

ایران



# شب امتحان

زیست دوازدهم

ویدیوهای  
شب امتحان

رپیتیچ

دانلود جزوات  
شب امتحان

سریعتر یاربگی!

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه:	سوالات امتحان نهایی درس:
مدت امتحان:	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	زیست‌شناسی
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی			پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۰			

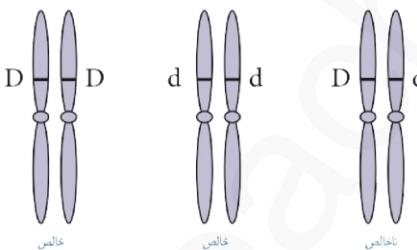
ردیف	سوال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) هورمون‌ها، پیام‌های بین یاخته‌ای را در بدن جانوران ردوبدل می‌کند.</p> <p>(ب) به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزم و وجود دارد.</p> <p>(ج) جایگاه تی گروه خونی Rh، در فام تن (کروموزوم) شعاره ۹ است.</p> <p>(د) برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن غیرتصادفی باشند.</p>	۱/۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیریا

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>(الف) هورمون ها، پیام های بین یاخته ای را در بدن جانوران ردوبدل می کند.</p> <p><b>نقش پروتئین ها</b></p> <p>انقباض ماهیچه ها نیز ناشی از حرکت لغزشی دو نوع پروتئین روى یکدیگر یعنی اکتین و میوزین است. از دیگر پروتئین ها می توان به هورمون ها اشاره کرد. بیشتر هورمون ها از جمله اکسی توسمین و انسولین که پیام های بین یاخته ای را در بدن جانوران ردوبدل می کنند تا تنظیم های مختلف در بدن انجام شود. پروتئینی هستند. همچنین پروتئین هایی مثل مهارکننده ها که بعداً با آنها آشنا خواهید شد. نقش های تنظیمی متعددی را در فعال و غیرفعال کردن ژن ها بر عهده دارند.</p>	۱/۵

ردیف	سوال	بارم
۱	<p><b>ساختار رنای ناقل</b></p> <p>رنای ناقل پس از روتوپی دچار تغییراتی می شود. در ساختار نهایی رنای ناقل، نوکلوتیدهای مکمل می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. به همین علت رنای نک رسنده ای، روی خود نا می خورد (شکل ۸-الف). رنای ناقل تاخورده کی های مجددی پیدا می کند که ساختار سه بعدی را به وجود می آورد. در این ساختار یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلوتیدی به نام پادرمزه (آنتی کدون) است (شکل ۸-ب). به نظر شما علت این نام گذاری چیست؟ هنگام ترجمه، این توالی با توالی زمرة مکمل خود پیوند هیدروژنی مناسب برقرار می کند.</p> <p>در همه رناهای ناقل، به جز در ناحیه پادرمزه ای، انواع توالی های مشابهی وجود دارند. انتظار این است که به تعداد انواع رمزه ها، پادرمزه وجود داشته باشد ولی تعداد انواع پادرمزه ها کمتر از رمزه ها است؛ مثلاً برای رمزه های پایان، رنای ناقل وجود ندارد.</p>	۱/۵

# رپیتیچ: سریعتن یاربگیا

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>ج) جایگاه زنی گروه خونی Rh، در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است.</p> <p>بود و بود پرتوتنین D به نوعی زن نسبتی دارد. دو زن در ارتباط با این پرتوتنین، در میان مردم دیده می‌شود. زنی که می‌تواند پرتوتنین D را بسازد و زنی که نمی‌تواند پرتوتنین D را بسازد. این دو زن را به ترتیب D و d می‌نامیم.</p> <p>وله جایگاه یکسانی در فام تن شماره ۱ دارند. توجه داشته باشید که هر فام تن شماره ۱ در این جایگاه زن دارا درونه هردو، به این جایگاه از فام تن شماره ۱، جایگاه زنی های Rh می‌گویند (شکل ۲).</p> <p>D و d که شکل های مختلف مفت Rh را تعیین می‌کنند و هر دو جایگاه زنی یکسانی دارند؛ دفرة (الل) هم هستند. از انجا که هر یک از ما دو فام تن ۱ داریم، پس دو دگره هم برای Rh داریم، بنابراین ممکن است هر دو فام تن شماره ۱، یا هر دو d را داشته باشند. در این صورت می‌گویند فرد برای این صفت خالص است. اما اگر یک فام تن D و دیگری d را داشته باشد می‌گویند فرد برای این صفت، ناخالص است (شکل ۳).</p>  <p>شکل ۳- زن نمودهای خالص و ناخالص</p>	۱/۵

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>تعادل در جمعیت</p> <p>اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگرهای زن نمودها از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، آن گاه می‌گویند جمعیت در حال تعادل زنی است. تا وقتی جمعیت در حال تعادل است، تغییر در آن، مورد انتظار نیست. اگر جمعیت از تعادل خارج شود، روند تغییر را در پیش گرفته است. عوامل زیر باعث می‌شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود.</p> <p><b>الف) جهش:</b>    <b>ب) رانش دگرهای:</b>    <b>پ) شارش زن:</b>    <b>ث) انتخاب طبیعی:</b> ا</p> <p><b>ت) آمیزش غیرتصادفی:</b> برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن تصادفی باشند. آمیزش تصادفی آمیزشی است که در آن احتمال آمیزش هر فرد با افراد جنس دیگر در آن جمعیت یکسان باشد. اگر آمیزش‌ها به رخ نمود یا زن نمود بستگی داشته باشد دیگر تصادفی نیست و فراوانی نسبی زن نمودهای را تغییر می‌دهد. برای مثال، جانوران جفت خود را برابر اساس و بیزگی‌های ظاهری و رفتاری «انتخاب» می‌کنند (فصل ۸).</p>	۱/۵

# رپیتیچ: سریعته یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۲	<p>در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند ..... می‌گویند.</p> <p>(ب) رمزه UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند و به آن ..... می‌گویند.</p> <p>(ج) رابطه‌ی بین دگره A و B در گروه خونی ABO، رابطه‌ی ..... است.</p> <p>(د) هنوز از آمیزش موفقیت‌آمیز آمیزشی است که به تولید زاده‌های زیستا و ..... منجر می‌شود.</p>	۲

ردیف	سوال	بارم
۲	<p>(الف) پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند ..... می‌گویند.</p> <p><b>پیوند پپتیدی آمینواسیدها را به یکدیگر متصل می‌کند</b></p> <p>آمینواسیدهای مختلف با حضور آنزیم، واکنش سنتزآبدھی را انجام می‌دهند. در این نوع واکنش با خروج یک مولکول آب، یک آمینواسید با آمینواسید دیگر پیوند اشتراکی ایجاد می‌کند. این پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند پپتیدی می‌گویند. شکل ۱۶ الگوی ساده‌ای از چگونگی تشکیل این پیوند را نشان می‌دهد.</p> <p>شکل ۱۶- تشکیل پیوند پپتیدی</p>	۲

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیر!

ردیف	سوال	بارم
۲	<p>ب) رمزه UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند و به آن ..... می‌گویند.</p> <p>رَمْزَه‌های UAA، UGA و UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کنند که به آنها رَمْزَه پایان می‌گویند. زیرا حضور این رَمْزَه‌ها در رنای پیک موجب پایان یافتن عمل ترجمه می‌شود. رَمْزَه آغاز یا AUG رَمْزَه‌ای است که ترجمه از آن آغاز می‌شود. این رَمْزَه، معرف آمینواسید متیونین نیز است.</p>	۲

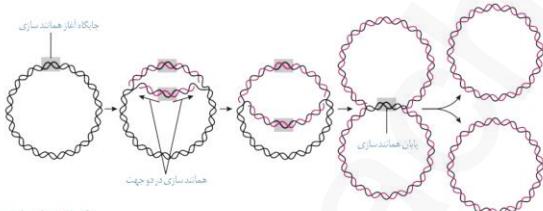
ردیف	سوال	بارم
۲	<p>ج) رابطه‌ی بین دگره A و B در گروه خونی ABO، رابطه‌ی ..... است.</p> <p>ژن نمودهای ناخالص برای این دگره‌ها عبارت‌انداز AO و BO و AB. آیا می‌توانید حدس بزنید گروه خونی فردی که AO است چیست؟ دگره A آنژیم A را می‌سازد اما دگره O هیچ آنژیمی نمی‌سازد. پس گروه خونی این فرد A خواهد شد. به همین علت گفته‌ی می‌شود A نسبت به O باز است. همین استدلال را می‌توان برای ژن نمود BO به کار برد. دگره B نیز نسبت به دگره O باز است. در ژن نمود AB هر دو آنژیم ساخته می‌شوند و به همین علت گلوبول قرمز هر دو کربوهیدرات A و B را خواهد داشت. در اینجا رابطه بین دگره A و B. از نوع باز و نهفتگی نیست. چنین رابطه‌ای را هم‌توانی می‌نامیم و می‌گوییم دگره‌های A و B نسبت به یکدیگر هم‌توان هستند. در هم‌توانی، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود. ژن‌شناسان دگره‌های A، B و O را به ترتیب با <math>I^A</math>، <math>I^B</math> و <math>I^O</math> نشان می‌دهند. این نوع نام‌گذاری به روشنی نشان می‌دهد که دگره A و B نسبت به یکدیگر هم‌توان اما نسبت به O باز نند.</p>	۲

