

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

علی عباسی

دبیر زیست شناسی

دبیرستان نمونه دولتی صاحب الزمان (عج)

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی

شهرستان چابهار

سال تحصیلی ۱۴۰۰

نکات تکمیلی فصل ۱ زیست دهم

مونارک نوعی پروانه از گروه حشرات می باشد که نوزاد آن کرمی شکل بوده و از برگ به عنوان منبع غذایی استفاده می کند.

- ۱- پروانه بالغ روی برگ های گیاه استبرق تخمگذاری می کند.
- ۲- تخم ها روی برگ ایجاد نوزاد پروانه می کنند.
- ۳- لارو از برگ های گیاه تغذیه و ایجاد پيله می کند.
- ۴- لارو پس از خروج از پيله به پروانه بالغ تبدیل می شود.

چرخه نموی
مونارک

رشد، افزایش تعداد یا حجم یاخته های جاندار به صورت برگشت ناپذیر است ولی نمو به وجود آمدن ویژگی جدیدی در جاندار است که قبلا وجود نداشته است.

رشد یک فرآیند کمی و نمو یک فرآیند کیفی می باشد.

رشد در موجود زنده همراه با تغییر در تعداد و اندازه یاخته است در صورتی که نمو همراه با تغییر ظاهر و عملکرد سلول است.

جانداران تولید کننده (مثل گیاهان و ...) از نور خورشید یا مواد معدنی و جانداران مصرف کننده از مواد آلی به عنوان منبع اصلی انرژی استفاده می کنند ولی همگی در تنفس یاخته ای خود با تجزیه مواد آلی، انرژی زیستی (ATP) را بدست می آورند.

۱- رشد از طریق تقسیم سلولی: سلول های بدنمان تقسیم میتوز می کنند و ما به مرور رشد می کنیم.

رشد

۲- رشد از طریق افزایش حجم غیر قابل برگشت: سلول ها با انجام فعل و انفعالاتی و تغییراتی باعث افزایش حجم خود می شوند.

تشکیل اولین برگ در گیاه نوعی نمو محسوب می شود ولی تشکیل برگ های جدید که مشابه آن ها را در گیاه داریم رشد محسوب می شود.

تولید مثل جنسی: وجود دو والد در آن الزامی است (البته به جز بکرزایی که در برخی از گیاهان و جانوران دیده می شود).

انواع تولید مثل

۱- دو نیم شدن : باکتری ها

۲- جوانه زدن : هیدر و مخمر نان

۳- قطعه قطعه شدن : مثل قسمتی از سیب زمینی جوانه دار

۴- هاگ زایی : قارچ ها

۵- روش های دیگر : برخی از گیاهان

تولید مثل غیر جنسی

ویروس ها به دلیل اینکه همه ویژگی های حیات را با هم ندارند واحد زنده به حساب نمی آیند. ویروس ها برخی ویژگی ها مثل نظم و ترتیب و گاهی سازش را دارند ولی خیلی از ویژگی ها مثل هومئوستازی و متابولیسم (سوخت و ساز) را ندارند.

پروکاریوت: فاقد اندامک غشادار و هسته می باشند ← باکتری ها

جاندار

یوکاریوت: هسته غشادار دارند ← جانوران، گیاهان، قارچ ها و آغازیان

یاخته یوکاریوتی برخلاف پروکاریوتی اندامک های غشادار و هسته مشخص دارد.

فرمانرو / ویژگی	نوع	هسته و اندامک غشا دار	تولید مثل	منبع اصلی انرژی	تعداد یاخته	هر ۷ ویژگی حیات
گیاهان	یوکاریوت	دارند	جنسی و غیر جنسی	نور خورشید	پر یاخته ای	دارند
جانوران	یوکاریوت	دارند	اغلب جنسی	مواد آلی	پر یاخته ای	دارند
قارچ ها	یوکاریوت	دارند	جنسی و غیر جنسی	مواد آلی	تک یاخته ای و پر یاخته ای	دارند
آغازیان	یوکاریوت	دارند	جنسی و غیر جنسی	مواد آلی یا نور خورشید	تک یاخته ای و پر یاخته ای	دارند
باکتری ها	پروکاریوت	ندارند	غیر جنسی	مواد آلی یا معدنی یا نور خورشید	فقط تک یاخته ای	دارند

بوم سازگان بر سه نوع خشکی، آبی و آبی-خشکی می باشند.

