

ایران تووشه



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود آزمون های مکالمه
- دانلود آزمون های وظیفه پیش و پنجه
- دانلود خیام و مقایله آنلاین
- دانلود و مخاوه



پند سالیه ها ای طراح کنکور روی مبحث تنظیم بیان ژن در اپران لک کلید کرده اما اسال احتمال فیلی قوی ازش سوال طرح کنه پس هتمن فوب بخوبیدش.

تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها:

اول از همه لازم هستش تا با ساختار ژن های پروکاریوت ها آشنا بشیم. می دونم که تقریبا ۹۰ درصدتون اصلا این قسم است و خوب متوجه نمی شید و براتون پر از ابهامه! اما خوب گوش کن اینجارو که می خواه یکی از چالش های زندگیت رو! بطرف کنم. اگر به ساختار DNA پروکاریوت ها نگاه کنیم می بینیم که ژن های پروکاریوت ها در پکیج ها و تقسیم بندی (بهتره بگیم بسته بندی!) های خاصی قرار گرفته اند. به هر کدام از این پکیج ها می گویند اپران! (فرتگیش اینجوریه: OPERAN) پس اپران یک پکیج ژنی در ساختار DNA حلقوی پروکاریوت ها می باشد.

+ نکته مهم: اپران را حتم در DNA حلقوی اصلی (منظور کروموزوم اصلی) و حتم در DNA حلقوی فرعی (منظور کروموزوم فرعی یا حمول پلازمید!) من تونیم متحده بشیم.

در واقع اپران ها پکیج هایی هستند که بیان همانگ (خیلی مهمه ها!) ژن یا ژن های خاصی را در باکتری ها کنترل می کنند. با توجه به نوع ژن یا ژن های موجود در اپران خاص، یک نام خاص برای آن بکار می برد! مثلا اپران لک! که مربوط به متابولیسم لاکتوز است و کلمه ای لک از همین لاکتوز گرفته شده است. مثال دیگر اپران مربوط به آنزیم تجزیه کننده ای آنتی بیوتیک تتراسایکلین! و خیلی موارد دیگر.... خوب حالا ببینیم این اپران چه بخش هایی رو داره؟ اپران از قسمت های زیر تشکیل شده است: هر اپران از دو بخش تشکیل شده است به این صورت که یک بخش تنظیم کننده دارد و یک بخش ساختاری! در بخش تنظیم کننده یک عدد راه انداز و ممکن است (نه همواره) یک عدد توالی خاص به نام اپراتور (OPERATOR) وجود داشته باشد. در بخش ساختاری ژن یا ژن هایی که قرار است رونویسی شوند و از آنها پروتئین و یا پروتئین هایی ساخته شود، قرار گرفته اند. به عبارتی بخش ساختاری حاوی یک عدد یا چندین عدد ژن می باشد. برای همین است که به بخش ساختاری یک اسم دیگر هم بکار می برد آن هم بنام بخش رمز گردان! شکل زیر یک اپران ۵ ژنی رو در یک باکتری نشون میده.

+ نکته مهم: رخت راشته باشد که در بخش تنظیم کننده همواره در حمل اپران در حمل اپراتور در حمل اپران ها قطعی نیست! بلکه در بخش اپران ها اپراتور داریم!
نکته مهم: رخت راشته باشد که بخش ساختاری من تونه فقط ۱ عدد ژن راشته باشه و من تونه ۳ ژن راشته باش! برای مثلا اپران لک دارای ۳ ژن در بخش رمزگردان خود من باش.

نقش اپراتور چیست؟

اپراتور یک توالی خاص از DNA در پکیج اپران هستش که یک پروتئین خاص و گنده بک! این توالی خاص رو شناسایی می کنه و بهش می چسبه. در نتیجه وقتی آنزیم RNA پلی مراز نوع ۲ می خود از راه انداز شروع کنه به سمت ژن های ساختاری بره تا فرآیند رونویسی رو انجام بدنه نمی شه! چرا؟ چون این پروتئینه گندهه! جلوی راهش رو سد کرده و نمیزarde RNA پلی پروکاریوتی حرکت کنه.

+ نکته مهم: با توجه به شکل اپراتورین بخش ساختاری و راه انداز را لغرنده است.
از اونجا یعنی این پروتئین میاد و ازیرم RNA پلی مراز رو محارمه کنند! لعن پروتئین محارمه کننده!

پس یعنی پروتئین محارمه کننده = پروتئین تنظیم کننده

+ نکته مهم: مونومر پروتئین محارمه کننده از آمینواسید من باشد که حداقل من توان ۲۰ نوع مونومر در ساخته این پروتئین محارمه کننده یافته.

اگر یادتون باشه گفتم که همه‌ی اپران‌ها، اپراتور ندارن! بلکه بیشتر اپران‌ها دارای اپراتور هستن. در سلول‌های پروکاریوت ما یک سری پروتئین‌هایی داریم که همواره و همیشه! بهشون نیاز داره سلول! برای همین باید همواره در هر شرایطی این پروتئین‌ها باید تولید بشن. مثلاً آنزیم‌های متابولیسم‌های خاصی که همواره در سلول داره انجام می‌شسه! مثل آنزیم‌های دخیل در تولید انرژی (از جمله‌ی آنزیم‌های دخیل در فرآیند گلیکولیز). خوب برای اینکه این پروتئین‌ها باید همواره تولید بشن نیازی به داشتن توالی اپراتور در اپران مربوط به این پروتئین‌ها نیست چون وقت را تلف می‌کنند! این پروتئین‌ها باید در هر زمانی تولید بشن و نیازی به تنظیم کم و زیاد تولید شدنشون نیست پس اپراتور به درد عمه شون میخوره!

