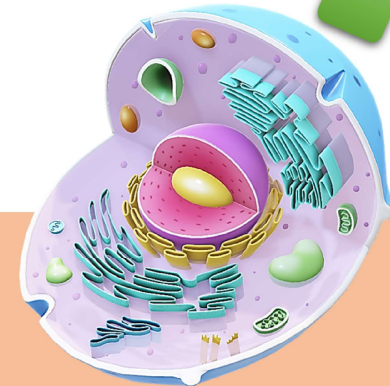


قوانین اولیه



پروژه جمع بندی نهایی دوازدهم

دنا

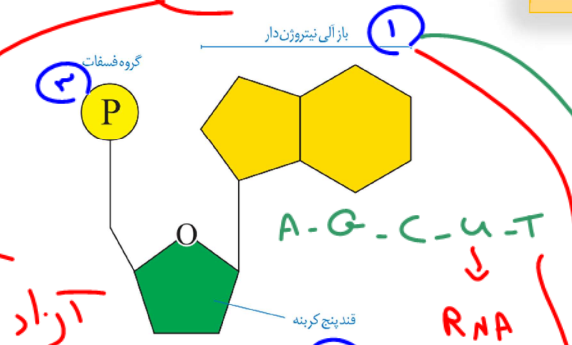


پولیسوم

معادله ندارد

داخل رسته

آزمایشات: کیفیت بررسی نوکلئوتید



انواع

حلقه دو حلقه A G

حلقه تک حلقه U C

دیوکسی ریبوز

A α T

C α G

رابطه مکملی

توقع زنده که توقع مرگ (ن)

مستفودی استر

(ن)



حلقوی

خطی

انواع دنا

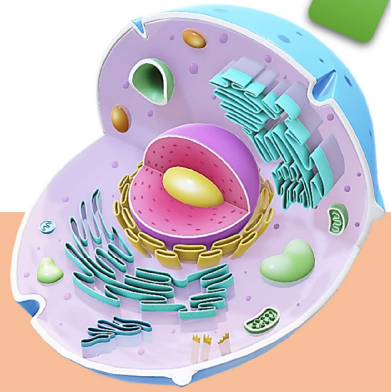
option 2

بلازمید

اصلی

کلی

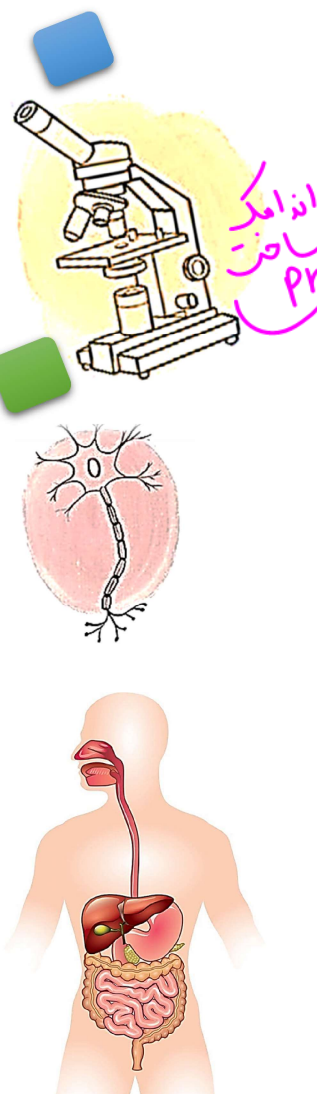
هسته



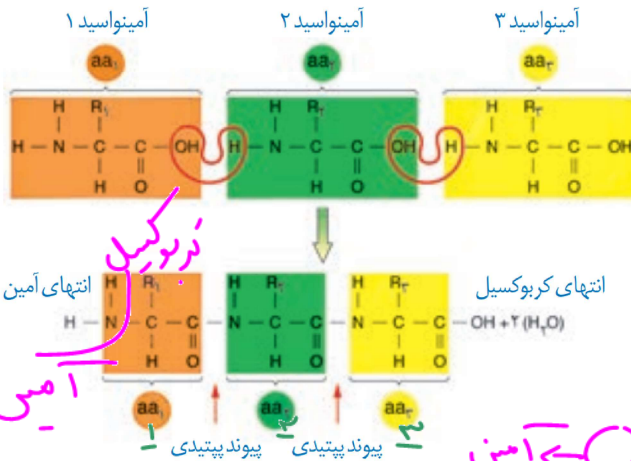
مقایسه دنا و رنا

پارامتر مورد نظر	DNA	RNA
ساختار	DNA یک مولکول دو رشته‌ای است که از یک زنجیره طولانی از نوکلئوتیدها تشکیل شده است. مارپیچ نوع بتا	این یک مارپیچ تک رشته‌ای است که از زنجیره کوتاهی از نوکلئوتیدها تشکیل شده است. نوعی مارپیچ آلفا است.
عملکرد	ذخیره‌سازی طولانی مدت اطلاعات ژنتیکی؛ انتقال اطلاعات ژنتیکی برای ساخت سلول‌های دیگر و موجودات جدید.	برای انتقال کد ژنتیکی از هسته به ریبوزوم‌ها برای ساخت پروتئین. RNA برای انتقال اطلاعات ژنتیکی در برخی از موجودات استفاده می‌شود و ممکن است مولکولی باشد که برای ذخیره نقشه‌های ژنتیکی در موجودات اولیه استفاده شود.
تکثیر	هماندسازی را از روی خودش انجام می‌دهد.	RNA بر اساس نیاز از DNA سنتز می‌شود.
ترکیبات	<ul style="list-style-type: none"> قند دکسومی ریبوز ستون فسفات بازهای آدنین، گوانین، سیتوزین، تیمین 	<ul style="list-style-type: none"> قند ریبوز ستون فسفات بازهای آدنین، گوانین، سیتوزین و یوراسیل
محل حضور	<ul style="list-style-type: none"> در یوکاریوت‌ها) در هسته یک سلول و در میتوکندری قرار دارد. در پروکاریوت‌ها) در ناحیه نوکلئوئیدی قرار دارد. 	در سیتوپلاسم، هسته و ریبوزوم قرار دارد.
بازهای نیتروژنی و جفت‌بازها	AT و GC	AU و GC
پایداری	پیوندهای C-H در DNA آن نسبتاً پایدار می‌کند. در شرایط قلیایی پایدار است. ساختار ستونی DNA خود به گونه‌ای است که آن را از حمله آنزیم‌ها حفاظت می‌کند.	پیوند O-H در ریبوز RNA این مولکول را در مقایسه با DNA واکنش پذیرتر می‌کند. RNA در شرایط قلیایی پایدار نیست، به علاوه شیارهای بزرگ در مولکول آن را مستعد حمله آنزیمی می‌کند. RNA به طور مداوم تولید، استفاده، تجزیه و بازیافت می‌شود.
حساسیت به UV	DNA به اشعه ماوراء بنفش حساس است و آسیب می‌بیند.	در مقایسه با DNA، RNA در برابر آسیب UV نسبتاً مقاوم است.

