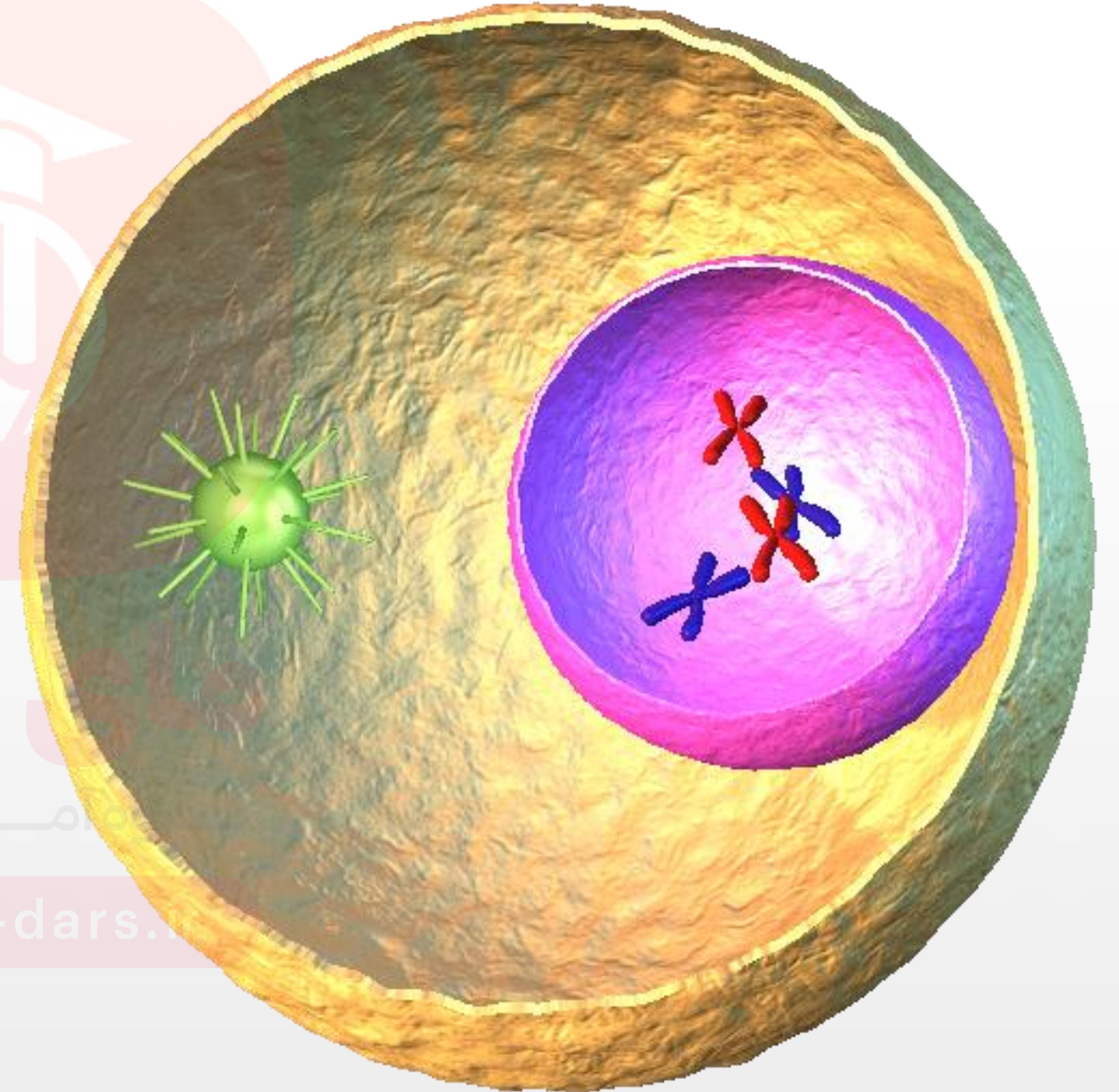


# پاخته ها

فصل ۱۱ بخش دوم



درس

آموزشی عصر

[www.my-dars.com](http://www.my-dars.com)

## غشاء یاخته ای (غشاء پلاسمایی)

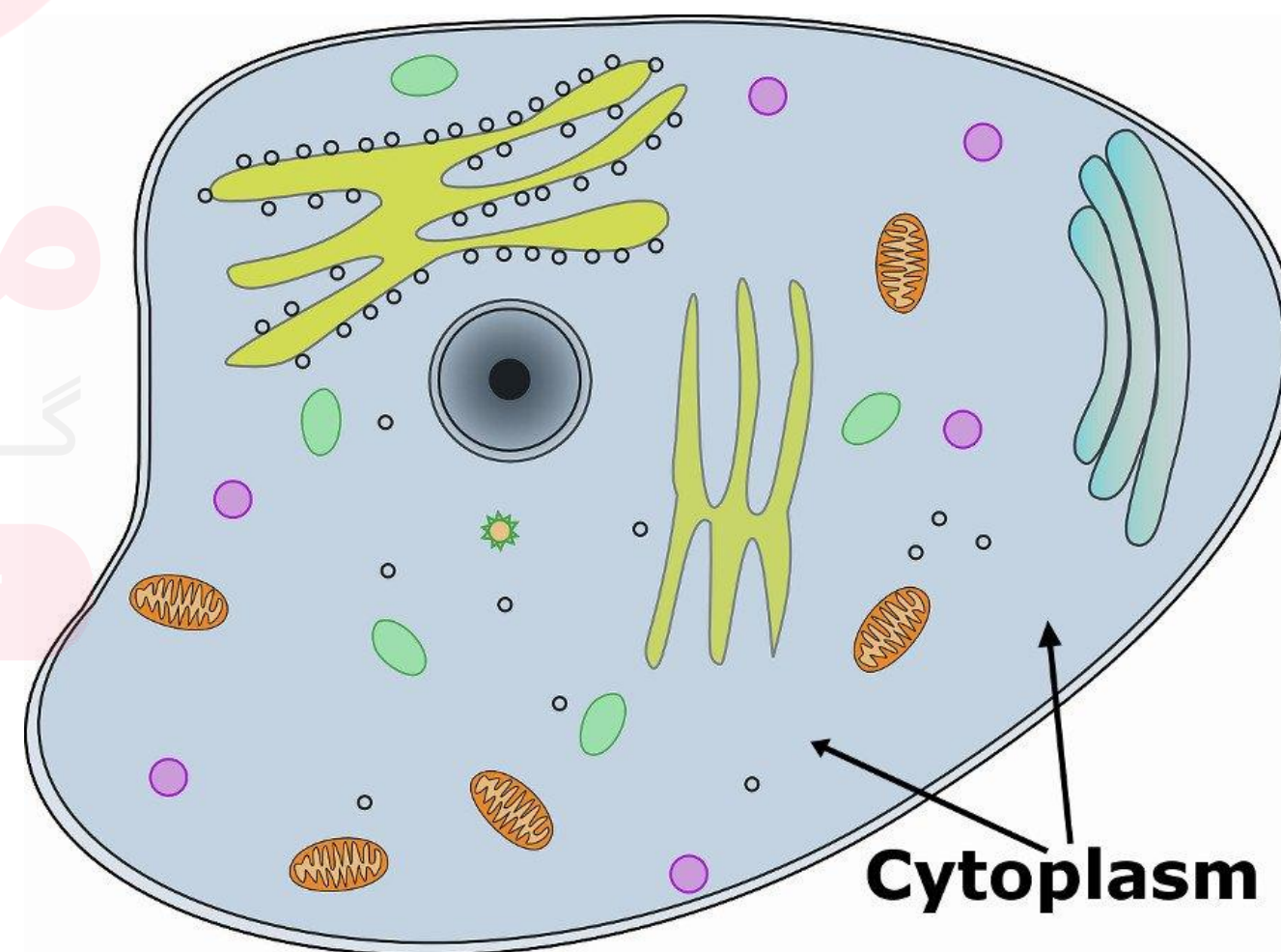
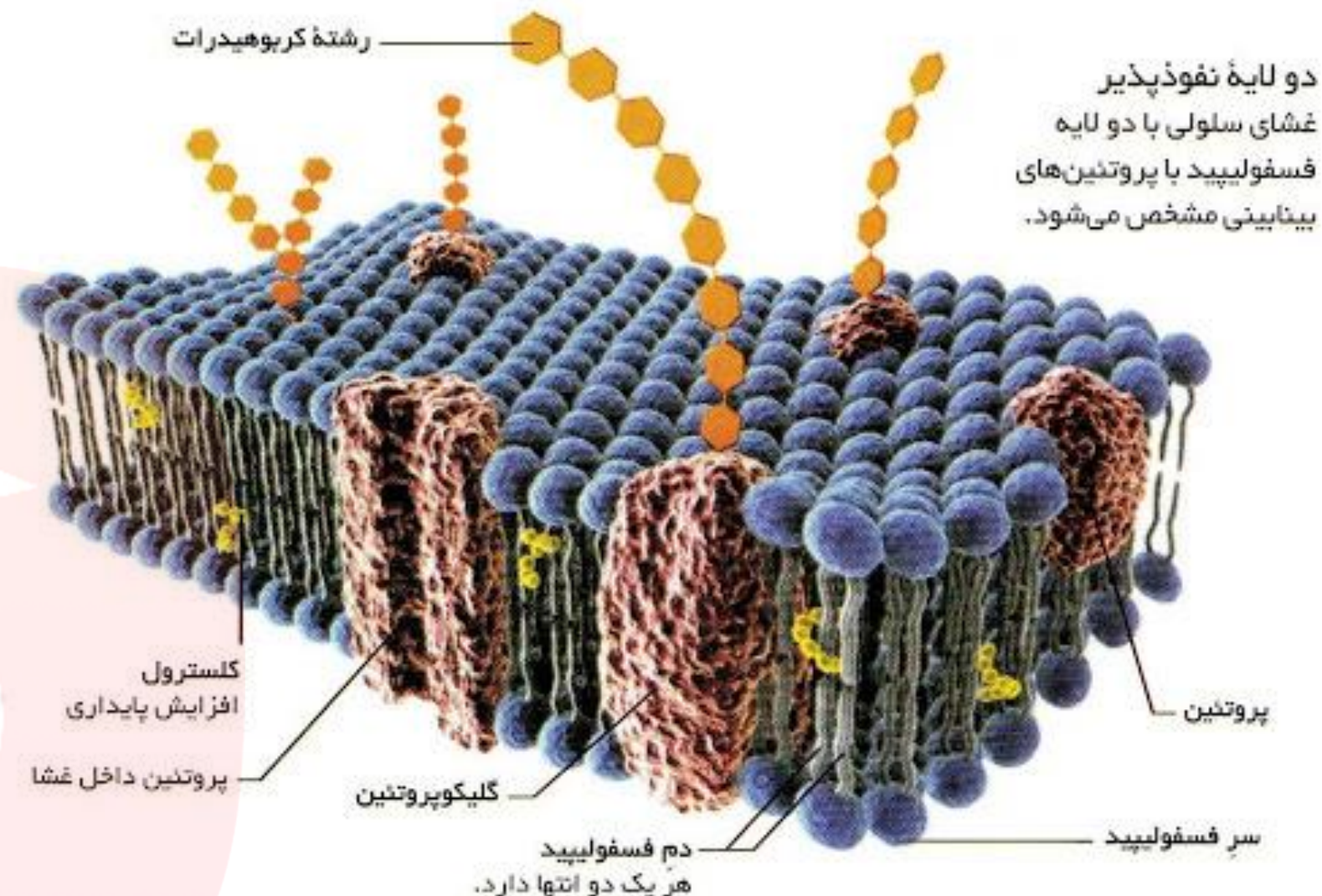
گرچه انواع مختلفی از یاخته وجود دارد، همه آنها ویژگیهای مشترکی دارند. همان طور که در فعالیت قبل دیدید، پوششی همه یاختهها را احاطه میکند. این پوشش، غشای یاخته (غشای پلاسمایی) نامیده میشود