اپران‌ها از نظر تعداد ژن‌ها:

اپران‌ها از نظر اینکه بخش در بخش ساختاری خود چه تعداد ژن دارند به دو دسته تقسیم می‌شوند:

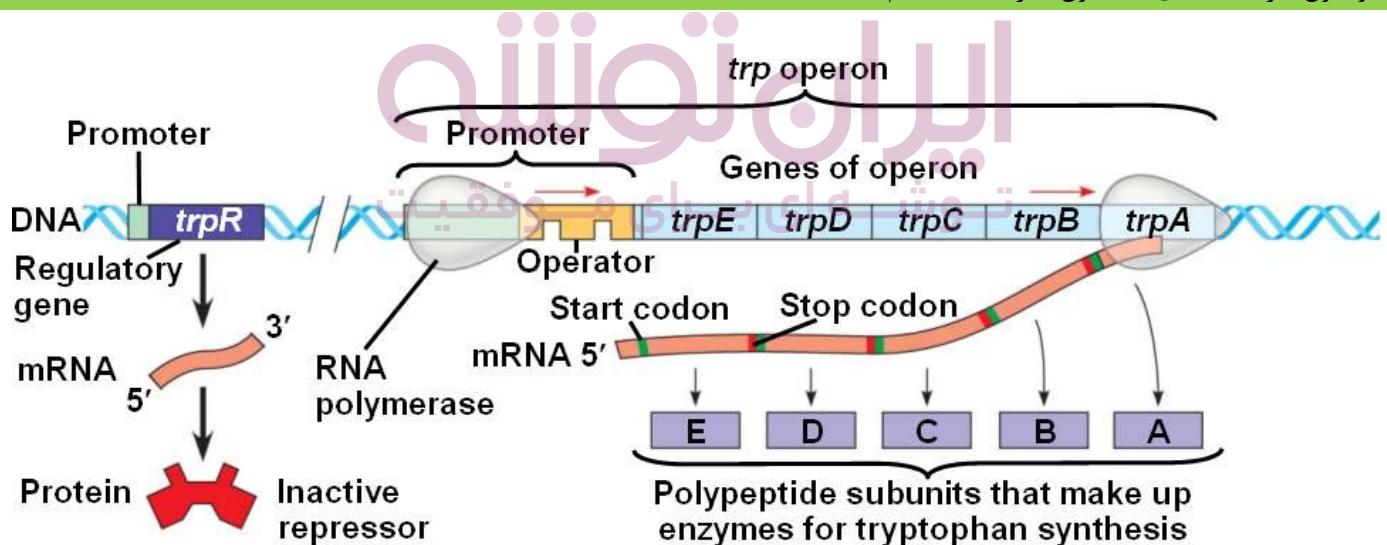
(الف) اپران‌های تک ژنی ← فقط یک عدد ژن در بخش رمزگردان (ساختاری) این اپران‌ها وجود دارد.

(ب) اپران‌های چند ژنی ← این اپران‌ها در بخش ساختاری بیش از یک عدد ژن دارند.

+ نکته مهم: تمام اپران‌ها چه تک ژنی و چه چند ژنی در خود فقط یک عدد جایگاه پایان رونویس و در صورت وجود اپراتور فقط یک عدد اپراتور دارند!

+ نکته مهم: اگر یک اپراتور تک ژنی رونویس شود یک mRNA ساخته‌منشود که فقط یک ژن دارد بهاین یک کدون آغازویک کدون پایان دارد.
پیچه‌ها کدون پایان که بورن؟
کدون آغاز که من شد؟ AUG
توجه!! توجه!!

بچه‌ها حواس‌تون باشه که ممکنه چندین عدد کدون AUG توساختار اون mRNA بیینیم اما کدون آغاز فقط یدونه! چون هر گردی که گردونی عموجون! هر AUG ای که کدون آغاز نیست عشم!



+ نکته مهم: اگر یک اپران چند ژنی رونویس شود یک عدد mRNA ساخته‌منشود که به تعداد ژن‌ها برابر در ساخته mRNA ژن دارد بهاین به تعداد چهار کدون پایان خواهد داشت.

+ نکته مهم: از mRNA تک ژنی (مربوط به اپران تک ژنی) یک رشته‌ی پلی‌پیسید ساخته‌من شود اما از mRNA چند ژنی (مربوط به اپران چند ژنی) چند رشته‌ی پلی‌پیسید ساخته‌من شود.

نتیجه گیری مهم ۱: در پروکاریوت‌ها هم می‌توان mRNA تک ژنی یافت و هم چند ژنی!

نتیجه گیری مهم ۲: در پروکاریوت‌ها از یک mRNA ممکن است (نه قطعاً) بیش از یک نوہ پلی‌پیسید ساخته بشود.

نته مهم: راستی پیچه‌ها حواستون باشند که همه‌ی ژن‌ها برخشن رمزگردان یک اپران چند ژنی هماردارند همچنان‌اً از یک نوع منفاوت نباید به دلگیری هشدار یعنی ژن‌ها مثبت نباشد!

توضیح و بررسی موضوعات موسکافانه:

توی همین فصل با یک نظریه‌ای آشنا شدیم تحت عنوان نظریه‌ی یک ژن - یک رشته‌ی پلی‌پیسید! یعنی اینکه از روی هر ژن یک رشته‌ی پلی‌پیسید ساخته شود. خوب برای ساخت رشته‌ی پلی‌پیسیدی باید از روی اطلاعات روی مولکول DNA، mRNA ساخته شود و از روی این mRNA هم رشته‌ی پلی‌پیسیدی ما ساخته شود. در مبحث اپران‌های چند ژنی بر فرض مثال اپران لک! یک اپران چند ژنی شود که در خودش ۳ تا ژن دارد! یعنی اگر این mRNA ترجمه شود ۳ تا رشته‌ی پلی‌پیسیدی منفاوت ساخته می‌شود! در صورتی که در اپران‌های تک ژنی یا در سلول‌های یوکاریوتی mRNA ای که برای ترجمه می‌رود فقط یک ژن دارد و در نتیجه فقط یک رشته‌ی پلی‌پیسید ساخته می‌شود!

نتیجه گیری مهم: پس اینکه بگیم هر ژن - یک رشته‌ی پلی‌پیسیدی درسته! اما بگیم هر mRNA یک رشته‌ی پلی‌پیسیدی غلطه‌ای خدایی فکت اومد پایین؟ برو و اسه بچه محلاتون تعریف کن.

+ نکته مهم: اپران‌ها از جنس DNA هشدار پس از مربوط به RNA باشد را نمی‌توانیم بیاییم! مثل‌هند ریزرونداریم! بازی‌براسیل رونداریم!

اپران‌ها از نظر وجود اپراتوری عدم وجود اپراتور!

هر پروتئینی که نیاز باشد تا همواره‌ای در سلول تولید شود پکیج ژنی اش نیازی به داشتن اپراتور ندارد چون همونطور که گفتیم وجودش مخل نظم هستش و وقت رو تلف می‌کنه.

+ نکته مهم: آنریم‌ها دخلی در تنظیم تقریب سلولی سلول‌ها پروکاریوت اپران‌ها هستند خاکد اپراتور است.

+ نکته مهم: اپران مربوط به پروتئین محارکشده خاکد اپراتور است! چون پروتئین محارکشده باید همواره در سلول ساخته شود باید این اپران همواره روش است (اپران مربوط به پروتئین محارکشده) توجه!! توجه!!

بچه‌ها پروتئین مهار کننده اپرانش تک ژنی است و قادر اپراتور می‌باشد به این اپران (اپران مربوط به پروتئین مهار کننده) می‌گویند ژن تنظیم کننده‌ای که این ژن در فاصله‌ای دور تزار (نه بلافصله‌ای) اپرانی که قرار است تنظیم کند، قرار گرفته است.

+ نکته مهم: اپران مربوط به پروتئین محارکشده یک راه انداز دارد یک جایگاه پایان رونویسی mRNA مربوط به اولن چم تک ژنی هستش و یک عدد کلی اغزو و یک عدد کلی پایان داره.

نته مهم: فرض کنید اپران مربوط به پروتئین تنظیم کشده جهش پیدا کند آن‌گه جهش ایجاد شده باعث می‌باشد.

← افزایش - چهش

← کاهش - افزایش

حالا بچه‌ها باید بینیم تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی چجوری در پروکاریوت‌ها انجام می‌شه.

باکتری در لوله‌ی گوارش ما (در روده‌ی بزرگ) وجود دارد بنام اشرشیا. کلای که این باکتری برای تامین انرژی مورد نیاز خودش از گلوکز استفاده می‌کنند. زمانی که ما مواد گیاهی می‌خوریم سلول موجود در دیواره‌ی سلولی سلول های گیاهی! تجزیه نمی‌شوند زیرا ما خودمان ژن مربوط به آنزیم سلولاز رو نداریم. در نتیجه ما نمی‌توانیم سلولاز بسازیم تا سلول موجود در دیواره‌ی گیاهان را تجزیه کنند باکتری. کلای این ژن را دارد! و در نتیجه می‌تواند سلولاز بسازد و این آنزیم را بندازد به جون این سلولازها! آنزیم سلولاز، سلول ها را به مونومرهای سازنده‌ی آن یعنی گلوکز تجزیه می‌کند و در نتیجه از این گلوکرها به عنوان منبع انرژی استفاده می‌کند.

+ نکته مهم: از این گلوکرها که از تجزیه‌ی سلولار حاصل شدن استفاده نمی‌نماییم چون روده‌ی بزرگ ما عرضه جذب مواد به جزء آن را نداره.

+ نکته مهم: باکتری‌های اکریلیک استفاده از گلوکرها حاصل از تجزیه‌ی سلولار حم انرژی خودش را تامین می‌نمایند اینکه بخرن از! و تامین ها را برای میزانه. مثل و تامین های B و K نکته مهم: پیش از اینجا از هم می‌سوزد من یعنی حم خود باکتری اکریلیک پس من توزیم بگیم رابطه‌ی می‌باشد باکتری به جوهر رابطه‌ی حم پیری هست!

اگر در محیط باکتری اشرشیا کلای سلولز یا گلوکز وجود نداشته باشد ، مجبور است که انرژی خود را از یک منبع دیگر تهیه کند. این باکتری در صورت نبود و فقدان گلوکز در محیطش ، از لاکتوز هم می‌تواند استفاده کند. لاکتوز دی ساکاریدی است که از دو مونومر گالاكتوز و گلوکز ساخته شده است. می‌دانید که لاکتوز به قند شیر معروف می‌باشد.

+ نکته مهم: اگر در محیط گلوکز باشد و لاکتوز هم باشد . باکتری اکریلیک از گلوکز استفاده نمی‌کند. یعنی اولویت استفاده به گلوکز!

خوب برای اینکه باکتری بتواند از لاکتوز استفاده کند بایستی ابتدا آن را جذب کند و سپس تجزیه کند! که هر دوی این کار نیاز به آنزیم های خاص دارد. باکتری ژن های مربوط به این آنزیم ها را در کروموزوم خود دارد. برای جذب و تجزیه‌ی لاکتوز در مجموع ۳ تا از مون نیاز است که ژن هر ۳ تای این آنزیم ها در یک پکیج ژنی (اپران) بنام اپران لک قرار گرفته‌اند. اپران لک یک پکیج ژنی است که در متابولیسم لاکتوز دخیل است.

+ نکته مهم: آنزیم حافظه برای تجزیه‌ی لاکتوز نیست بلکه برای جذب حم هستند!

+ نکته مهم: آنزیم تجزیه‌ی لاکتوز که نام دارد که این آنزیم را در پستانداران که شری من خورند نیز من توانیم بیاییم.

+ نکته مهم: وقتی لاکتوز در محیط باشد و گلوکز نباشد! اپران لک روش من شود و در شیشه آنزیم های لاکرم برای جذب و تجزیه‌ی لاکتوز ساخته من شود.

+ نکته مهم: وقتی لاکتوز در محیط نباشد و گلوکز حم باشد! اپران لک روش من شود و در شیشه آنزیم ساخته من شود.

+ نکته مهم: وقتی که لاکتوز در محیط نباشد و گلوکز حم نباشد اپران لک روش من شود و در شیشه آنزیم نیز ساخته من شود.

ساخтар اپران لک در باکتری. اکلای

اپران لک یک یک اپران چند ژنی می‌باشد! این صورت که این اپران در بخش ساختاری خود ۳ تا ژن دارد! اجزاء اپران لک به صورت زیر هستند:

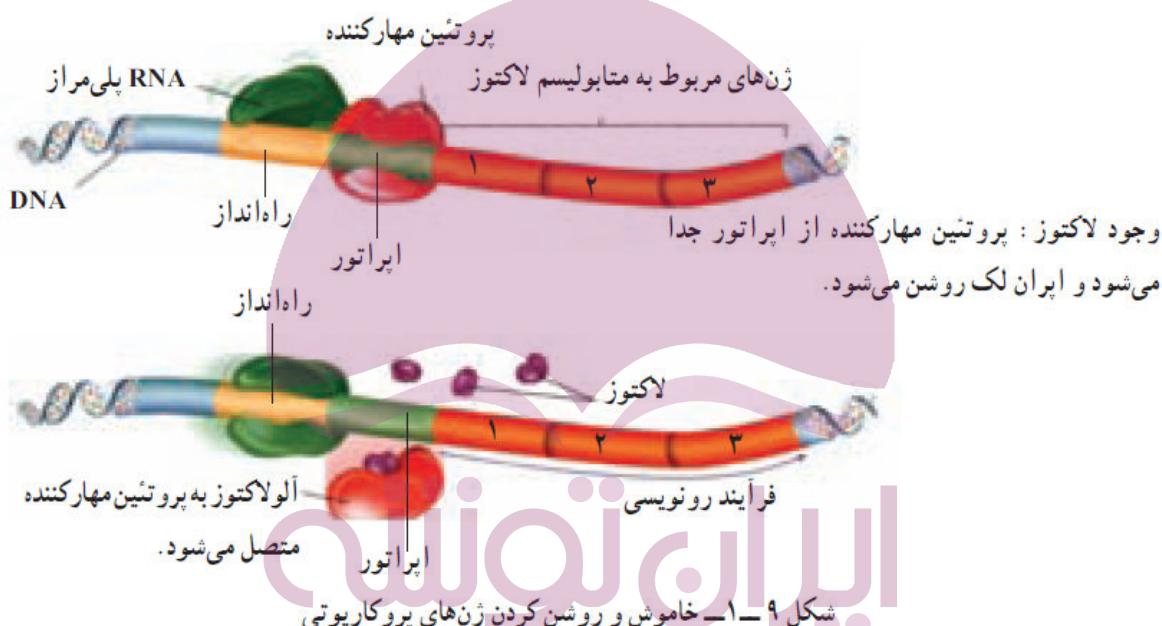
الف) بخش تنظیم کننده → از دو بخش بنام های راه انداز و اپراتور تشکیل شده است.

ب) بخش رمز گردان → از ۳ تا ژن تشکیل شده است. با توجه به کتاب درسی ، این ژن ها به ترتیب بنام های ۱ ، ۲ و ۳ نام گذاری شده‌اند.

+ نکته مهم: در حالت عادی و حقیقی که لاکتوز در محیط موجود نیست پروتئین های مهارکننده به اپراتور متصل می باشد و در تسبیح اپران لک خاموش است.

وقتی لاکتوز در محیط باشد و گلوکز هم نباشد! باکتری مجبور است اتا از لاکتوز موجود در محیط استفاده کند! برای همین باکتری مقداری از لاکتوز موجود در محیط خود را جذب می کند این لاکتوزها وارد سیتوپلاسم سلول می شوند و در سیتوپلاسم باکتری بکار می رود. کلاید توسط انزیم خاصی با مصرف انرژی! کمی تغییر می کنند. در نتیجه به یک ماده ای تبدیل می شوند که در واقع ایزومر لاکتوز می باشد. ایزومر یعنی چی بچه ها؟ ایزومر طبق تعریف شیمی سال دوم دبیرستان! یعنی دو تا ماده که از نظر فرمول نوشتاری یکی هستن اما از نظر فرمول ساختاری با هم دیگه فرق دارن! مثلًا دو تا ماده تعداد کربن و اکسیژن و هیدروژن شون برابر و عین همدیگه هستش اما تو نحوه ای قرار گیری این اتم ها در ساختار با هم دیگه فرق دارن (بچه ها این یه تعریف کلی بودا!) خوب داشتم می گفتمن آره بچه ها خلاصه اینکه این آنزیمه میاد و لاکتوز رو به یک ایزومری از اون تبدیل می کنه و به این ایزومر می گن آولاکتوز!

نبود لاکتوز : پروتئین مهارکننده به اپراتور متصل می شود و اپران لک خاموش می شود.



شکل ۹ - خاموش و روشن کردن ژن های پروکاربتویی

توشه‌ای برای موفقیت

+ نکته مهم: آولاکتوز نوعی کربوهیدرات می باشد (صماء کاکتوز) و آن هم مثل کاکتوز از گلوبنر و چاکاکائز ترشیل شده است.

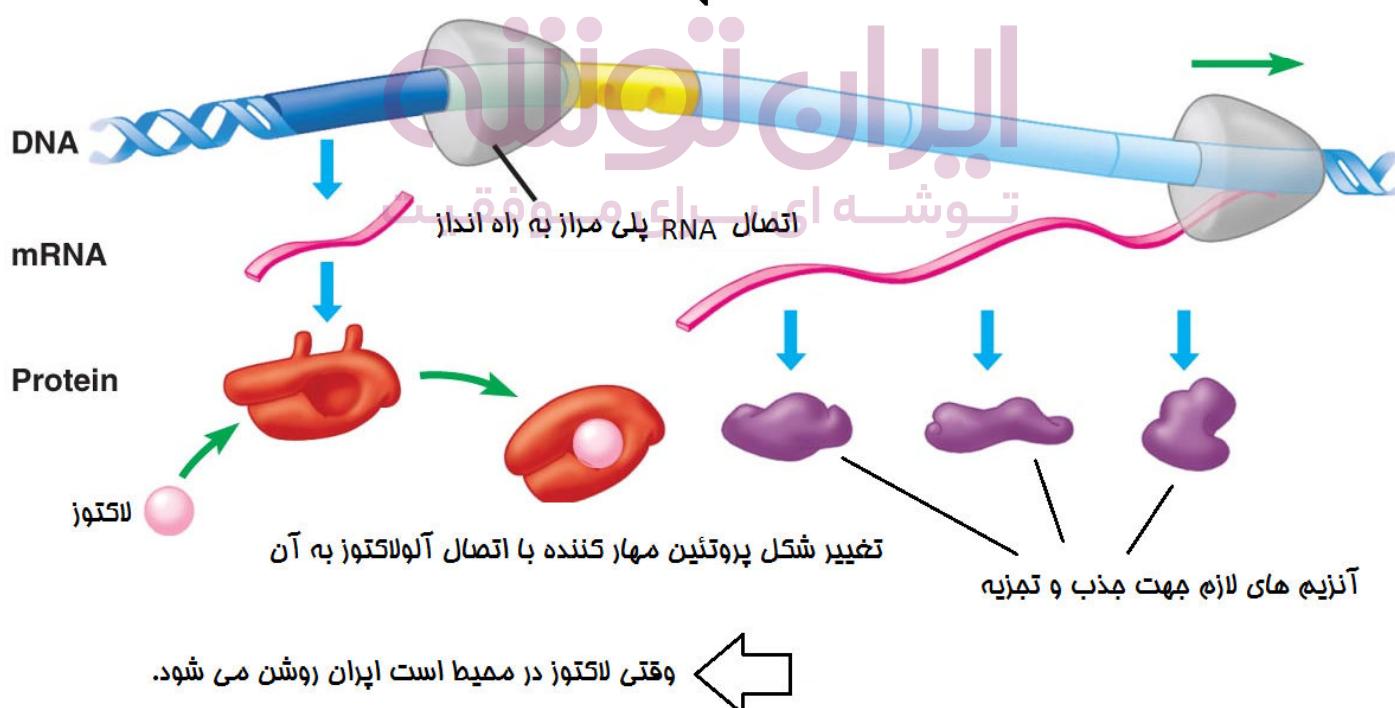
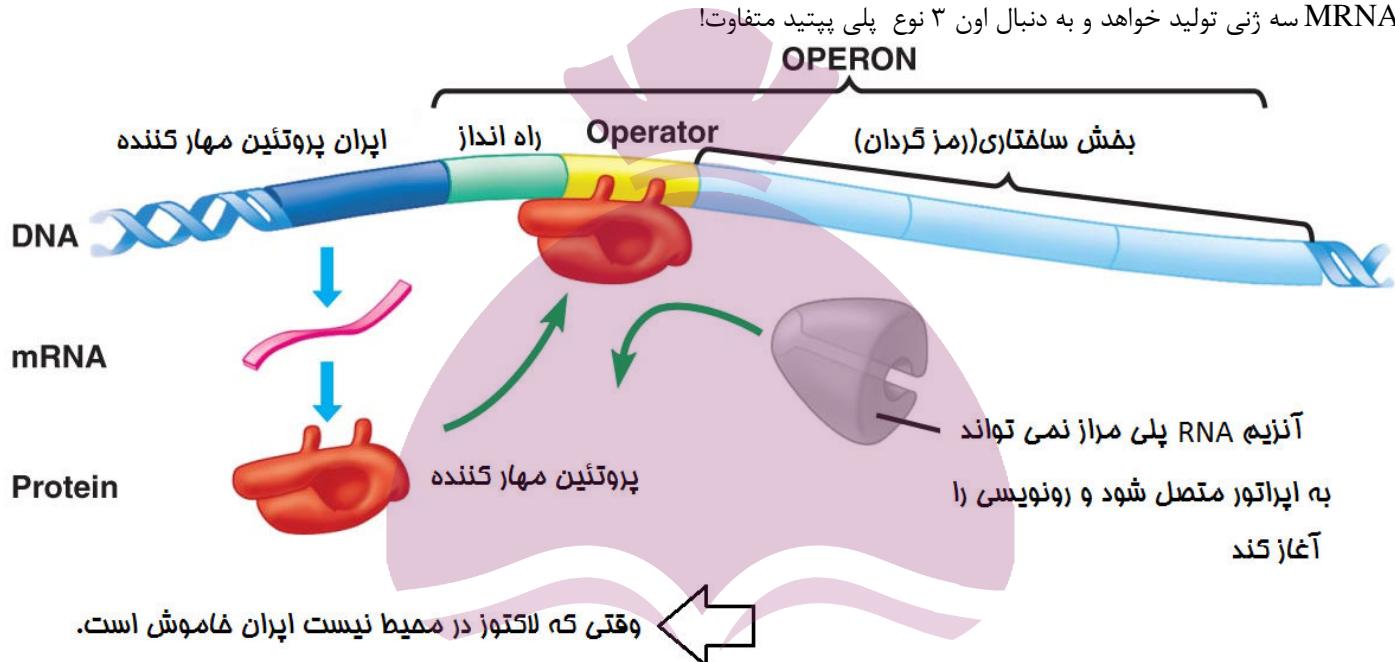
+ نکته مهم: وقت راشنه باشد که خرآیند تبدیل کاکتوز به آولاکتوز خیلی ریزو یا ستر نیست! بلله یه فرایندی است که فقط ساختر خواهی مولالوں کمی خرق می کند. مثصر این خرآیند با مصرف انرژی همراه است. هر چند در کتاب درس از هفظ تجزیه استفاده نمی رود.

+ نکته مهم: این آولاکتوز من رود و من چبد به پروتئین مهارکننده! از آنجایی که پروتئین مهارکننده تمایلش برای اتصال به آولاکائز بیشتر از تمایلش برای اتصال به اپراتور است! به دین آولاکائز خریف من شود و به عنقر (اپراتور) خیانت من کند! به عبارتی پروتئین مهارکننده از اپراتور جدا من شود و خریف من پر بغل آولاکائز!

بچه ها حالا اگه بخواه علمی بگم در واقع اینجوریه که با اتصال آلولاکتوز به پروتئین مهار کننده، یک تغییر فضایی در شکل پروتئین مهار کننده ایجاد میشه و این تغییر شکل هم باعث میشه تا پروتئین مهار کننده اون قالب خودش رو از دست بد و نمی تونه به اپراتور همچنان متصل باقی بمانه.

نتیجه ای این اتفاق باز شدن راه و جاده! برای فعالیت آنزیم RNA مراز هستش و این آنزیم می تونه رونویسی انجام بد و در نتیجه mRNA پیک ساخته می شه.

همانطور که گفتم اپران لک از نوع چند ژنی هستش! یعنی تو بخش ساختاری اپران لک ما چند تازن داریم! (۳ تا ژن داریم) بنابراین mRNA ای که از رونویسی این اپران ساخته میشه دارای ۳ تا ژن در خودش خواهد بود! هر کدام از این ژن ها یک نوع پلی پپتید خاص رو سنتز می کنن یعنی هر کدام نقشه ای ساخت نوع خاصی پلی پپتید هستند! پس چه ها اگه اپران لک روشن بشه و از روش فرایند رونویسی صورت بگیره یک mRNA سه ژنی تولید خواهد و به دنبال اون ۳ نوع پلی پپتید متفاوت!