همسان سازی مکرر ژن
رونویسی یک رشته
هماندسازی کامل

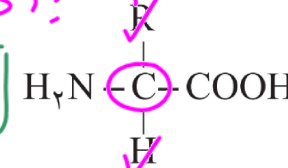


پروتئین



آمینواسید و نحوه اتصال

آمین



کربوکسیل

کربوکسیل
انتهای آمین

کربوکسیل → آمین ← کربوکسیل → آمین

سطوح ساختاری پروتئین

زنجیره پپتیدی → PR

aa قلی aa بصری

مبومولین ! جمع ! یون آهن

آنزیم و جایگاه فعال تعداد محدود

اختصاصی

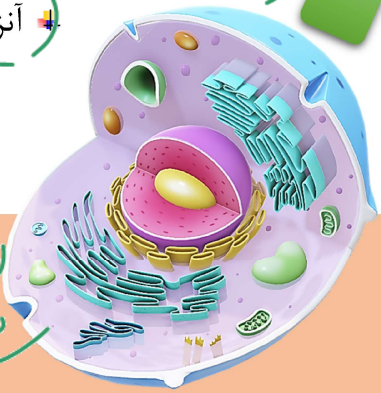
سی ماه

- ۱) پپتیدی / زنجیره
- ۲) " تا خوردنی → هیدروژنی
- ۳) ردنی - هیدروژنی - یونی
- ۴) هر PR با تعداد زنجیره < ۱

همومولین

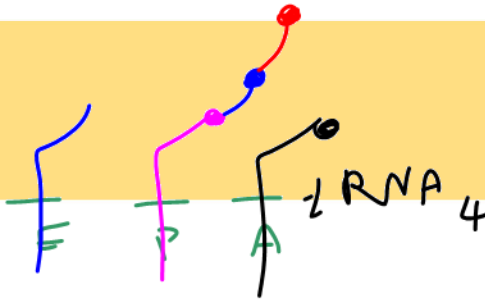
زنجیره

aa ۲ B ۲ یون آهن



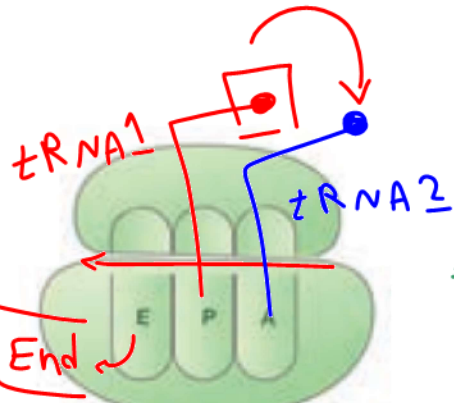
پروژه جمع بندی نهایی دوازدهم

Enit

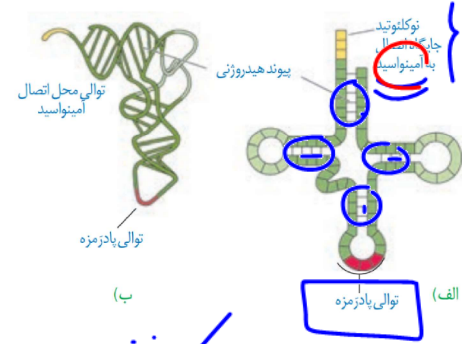
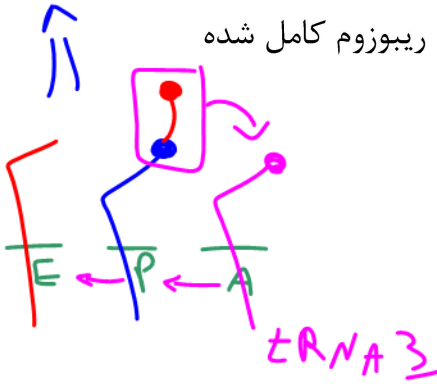


عمل ترجمه

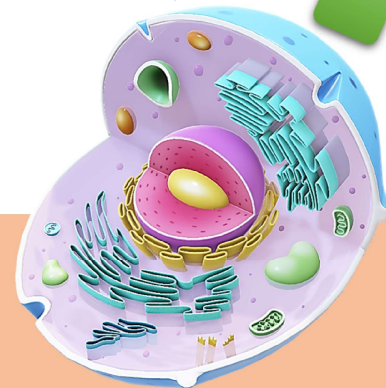
ساختار tRNA - کدون های پایان - جایگاه های ریبوزوم کامل شده