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم
۲	<p>د) منظور از آمیزش موفقیتآمیز آمیزشی است که به تولید زاده‌های زیستا و ..... منجر می‌شود.</p> <p><b>گونه‌زایی</b></p> <p>تعاریف مختلفی برای گونه وجود دارد که هر کدام در محدوده مشخصی کارآمدند. یکی از تعاریف رایج برای گونه، تعریفی است که ارنست مایر ارائه کرده است و برای جاندارانی کاربرد دارد که تولید مثل جنسی دارند: «گونه در زیست‌شناسی به جاندارانی گفته می‌شود که می‌توانند در طبیعت با هم آمیزش کنند و زاده‌های زیستا و زایا به وجود آورند ولی نمی‌توانند با جانداران دیگر آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشند». زیستا در تعریف بالا، به جانداری گفته می‌شود که زنده می‌ماند و زندگی طبیعی خود را ادامه می‌دهد. همچنین، منظور از آمیزش موفقیت‌آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های زیستا و زایا منجر شود.</p>	۲

ردیف	سوال	بارم
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) دنا [ در راکیزه [متیوکندری] ] به حالت (حلقوی. خطی) است.</p> <p>ب) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک. ناقل) مثالی از تنظیم بیان زن، پس از رونویسی است.</p> <p>ج) در میان انسان‌ها، صفت Rh صفتی (پیوسته. گسسته) است.</p> <p>د) پیدایش گیاهان چندلادی [پلی‌پلوئیدی]، مثال خوبی از گونه‌زایی (هم‌میهنی. دگرگیهنی) است.</p>	۲

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم
۳	<p>الف) دنا [DNA] در راکیزه [میتوکندری] به حالت (حلقوی. خطی) است.</p> <p>در بیوکاریوت‌ها که بقیه موجودات زنده یعنی آغازیان، قارچ‌ها، گیاهان و جانوران را شامل می‌شوند دنا در هر فامتن به صورت خطی است و مجموعه‌ای از پروتئین‌ها که مهم‌ترین آنها هیستون‌ها هستند همراه آن قرار دارند. بیشتر دنادرون هسته قرار دارد که به آن <b>دناهای هسته‌ای</b> می‌گویند. در بیوکاریوت‌ها علاوه بر هسته در سیتوپلاسم نیز مقداری دنا وجود دارد که به آن <b>دناهای سیتوپلاسمی</b> می‌گویند. این نوع از دنا که حالت حلقوی دارد در راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست) دیده می‌شود.</p>  <p>جایگاه اولیه همانندسازی همانندسازی در دوچشم دراخواز</p> <p>شکل ۱۳- همانندسازی دوچشمی دنا در بیوکاریوت‌ها با یک تغیله آغاز</p>	۲

ردیف	سوال	بارم
۳	<p>ب) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک. ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است.</p> <p><b>تنظیم بیان ژن در مراحل غیررونویسی:</b> در بیوکاریوت‌ها تنظیم بیان ژن می‌تواند پیش از رونویسی یا پس از آن هم انجام شود. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. با اتصال این رناها، از کار رناثان جلوگیری می‌شود. در نتیجه، عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می‌شود.</p> <p>روش تنظیم دیگر در سطح فامتنی است. به طور معمول بخش‌های فشرده فامتن کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می‌گیرند بنابراین باخته می‌تواند با تغییر در میزان فشرده‌گی فامتن در بخش‌های خاصی، دسترسی رنابسپاراز را به ژن مورد نظر تنظیم کند. به نظر شما این تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از آن؟</p> <p>از روش‌های دیگر تنظیم بیان ژن طول عمر رنای پیک است. افزایش طول عمر رنای پیک موجب افزایش محصول می‌شود. این فرایندها در میزان پروتئین‌سازی مؤثر خواهند بود. شیوه‌های دیگری نیز در تنظیم بیان ژن مؤثrend که نحوه عمل بسیاری از آنها ناشناخته است.</p>	۲