به نظر شما کار این غشا چیست؟ آیا هر مادهای میتواند از آن عبور کند؟

غشا ضمن محافظت از یاخته، ورود و خروج مواد را نیز تنظیم میکند. غشا نفوذپذیری انتخابی دارد؛ یعنی فقط به مواد مورد نیاز یاخته اجازه ورود میدهد و مواد زائد و ترشحاتی را از یاخته خارج میکند. همانطور که در شکل ۲ میبینید، غشای یاخته عمدتاً از لیپید (چربی) ساخته شده است. همچنین انواعی از مولکولهای پروتئین و کربوهیدرات (قند) نیز در این غشا وجود دارد.

### سیتوپلاسم

میان یاخته (سیتوپلاسم) بخشی از یاخته است که در آن اندامکها و مواد مورد نیاز بقای یاخته، مانند نمکها، آنزیمها و مواد دیگر در آن قرار دارند. اندامکها ساختارهایی درون یاختهاند که کارهای متفاوتی انجام میدهند



مای درسی گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

## هسته

هسته بخشی از یاخته است که فعالیتها و ویژگی هایی مثل شکل و اندازه یاخته را تنظیم میکند (شکل ۳-الف).

هسته در گیاهان، جانوران، قارچها و آغازیان، پوششی دارد که آن را دربر میگیرد؛ اما در باکتریها، مواد هسته ای در پوششی قرار ندارند و هسته مشخصی را تشکیل نمیدهند (شکل ۳-ب).

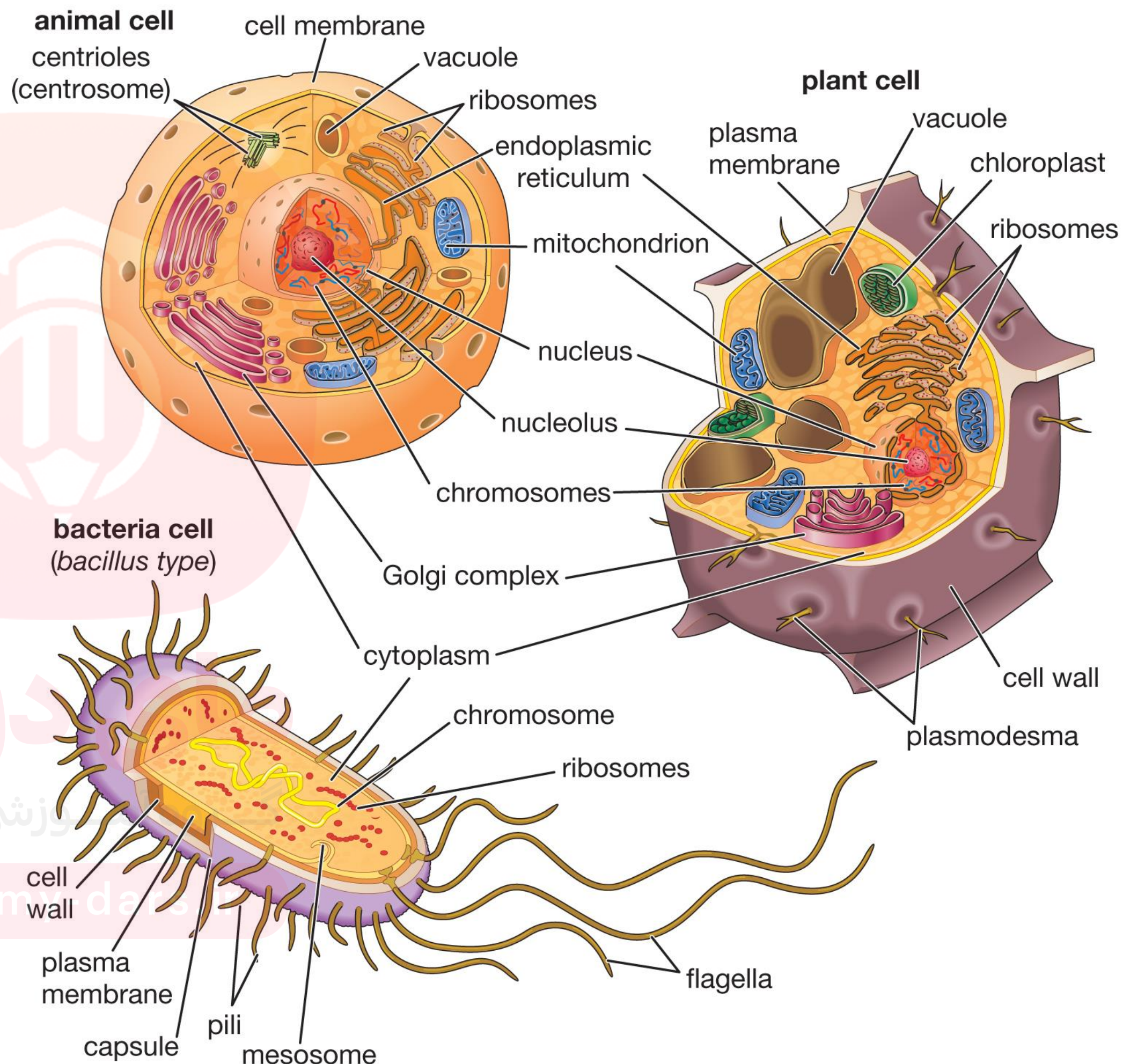
## گفتوگو کنید

درباره عبارت زیر در گروه خود گفتوگو کنید.  
یاخته های ماهیچه ای با یاخته های عصبی کاملاً متفاوتاند.