End



تبدیل زبان نوکلئوتیدی
به آمینو اسیدی



AUG آغاز

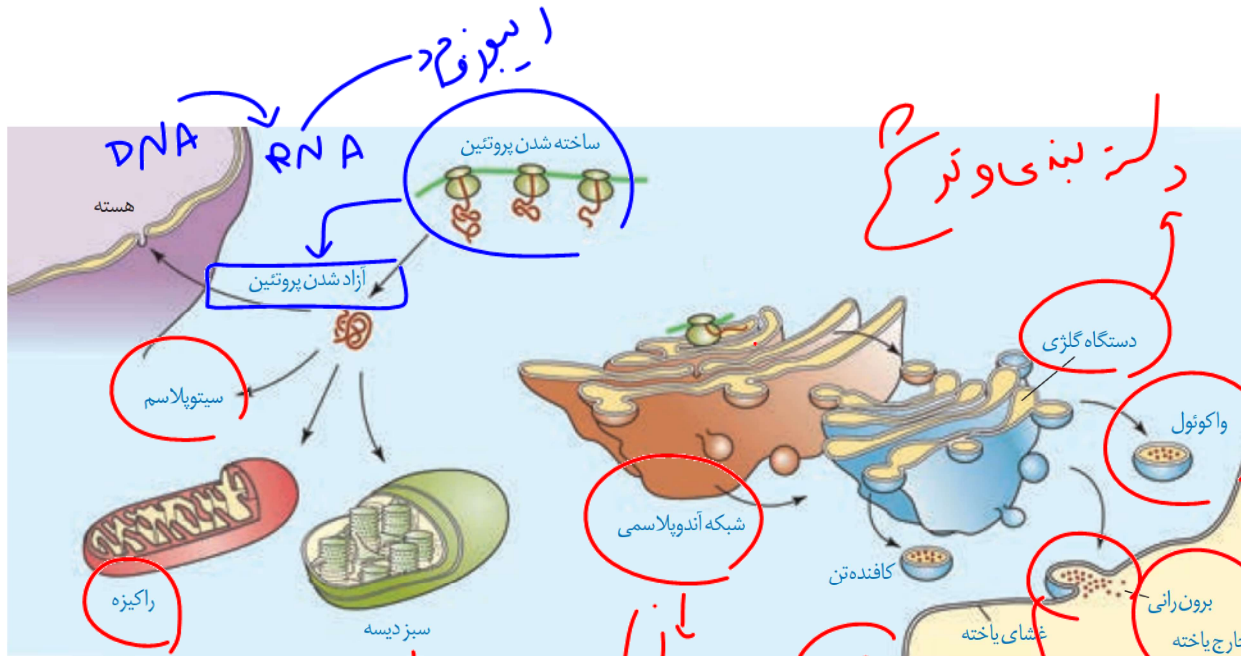


کدون (رمز)
پایان
آنتی کدون
ندارن

AA
AG
GA



سرنوشت پروتئین بعد ترجمه



دسته بندی و ترجمه

اینزیم

آنزولیتوز

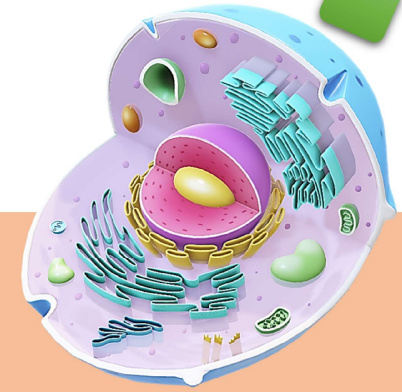
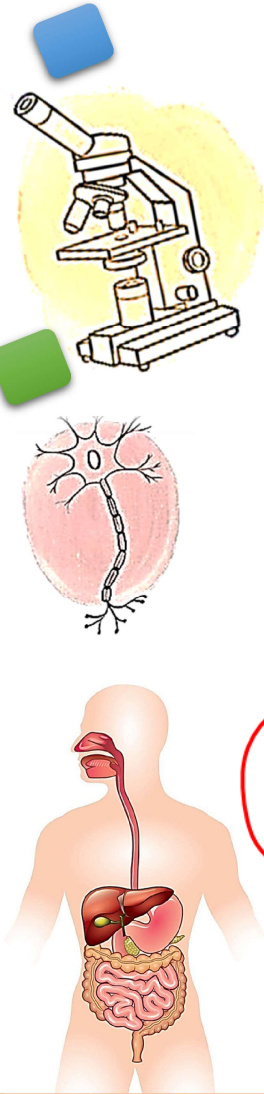
که اضافه آ

یادتن

ر ح ا ؟

لوله بیاهی

لازار



جمعیت

تغییرات جمعیت

- جهش‌ها + اهمیت ناخالص در مالاریا
- رانش
- گونه‌زایی
- تعادل
- انتخاب طبیعی

فرآیند انتخاب طبیعی

$$\frac{\text{تعداد}}{\text{کل}} \Rightarrow \text{درصد}$$

جهش‌های کوچک - تغییر در یک یا چند نوکلئوتید

حذف قسمتی بزرگ از فام‌تن از دست می‌رود - غالباً باعث مرگ

جابه‌جایی: قسمت بزرگی از فام‌تن با به جایی دیگر از همان فام‌تن و یا به فام‌تن غیر همتا می‌رود.

مضاعف‌شدگی: قسمت بزرگی از فام‌تن به فام‌تن همتا می‌رود.

واژگونی: قسمت بزرگی از فام‌تن در جای خود از قسمت طولی واژگون می‌شود.

بر اثر رخدادهای زمین‌شناختی و جغرافیایی - برای مثال کوه‌زایی - جدایی جغرافیایی (اولین مرحله است).

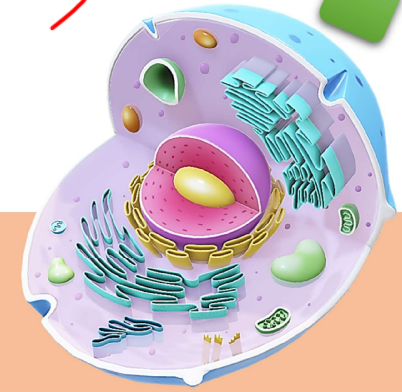
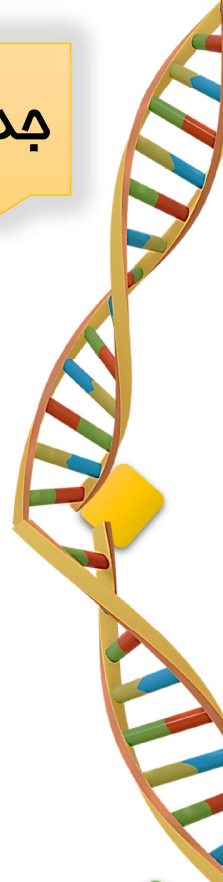
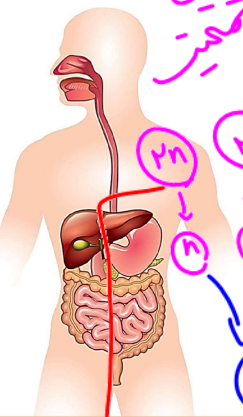
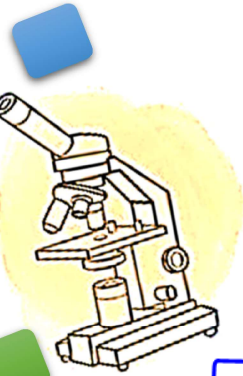
مرحله دوم صورت نگرفتن شمارش ژن است (بین دو جمعیت)

بر اثر عواملی مثل جهش، نوترکیبی و انتخاب طبیعی به تدریج جمعیت‌ها متفاوت می‌شوند.

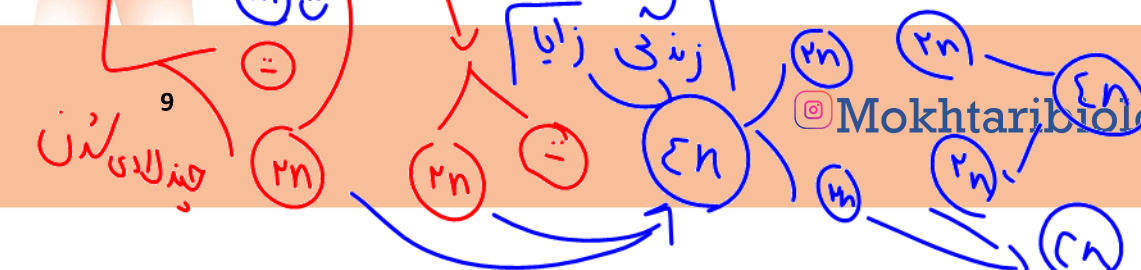
دانش ژنی را هم می‌توان یکی از عوامل متفاوت کردن جمعیت‌ها در نظر گرفت - به شرطی که جمعیتی که از جمعیت اصلی جدا می‌شود کوچک باشد.

جدایی تولید مثلی در جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند - جدایی جغرافیایی نداریم

مثال: پیدایش چند لای - منجر به تولید گیاهانی می‌شود که زیستگاه آنها زیاده هستند اما نمی‌توانند با افراد گونه‌نمایی خود آمیزش کنند - جدایی تولیدمثلی - اینجا یک گونه جدید این نوع گونه‌زایی یک دفعه (نه به صورت تدریجی) رخ می‌دهد (در طی یک نسل)



9
جدایی لای



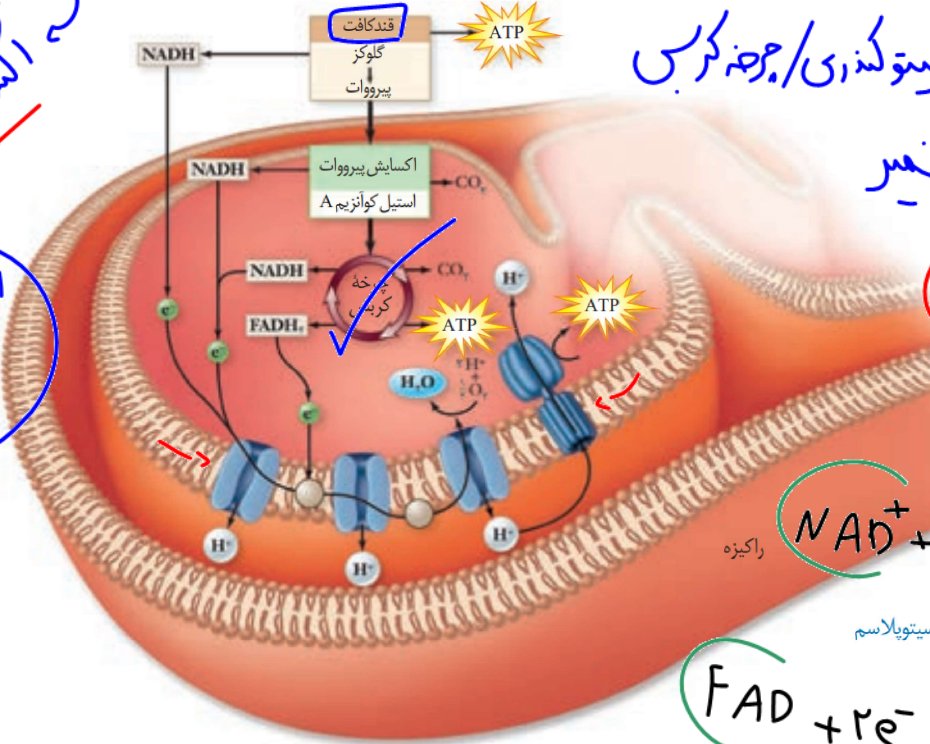
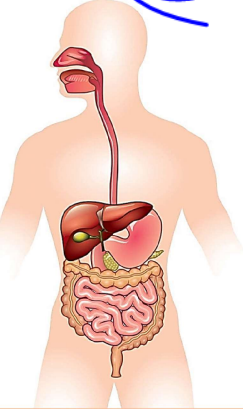
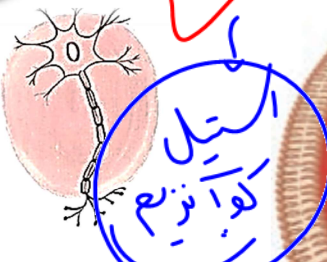
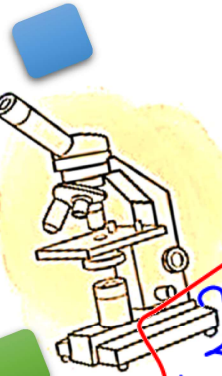
پروژه جمع بندی نهایی دوازدهم



تنفس سلولی

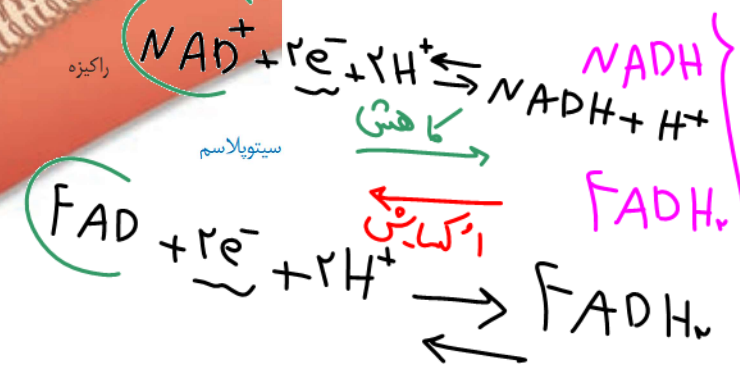
مراحل: ۵ ستاره سوالات: گلیکولیز
 زنجیره انتقال الکترون: مولکول های حامل - عبور یون هیدروژن و تامین انرژی

