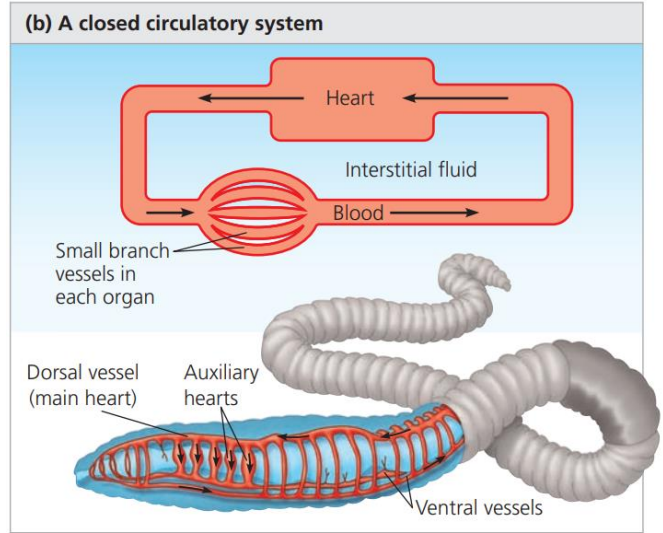
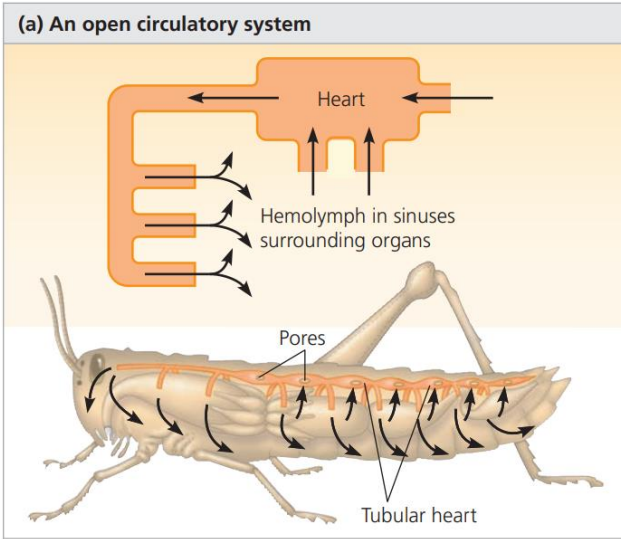
# دستگاه تنفس



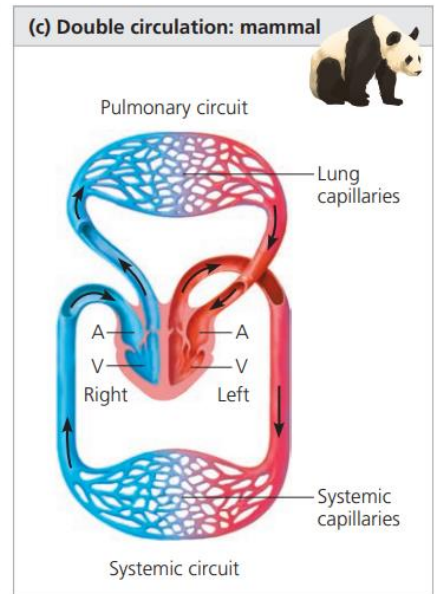
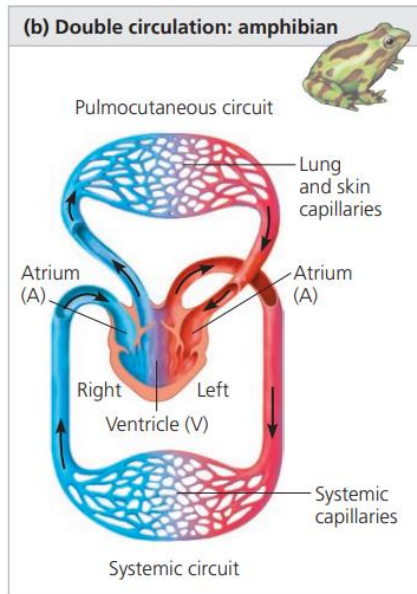
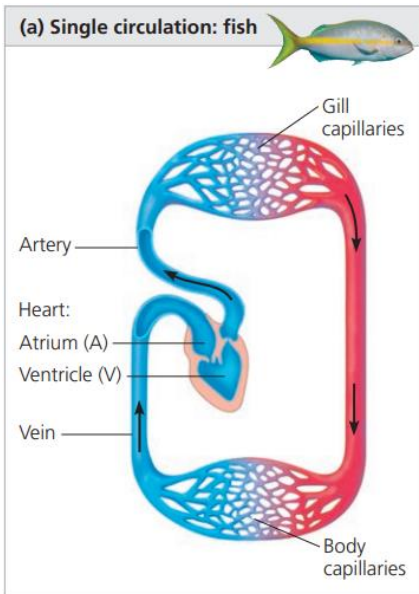
# ساختار دستگاه تنفس