## اطلاعات جمع آوری کنید

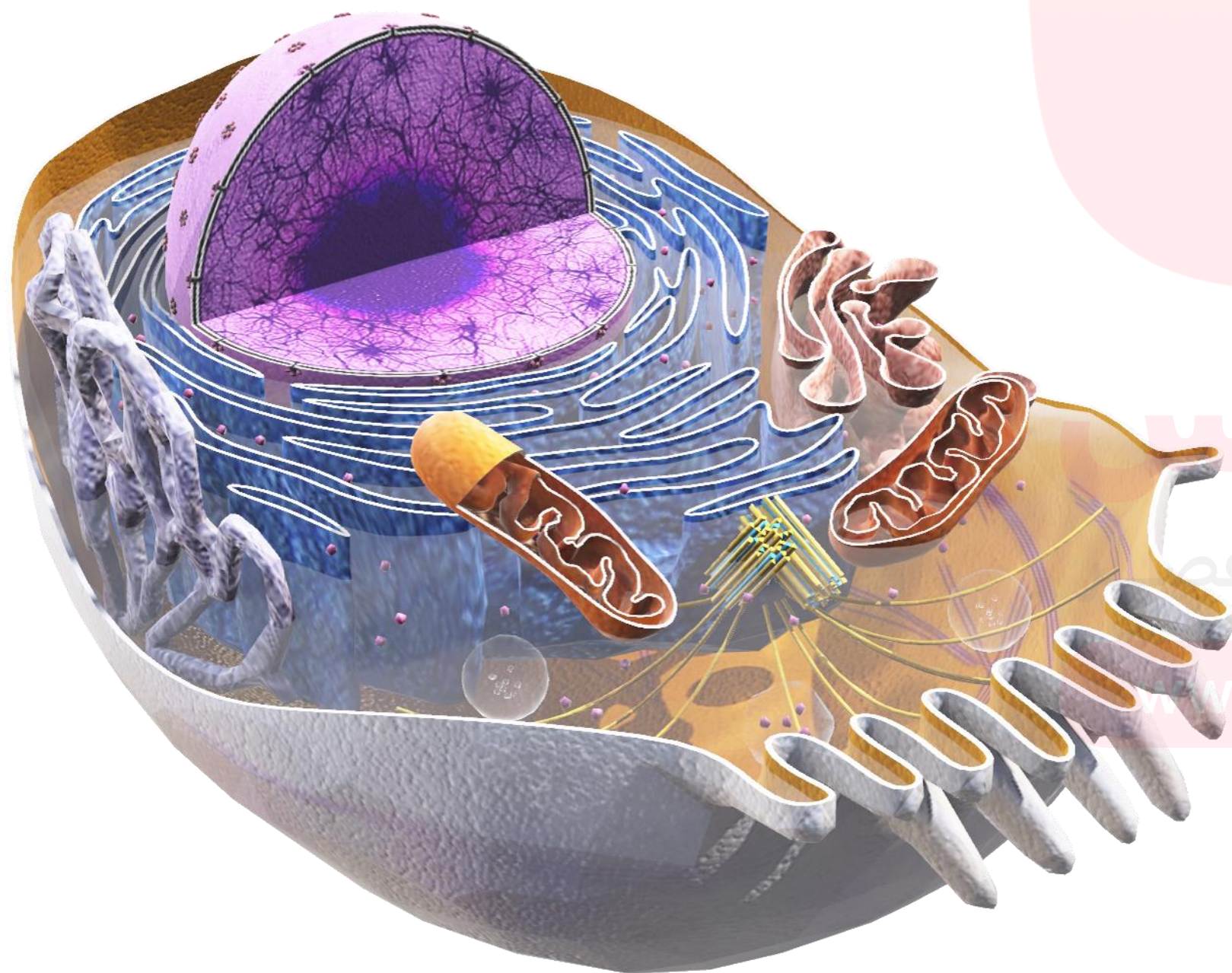
در یک فعالیت گروهی و با مراجعه به اینترنت در مورد بزرگترین یاخته ها تحقیق، و نتیجه را به کلاس گزارش کنید

## Some typical cells

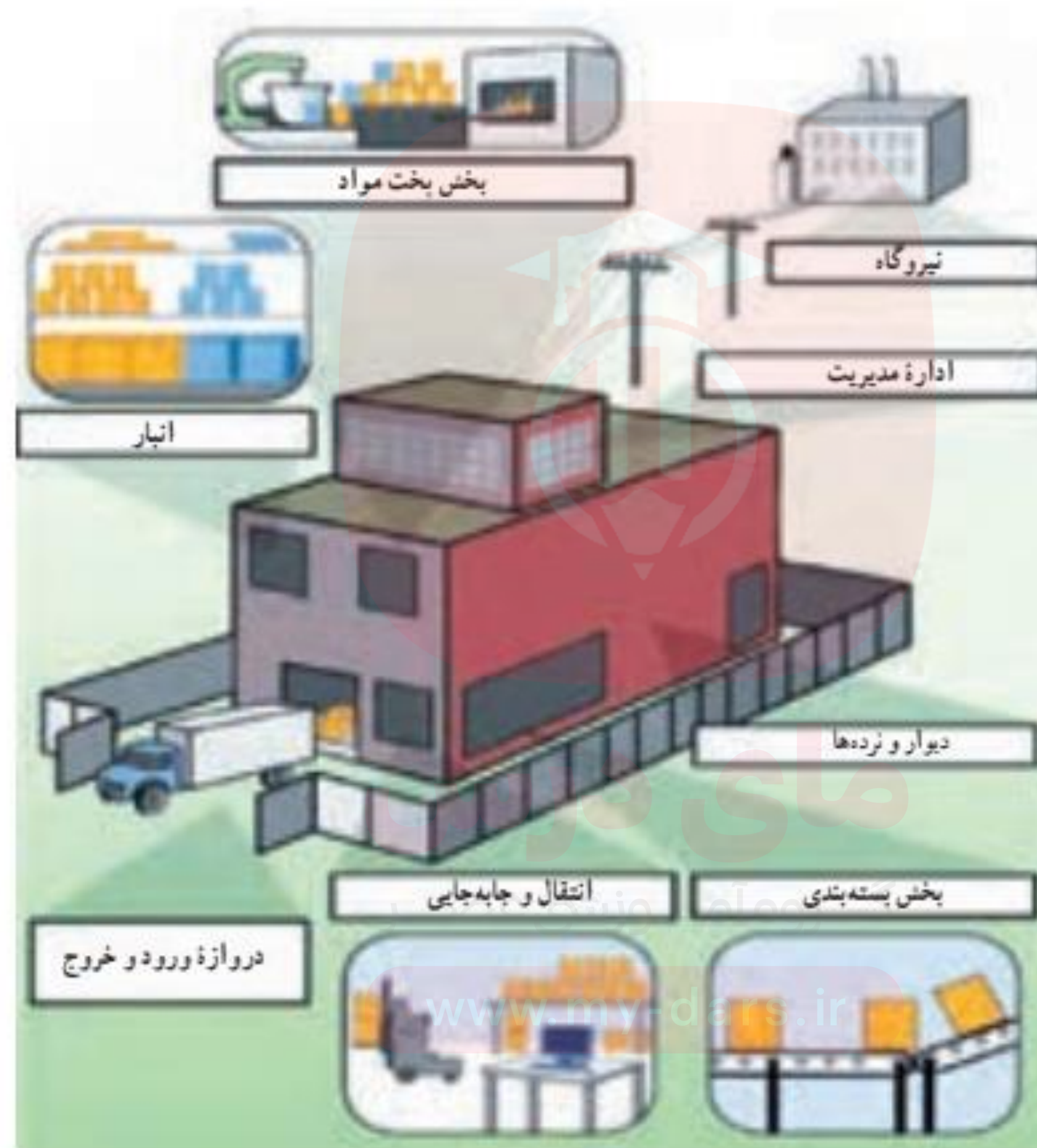


## نگاهی به درون یاخته

یک کارخانه تولید مواد غذایی را در نظر بگیرید که روزانه انواعی فراورده تولید میکند. مواد اولیه وارد کارخانه شده در آنجا مخلوط و پخته میشوند؛ سپس تولیدات بسته بندی، و به محلهای مختلف فرستاده میشوند. هر یک از این کارها در بخشهای متفاوتی از کارخانه انجام میشود (شکل ۴). یاخته نیز شباهت زیادی به کارخانه دارد (شکل ۵).