گلیکولیز ← پروتئین های میتوکندری

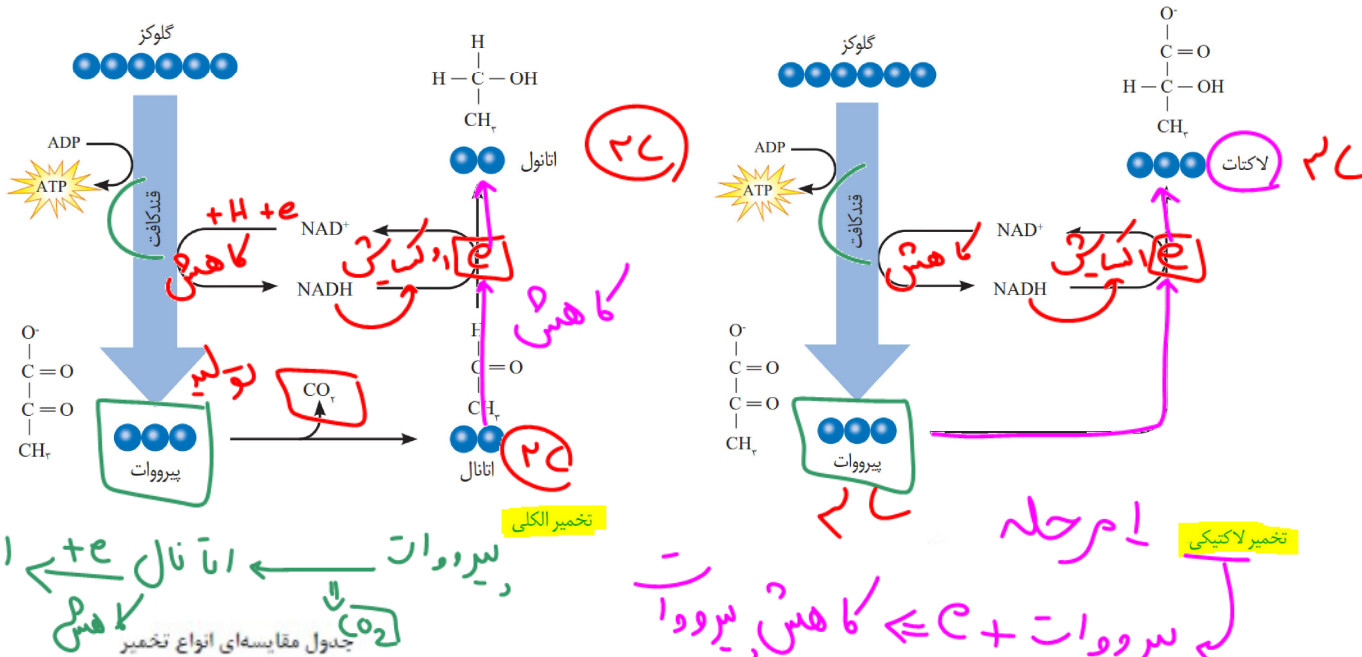


تنفس هوازی ← میتوکندری / چرخه کربس
 میکولیز: شروع بی هوازی به تغییر

واکنش های در یافت کاهش
 ازدست گیری
 مولکول های حامل

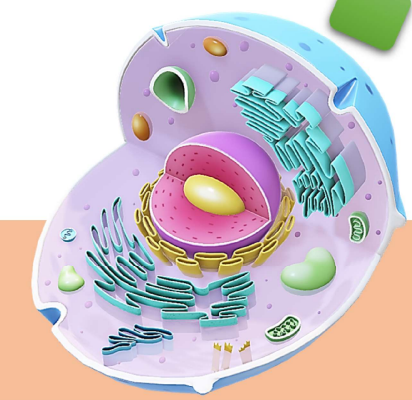


تخمیر



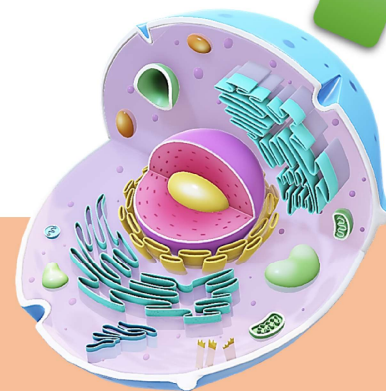
مقایسه	الکلی	لاکتیکی
ATP تولید می‌شود؟	✓ (+)	✓ (+)
مراحل بعد از قندکافت	دو مرحله	یک مرحله
محل انجام	ماده زمینه سیتوپلاسم	ماده زمینه سیتوپلاسم
هدف از انجام	بازسازی NAD^+	بازسازی NAD^+
کاهنده (اکسایش یابنده)	NADH	NADH
اکسنده (کاهش یابنده)	اتانول	پیرووات
محصول نهایی	اتانول	لاکتات

تخمیر لاکتیکی - مرحله ۱
 هم پیرووات + C → کاهش پیرووات
 سنتز

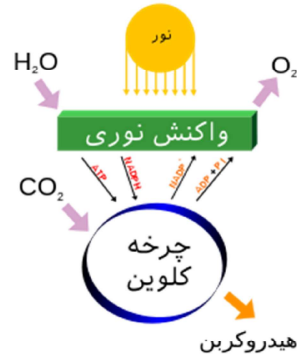


فتوستنز

	
<p>۱- برش عرضی برگ گیاهی تک لپه ای را نمایش می دهد.</p> <p>۲- روپوست رویی و زیرین معمولاً شامل یک لایه یاخته است.</p> <p>۳- یاخته های روپوستی معکبی شکل بوده و فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) هستند.</p> <p>۴- یاخته های روپوستی، پوستک را ترشح می کنند.</p> <p>۵- در روپوست رویی و زیرین، روزنه های هوایی وجود دارد.</p> <p>۶- تعداد روزنه های هوایی در روپوست زیرین بیشتر از روپوست رویی است.</p> <p>۷- تعداد روزنه های هوایی در روپوست زیرین بیشتر از روپوست رویی است.</p> <p>۸- روزن ها توسط دو یاخته نگهبان روزن ایجاد می شوند.</p> <p>۹- یاخته های نگهبان روزن برخلاف یاخته های روپوستی لوبیایی شکل بوده و دارای سبزینه هستند.</p>	<p>۱- برش عرضی برگ گیاهی دو لپه ای را نمایش می دهد.</p> <p>۲- روپوست رویی و زیرین معمولاً شامل یک لایه یاخته است.</p> <p>۳- یاخته های روپوستی معکبی شکل بوده و فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) هستند.</p> <p>۴- یاخته های روپوستی، پوستک را ترشح می کنند.</p> <p>۵- در روپوست رویی و زیرین، روزنه های هوایی وجود دارد.</p> <p>۶- تعداد روزنه های هوایی در روپوست زیرین بیشتر از روپوست رویی است.</p> <p>۷- تعداد روزنه های هوایی در روپوست زیرین بیشتر از روپوست رویی است.</p> <p>۸- روزن ها توسط دو یاخته نگهبان روزن ایجاد می شوند.</p> <p>۹- یاخته های نگهبان روزن برخلاف یاخته های روپوستی لوبیایی شکل بوده و دارای سبزینه هستند.</p> <p>۱۰- بین روپوست رویی و زیرین، میانبرگ قرار دارد.</p> <p>۱۱- یاخته های میانبرگ سبزدیسه های فراوانی دارند.</p> <p>۱۲- لایه یاخته های میانبرگ، از یاخته های پاراننشیمی (نرم آکنه) تشکیل شده اند.</p>
<p>۱۰- بین روپوست رویی و زیرین، میانبرگ قرار دارد.</p> <p>۱۱- یاخته های میانبرگ سبزدیسه های فراوانی دارند.</p> <p>۱۲- لایه یاخته های میانبرگ، از یاخته های پاراننشیمی (نرم آکنه) تشکیل شده اند.</p> <p>۱۳- لایه یاخته های میانبرگ، همگی از نوع پاراننشیمی اسفنجی هستند.</p> <p>۱۴- یاخته های فتوستنز کننده در این برگ عبارت اند از:</p> <p>۱- یاخته های نگهبان روزنه</p> <p>۲- یاخته های غلاف آوندی</p> <p>۳- یاخته های میانبرگ اسفنجی</p>	<p>۱۳- لایه ای از یاخته های میانبرگ که به روپوست رویی نزدیک اند را میانبرگ نرده ای می گویند.</p> <p>۱۴- لایه ای از یاخته های میانبرگ که به روپوست زیرین نزدیک اند را میانبرگ اسفنجی می گویند.</p> <p>۱۵- یاخته های میانبرگ نرده ای به طور منظم و یاخته های میانبرگ اسفنجی به طور نامنظم آرایش یافته اند.</p> <p>۱۶- رگبرگ شامل؛ دسته های آوند چوب، آبکش و یاخته های غلاف آوندی است.</p> <p>۱۷- در رگبرگ؛ دسته های آوند چوب به یاخته های پاراننشیمی نرده ای و دسته های آوند آبکش به یاخته های پاراننشیمی اسفنجی نزدیک اند.</p> <p>۱۸- در رگبرگ؛ یاخته های غلاف آوندی نیز پاراننشیمی هستند.</p> <p>۱۹- در رگبرگ؛ یاخته های غلاف آوندی زنده و هسته دار، آوند آبکش زنده و بدون هسته و آوند چوبی مرده و بدون هسته، هستند.</p> <p>۲۰- درون آوند چوبی؛ آب و مواد معدنی (شیره خام) و درون آوند آبکش قند و مواد آلی (شیره پرورده) جریان دارد.</p>