+ نکته مهم: mRNA حاصل از رونویس اپران لک یک mRNA سه‌رنجی من باشد پس هر چن که دارای یک آنژرو و یک آنژون پیوند است من توان گفت که mRNA اپران لک ۳ آنژون آنژرو و ۳ آنژون پیوند دارد!

+ نکته مهم: در اپران لک هر کدام از رشته‌های پلی‌پیسیدی حاصل شده. مادران یک پروتئین هستند! که همان آنزیم‌های کازرم برای جذب و تجزیه‌ی کاتوز من باشد (نه فقط جذب و نه فقط تجزیه‌ی!).

نتیجه گیری مهم: آنزیم‌های لازم جهت تجزیه و جذب لاكتوز از نوع پروتئین‌های هستند که فقط از یک تک رشته پلی‌پیتیدی بوجود آمده‌اند.

+ نکته مهم: وقت راشه باشد پاردن ھ پروتئین‌های من باشد که برخلاف آنزیم‌های کازرم جهت تجزیه و جذب کاتوز، از چند رشته‌ی پلی‌پیسیدی تشکیل شده‌اند!

+ نکته مهم: اگر شکل کتاب درس در فصل ۵ سال دوم را گاه نشید من یسید که هموگلوبین‌ها بخشن پروتئین شان یعنی گلوستن‌دان از ۴ رشته‌ی پلی‌پیسیدی تشکیل شده است پس هموگلوبین‌ها برخلاف این آنزیم‌ها از چند رشته که پلی‌پیسید تشکیل شده است.

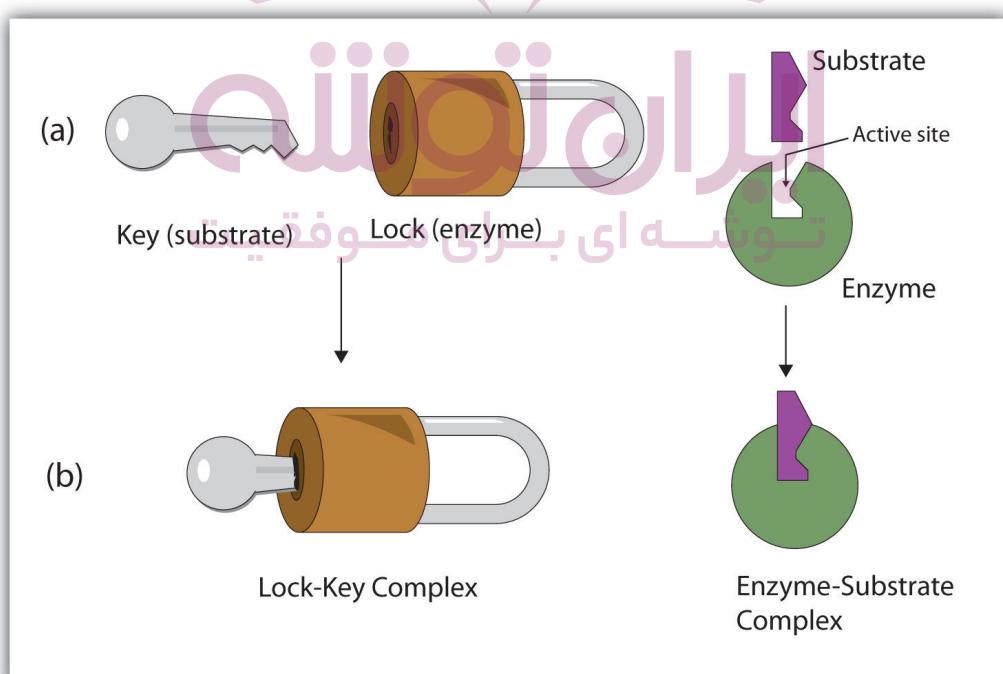
+ نکته مهم: آلوکاتوز.....

اولاً ← با توجه به شکل کتاب درس از پروتئین‌های محارشده کوچکتر من باشد.

دوماً ← از آنچه بین که آلوکاتوز من تواند به پروتئین محارشده بچبد من توانیم این را استنباط کنیم که آلوکاتوز بر روی پروتئین محارشده دارای جایگاه من باشد!

یک تشابه مهم!

بچه‌ها این حالت شبیه به چیه؟ اگه گفتی؟ آفرین! این حالت شبیه به جایگاه فعال توی آنزیم‌های است که پیش ماده می‌آمد و به یک جایگاه خاص در آنزیم متصل می‌شد.



یک مقایسه‌ی مهم!

بچه‌ها اینجا با اتصال آلو لاکتوز به پروتئین مهار کننده، ساختار پروتئین مهار کننده فرق می‌کنه اما توی اتصال پیش ماده به آنزیم، ساختار پیش ماده فرق می‌کنه نه آنزیم!

یک مقایسه‌ی مهم!

بچه‌ها یادتونه که به قول کتاب برخی از اسموم و داروها و خلاصه کوفت و زهر مار! می‌تونن با اتصال به جایگاه فعال آنزیم‌ها باعث تغییر شکل در جایگاه قعال اون آنزیم بشن! پس این حالت یه چیزی تو مایه‌های اتصال آلو لاکتوز به پروتئین مهار کننده س منتهی کلا شکل پروتئین مهار کننده فرق می‌کنه اما اونجا شکل و قالب جایگاه فعال آنزیم!



نکته مهم: بچه‌ها از اونجایی که پیش شدن و یا نشدن اپران لک رو آلو لاکتوز تنظیم من کنه بعثت من گلن عامل تنظیم کشده! پرس حواس‌تون باشه که عامل تنظیم کشده ← آلو لاکتوز پروتئین تنظیم کشده ← پروتئین مهار کشده



نکته مهم: اپران لک فقط یک راه انداز دارد! و یک جایگاه پیش رونویس! به این صورت نه راه انداز در بخش تنظیم کشده است و جایگاه پیش رونویس در بخش ساختمانی!