Name	Memorable phrase	Description
غشاء پلاسمایی	تنظیم ورود و خروج مواد	فضای داخلی سلول را از محیط بیرون جدا می کند
سیتوپلاسم	مایع در بر گیرنده اندامک ها و حاوی ترکیبات یاخته	قسمت سیال محصور شده توسط غشاء ، حاوی اندامک است
هسته	مرکز فرماندهی	حاوی بیشتر مواد ژنتیکی ، به شکل DNA است
شبکه آندوپلاسمی	شبکه ارتباطی و حمل مواد در یاخته	سیستم فرآیندهای متابولیکی (حمل مواد در یاخته) (ER صاف) ، ریبوزومهای تولید پروتئین (ER خشن)
دستگاه گلژی	بسته بند و ترشح مواد	این وزیکول ها و پروتئین ها را برچسب گذاری می کند تا به آنها کمک کند تا به مقصد صحیح خود برسند
سانتریوزوم	تولید ساختار های اسکلت های سلولی	ساختار های اسکلت سلول را سازماندهی و تولید می کند
میتوکندری	تولید انرژی	برای ایجاد انرژی برای سلول ، تجزیه کربوهیدرات ها و برخی از چربی های Durings برای تشکیل مولکول ATP استفاده کنید
ریبوزوم	پروتئین سازی	RNA را به پروتئین ترجمه کنید
لیزوزوم	هضم کننده مواد	وزیکول های پر از پروتئین های هضم ، می توانند چیزی را جذب کرده و آن را به قطعات قابل بازیافت تجزیه کنند
پراکسی زوم	محافظت کننده سلول	کیسه های پر از آنزیم درون سلولی هستند و در فرآیندهای زیستی گوناگونی مانند متابولیسم لیپیدها و تنفس نوری در گیاهان دارای نقش هستند.
اسکلت پروتئینی	شکل دهی به سلول	ساختاری است که به مانند داربست یا استخوان بندی برای سلول می باشد این شکل سلول را تغییر داده و مقاومت مکانیکی در برابر تغییر شکل را تضمین می کند
واکئول	مخزن آب سلول	مخازن نگهدارنده محصور شده که پر از آب حاوی مولکول های غیر آلی و آلی است



# فعالیت

با توجه به شکل صفحه قبل، بخش‌های یک کارخانه را با یاخته مقایسه، و جدول زیر را کامل کنید.

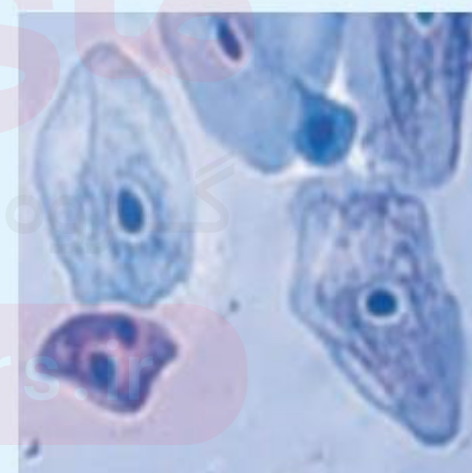
بخش‌های یاخته‌ای	بخش‌های کارخانه	فرایند
	درها و دروازه‌های کارخانه	ورود و خروج مواد
راکیزه (میتوکندری)	منبع انرژی (موتورخانه)	
رناتن (ریبوزوم)	بخش مخلوط و پخت	
	بخش بسته بندی و توزیع	بسته بندی و پخش
هسته		تنظیم و مدیریت
	انبار	

## رنگ آمیزی یاخته‌ها و مشاهده اندامک‌ها

در سال گذشته یاخته‌های پوشش داخلی دهان و روپوست گیاهان را بدون رنگ آمیزی و به آسانی مشاهده کردید. اما مشاهده همه یاخته‌ها بدون رنگ آمیزی امکانپذیر نیست؛ از اینرو برای مشاهده بهتر یاخته‌ها آنها را رنگ میکنیم. رنگها به ترکیبات اصلی یاخته میچسبند و آنها را واضح‌تر میکنند؛ مثلاً آبی متیل رنگی است که به پروتئینهای غشا و هسته میچسبد و آنها را به خوبی مشخص میکند.



خزه



یاخته‌های پوششی دهان

### آزمایش کنید

وسایل و مواد: گیاه خزه، سیب‌زمینی، میکروسکوپ، تیغه و تیغک، چوب‌بستنی، آبی متیل، لوگول  
روش آزمایش

- ۱- برگ خزه را روی تیغه قرار دهید و زیر میکروسکوپ مشاهده کنید. لکه‌های سبز رنگ در یاخته‌ها همان سبز دیسه (کلروپلاست‌ها) هستند که بدون رنگ آمیزی مشاهده می‌شوند.
- ۲- همانند سال گذشته نمونه‌ای از یاخته‌های پوششی دهان را تهیه کنید و روی نمونه چند قطره آبی متیل یا لوگول بریزید. پس از چند دقیقه نمونه را زیر میکروسکوپ مشاهده کنید و سه بخش اصلی یاخته یعنی غشا، هسته و میان‌یاخته (سیتوپلاسم) را در آن تشخیص دهید.
- ۳- سیب‌زمینی را دو قسمت کنید و لبه کارد را روی آن بکشید. مایع روی لبه کارد را روی تیغه شیشه‌ای منتقل و مقداری لوگول به آن اضافه کنید. پس از چند دقیقه با میکروسکوپ آن را مشاهده کنید. لکه‌های تیره رنگ، دیسه‌های (پلاست‌های) ذخیره‌ای هستند.

چه ماده‌ای در آنها ذخیره شده است؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

- ۴- شکل آنچه را که در هر مرحله دیدید، رسم کنید. در مورد آنها با گروه خود مشورت کنید.

## 9. Activity – See the world of a cell inside an onion

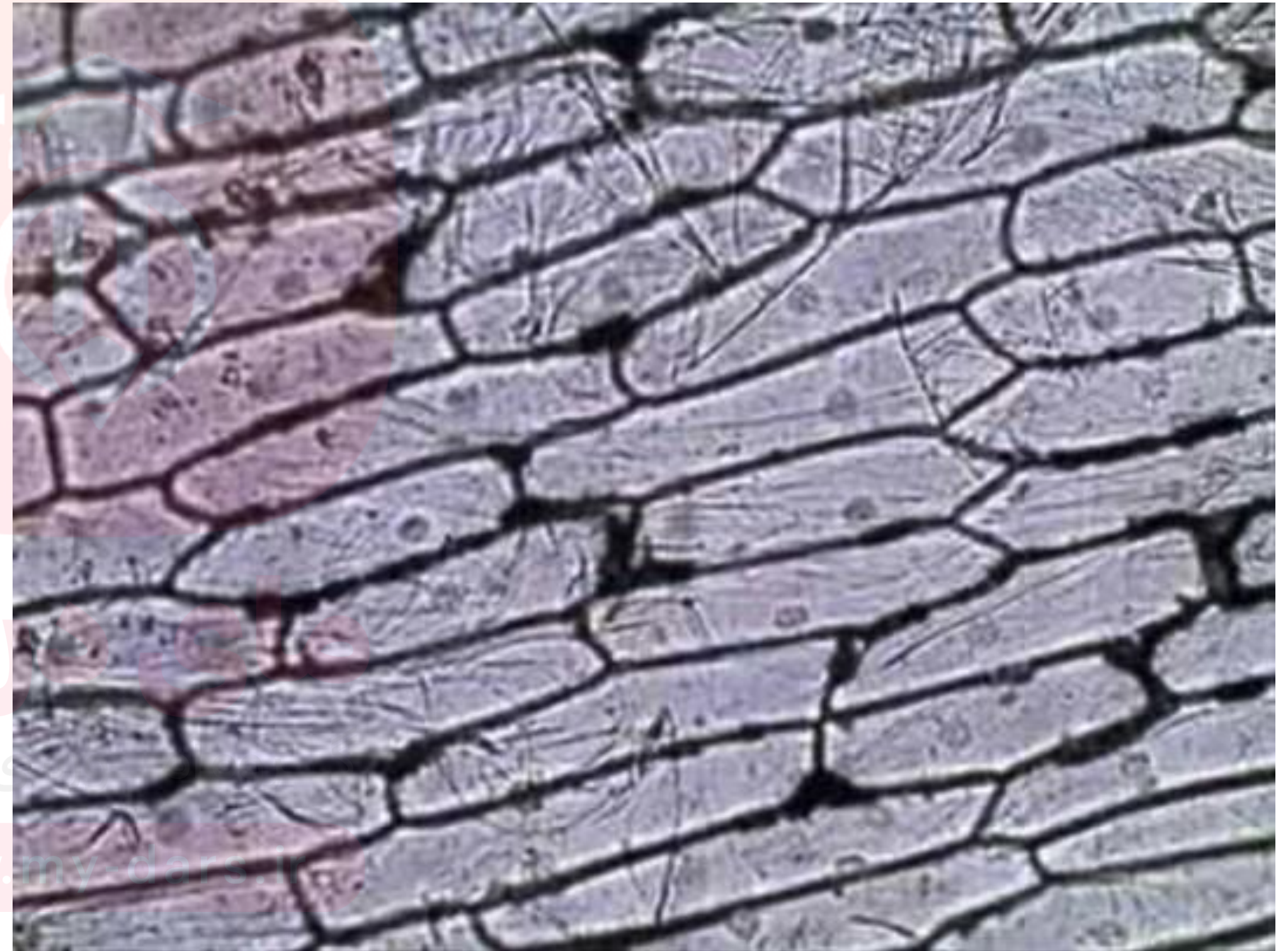


**Tools:** Microscope, slice of onion.

Slice an onion and place a sample of it under a microscope. You should be able to zoom in to a sufficient degree of detail to see the cells alone. If zoomed deeply enough, the nucleus of each cell can be seen as a shadow dot.

This experiment should raise the following questions:

- Do cells need a source of nutrients in order to thrive and develop? If so, what internal parts of the cell ensure food storage?
- What is a visible result of the mitosis process of the cell in the onion? (The growth of the onion and its development.)
- Will the sliced part of the onion be able to thrive and develop further? (Question for discussion.)



## سلول های گیاهی در مقابل سلول جانوری : آیا تفاوتی وجود دارد؟

یاخته های گیاهی و جانوری در عین شباهت با هم تفاوتی نیز دارند؛ مثلاً یاخته های گیاهی، دیواره یاخته ای و سبزدیسه (کلروپلاست) دارند در حالی که یاخته های جانوری این دو را ندارند.

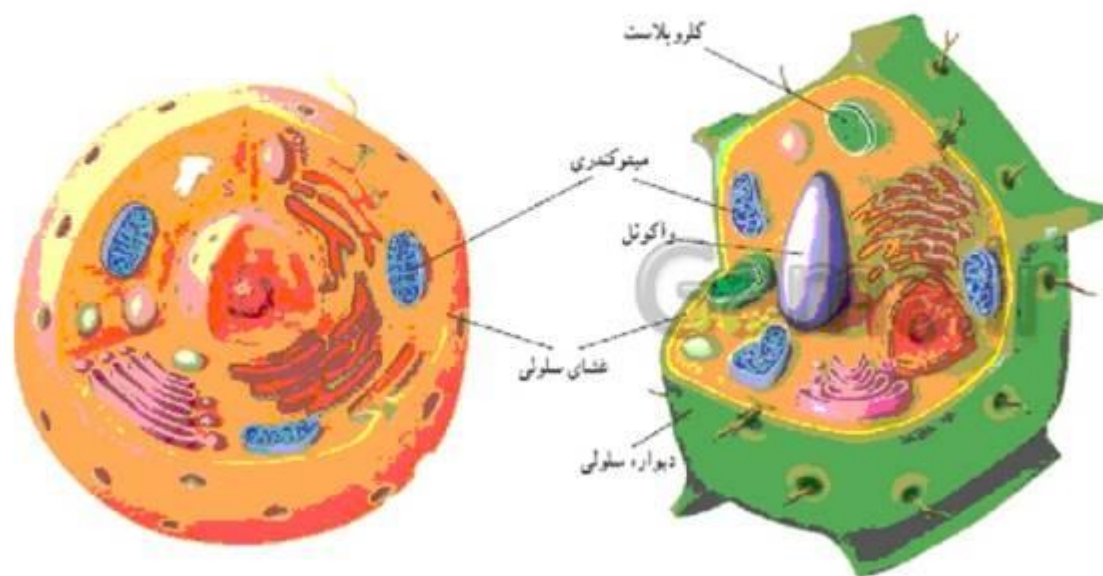
با وجود دیواره یاخته ای، شکل یاخته های گیاهی نیز منظمتر است (شکل) عملکرد کلروپلاست چه می تواند باشد؟

اگر سلولهای انسانی حاوی کلروپلاست باشند، آیا ما هنوز به گیاهان نیاز داریم؟

مختصراً از کلروپلاست و نقش آن در سلول های گیاهی بیان کنید:

کلروپلاست یک اندامک مخصوص سلول های گیاهی است که حاوی کلروفیل است و باعث سبز شدن گیاهان می شود. همچنین مسئولیت فعال کردن فرایند شیمیایی اساسی به نام فتوسنتز را بر عهده دارد. به لطف آن گیاهان می توانند نور خورشید را به انرژی شیمیایی تبدیل کرده و خود را تغذیه کنند. در عین حال آنها در حال تولید یک منبع با ارزش برای بشر، اکسیژن هستند که ما برای بقا نیاز داریم.

مقایسه سلول های گیاهی و جانوری



www.my-dars.ir



### فعالیت

با توجه به شکل بالا جدول را کامل کنید.

مشخصه	یاخته گیاهی	یاخته جانوری
سبز دیسه (کلروپلاست)	دارد	
دیواره یاخته		
راکیزه (میتو کندری)		
کریچه (واکوئل مرکزی)		ندارد

مای دارس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

## سازمان بندی یاخته ها

جانداران تک یاخته‌های فقط از یک یاخته تشکیل شده اند و همه فعالیت‌های حیاتی خود را با همان یک یاخته انجام می‌دهند. در حالی که جانداران پر یاخته‌های تعداد زیادی یاخته دارند. در اینها فعالیت‌های حیاتی چگونه انجام میشود؟



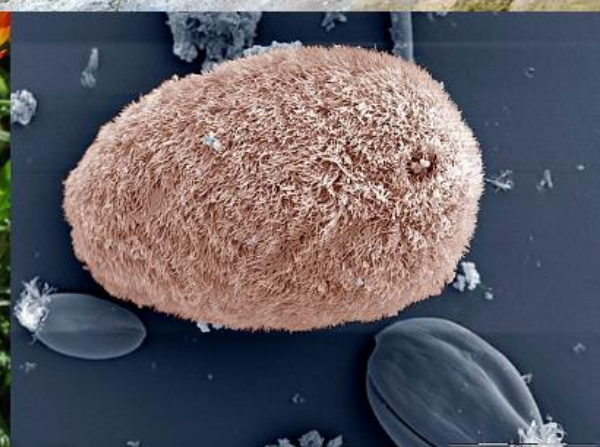
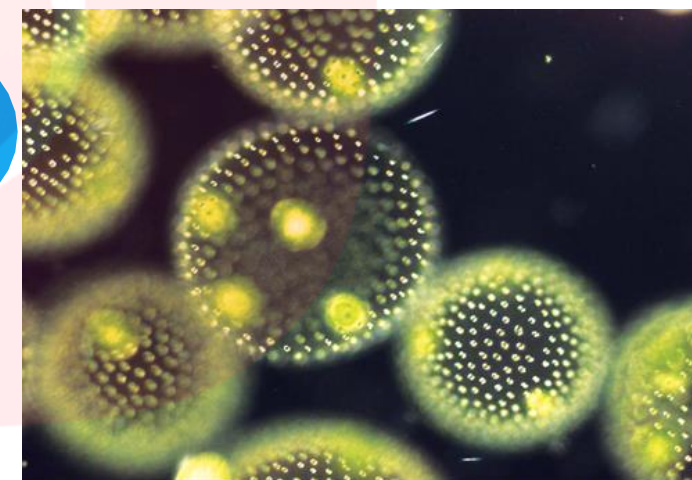
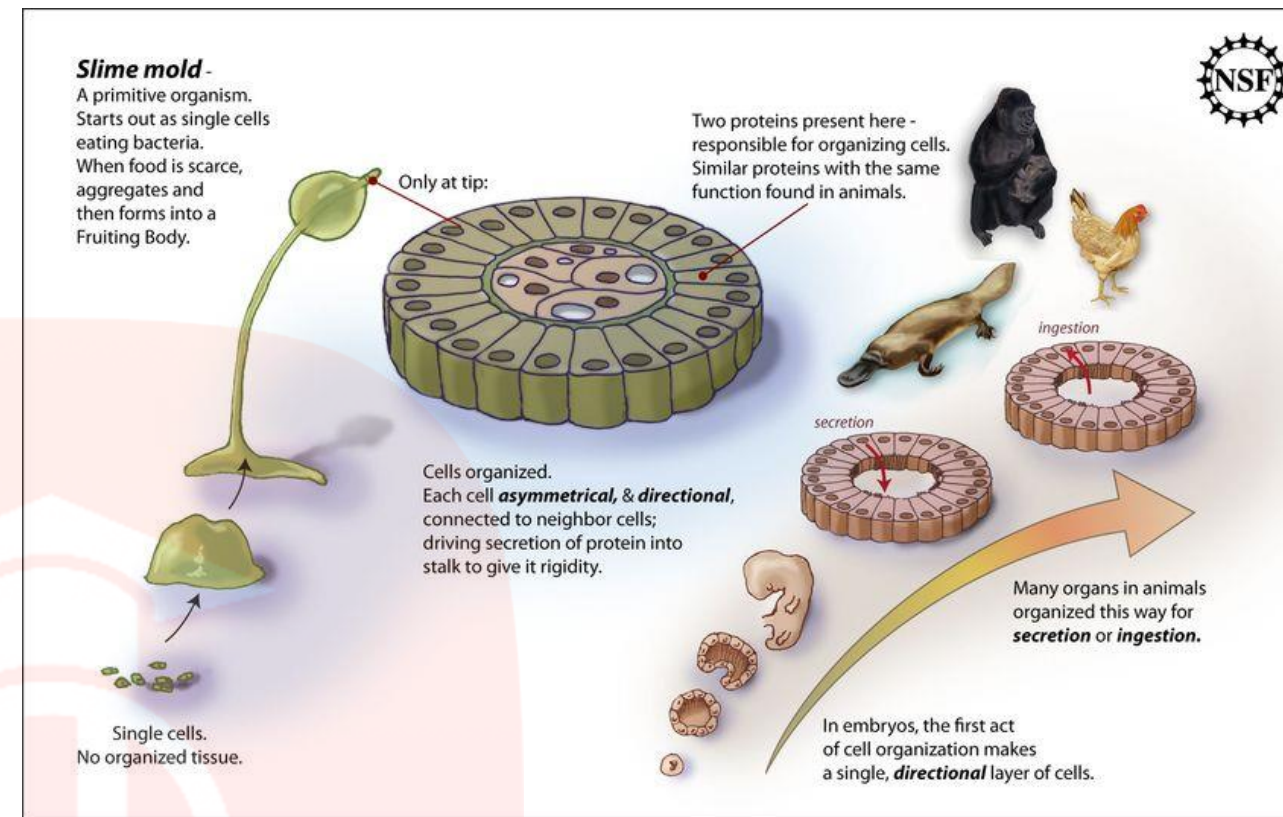
کلی یاخته