به روشی که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می شود مهندسی ژن می گویند.

به جاندارانی که ژن های افراد گونه دیگر را می گیرند و بروز می دهند، جانداران تراژنی می گویند.

در ژن درمانی، ژن سالم را از انسانی سالم به فرد بیمار منتقل می کنند تا بیماری فرد به تدریج از بین برود.

از موجودات زنده قدیمی ایجاد شده اند.

تجدید ناپذیرند و آلوده کننده محیط زیست هستند.

بیش از سه چهارم نیاز انرژی کنونی جهان را بر طرف می کنند.

CO₂ هوا و گرمایش زمین را زیاد می کنند.

فسیلی

انواع سوخت

از جانداران امروزی ایجاد می شوند.

تجدید پذیرند و آلوده کننده محیط زیست نیستند.

منابع پایدار، موثر و پاک می باشند.

به عنوان گازوئیل زیستی از دانه های گیاهی تصفیه شده بدست می آیند.

الکل نوعی از آن است.

زیستی

ترتیب سطوح حیات:

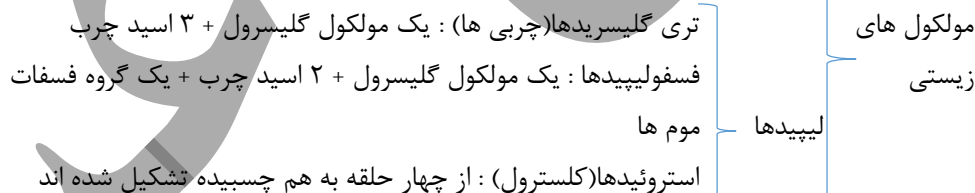
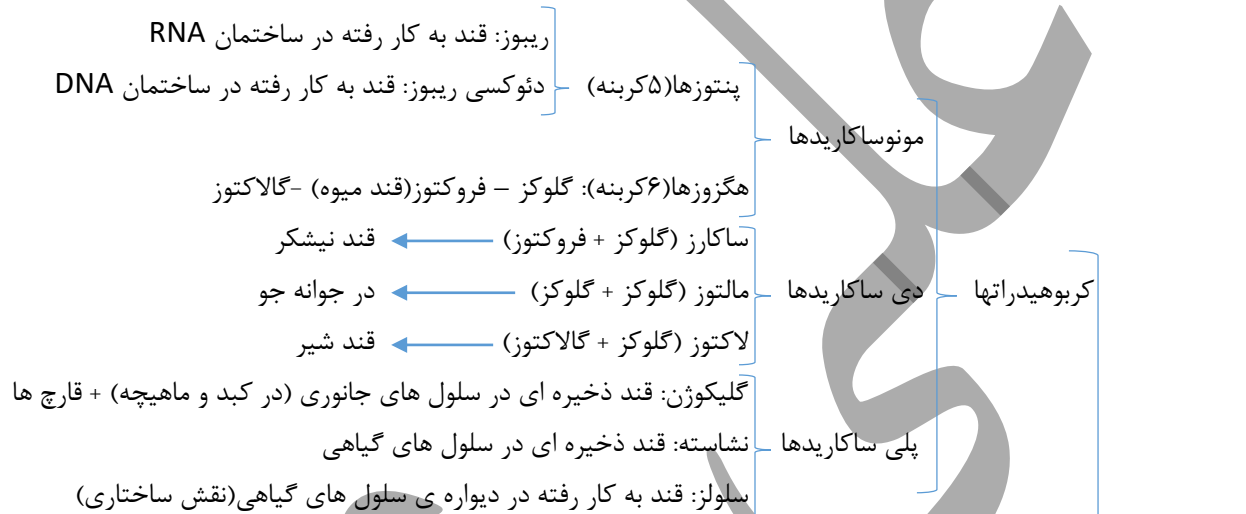
یاخته ← بافت ← اندام ← دستگاه ← جاندار ← جمعیت ← اجتماع ← بوم سازگان ← زیست بوم ← زیست کره