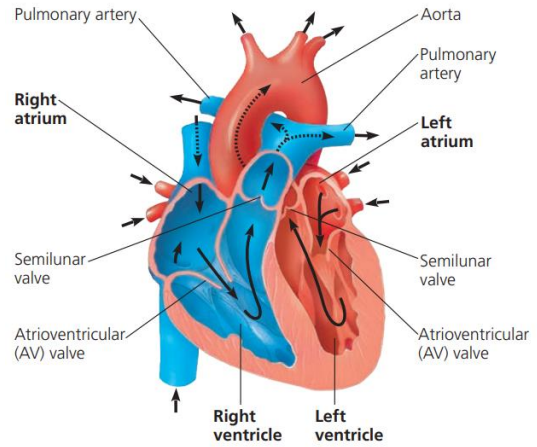
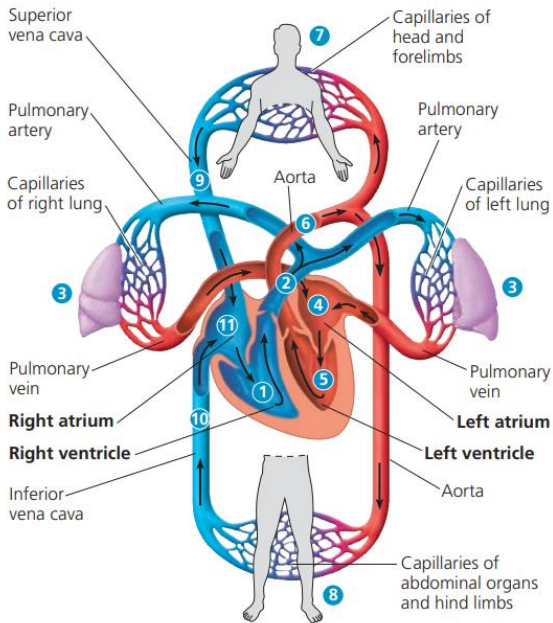
# انواع دستگاه تنفس



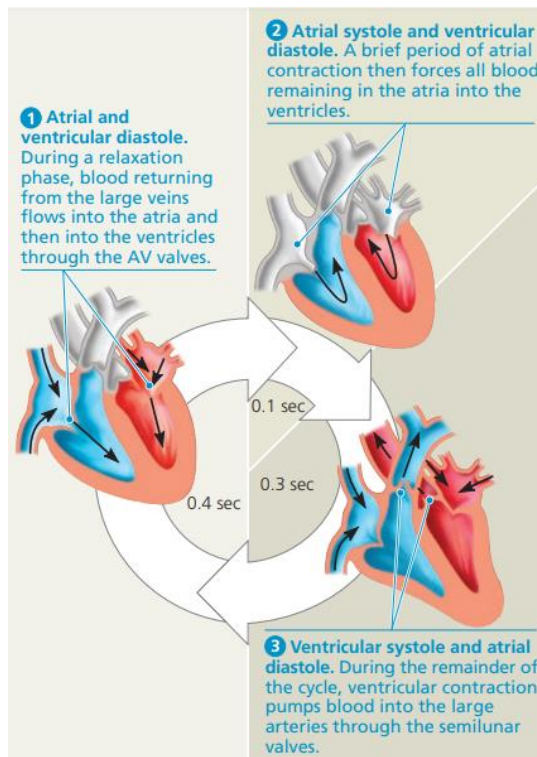
## انواع گردش خون:



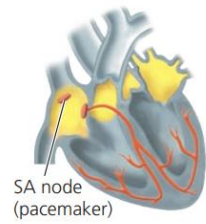
# گردش خون در انسان



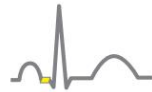
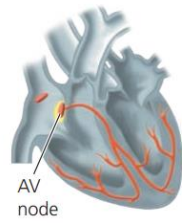
# ترتیب انقباض حفره های قلب



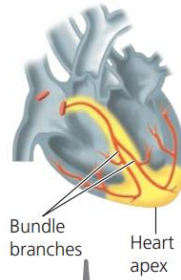
1 Signals (yellow) from SA node spread through atria.



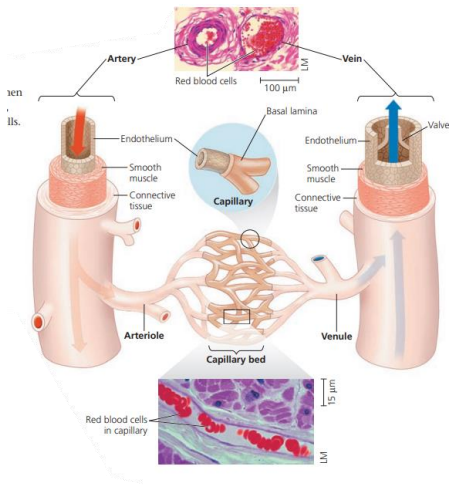
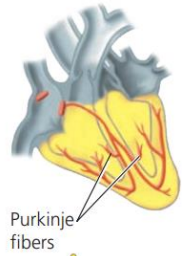
2 Signals are delayed at AV node.



3 Bundle branches pass signals to heart apex.



4 Signals spread throughout ventricles.



# رگ های خونی:

