



مشاوران آموزش



خانواده طراحی و چاپ

صفحه آرایی و گرافیک: آتلیه فاگو
طراح جلد: علی پاکنهاد
طراح لایوت: آذر سعیدی منش
تایپیست: لیلا ایاز
نظارت بر چاپ: عباس جعفری



خانواده تالیف

مؤلفان: دکتر فردین جوادی
و پیمان رسولی
مدیر پروژه: علی جوادی
ویرایش علمی: دپارتمان زیست فاگو

سرشناسه: جوادی، فردین، ۱۳۷۱. رسولی، پیمان، ۱۳۷۶ / عنوان: زیست میگ میگ دوازدهم / مشخصات نشر: تهران، انتشارات مشاوران آموزش، ۱۴۰۱ / مشخصات ظاهری: ۱۲۴ صفحه، ۲۵×۳۵ س.م. / شابک: ۳-۳۲۹-۲۱۸-۶۰۰-۹۷۸ / وضعیت فهرست نویسی: فیپای مختصر / فروست: مجموعه کتاب های میگ میگ / شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۷۱۷۹۶

مقدمه نویسندگان:

مقدمه دکتر فردین جوادی

آقا خیلی چاکریم! خیلی نمی‌خواهم وقتتون رو بگیرم فقط خواستم بگم که می‌دونم خیلی واسه این کتاب انتظار کشیدید. واقعن پروژه نفس‌گیری بود و خیلی از ما انرژی گرفت اما همون چیزی شد که هم خودمون و هم دانش‌آموزان و هم معلم‌های عزیز انتظارش رو داشتن. یه کتاب کم‌حجم و خفن که کلی آپشن داره و کافیه کتاب رو ورق بزیند. از همه کسانی که تو این پروژه به هر نحوی نقش داشتن نهایت تشکر رو دارم. مراقب خوبی‌هاتون باشید.

ارادتمند شما فردین

مقدمه پیمان رسولی

وایل ای. کایوت و رودرانکه در ایران به نام میگ میگ و گرگه شناخته شدن، نام دو شخصیت کارتونی که یکی کایوت و اون یکیش یک کوکو دنده هستش و هر وقت که کایوت در تلاشه که رودرانر رو بگیره ناموفق میشه. داستان کنکور هم همین‌ها باید انقدر تلاش کنی که کسی به گرد پات نرسه! بخشی از این باری که رو دوش تون هست رو ما برداشتیم و سعی کردیم کتابی فوق‌العاده بهتون ارائه بدیم. در ابتدا تشکر میکنم از دکتر فردین جوادی (مدیر محترم انتشارات فاگو) که علاوه بر تالیف و مدیریت که روی کار داشتن ایده نابی رو اجرا کردن که کل حیطه کنکور چنین چیزی رو به خودش ندیده! هم چنین تشکر میکنم از پدر و مادر عزیزم و برادرم ایمان که مثل همیشه درجه یکه و سرکار خانم دکتر شکبیا صابری که در به ثمر رسیدن این کتاب به بنده کمک کردند.

ارادتمند شما پیمان رسولی

فهرست:

دفعات مرور

فصل ۱	مولکول‌های اطلاعاتی ۳
فصل ۲	جریان اطلاعات در یاخته ۲۸
فصل ۳	انتقال اطلاعات در نسل‌ها ۴۵
فصل ۴	تغییر در اطلاعات وراثتی ۵۲
فصل ۵	از ماده به انرژی ۶۴
فصل ۶	از انرژی به ماده ۷۹
فصل ۷	فناوری های نوین زیستی ۱۰۰
فصل ۸	رفتارهای جانوران ۱۱۱

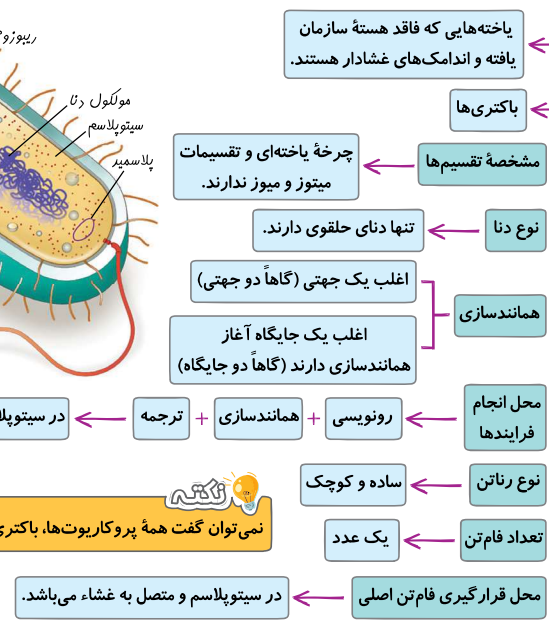
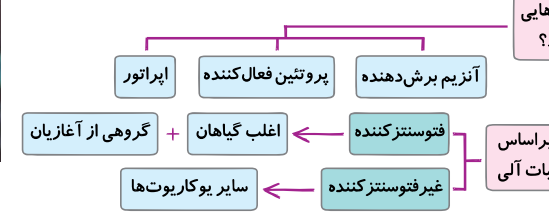
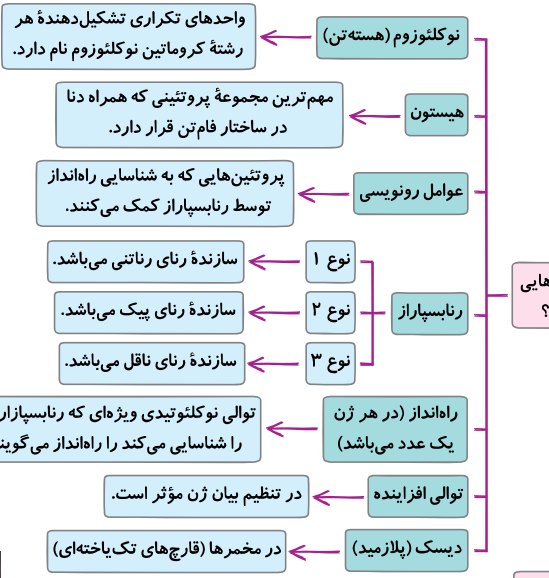
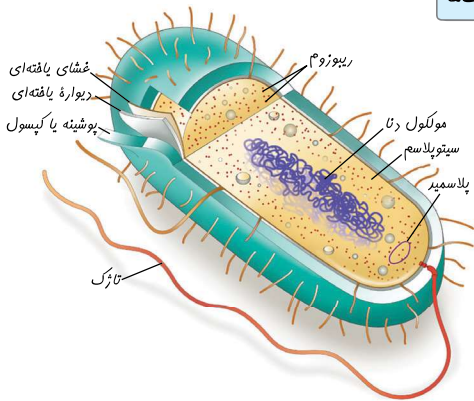
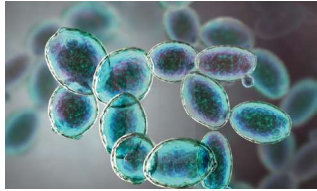
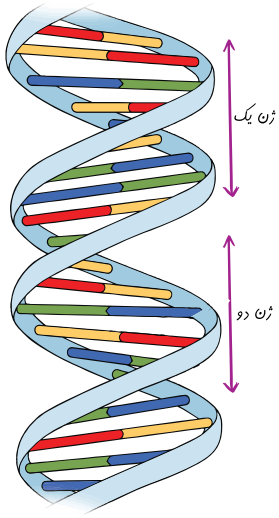
این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

دفتر انتشارات
تهران، خیابان انقلاب، خیابان دوازدهم
فروردین، کوچه مهر، پلاک ۱۸
دفتر فروش
تلفن: ۶۶۹۷۵۷۲۷

www.moshaveranpub.com

عنوان: زیست میگ میگ دوازدهم
ناشر: مشاوران آموزش
چاپخانه: طلایی
شمارگان: ... ۳ نسخه
قطع: رحلی بزرگ
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۱
شابک: ۳ - ۳۲۹ - ۲۱۸ - ۶۰۰ - ۹۷۸

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

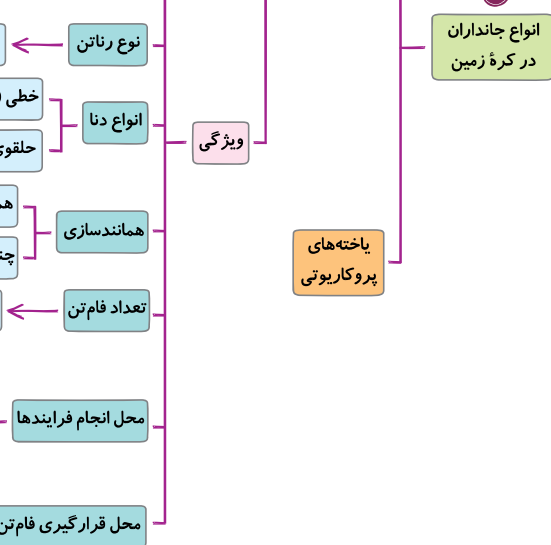
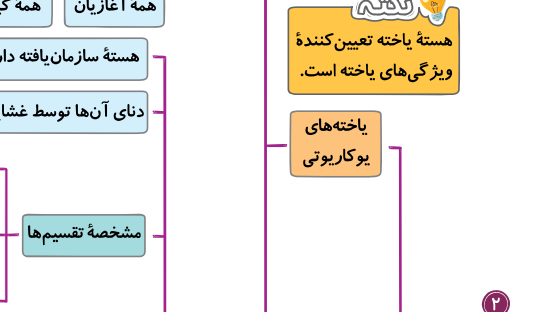
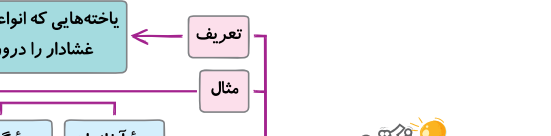
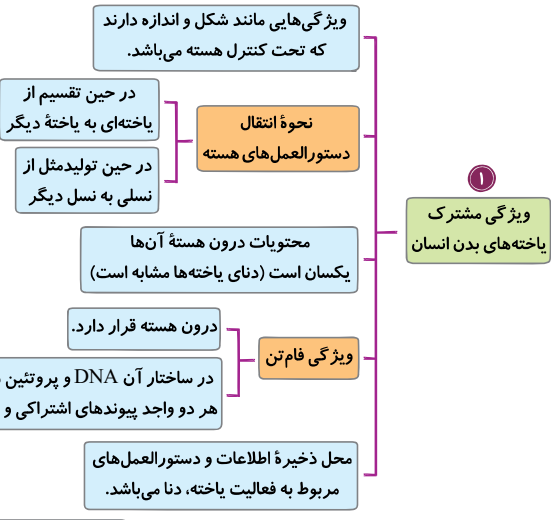
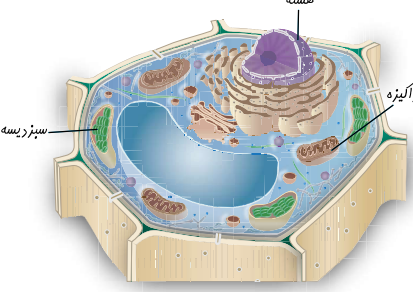
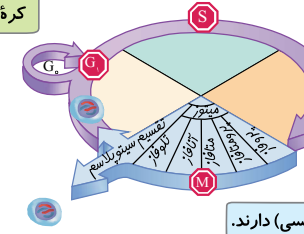
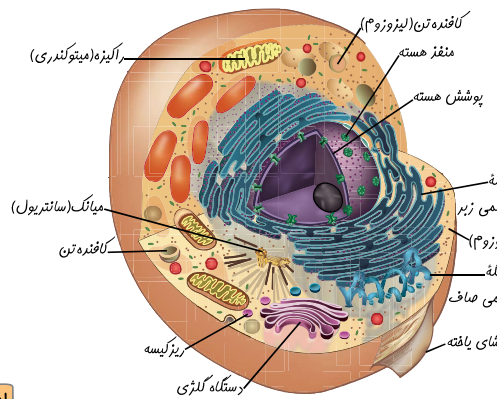


نمی توان گفت همه پروکاریوت‌ها، باکتری هستند! اما همه باکتری‌ها پروکاریوت‌اند.

محل قرارگیری فام تن اصلی ← در سیتوپلاسم و متصل به غشاء می باشد.

مولکول‌های دنا و رنا هم در یاخته‌های یوکاریوتی و هم پروکاریوتی وجود دارند.