طبقه بندی جانداران:

فرمانرو ← شاخه ← رده ← راسته ← تیره ← سرده ← گونه ← نژاد

گونه مجموعه افراد مشابهی با قابلیت تولید مثل می باشد که فرزندان مشابه با قابلیت زندگی و تولید مثل ایجاد می کنند.

توانایی تقسیم شدن یاخته و ایجاد یاخته های جدید، اساس تولید مثل، رشد و نمو در همه گونه ها و ترمیم موجودات پر یاخته ای می باشد.



پروتئین ها: از به هم پیوستن آمینواسیدها با پیوند پپتیدی تشکیل می شوند.

نوکلئیک اسیدها: از به هم پیوستن نوکلئوتیدها با پیوند فسفو دی استر تشکیل می شوند.

پکتین (نوعی پلی ساکارید در دیواره گیاهان) و کیتین (پلی ساکارید موجود در ناپدیس حشرات و دیواره ی قارچ ها) از پلی ساکاریدها هستند.

کلسترول در یاخته های گیاهی وجود ندارد.

۱- غشا: از دو لایه فسفولیپیدی به همراه پروتئین و کربوهیدرات ایجاد شده است که در جانوران حاوی کلسترول نیز می باشد.

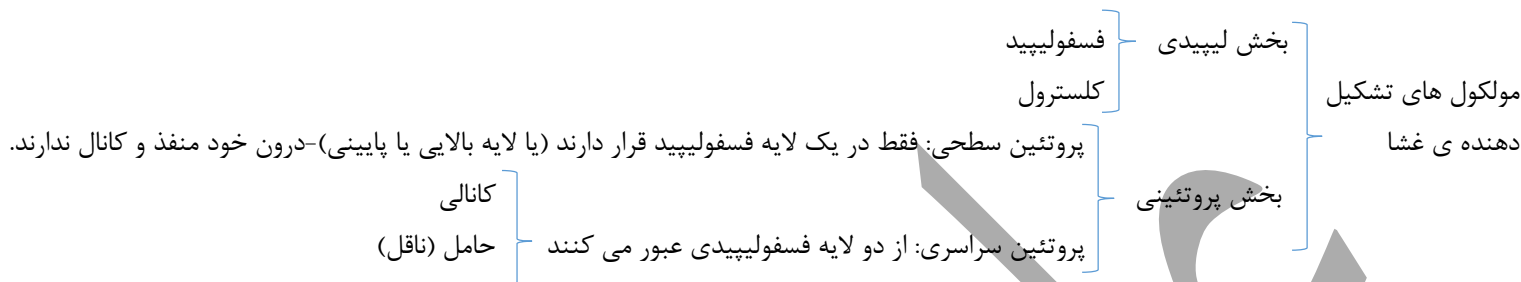
۲- سیتوپلاسم: ماده زمینه ای و اندامک ها (بخش های غشادار)

۳- هسته: اندامکی حاوی دو غشا منفذ دار در یوکاریوت ها که ماده ژنتیکی اصلی یاخته در آن قرار دارد.

سیتوپلاسم = سیتوسل + اجزا درون سلول (به جز هسته)

پروتوپلاست = غشا پلاسمایی + سیتوپلاسم + هسته

سیتوپلاسم حاوی آب، پروتئین ها، یون ها، مواد آلی و معدنی مختلف به همراه اجزا سلولی می باشد. اگر اجزا سیتوپلاسم را از آن بگیریم به مایع حاصل به همراه مواد مختلف درونش سیتوسل می گویند.