نکته مهم: بچه‌ها حواس‌تون باشه که mRNA دو جور داریم. یک‌ری از mRNA دارای یک زن هستند و یک‌ری دارای چند زن! mRNA چند زن رو فقط توی باشی داریم ولی mRNA تک زن رو حتماً تو یوکاریوت‌ها و هم تو باشی داری! mRNA چند زن ← مخصوص باشی mRNA تک زن ← هم باشی یوکاریوت‌ها!

توجه!! توجه!!

ما تو باکتری‌ها دو جور کروموزوم داریم. کروموزوم اصلی که همون DNA اصلی باکتری هستش و کروموزوم فرعی یا پلازمید! که این دومیه توی برخی از (نه همه!) باکتری‌ها پیدا می‌شه. بچه‌ها دقت داشته باشید که هم توی پلازمید و هم توی کروموزوم اصلی ما می‌تونیم در اثر رونویسی mRNA چند زنی رو بینیم.

۴ نکته مهم و تکراری! (بچه‌ها حتماً حفظ کنید!)

دخت راشته باشد آله تو محیط باکتری اخراجی، لاکتوز، و گلوکز حتماً..... در این صورت اپران لک است چون.....

← باشد - باشد - خاموش - اوپیت با گلوکز است.

← باشد - نباشد - روشن - گلوکز تو محیط نیست و باید از لاکتوز استفاده کند.

← نباشد - باشد - خاموش - اصلاح لاکتوزی در محیط موجود نصیب باشد.

← نباشد - نباشد - خاموش - اصلاح لاکتوزی در محیط نیست.

یک مقایسه‌ی خیلی مهم:

کمی جلوتر تو بحث تنظیم بیان زن در یوکاریوت‌ها می‌خونید که ما پروتئینی داریم به اسم پروتئین فعال کننده (در سلول‌های یوکاریوت!) که این پروتئین (نوعی پروتئینی تنظیمی محسوب می‌شود) بیان شدن زن را تنظیم می‌کند) باعث می‌شود تا رونویسی زن‌ها افزایش یابد. در صورتی که در پروکاریوت‌ها پروتئین تنظیم کننده باعث مهار رونویسی می‌شود!

توضیح و بررسی موشکافانه:

شاید شما هم از اون دست دانش آموزای رو مخ و سمجی باشید که بگید عاغا! مگه نمی گی این ۳ تا آنزیم هم برای جذب و هم برای تجزیه ای لاکتوز هستن؟ خوب آرها خو وقتی که ایران لک خاموشه چجوری باکتری این لاکتوزها رو از محیط جذب می کنه؟ و در نتیجه ایران رو روشن می کنه؟ باید بگم که بچه ها اگه به متن کتاب درسی خوب توجه کرده باشید می بینید که نوشه «دانشمندان دریافتند وقتی لاکتوز در محیط نیست غلظت هر سه آنزیم اندک است!» این یعنی اینکه همواره! (خیلی مهمه!) هر سلول های **إكلای** مقدار خیلی کمی از هر ۳ نوع آنزیم وجود داره و به کمک این آنزیم ها لاکتوزهای موجود در محیط رو جذب می کنن و پس از اینکه ایران لک روشن شد غلظت این ۳ تا آنزیم رو به افزایش می گذارد! چون داره از روی ژن های مربوط به اونها عمل ترجمه صورت میگردد و اینا فرت و فرت! تولید میشن. وقتی این آنزیم ها تولید شدن بخش عمده شون برای جذب لاکتوزهای فراوان محیط بکار گرفته می شن و بقیه شون هم برای روز مبادا! می مونن.

نتیجه گیری مهم: غلظت این ۳ تا آنزیم در حالت عادی و نبود لاکتوز در محیط صفر نیست! یعنی این آنزیم ها را هم زمانی که لاکتوز در محیط است می توان یافت و هم زمانی که لاکتوز در محیط نیست!

«نکات مهم فصل ۳»

این فصل و همینطور فصل ۴ کلا حفظی هستند و تا بحال بجز در یک سال ازشون هیچ تستی طرح نشده اما توصیه می کنم حتمن این فصول حفظی رو بخونید چرا که نکته ای خاصی ندارند و بیشتر روی قیدها مانور می دن. به هر حال چند تا نکته که می تونه مورد توجه طراح باشه رو برآتون از این فصل ها انتخاب کردم که جنبه ای مفهومی داره.

+ نکته ۱: در آزمایش آنکه میلر ما چیزی به نام نوکلئوتید نداشتم! پس بچه ها این جمله کی زیر غلط :

در آزمایش آنکه میلر مونومر همچوی موارد اصلی موجود در عصاره ای که آنکه ایوری و هکراش روی آن کرمن کردند. را من توان یافت!

بچه ها یادتونه که ایوری چیزی کرد؟ اومد عصاره کی بالکنی های خاصی رو تهیه کرد. خوب عصاره همچوی موارد اصلی شیمیایی یعنی کربوهیدرات ها، نوکلئوتید اسیدها، چربی ها و پروتئین ها را دارد.

+ نکته ۲: در رابطه با الگوی حباب به این نکات مضم توجه نشید:

+ نکته اول: ازین ۵ تا مرحله ای که داره ۳ مرحله شر را خلص که انجام میش و ۲ تاش درون جو!

+ نکته ی دوم: انژری حاصل از آتش فتن ها نظر مصم تری در رابطه با این الگو داره چون آنچه خوب مراحل رو بررسی کرده باشی من یعنی که ازین ۵ تا مرحله ۳ تاش با انژری آتش فتن ها انجام میش و ۲ تا با انژری حاصل از رد و برق!

جمله ای کتاب درسی:

دانشمندان تا کنون نتوانسته اند در محیط آبی، در ازمایشگاه درشت مولکول های پروتئین و DNA را بدون وجود نوکلئیک اسیدهای مادری بسازند. اگرچه زنجیره های کوتاه RNA و DNA در محیط آبی تشکیل شده اند.

+ نکته مهم: طبق این متن از هب درس بچه ها مامن تونیم به این شیوه برسیم که چه؟! ساخت مولالون های پروتئین و DNA درشت! (این اندازه خیلی معمدها!) بدون وجود DNA و mRNA امکان پذیر نیست اما تولید همین مولالون ها ممکن به قول هب با زنجیره های کوتاه! تو محیط های آین مدلن هست.