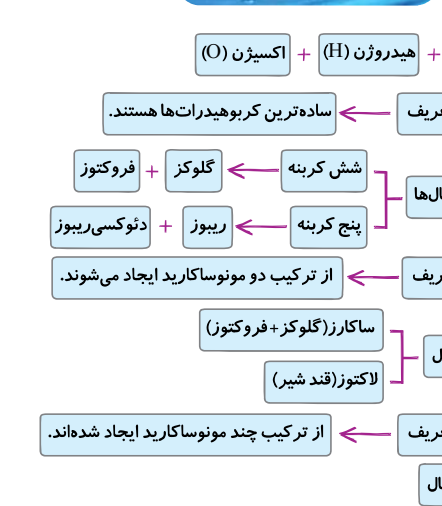
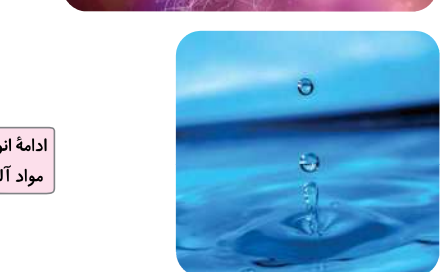
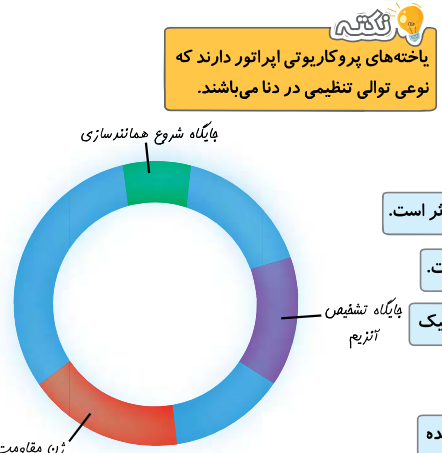
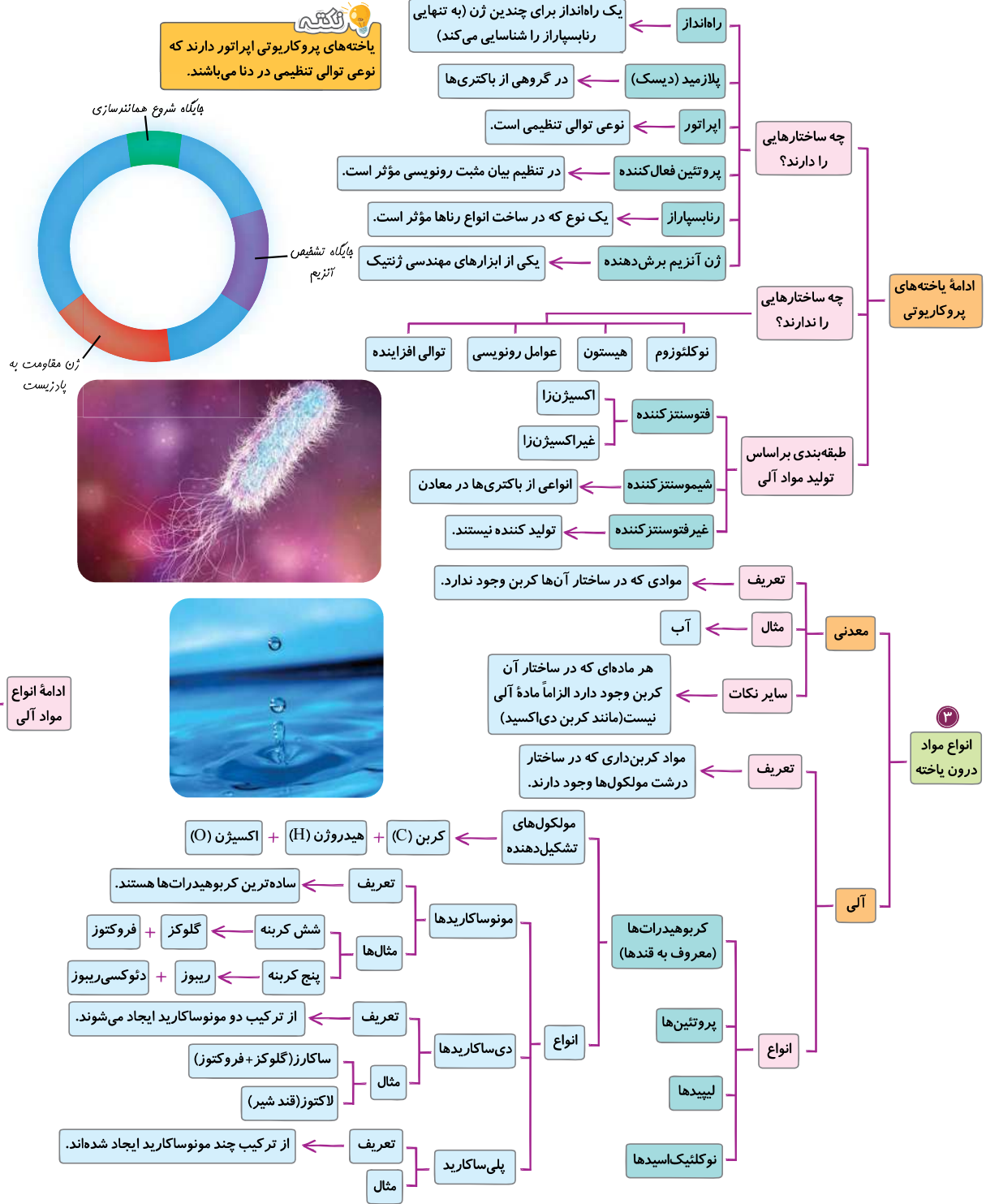
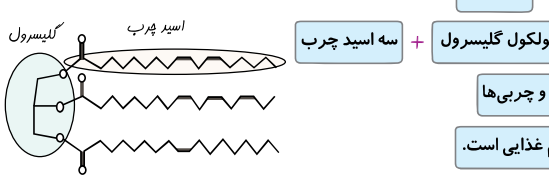
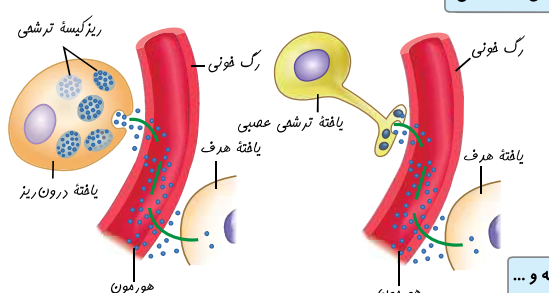
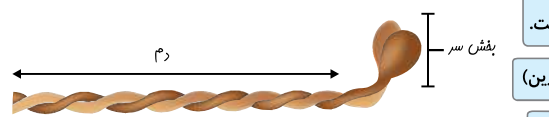
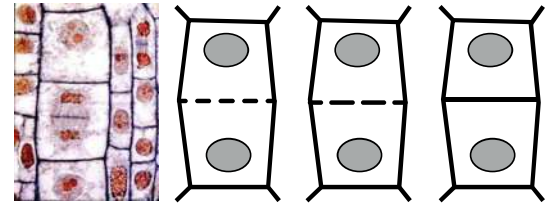
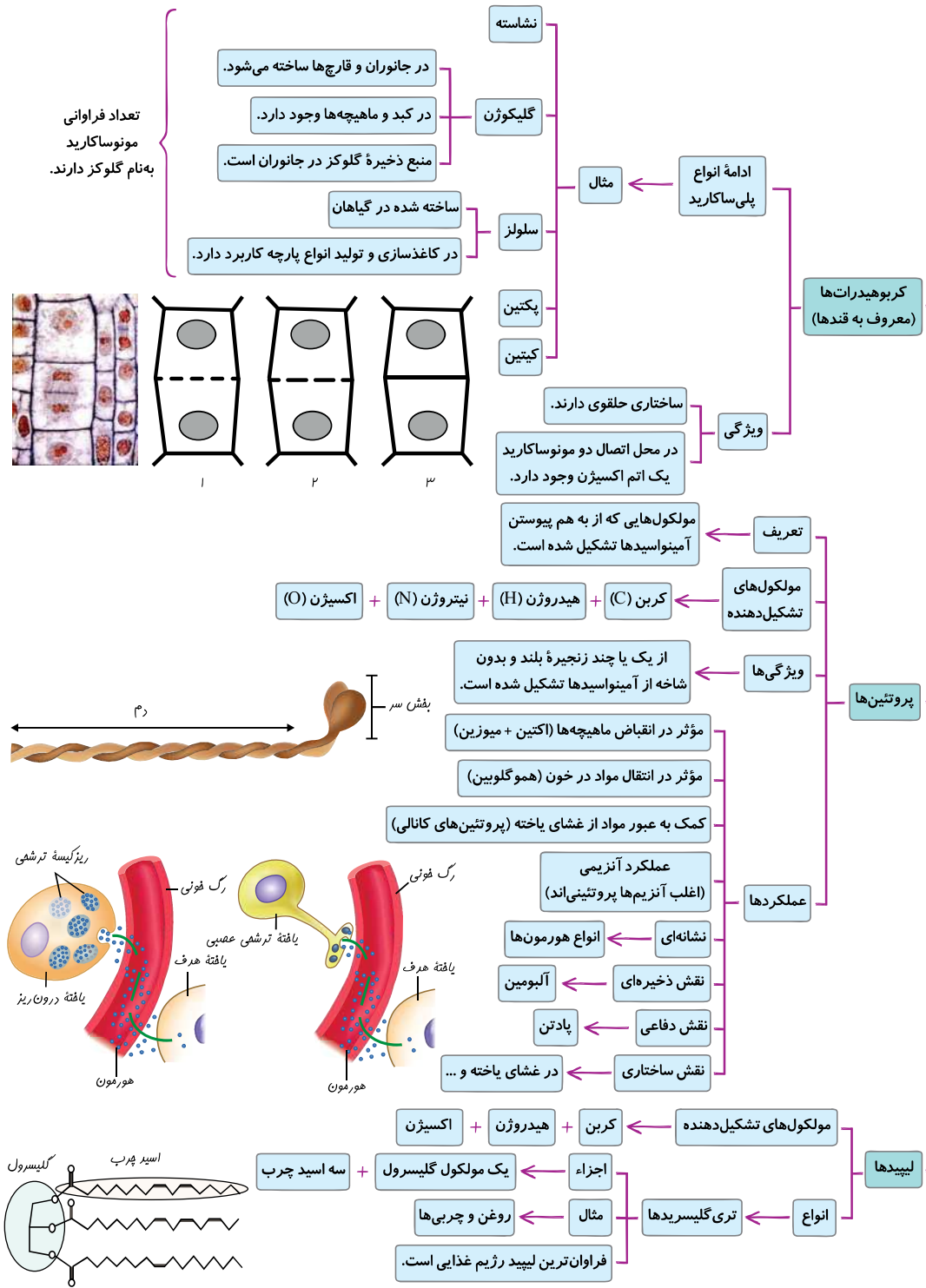
تفاوت
 علت تفاوت بین یاخته‌های بدن ما این است که در یک یاخته تنها بخشی از اطلاعات دنا در آن‌ها مورد استفاده قرار می گیرد.



فصل اول

دفعات مرور

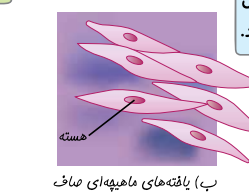
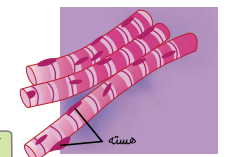
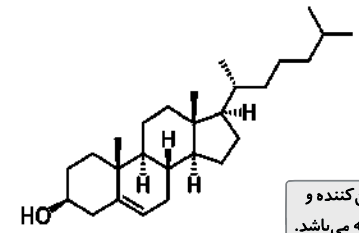
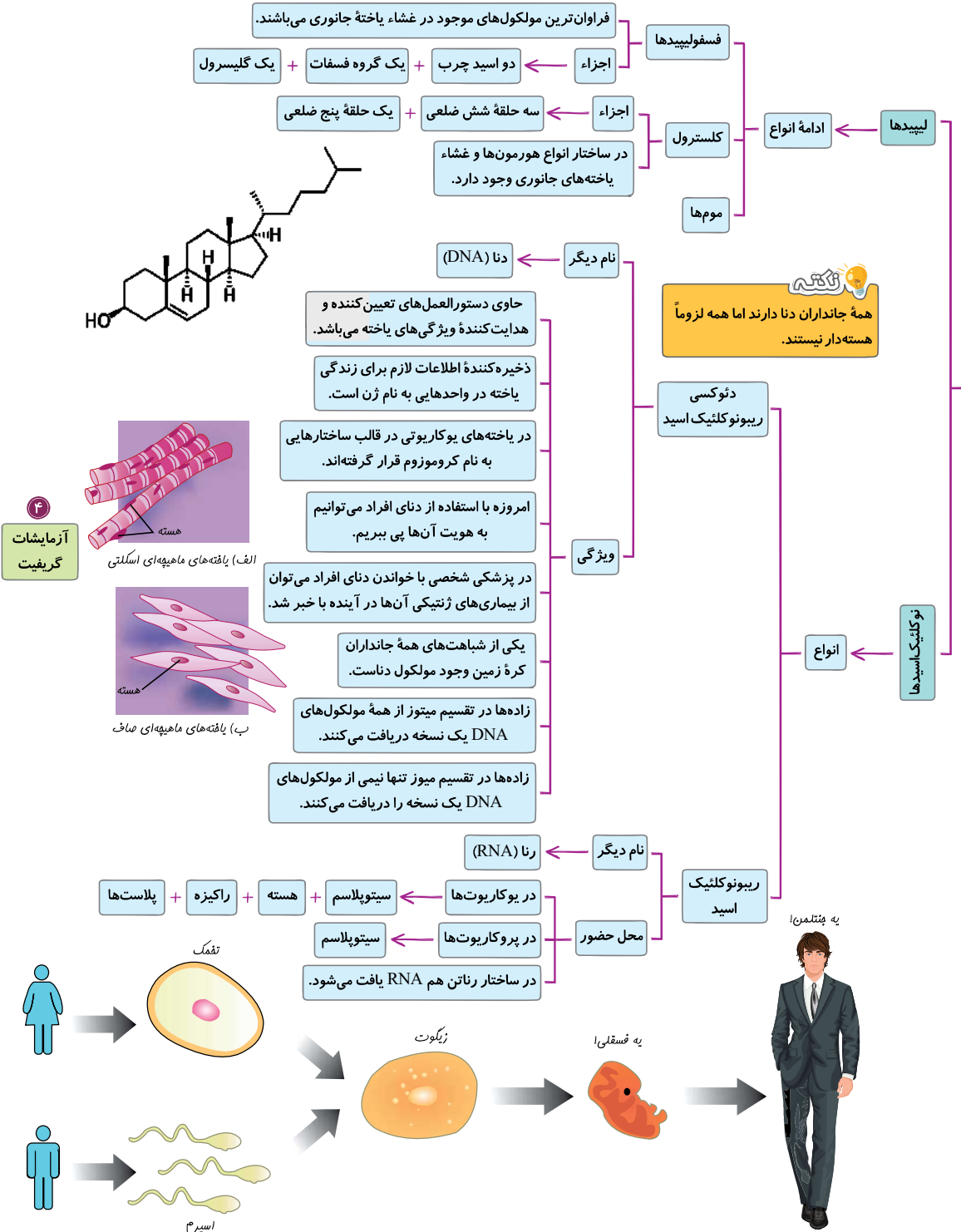
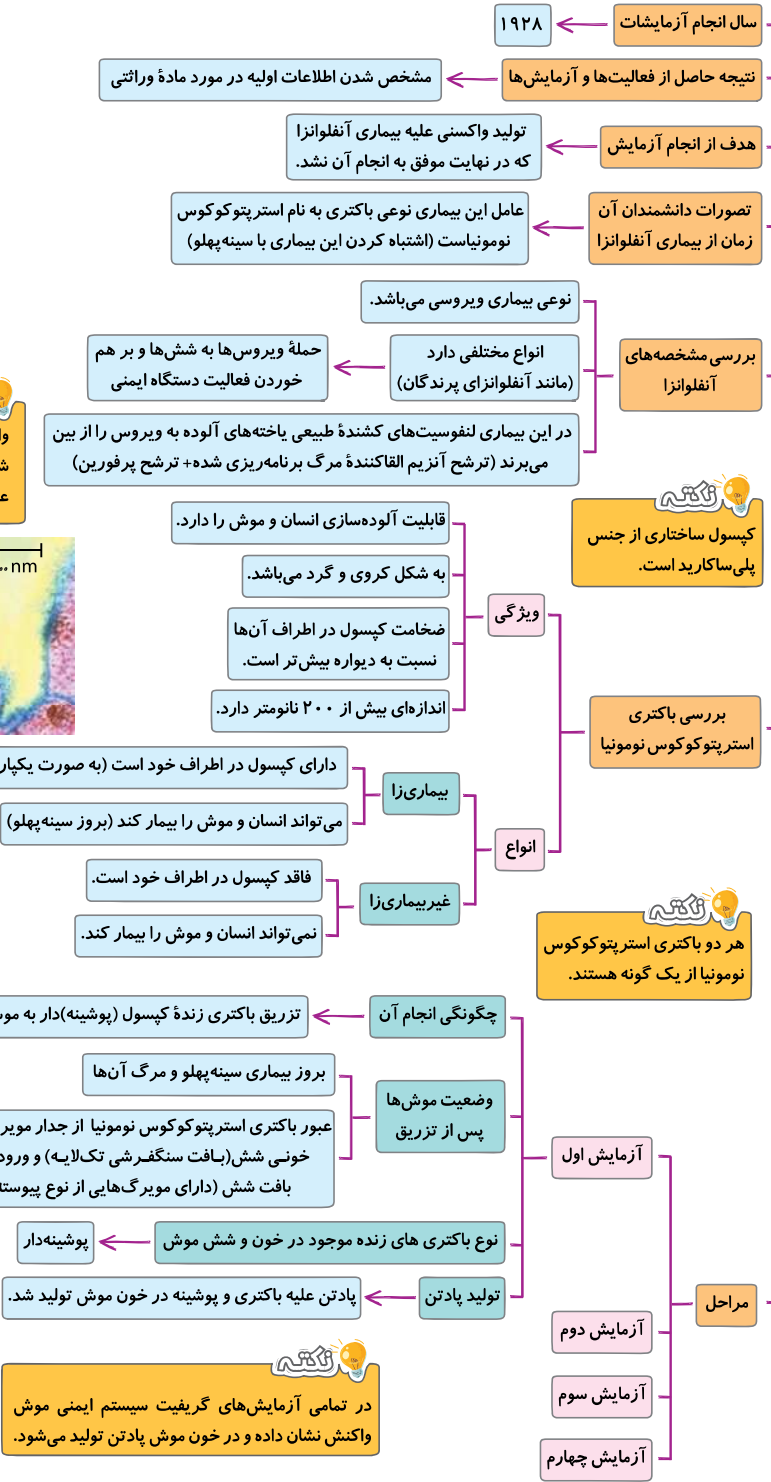
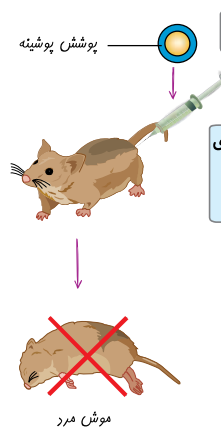
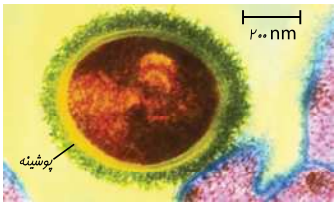
- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰





جناب فریدون گریفیت!

نکته
واکسن؛ میکروب ضعیف شده، کشته شده یا حتی سم خنثی شده یا به عبارتی آنتی ژن عامل بیماری زاست.



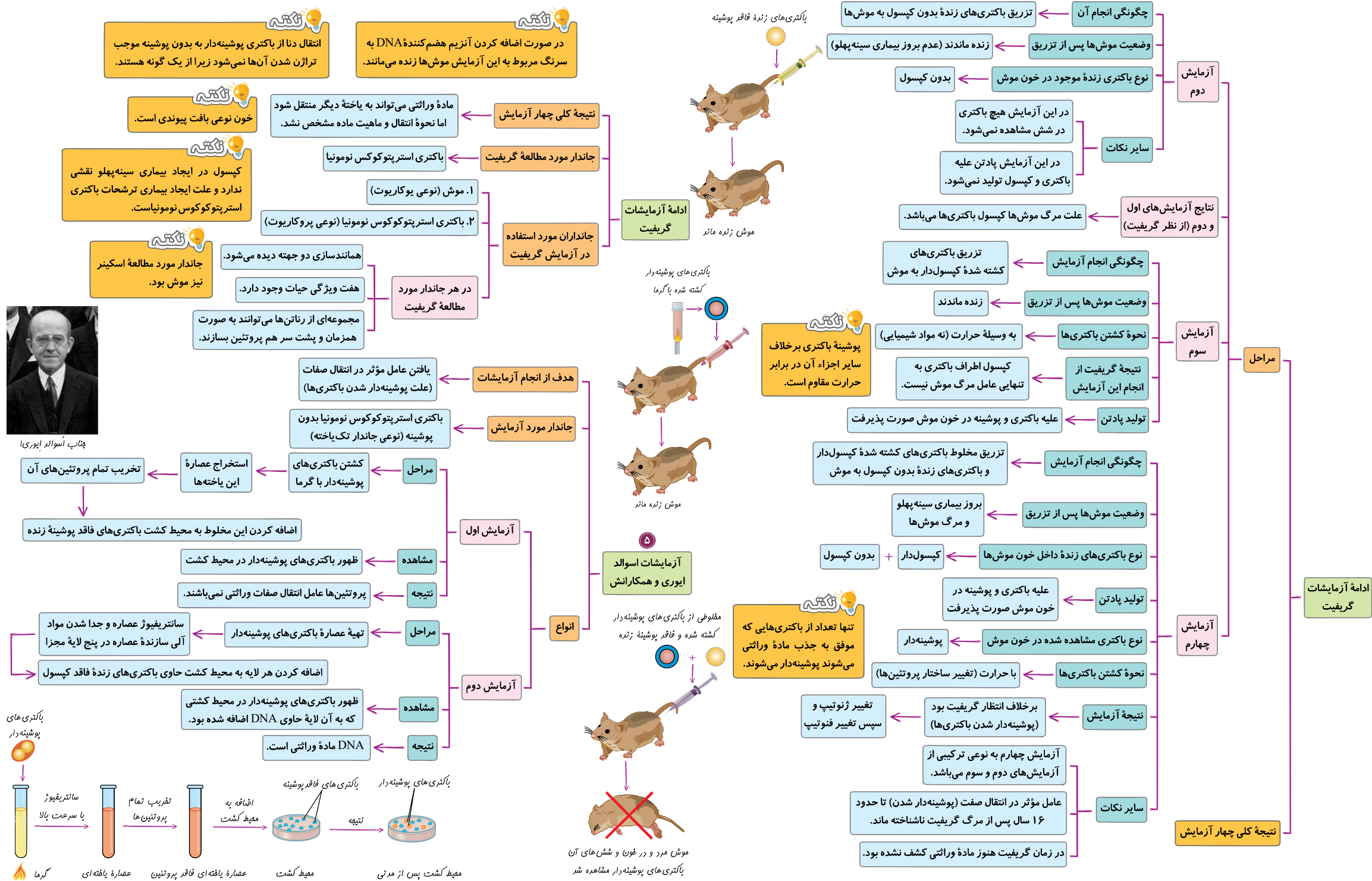
آزمایشات گریفیت



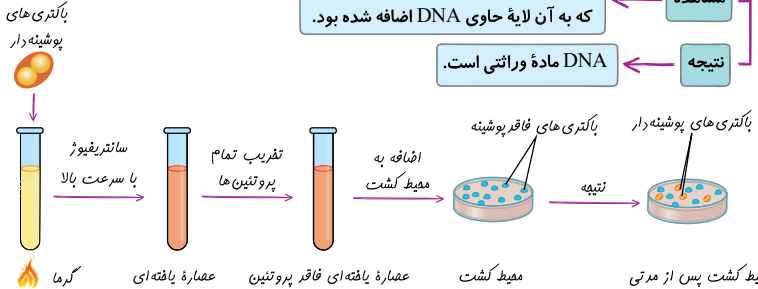
فصل اول

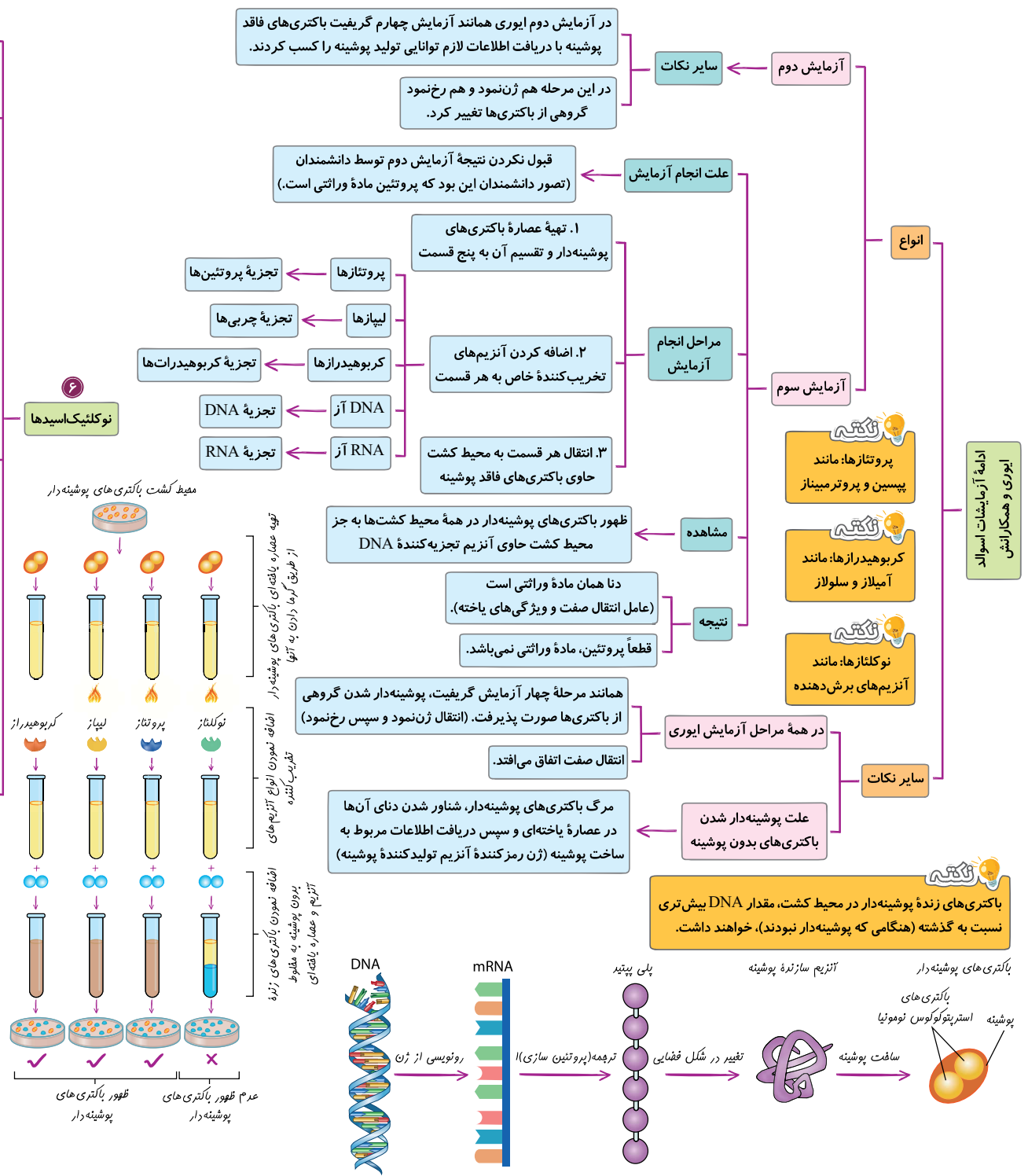
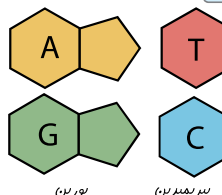
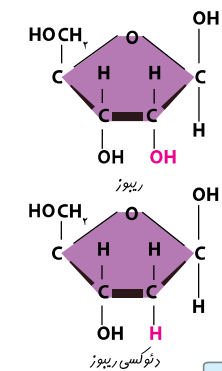
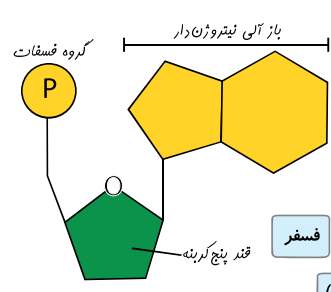
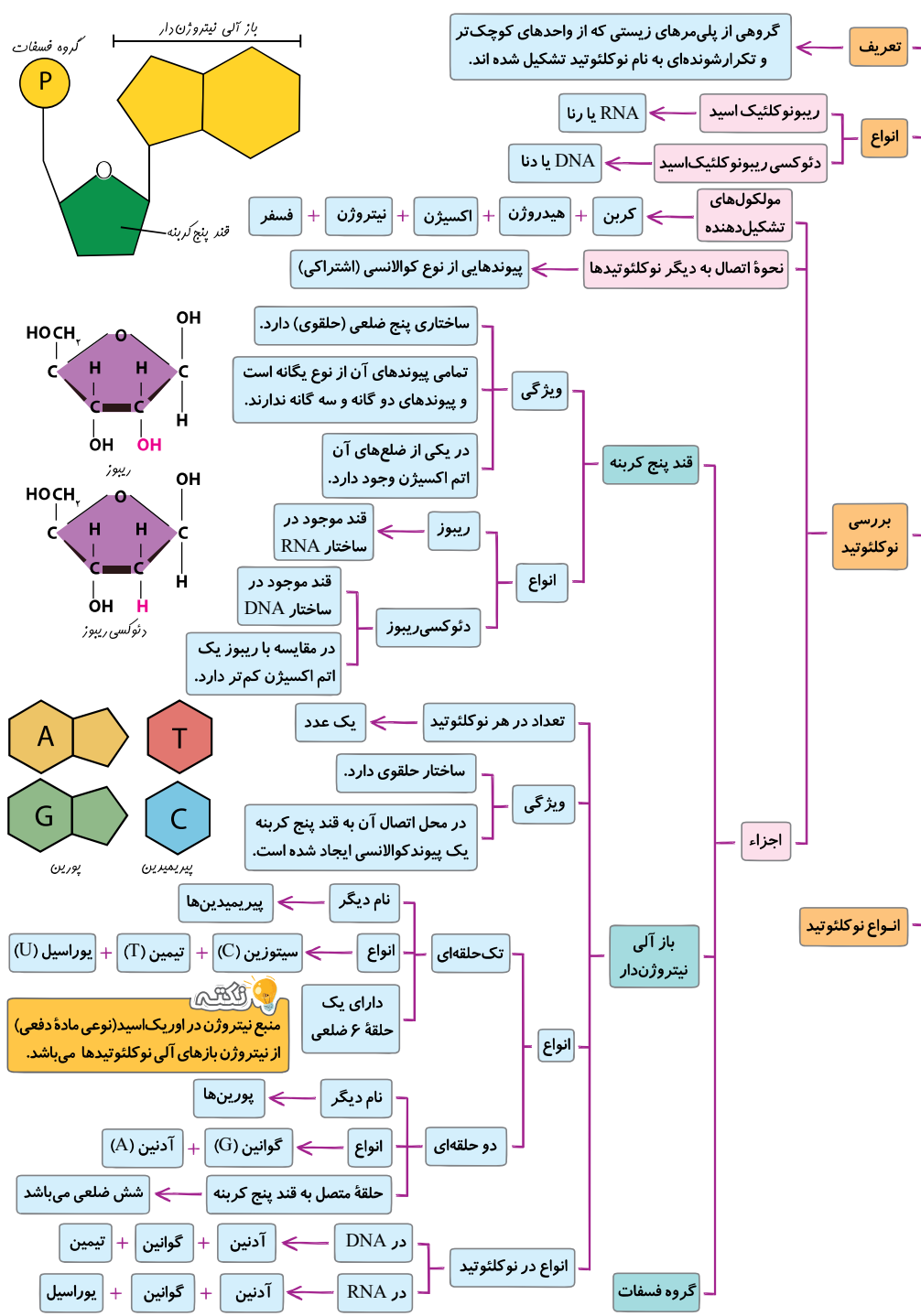
دفعات مرور

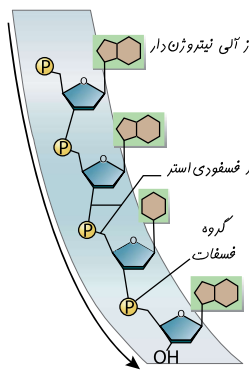
- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰



پناب اسوالد ایوری







ویژگی

- در ساختار هر نوکلئوتید یک تا سه گروه فسفات وجود دارد.
- گروه های فسفات بار منفی دارند (به تبع آن نوکلئوتیدها نیز بار منفی دارند)
- با یکی از کربن های قند پنج کربنه یک پیوند کووالان تشکیل می دهند.
- در صورت شکسته شدن پیوند پر انرژی بین گروه های فسفات، انرژی ذخیره شده آزاد می شود.

انواع

- نوکلئوتید دارای سه گروه فسفات ← دو عدد پیوند پر انرژی دارد.
- نوکلئوتید دارای دو گروه فسفات ← یک عدد پیوند پر انرژی دارد.
- نوکلئوتید دارای یک گروه فسفات ← پیوند پر انرژی ندارد.

سایر نکات

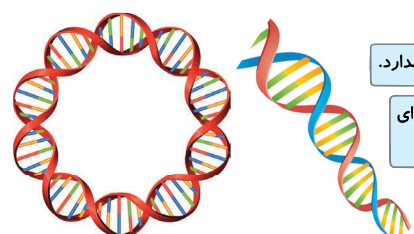
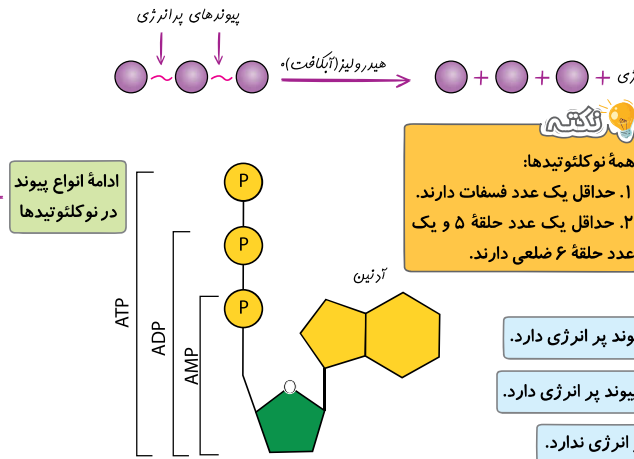
- مولکول های ATP، ADP و AMP به ترتیب سه، دو و یک گروه فسفات دارند.
- نوکلئوتیدهای آزاد که در ساختار نوکلئیک اسیدها قرار نگرفته اند. فسفات دارند.
- یک یا دو گروه فسفات خود را از دست می دهند. (تک فسفات هاند)
- بر اساس باز آلای، قند پنج کربنه و گروه فسفات ۲۴ نوع
- بر اساس باز آلای ۵ نوع
- بر اساس قند پنج کربنه ۲ نوع
- بر اساس گروه فسفات ۳ نوع
- در ساختمان یک مولکول دنا حداکثر ۴ نوع
- در ساختمان یک مولکول رنا حداکثر ۴ نوع
- بین باز آلای و قند پنج کربنی بین قند پنج کربنه با گروه فسفات بین نوکلئوتیدها بین نوکلئوتیدها
- بین دو نوکلئوتید مجاور هم (از طریق بخش بازی) ایجاد می شود.
- تشکیل یا شکستن آن نیاز به مصرف انرژی زیستی ندارد.
- در مقایسه با پیوندهای اشتراکی ضعیف ترند.

تعریف

- اتصال چندین عدد نوکلئوتید از طریق پیوند فسفودی استر باعث تشکیل رشته های پلی نوکلئوتیدی می شود.
- یک رشته پلی نوکلئوتیدی وجود دارد.
- به طور معمول در ساختار رنا پیوند هیدروژنی وجود ندارد.
- دو مولکول tRNA در بخش هایی به صورت دو رشته ای دیده می شود اما اساساً تک رشته ای می باشد.
- دو رشته پلی نوکلئوتیدی وجود دارد.
- تشکیل پیوند هیدروژنی بین بازهای آلای دو نوکلئوتید روبه روی هم صورت می پذیرد.

انواع

- A: پیوند قند- فسفات
- B: پیوند قند- فسفات
- مجموع پیوندهای A و B
- فسفودی استر
- سایر نکات
- آنزیم های دناسپاراز و رناسپاراز توانایی ایجاد و شکستن پیوند فسفودی استر را دارند.

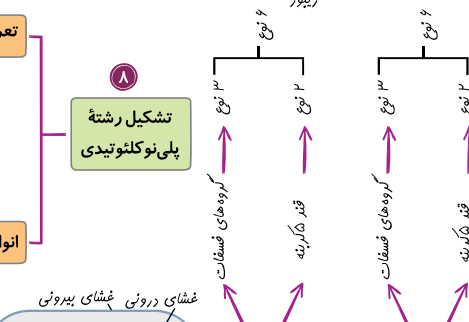


تعریف

- نوکلئیک اسیدی که دو سر آن از هم جدا هستند.
- در نوکلئیک اسید خطی، گروه فسفات در یک سمت (انتهای) رشته و گروه هیدروکسیل هم در انتهای دیگر قرار دارد.
- DNA خطی تنها در یاخته های یوکاریوتی حضور دارند.
- در نوکلئیک اسید خطی تعداد پیوندهای فسفودی استری کمی کم تر از تعداد نوکلئوتیدهاست.
- نوکلئیک اسیدی که در آن دو سر رشته با پیوندی فسفودی استر به یکدیگر متصل می شوند.
- DNA خطی (هم در یوکاریوتها و هم در پروکاریوتها وجود دارد)
- در میتوکندری و کلروپلاست یاخته های یوکاریوتی حضور دارد.
- در سیتوپلاسم یاخته های پروکاریوتی و متصل به بخش خاصی از غشای یاخته می باشند.
- در نوکلئیک اسیدهای حلقوی تعداد پیوندهای فسفودی استر با تعداد نوکلئوتیدها برابر می باشد.

ویژگی

- در نوکلئیک اسید خطی
- در نوکلئیک اسید حلقوی
- دئوکسی ریبونوکلئیک اسید
- ریبونوکلئیک اسید



تعریف

- نوکلئیک اسیدی که دو سر آن از هم جدا هستند.
- در نوکلئیک اسید خطی، گروه فسفات در یک سمت (انتهای) رشته و گروه هیدروکسیل هم در انتهای دیگر قرار دارد.
- DNA خطی تنها در یاخته های یوکاریوتی حضور دارند.
- در نوکلئیک اسید خطی تعداد پیوندهای فسفودی استری کمی کم تر از تعداد نوکلئوتیدهاست.
- نوکلئیک اسیدی که در آن دو سر رشته با پیوندی فسفودی استر به یکدیگر متصل می شوند.
- DNA خطی (هم در یوکاریوتها و هم در پروکاریوتها وجود دارد)
- در میتوکندری و کلروپلاست یاخته های یوکاریوتی حضور دارد.
- در سیتوپلاسم یاخته های پروکاریوتی و متصل به بخش خاصی از غشای یاخته می باشند.
- در نوکلئیک اسیدهای حلقوی تعداد پیوندهای فسفودی استر با تعداد نوکلئوتیدها برابر می باشد.