گروهی از قندها به پروتئین های غشا (سطحی یا سراسری) وصل می شوند و گروهی هم به فسفولیپیدهای غشا متصل می شوند. به مجموع قند و لیپید می گویند گلیکولیپید و به مجموع پروتئین و قند می گویند گلیکوپروتئین.

مولکول های قندی فقط به سطح خارجی غشا متصل می باشند همچنین به کلسترول های متصل نمی شوند.

هم لایه داخلی و هم لایه خارجی غشا سلول های جانوری دارای کلسترول است.

فسفولیپیدها فراوان ترین مولکول های غشا هستند. هر فسفولیپید دو تا اسیدچرب دارد پس تعداد اسیدهای چرب از همشون بیشتره. سنگین ترین مولکول های غشا پروتئین ها هستند.

همه یاخته ها غشایی برای تنظیم مواد عبوری دارند و اطلاعات لازم زندگی آن ها در مولکول DNA آن ها نهفته است.

هسته: یک اندامک با ۲ لایه غشا (در مجموع ۴ لایه فسفولیپید) که در سطحش منافذی دیده می شود. درون آن مولکول های DNA در قالب کروموزوم سازمان یافته است. هسته هر سلول مرکز فرماندهی آن سلول می باشد.

هسته مخصوص سلول های یوکاریوتی می باشد. سلول های پروکاریوت فاقد هسته هستند و ماده ژنتیکشان درون سیتوپلاسم می باشد. بیشتر سلول های یوکاریوت یک هسته دارند. در بین سلول های یوکاریوت سلول هایی هستند که هسته خود را از دست داده اند (گویچه های قرمز و آوند آبکش) و سلول هایی هستند که بیش از یک هسته دارند (سلول های ماهیچه مخطط).

شبکه آندوپلاسمی: اندامکی بزرگ از جنس غشا که به صورت کیسه ها و لوله هایی دیده می شوند که باهم در ارتباط هستند. شبکه آندوپلاسمی دور تا دور هسته قرار گرفته است و اعمال متنوعی انجام می دهد. در پروتئین سازی (به واسطه ریبوزوم هایی که به جدار آن چسبیده اند)، غشا سازی، ذخیره کلسیم، تولید و بسته بندی مواد مختلف در قالب وزیکول (کیسه غشایی) نقش دارند. شامل دو نوع شبکه آندوپلاسمی صاف و زبر می باشد.

جسم گلژی: به صورت کیسه های پهن و جدا از هم در سلول دیده می شود. یک سطح مقعر و یک سطح محدب دارد که سطح مقعر آن به سمت غشا پلاسمایی است. وزیکول هایی که از شبکه آندوپلاسمی به این دستگاه می آیند دستخوش تغییراتی قرار می گیرند و هر کدام به محل های خاصی در درون و یا به بیرون سلول ارسال می شوند.

سلول هایی که عملکرد ترشحی زیادی دارند جسم گلژی گسترده ای دارند.

میتوکندری (راکیزه): همانند هسته دارای ۲ لایه غشا (در مجموع ۴ لایه فسفولیپیدی) است. غشا داخلی میتوکندری چین خوردگی دارد. درون این اندامک ها طی واکنش تنفس سلولی، مولکول های پر انرژی ATP تولید می شود.

هر سلول یوکاریوتی زنده (به جز آوندهای آبکش بالغ در گیاهان آوندی)، چندین میتوکندری دارد. سلول هایی که به انرژی زیادی نیاز دارند میتوکندری های بزرگتر و بیشتری دارند.

ریبوزوم (رناتن): دانه های ریزی هستند که سرتاسر سیتوپلاسم یافت می شوند. ریبوزوم ها فاقد غشا می باشند. در پروتئین سازی فعالیت دارند.