## جانداران پر یاخته ساده

سال گذشته جلبک رشته‌های را با میکروسکوپ دیدید. در این جاندار، تعدادی یاخته در کنار هم قرار دارند. هر یاخته می‌تواند مستقل از یاخته‌های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد. به چنین جاندارانی، پر یاخته‌های ساده می‌گویند (شکل ۷).

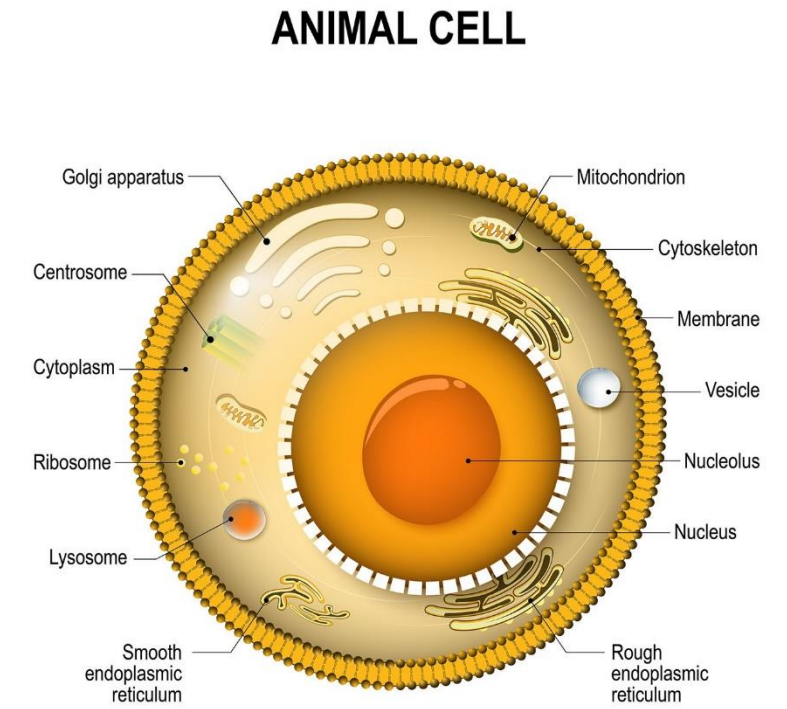
## جانداران پر یاخته پیچیده

در پر یاخته‌ای‌هایی مثل گیاهان و جانوران تقسیم کار صورت گرفته است. در این موجودات یاخته‌ها به شکل‌های مختلفی وجود دارند و هر کدام کارهای ویژه‌ای را انجام می‌دهند



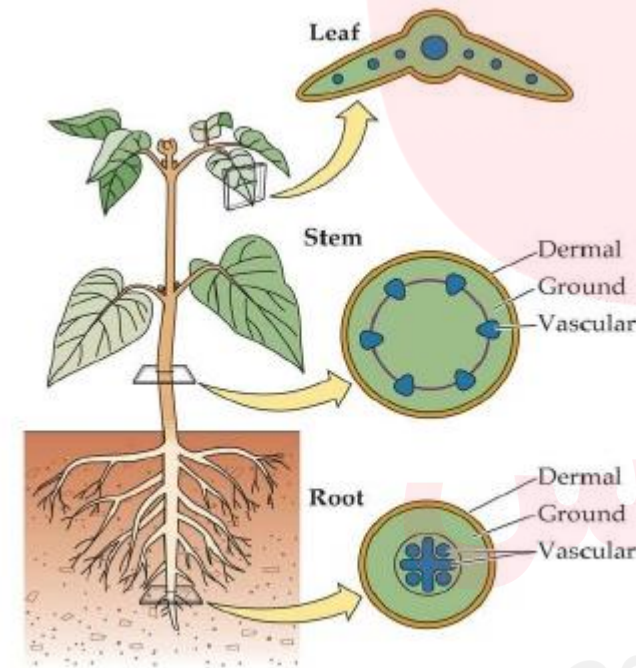
## یاخته های جانوری

بین نوع کار و شکل یاخته ها تناسب وجود دارد؛ مثلاً در بافت پوششی، بسته به نوع کار، یاخته ها به شکل های متفاوتی دیده میشوند. یاخته های این نوع بافت در محل هایی که وظیفه محافظت را بر عهده دارند، مثل پوست، به هم فشرده و ضخیم هستند؛ اما در محل هایی که تبادل مواد را انجام میدهند، مثلاً در مویرگها یاخته ها نازک اند و منافذی بین آنها وجود دارد. یاخته های خونی برای آسانی حرکت در رگها شکل گرد دارند. یاخته های عصبی برای انتقال پیام عصبی دراز و کشیده اند (شکل .)