ویژگی

- در نوکلئیک اسید خطی
- در نوکلئیک اسید حلقوی
- دئوکسی ریبونوکلئیک اسید
- ریبونوکلئیک اسید

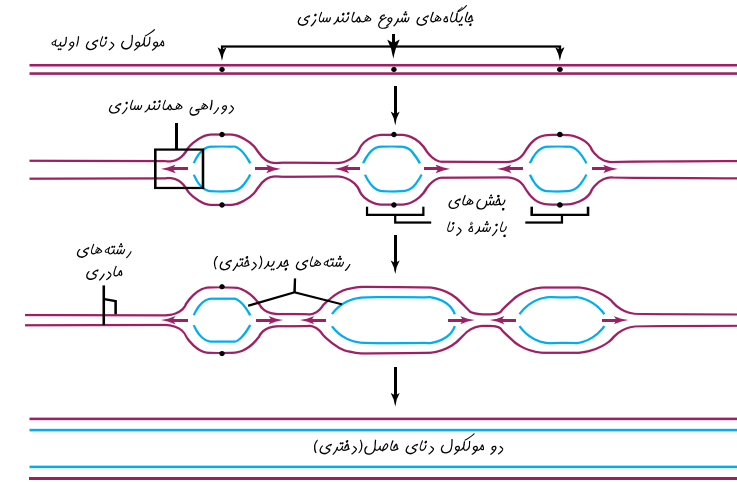
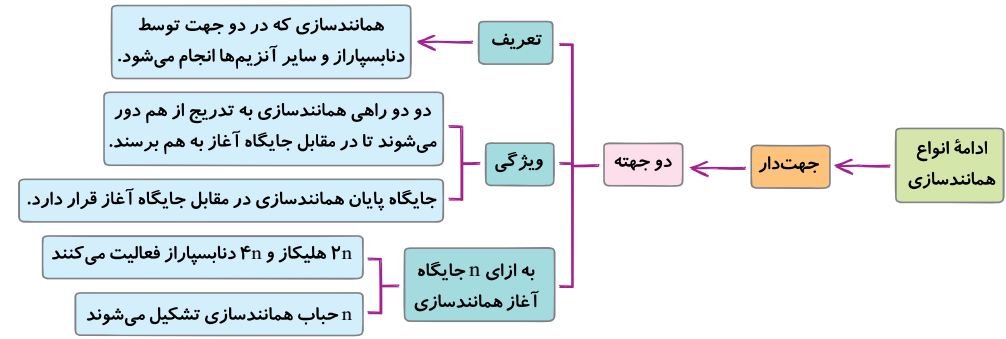
انواع

- ۱ نوع
- ۲ نوع
- ۳ نوع
- ۴ نوع
- ۵ نوع
- ۶ نوع
- ۷ نوع
- ۸ نوع
- ۹ نوع
- ۱۰ نوع
- ۱۱ نوع
- ۱۲ نوع
- ۱۳ نوع
- ۱۴ نوع
- ۱۵ نوع
- ۱۶ نوع
- ۱۷ نوع
- ۱۸ نوع
- ۱۹ نوع
- ۲۰ نوع

مورد مقایسه	DNA سبک (پهلای پایین)	DNA نیمه سنگین (پهلای متوسط)	DNA سنگین (پهلای بالا)
رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی آن	هر دو رشته حاوی ^{14}N	یکی از رشته‌ها حاوی ^{14}N و دیگری حاوی ^{15}N	هر دو رشته حاوی ^{15}N
موقعیت آن در لوله پس از سانتریفیوژ	بالای لوله	وسط لوله	پایین لوله
کروم باکتری‌ها دارند؟	باکتری‌های نسل دوم	باکتری‌های نسل اول و دوم	باکتری‌های دقیقه صفر

مورد مقایسه	هلیکاز	رناپراز	دناپراز
فعالیت نوکلئازی	ندارد	-	دارد
فعالیت پلی‌مرازی	ندارد	دارد	دارد
عمل ویرایش	ندارد	-	دارد
توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی	ندارد	ندارد	ندارد
توانایی شکستن پیوند هیدروژنی	دارد	دارد	ندارد
فرآیندی که در آن فعالیت می‌کند	همانندسازی	رونویسی	همانندسازی

مورد مقایسه	یوکاریوت‌ها	پروکاریوت‌ها
اندامک‌های غشادار و هیستون‌ها	دارند	ندارند
DNAهای آن	قطعی و حلقوی است - ۲ تا بیش از ۱۰۰۰ عدد	همگی حلقوی بوده و یک الی بیش از یک
محل قرارگیری دنا	اصلی درون هسته و فرعی درون راکیزه و دیسه	دنا اصلی و فرعی هر دو در سیتوپلاسم
دنا اصلی	فاقد تن‌های قطعی درون هسته	همه باکتری‌ها دارند
دنا فرعی	دنا حلقوی درون راکیزه و دیسه	برخی از باکتری‌ها دارند و دیسک نام دارد
محل همانندسازی	فاقد تن‌های اصلی درون هسته و دنا فرعی درون راکیزه و دیسه	سیتوپلاسم
سرعت همانندسازی	زیاد	کم
همانندسازی چند جهته؟	دو جهته	یک یا دو جهته
تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی	متعدد (چندین عدد)	کم
امکان افزایش جایگاه‌های آغاز همانندسازی	دارند	ندارند
مثال	تمام آغازیان، قارچ‌ها، گیاهان و جانوران	تمام باکتری‌ها



جدول مقایسه‌ای

مورد مقایسه	مفاظتی	نیمه‌مفاظتی	غیرمفاظتی
تعریف	هر دو رشته دنا اولیه به صورت دست‌نفرده باقی مانده و وارد یکی از یافته‌های حاصل می‌شود	در هر یافته یکی از دو رشته دنا مربوط به دنا اولیه است و رشته‌های جدید نوکلئوتیدی‌های جدید ساخته شده است	هر کدرا از دناهای حاصل، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند
در آن DNA کاملن جدید	تشکیل می‌شود	تشکیل نمی‌شود	تشکیل نمی‌شود
رشته پلی‌نوکلئوتیدی کاملن جدید در آن	تشکیل می‌شود	تشکیل می‌شود	تشکیل نمی‌شود
پیوندهای فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدی‌های مادری	شکسته نمی‌شود	شکسته نمی‌شود	شکسته می‌شود
نسل اول همانندسازی	یکی از مولکول‌های دنا کاملن جدید و دیگری کاملن قدیمی	هر دو مولکول دنا یک رشته جدید و یک رشته قدیمی	هر دو مولکول دنا قطعات جدید و قدیمی دارند اونم در هر دو رشته
نسل دوم همانندسازی	یک مولکول دنا کاملن قدیمی و سه تا کاملن جدید	دو تا مولکول کاملن جدید و دو تا هم نصف‌شون جدید و نصف دیگه شون قدیمی	هر چهار مولکول حاوی قطعات جدید و قدیمی در هر دو رشته



فصل اول

دفعات مرور

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰



- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰

انواع پروتئین از نظر عملکرد