بیشترین تعداد و نیز ریزترین اجزا سلولی مربوط به ریبوزوم ها می باشد. در سلول هایی که پروتئین سازی زیادی دارند تعدا ریبوزوم ها بیشتر است.

لیوزوم (کافنده تن): اندامک های ریزی می باشند که حاوی آنزیم های گوارشی اند. به واسطه آنزیم های گوارشی خود در گوارش اندامک های پیر و فرسوده، مواد غذایی وارد شده به سلول و ... نقش دارند.

باکتری ها اندامک ندارند اما ریبوزوم دارند.

در سلول هایی که میتوکندری ندارند (باکتری ها، گوپچه های قرمز و آوند آبکش) مولکول های پر انرژی به روش نوع خاصی از تنفس سلولی (به نام تنفس بی هوازی) در سیتوپلاسم سلول تولید می شوند.

۱- همیاری: نوعی همزیستی است که هر دو طرف سود می برند. ← قارچ و گل‌سنگ

۲- همسفرگی: نوعی همزیستی است که یکی سود می برد و دیگری نه سود و نه زیان. ← کوسه و ماهی های کوچک

۳- انگلی: انگل سود می برد ولی میزبان زیان می بیند. (انگل برای ادامه حیات به زنده بودن میزبان وابسته است). ← کنه و انسان

۴- صیادی: در این رابطه صیاد سود می برد و صید خود را از بین می برد.

همواره مولکول های آب طی اسمز منتشر می شوند. یعنی از جای پر تراکم به جای کم تراکم (از محیط رقیق به محیط غلیظ).

هر محیطی که غلیظتر باشد فشار اسمزی اش بیشتر است و تمایلش برای جذب آب بیشتر می باشد. محیط رقیق تر باشد فشار اسمزی اش کمتر است و تمایلش برای جذب آب کمتر می باشد.

اسمز	انتقال فعال	انتشار تسهیل شده	انتشار ساده	مورد مقایسه
به انتشار آب از غشایی با تراوایی نسبی، اسمز می گویند.	فرآیندی که در آن، یاخته مواد را بر خلاف شیب غلظت با مصرف انرژی زیستی منتقل می کند، انتقال فعال نام دارد.	فرآیند جریان مولکول ها از جای پر غلظت به جای کم غلظت (در جهت شیب غلظت) توسط پروتئین کانالی، انتشار تسهیل شده نام دارد.	فرآیند جریان مولکول ها از جای پر غلظت به جای کم غلظت (در جهت شیب غلظت) بدون نیاز به پروتئین انتقال دهنده، انتشار ساده نام دارد.	تعریف
پر تراکم ← کم تراکم	کم تراکم ← پر تراکم	پر تراکم ← کم تراکم	پر تراکم ← کم تراکم	جهت حرکت مولکول ها
دو طرفه	یک طرفه	دو طرفه	دو طرفه	چند طرفه بودن حرکت مولکول ها
اسمز از نوع انتشار ساده: ندارد اسمز از نوع انتشار تسهیل شده: دارد	دارد	دارد	ندارد	نیاز به پروتئین
ندارد	دارد	ندارد	ندارد	مصرف انرژی زیستی (ATP)
فقط آب	کوچک	کوچک	کوچک	مخصوص مولکول های
است	نیست	است	است	جهت حرکت مولکول در جهت شیب غلظت
دارد	ندارد	دارد	دارد	تعادل
فشار اسمزی با نیروی وزن ستون مایع برابر شود	ندارد	برابری غلظت	برابری غلظت	زمان تعادل
ندارد	دارد	دارد	ندارد	به زنده بودن سلول بستگی

مورد مقایسه	جهت حرکت مواد	نیاز به ATP	سطح غشا پلاسمایی	ادغام کیسه غشایی با غشا	تشکیل کیسه غشایی توسط غشا	تابعیت از غلظت مواد	منشا غشا کیسه غشایی از
برون رانی (اگزوسیتوز)	از داخل به بیرون	دارد	زیاد می شود	بله	خیر	خیر	جسم گلژی
درون رانی (آندوسیتوز)	از بیرون به داخل	دارد	کم می شود	خیر	بله	خیر	غشا پلاسمایی

۱- اغلب یاخته های این بافت طول عمر کوتاه ولی سرعت تقسیم زیادی دارند.