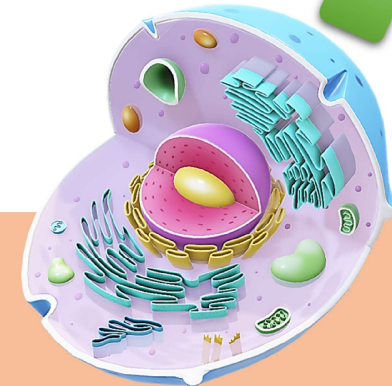
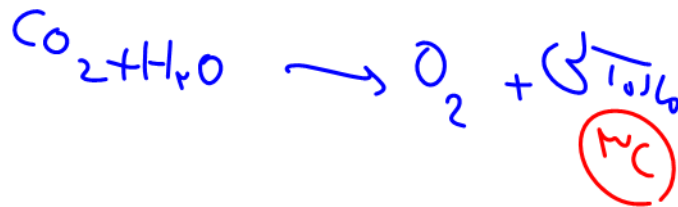
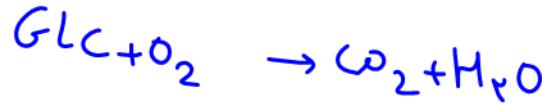
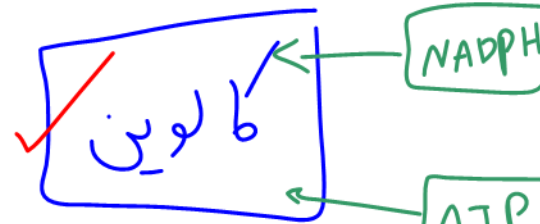


بریم مراحلشو باهم بنویسیم خوشگلا...



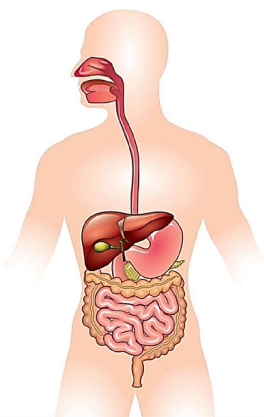
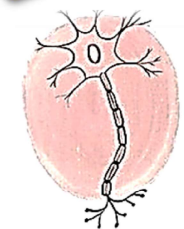
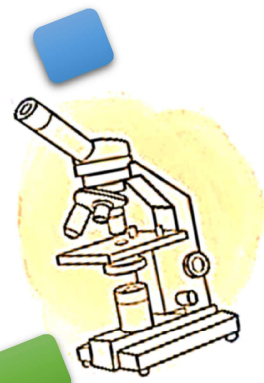
واکنش مستقل از نور

واکنش های نوری



مقایسه گیاهان CAM . C4 . C3

CAM	C4	C3	مقایسه
غیر از روبیسکو	غیر از روبیسکو	روبیسکو ✓	آنزیم تثبیت کننده CO2
واکوئول سلول ✓	سلول های میانبرگ ✓	بستره کلروپلاست ✓	محل تثبیت CO2
قبل از چرخه کالوین ✓	قبل از چرخه کالوین ✓	چرخه کالوین ✓	مرحله تثبیت CO2
شب	روز ✓	روز ✓	زمان باز شدن روزنه های هوایی
شب ✓	روز ✓	روز ✓	زمان تثبیت CO2
روز	روز	روز	زمان چرخه کالوین
روز	روز	روز	زمان تولید قند در فتوسنتز
چرخه کالوین	چرخه کالوین	چرخه کالوین	مرحله ساخته شدن قند در فتوسنتز
سلول های فتوسنتز کننده ✓	سلول های غلاف آوندی	سلول های فتوسنتز کننده ✓	محل ساخته شدن قند در فتوسنتز
اسید چهار کربنی	اسید چهار کربنی	اسید سه کربنی	اولین ترکیب پایدار حاصل از تثبیت CO2

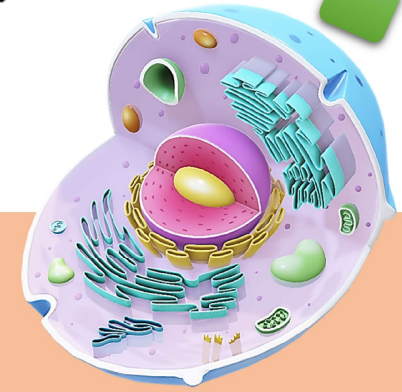
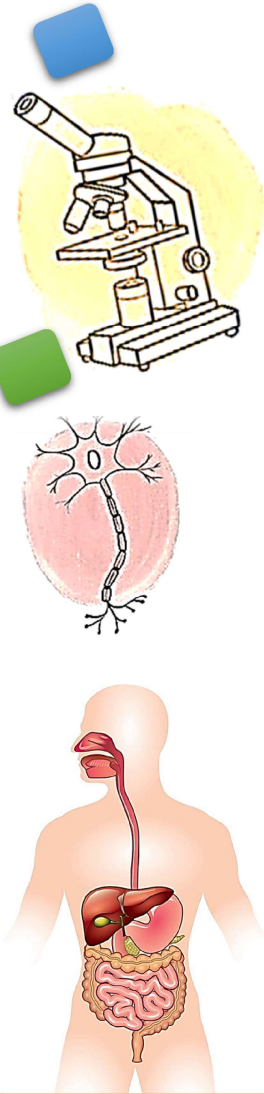