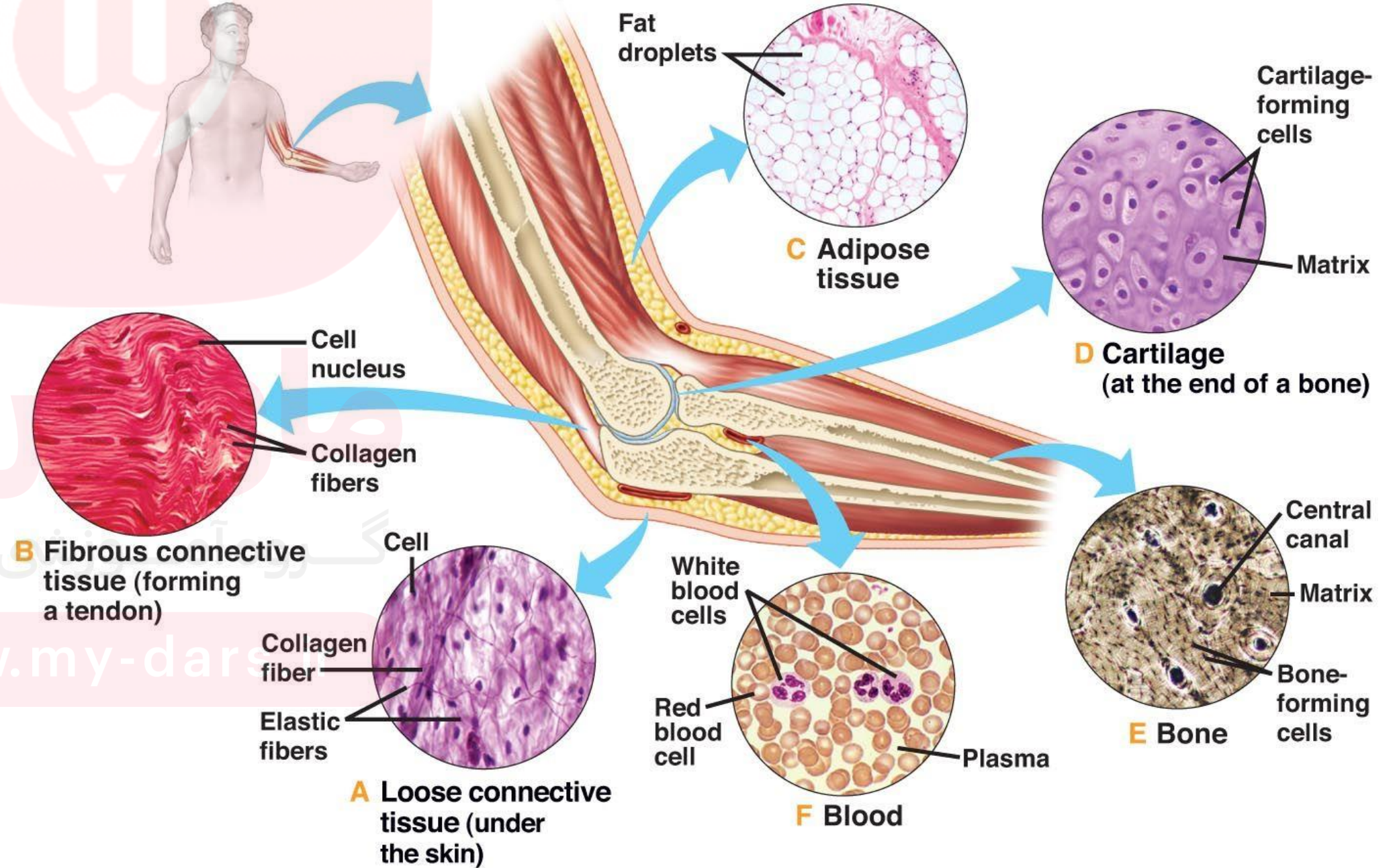
## یاخته های گیاهی

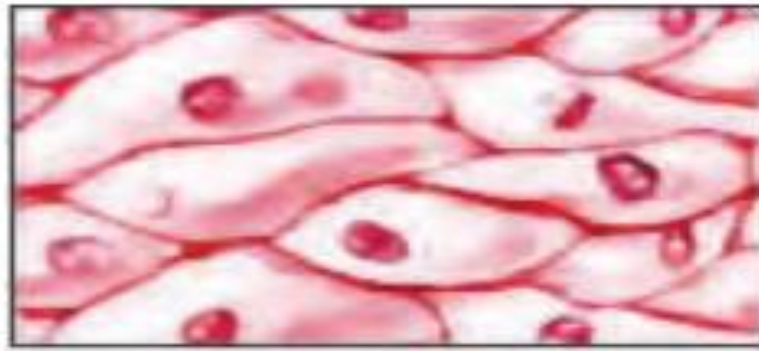
در یاخته های گیاهی نیز چنین وضعی وجود دارد. برای نمونه در گیاهان، آوندها که دراز و لوله مانند هستند، انتقال مواد را بر عهده دارند



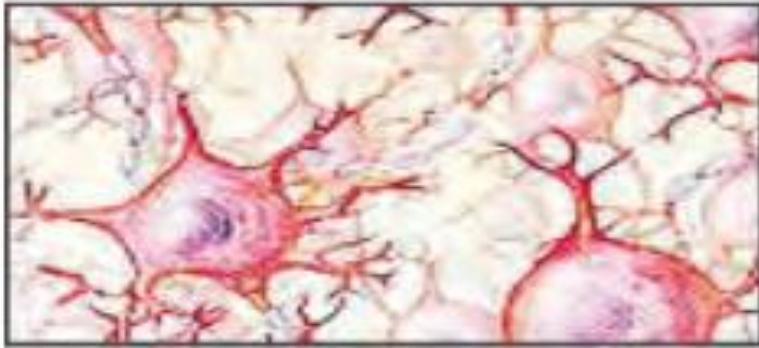
## بافت

در جانداران پر یاخته های از اجتماع تعدادی از یاخته های همکار و مشابه، بافت تشکیل میشود. در بدن ما چهار نوع بافت اصلی به نامهای پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه ای وجود دارد (شکل .)





بافت پوششی



بافت عصبی

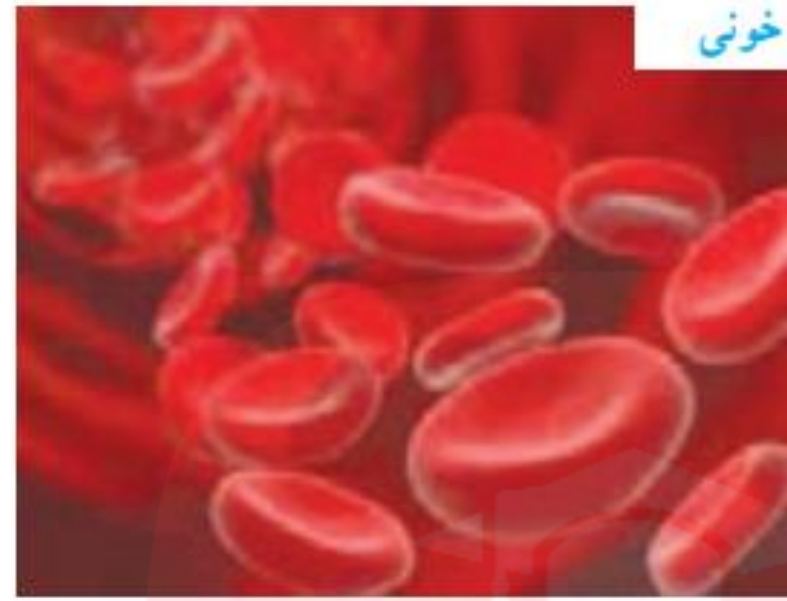


بافت پیوندی

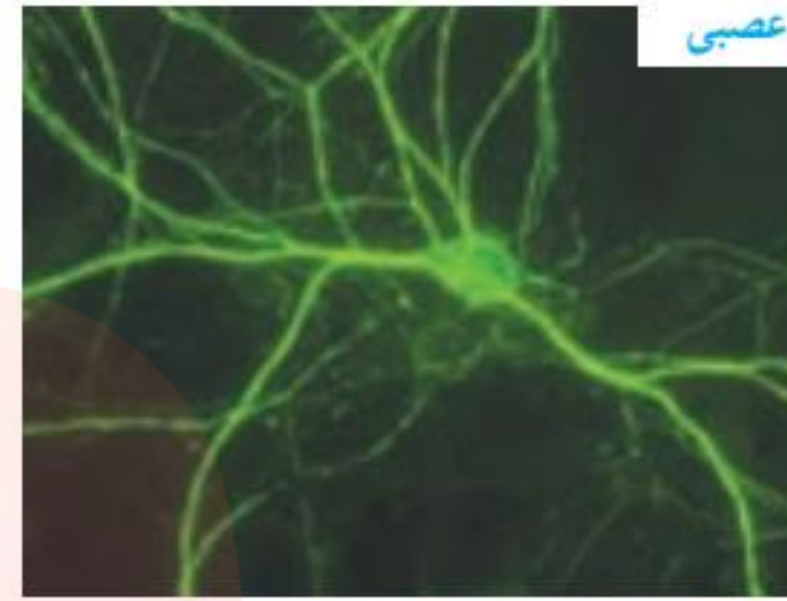


بافت ماهیچه‌ای

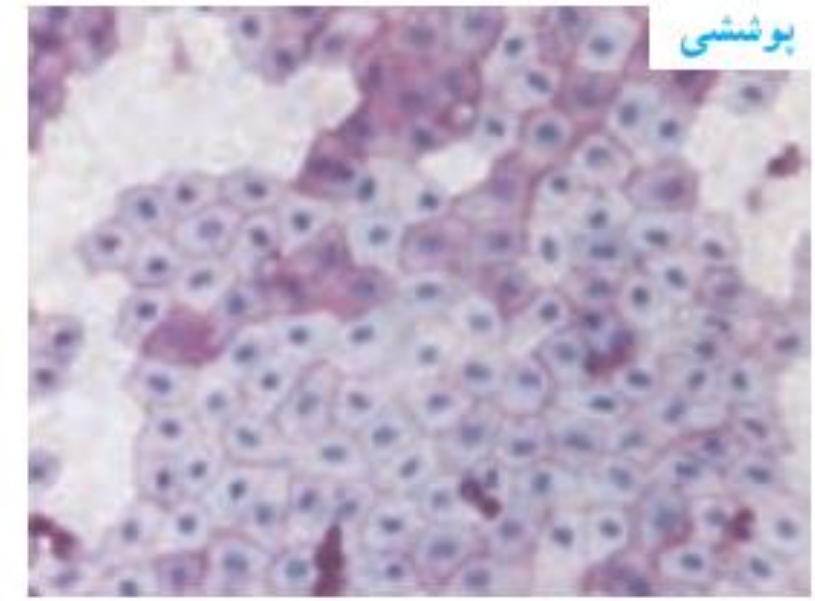
شکل ۹- انواع بافت اصلی در بدن ما



خونی



عصبی



پوششی

شکل ۸- تناسب شکل و کار یاخته (سلول)

# مای دارس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

## اندام یا عضو

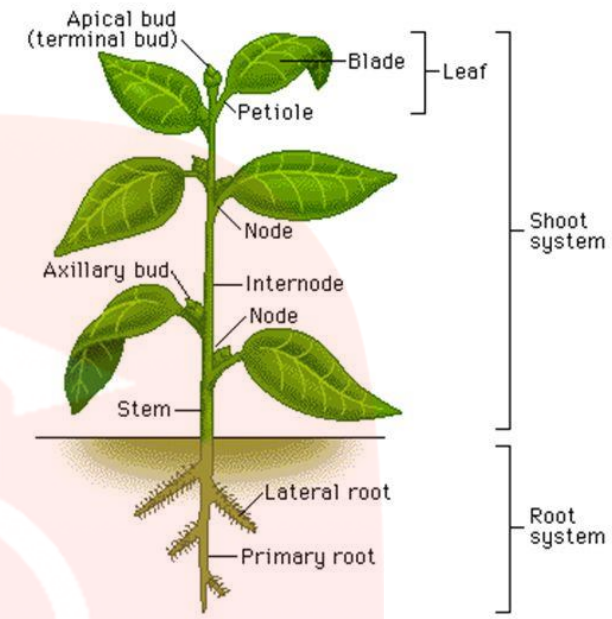
وقتی بافت‌های مختلف در کنار هم قرار میگیرند،  
اندام یا عضو تشکیل میشود؛ مثل  
معدة، کلیه و قلب.