۲- در زیر داخلی ترین یاخته های این بافت، بخشی به نام غشا پایه وجود دارد که فاقد یاخته و فعالیت متابولیسمی است.

۳- بافت پوششی در برخی مناطق مثل مجاری تنفسی، مژکدار می باشد که در دفاع و ایمنی بدن نیز نقش مهمی دارد. همچنین در لوله فالوب مژکدار است.

سنگفرشی یک لایه: دیواره رگ ها، کیسه های حبابکی شش ها، سطح خارجی کپسول بومن، در پیراشامه، برون شامه و درون شامه قلب وجود دارد.

مکعبی یک لایه: قسمت های مختلف مجاری نفرون (با شکل و کار متفاوت)، غده تیروئید

استوانه ای یک لایه: لایه مخاطی داخل معده و روده، مجاری تنفسی و لوله فالوب

سنگفرشی چند لایه: دهان، مری و لایه خارجی پوست (اپیدرم)

مورد مقایسه	بافت پیوندی سست	بافت پیوندی متراکم	بافت پیوندی چربی
تعداد یاخته های آن	کم	کم	زیاد
تنوع یاخته های آن	زیاد	کم	کم
مقدار بافت زمینه ای آن	زیاد	کم	کم
مقدار رشته های پروتئینی آن	کم و نامنظم-کلاژن بیشتر است	زیاد و منظم-کلاژن بیشتر است	کم
سلول چربی در آن	یافت می شود	ندارد	یافت می شود
ویژگی های آن	انعطاف پذیری زیاد و مقاومت کم	محکم و مقاوم، انعطاف کم	محکم
وظایف آن	به طور معمول پشتیبانی از بافت پوششی	ایجاد رباط ها و تاندون ها و نقش در انسجام بافت ماهیچه ای قلب	ذخیره ی انرژی، عایق حرارتی، ضربه گیری، حفظ موقعیت اندام ها

بافت پیوندی متراکم برخلاف بافت پیوندی سست، انعطاف پذیری کمتر، مقاومت بیشتر، کلاژن بیشتر و ماده زمینه ای کمتری دارد.

مورد مقایسه	ماهیچه صاف	ماهیچه اسکلتی (مخطط)	قلبی
رنگ سلول های آن	سفید مایل به صورتی	قرمز	قرمز
شکل یاخته	یاخته رشته ای دوکی شکل دارد	یاخته رشته ای استوانی شکل دارد	یاخته منشعب استوانه ای با صفحات ارتباطی بینابینی می باشد
تعداد هسته	یک هسته - در وسط	چند هسته ای - نزدیک غشا سلول	عموما تک هسته ای و برخی دو هسته ای - هسته در وسط
انشعاب سلول	ندارد	ندارد	دارد
نوع انقباض	همیشه غیر ارادی	بیشتر ارادی و گاهی غیر ارادی	همیشه غیر ارادی
تحت کنترل اعصاب	حرکتی خودمختار	حرکتی پیگری	انقباض ذاتی دارد ولی با اعصاب حرکتی خودمختار هم تحریک می شود
سرعت و مدت انقباض	کند و طولانی	تند و کوتاه	تند و کوتاه
منظره سلول	صاف و بدون خط	خط خطی (مخطط)	خط خطی (مخطط)
خط Z ، سارکومر	ندارد	دارد	دارد
فضای بین یاخته ای	کمترین	متوسط	بیشترین
فراوانی	اکثرا به صورت عمقی می باشند	اکثرا سطحی و زیر پوست و اطراف استخوان ها می باشند	فقط در ساختار قلب است پس فقط عمقی می باشد