✚ فتوسنتزکننده‌ها در یک قاب



رنگیزه فتوسنتزی	منبع الکترون	منبع انرژی	تولید کننده ها (تبدیل کربن دی اکسید به ماده آلی)	
سبزینه <u>a</u> و کاروتنوئید در سبزه دیسه	آب	نور	بیشتر گیاهان	
سبزینه و کاروتنوئید در سبزه دیسه	آب	نور	جلبک سبز مثل اسپیروژیر ، جلبک قرمز و قهوه ای	برخی از آغازیان
	آب	نور	اوکلناها	
سبزینه <u>a</u> در غشا	آب	نور	اکسیژن زا: سیانوباکتری ها	برخی از باکتری ها
باکتریوکلروفیل در غشا	ترکیبات گوگردی مثل هیدروژن سولفید	نور	غیر اکسیژن زا: گوگردی سبز و ارغوانی	
ندارند.	مواد معدنی مثل آمونیم	اکسایش مواد معدنی	گروهی از باکتری ها مثل نیترات ساز قدیمی ترین جانداران روی زمین	
			شیموسنتز کننده ها	

a
b

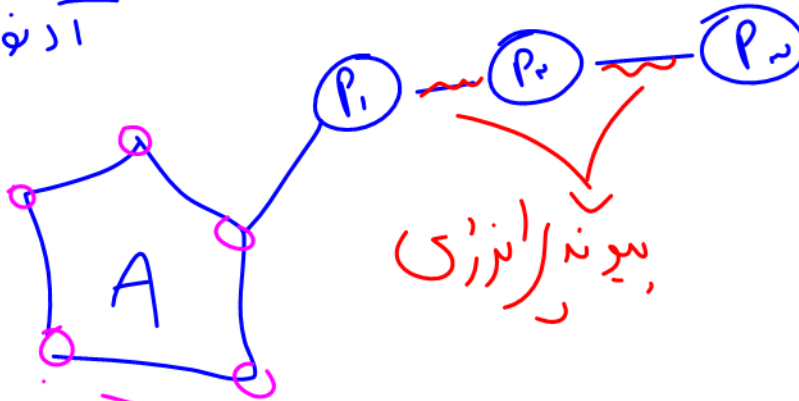


ATP

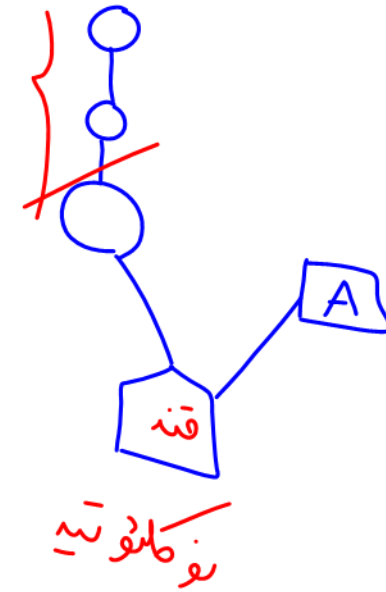
و اما بازیکن مورد پسندی به نام

یسری نکات میگم با شکل و ساختارش ، چون نوکلئوتید آزاد به حواسمون بهش باشه...

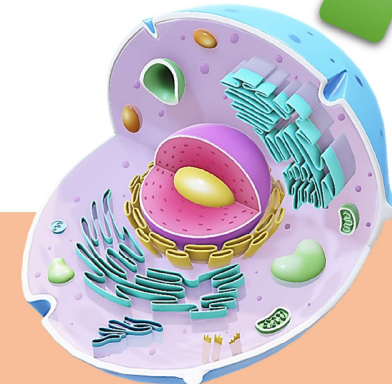
آدنوزین تری فسفات



پیوند انرژی



بازایی آدنین + قند + ریبوز



فناوری

چیزی که مهمه رو تیتروار بهت میگم، سر کلاس هم کاملش میکنیم!! منظورم همون ویدیوی جمع بندیه که به زودی به دست میرسه.

• انسولین

لوزالمعده، ماو

رِن

استخراج ← باکتری

مهندسی ژنتیک

• فوق ستاره چند دوره اخیر: سلول های بنیادی

یاخته های بنیادی بالغ

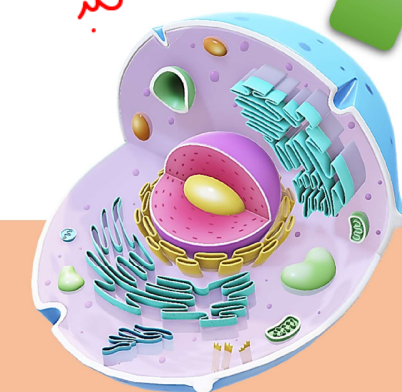
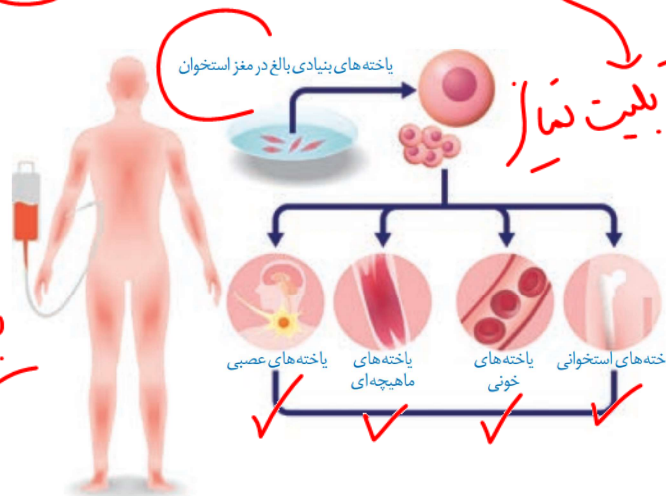
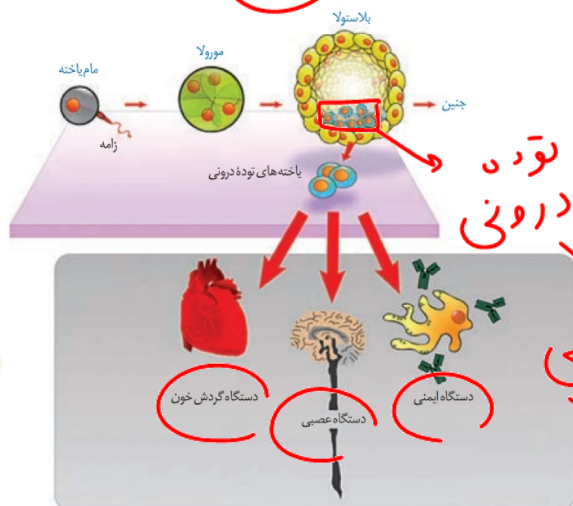
یاخته های بنیادی جنینی

کبد یادمون نره...!!