## Plant Organs

● Roots

● Stems

● Leaves

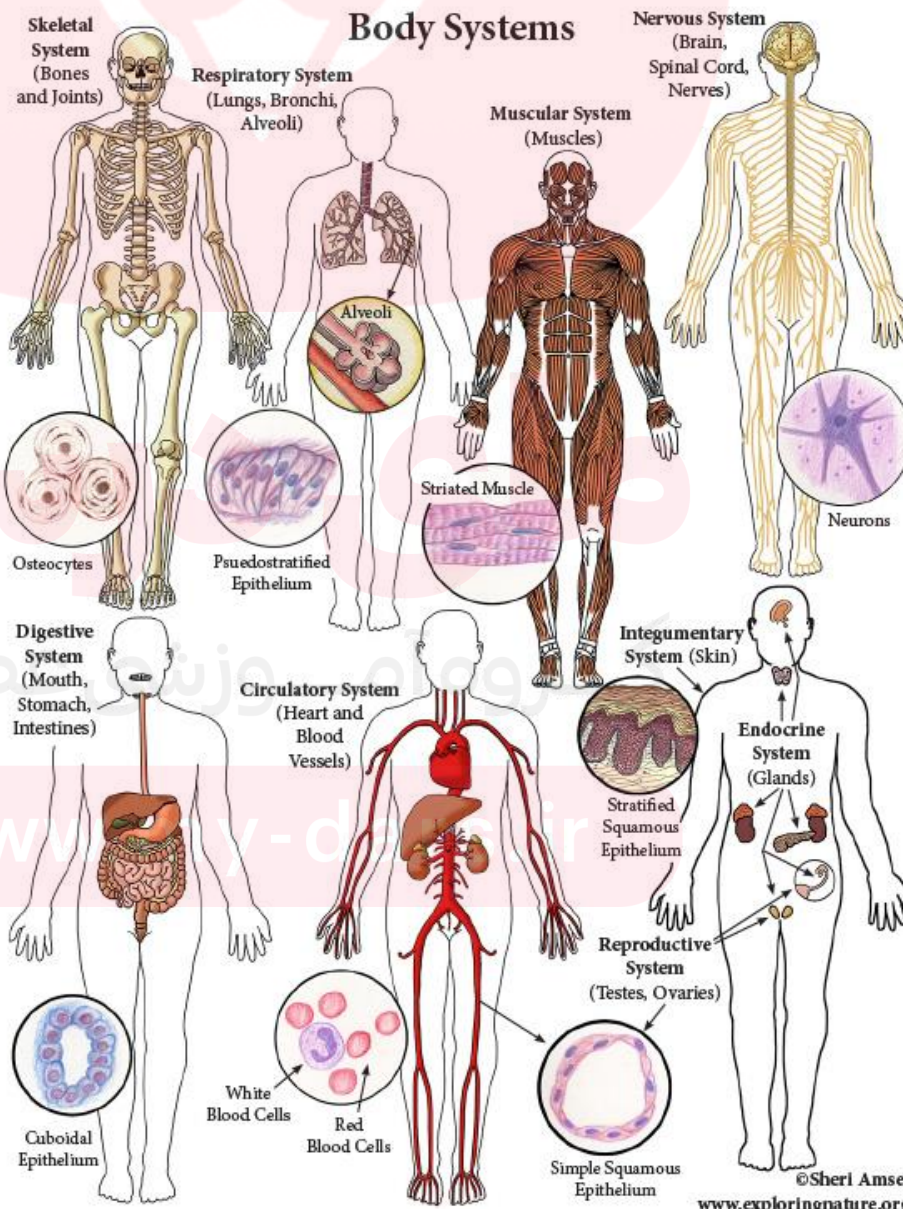
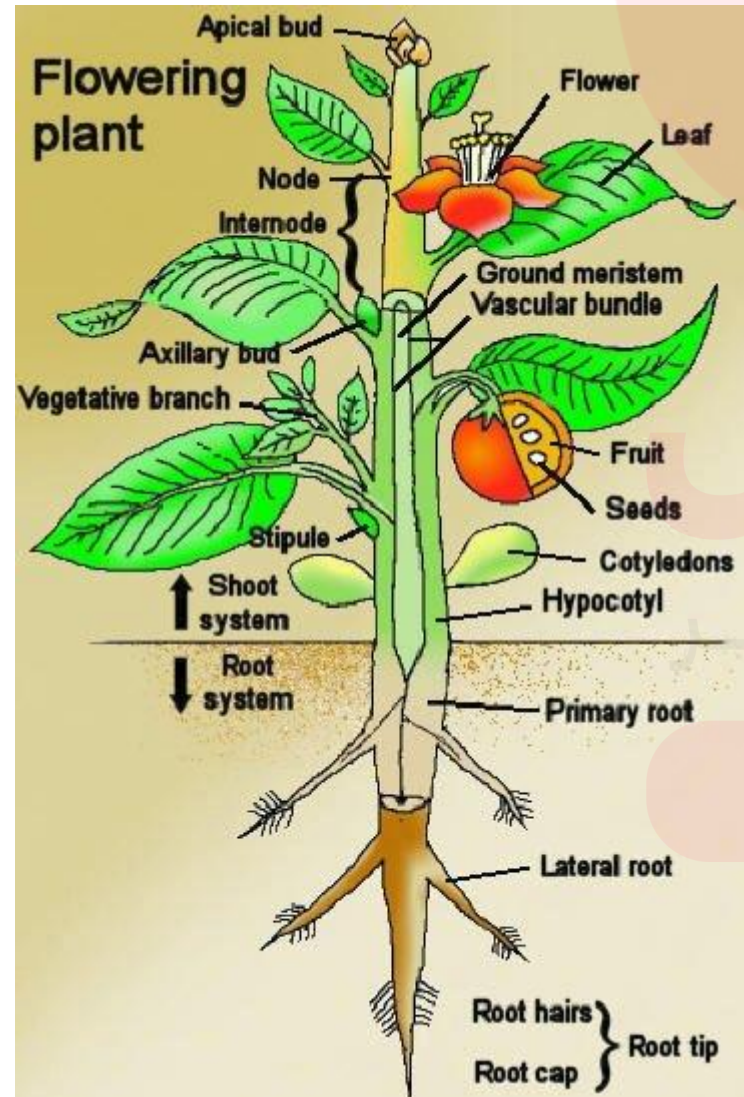


## موجود زنده

با جمع شدن دستگاہها در کنار هم موجود زنده به وجود  
میآید (شکل ۱۰).

## دستگاه‌ها

اندامها یا اعضا در کنار هم  
دستگاهها را به وجود  
میآورند؛ مثل دستگاه گردش  
خون و گوارش.



## Classification of Organisms



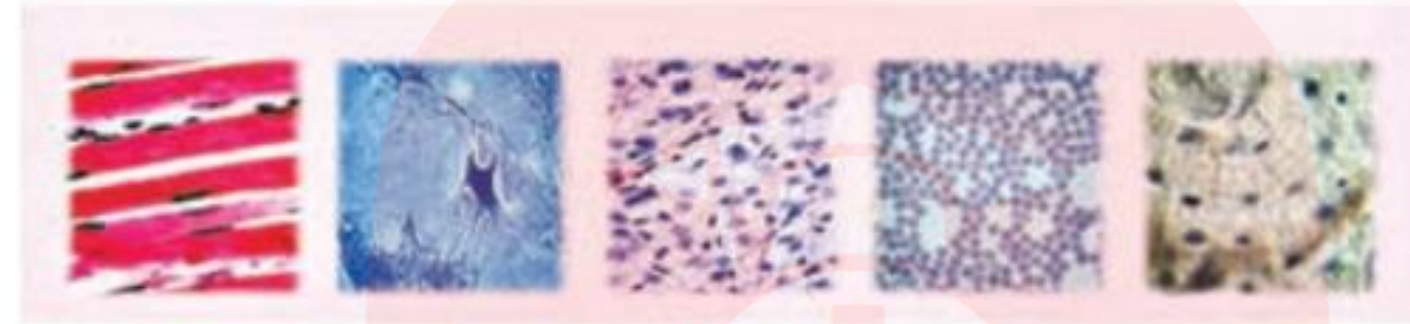


خونی

ماهیچه‌ای

عصبی

پایخته



ماهیچه‌ای

عصبی

غشروف

خونی

استخوانی

بافت



قلب

کلیه

استخوان

مغز

پوست

اندام



اسکلتی

تغذیه

عصبی

انتقال مواد

گوارش

دستگاه



موجود زنده

شکل ۱۰ - سازمان بندی یافته‌ها