+ نکته مهم: کواسروات ها چون من توانند رشد کنند (بزرگ شوند در اثر جذب مولوکای سیدلر) پس من توانیم بگویم که کواسروات ها توانایی تغییر نسبت طبع به جسم خود را دارند.

+ نکته مهم: همه کواسروات ها دارای سیده هستند که از ۲۴ تا ۲۷ سیده تسلیل شده اند اما برخی از آنها من توانند (نه حمواره!) دارای آمنیواسید هم در ساختر خود باشند. پس من توان گفت کواسروات ها مدلن است نوع مونومر داشته باشند و مدلن است فقط یک نوع مونومر داشته باشند!

+ نکته مهم: از آنچهای که کواسروات ها قابلیت رشد دارند اما زنده نیستند! من توان گفت: **هر چیزی که قابلیت رشد داشته باشد لزوماً موجود زنده محسوب نمی شود. مثال آن کواسروات!**

+ نکته مهم: میکروسفرها همانند کواسروات ها دارای غشاء دو کالیه ای هستند که از جنس پروتئین هستند. همچنان همانند اینها یک ساختار غیرزنده من باشند. قادرت جوانه زنی را در حرم من توانند داشت.

+ نکته مهم: وقت راشته باشد که آنها گفتن تنوع مونومر توکن یافته شما بگلد کواسروات! چون گفتم که جشنواره از سیده و مدلن! آمنیواسید هم شهر این سپرها داشته باشند.

+ نکته مهم: یعنی کواسروات ها همه شون! غیرزنده نیز اما میکروسفرها بعضی هاشون زنده نیز و آشربیت شون غیرزنده! اونایی که دارای RNA هستند و من توانند صفات رو به نسل بعد انتقال بدین زنده محظوظ من شم!

جمله‌ی کتاب درسی:

در طی میلیون‌ها سال انواعی از میکروسفرها که با استفاده از مولکول‌های دیگر و کسب انرژی، به مدت بیشتری به بقای خود ادامه دادند، از فراوانی بیشتری برخوردار شدند.

توضیح و بررسی موشکافانه:

ما در فصل ژنتیک جمعیت مبحثی داریم تحت عنوان انتخاب طبیعی! که طبق این تعریف اگر بخواهیم خودمانی اش را بگوییم هر کی که عرضه و شایستگی زنده موندن را داشته باشه! توسط محیط انتخاب میشے و به مرور فراوانی و تعداد این افراد با عرضه افزایش پیدا می‌کنه. به این نوع انتخاب می‌گم انتخاب طبیعی جهت دار! خوب در اینجا می‌خونیم که میکروسفرهایی که عرضه داشتند! (استفاده از مولکول‌های دیگر و کسب انرژی! برای بقاء بیشتر!) از فراوانی بیشتری برخوردار شدند! پس می‌توانیم بگیم که عاغا! در رابطه با میکروسفرها انتخاب طبیعی رخ داده اونم از نوع جهت دارش!

+ ترکیب مهم: یعنی توزیع جمعیت که انتخاب طبیعی شون از نوع جهت داره؟

← افزایش تدریجی اندازه کی بدین ادب در جریان تغییر گونه ها

← شرکی داری از حیوان های باورگری های خاص توسط انسان (انتخاب طبیعی جهت دار مصنوعی)

← مثلاً گحوهایی که شیرزی داری میدن.

← امیرش گیاهان ذرتی که روند یافته تولد من کند (انتخاب طبیعی جهت دار!)

نتیجه گیری مهم: در اینها همانند میکروسفرها انتخاب طبیعی جهت دار رخ داده. پس مشابه همدیگه هستند.

+ نکته مهم: از آنچه برعیت نموده شدن DNA در گذشته می‌توانست خود همانند سازی شده باشد و DNA بفرزند و حقیقی پروتئین بفرزند است. این توانانگشت را دارند.

اولاً ← خودش DNA مربوط به RNA نموده شود! مثلاً RNA خودش از روی خودش من می‌سازد!

دوماً ← ساخت RNA فرما توسط آنزیم پروتئین و طبعاً هر آنند رونویس انجام نموده شود!

سوماً ← ساخته DNA فرما طبعاً همانند سازی صورت نموده است! بلطفاً می‌تواند از روی RNA بشد. (این حالت رو در ویروس های RNA دارم توانیم متحده شیم)

چهارم ← امروزه پروتئین ها ساخته RNA را که لیز منشده اند در گذشته بر عکس بوده است!

+ نکته مهم: بچه ها اولین جاندارانی (ز جانوران!) که به خشکی امداد نمایند بودند؟ گلستان! اویسن جانورانی که به خشکی امداد نمایند بودند؟ بندپیان بودند!

خوب می‌دونی که گلستان ها از یک بخش جلبکی و یک بخش قارچی تشکیل شده پس سلول های گلستان ها دارای دیواره هستند اما سلول های اولین جانورانی که به خشکی امداد ندارن چون اسمشون روش جانورن! راستی! گلستان ها رو کیا میل می‌کردند؟ گوزن های آلاسکا! صل ۶ پویایی جمعیت ها رو یادت رفت؟ خوب من طراح باشم یه گزینه این مدلی میدم:

اولین جاندارانی که از دریا به خشکی آمدند می‌توانند غذای جانورانی باشند که انشعابات شاخ در آنها جزو صفات چشمگیر محسوب می‌شود! این یعنی گوزن های آلاسکا!

تو این فصل در مورد قیدها خیلی تاکید می‌کنم که خوب حفظ کنید چون حتماً امسال سوال می‌دان. یه تیپ سوال در مورد این فصل بچه ها اینجوریه...

فراوان ترین و متنوع ترین جانوران.....

گرینه های مختلف رو می‌دان!

خوب فراوانترین کیا میشون؟ میشن حشرات! پس هرچی در مورد حشرات بدی رو باید تو ذهنیت پیاده کنی! پس بچه ها حتماً باید جزوی جمع بندی که روی سایت هستش رو دانلود کنید (رمزش ۹۶۱۶ هستش) و ویژگی های جانوران رو نگاه کنید.

ایران اسلامی

توشهای برای موفقیت