قابلیت تمایز

توده درونی

بنیادی



پروژه جمع بندی نهایی دوازدهم

- گیاه مقاوم به آفت
- مراحل درمان ایدز
- انتهای چسبنده و آنزیم‌های برش دهنده

که تشخیصی

رژن درصافی

رژن شکل دار

خارج

جایگزینی

بیمار
DNA

رژن خود + رژن ادوی

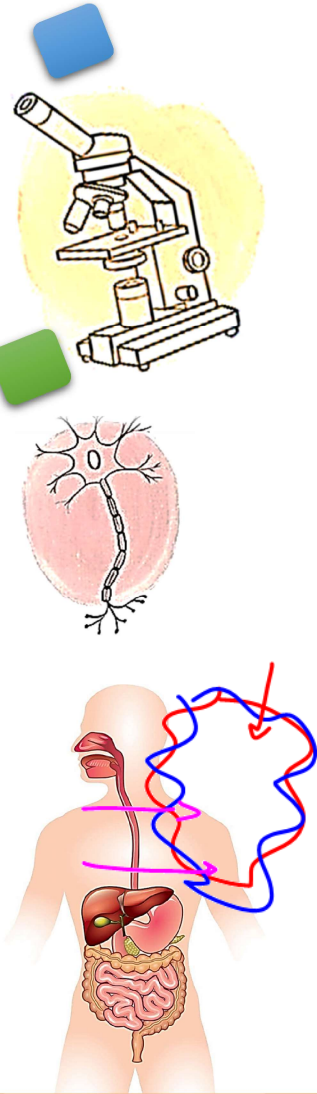


EcoRI

انتهای چسبنده

CTTAAG

بدش ≠ جایگزینی



فشار

مقایسه انواع رفتارهای یادگیری

داده‌های و تئوری

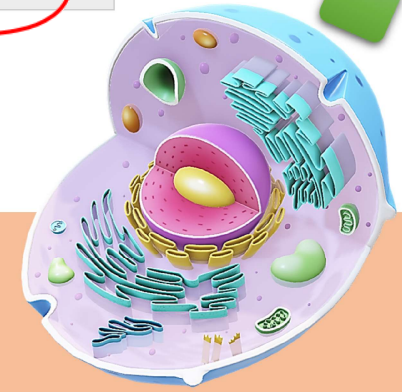
نقش پذیری	حل مسئله	شرطی شدن فعال	شرطی شدن کلاسیک	خوگیری	مورد مقایسه
است	است	است	است	است	نوعی یادگیری ...
✓	✓	✓	✓	✓	تحت تاثیر ژن ها
✓	✓	✓	✓	✓	تحت تاثیر تجربه
✓	✓	✓	✓	✓	تحت تاثیر محیط
✗	✗	✓	✓	✓	نیاز به تکرار برای یادگیری
✗	✓	✗	✗	✗	قرارگیری در موقعیت جدید
✗	✗	✓	✗	✗	آزمون و خطا
✗	✗	✗	✓	✗	محرك شرطی
✗	✗	✗	✗	✓	چشم پوشی از محرك تکراری
✓ بزرگان	✓ شامپانزه	موش	سگ	عروس دریایی	مثال
است	نیست	نیست	نیست	نیست	در دوره خاصی از زندگی ...

ایجاد
تجزیه
تکمیل / بهتر

↓
↓
↓

بزرگان

اکوویست



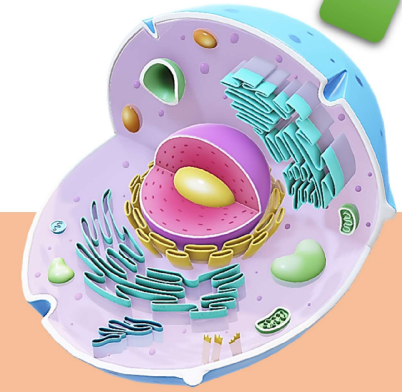
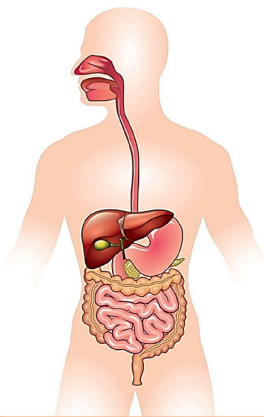
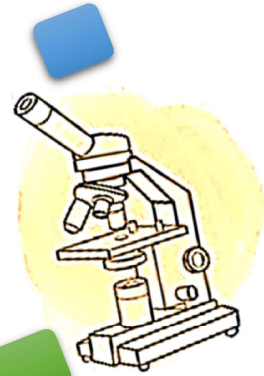
مقایسه خواب زمستانی و رکود تابستانی

نام رفتار	خواب عمیق..؟	مصرف غذای زیاد قبل از ورود به این دوره..؟	کاهش دمای بدن و سوخت و ساز	پاسخ به خشکسالی است...؟
خواب زمستانی	داریم	بله	دارد	خیر
رکود تابستانی	نداریم	خیر	دارد	بله

سببها

مزایای

که حیوانی

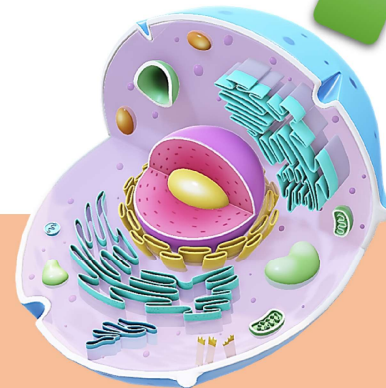
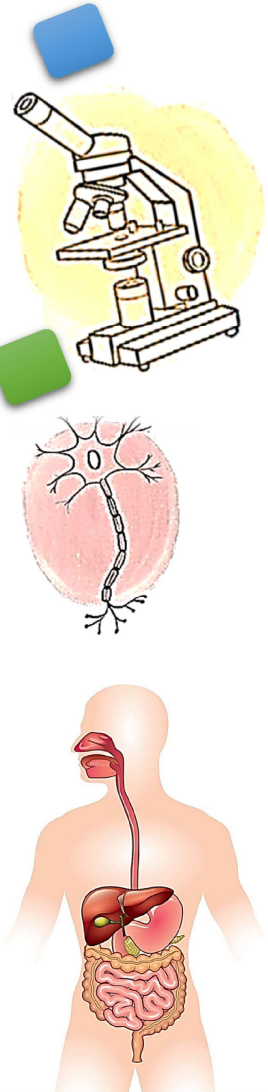


مقایسه سیستم‌های نظام جفت‌گیری

سیستم چند همسری	سیستم تک همسری	مورد مقایسه
معمولا ماده	نر و ماده	انتخاب جفت بر عهده
ماده	نر و ماده	نگهداری و پرورش زاده‌ها بر عهده ...
✓ پرورش زاده‌ها	✓ پرورش زاده‌ها	نقش جنس ماده
تهیه غذا، حفاظت از قلمرو و ...	پرورش زاده‌ها	نقش جنس نر
بیشتر پستانداران و برخی پرندگان	بیشتر پرندگان و برخی پستانداران	در کدام جانوران..؟

معمولا

معمولا



و کلام آخر، مقایسه رفتارهای دگرخواهی

مورد مقایسه	زنبورهای عسل کارگر ✓	خفاش های خون آشام ✓	دم عصایی نگهبان ✓	پرنده یاریگر ✓
میزان شانس بقا	کاهش	افزایش در آینده	کاهش	افزایش برای زاده ها
میزان شانس تولید مثل	نازا	افزایش ↑	کاهش ↓	افزایش ↑
در برابر چه افرادی..؟	خویشاوند ✓	هر دو	هر دو	هر دو
به نفع فرد یا گروه..؟	هر دو	هر دو	هر دو	هر دو
نوع جانور	حشره	پستاندار	پستاندار	پرنده

تاماگا