# رپیتیچ: سریعته یاربگیرا

ردیف	سوال	بارم
۳	<p>ج) در میان انسان‌ها، صفت Rh صفتی (پیوسته. گسسته) است.</p> <p><b>صفات پیوسته و گسسته</b></p> <p>اندازهٔ قد شما چقدر است؟ اگر از هم کلاسی‌های خود اندازهٔ قدشان را پرسید، اعداد گوناگونی را خواهید شنید. اندازهٔ قد صفتی پیوسته است. آیا می‌توان گفت که Rh هم چنین است؟ در میان انسان‌ها، صفت Rh تنها به دو شکل مثبت و منفی دیده می‌شود: بنابراین Rh صفتی گسسته است.</p> <p><b>صفات تک جایگاهی و چند جایگاهی</b></p> <p>صفاتی که تا اینجا بررسی کردیم، صفاتی هستند که یک جایگاه زن در فامتن دارند. برای مثال، دگه صفت گروه‌های خونی ABO یک جایگاه مشخص از فامتن<sup>۹</sup> را به خود اختصاص داده‌اند. چنین صفاتی را تک جایگاهی می‌نامیم.</p> <p>در مقابل، صفاتی هستند که در بروز آنها بیش از یک جایگاه زن شرکت دارد. رنگ نوعی ذرت مثالی از صفات چند جایگاهی است. رنگ این ذرت حلقوی از سفید تا قرمز است (شکل ۸).</p>	۲

ردیف	سوال	بارم
۳	<p>د) پیدایش گیاهان چندلادی [پلی‌پلولئیدی]، مثال خوبی از گونه‌زایی (هم‌میهنه‌ی. دگرمهنه‌ی) است.</p> <p><b>گونه‌زایی هم‌میهنه‌ی:</b> گاهی بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند، جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد و در نتیجه، گونه جدیدی حاصل می‌شود. این نوع گونه‌زایی را گونه‌زایی هم‌میهنه‌ی می‌نامند. در گونه‌زایی هم‌میهنه‌ی، برخلاف گونه‌زایی دگرمهنه‌ی، جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد. پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلولئیدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی هم‌میهنه‌ی است. چندلادی به تولید گیاهانی منجر می‌شود که زیستا و زایا هستند اما نمی‌توانند در نتیجهٔ آمیزش با افراد گونه نیابی خود، زاده‌های زیستا و زایا پدید آورند و بنابراین گونه‌ای جدید به شمار می‌روند.</p>	۲

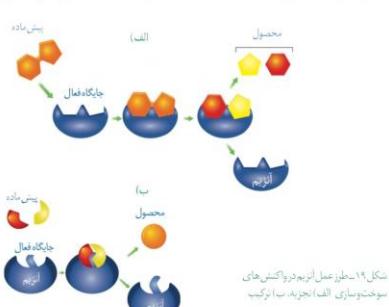
# رپیتیچ: سریعتر یاربگیری



ردیف	سوال	بارم
۴	<p>برای هریک از گُزینه‌های زیر دلیلی علمی بنویسید. (۲ نمره)</p> <p>(الف) قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است.</p> <p>(ب) آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود.</p> <p>(ج) در فرایند رونویسی به رشتہ مکمل رشتہ‌ی الگو در مولکول دنا، رشتہ‌ی رمزگذار گفته می‌شود.</p> <p>(د) انگل هالاریا در گلبول‌های قرمز افراد با ژن نعمود HbAHbs می‌میرد.</p> <p>(ه) ایترافرون ساخته شده با روش مهندسی زیستی، فعالیتی بسیار کمتر از ایترافرون طبیعی دارد.</p>	۲

ردیف	سوال	بارم
۴	<p>(الف) قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است.</p> <p>قرارگیری جفت بازها به این شکل باعث می‌شود که قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد؛ زیرا یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد و باعث پایداری مولکول دنا می‌شود.</p> <p>نتیجه دیگر جفت شدن بازهای مکمل این است که اگرچه دو رشتة یک مولکول دنا یکسان نیستند، ولی شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر کدام می‌تواند ترتیب نوکلئوتیدهای رشتة دیگر را هم مشخص کند؛ مثلاً اگر ترتیب نوکلئوتیدها در یک رشتة ATGC باشد ترتیب نوکلئوتیدها در رشتة مکمل آن باید TACG باشد.</p> 	۲

# رپیتیچ: سریعتن یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۴	<p>ب) آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود.</p> <h3>ساختار آنزیم‌ها</h3> <p>بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و با مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند. به مواد آلی که به آنزیم کمک می‌کنند <b>کوآنزیم</b><sup>۳</sup> می‌گویند. وجود بعضی از مواد سمی در محیط مثل سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود. بعضی از این مواد به همین طریق باعث مرگ می‌شوند.</p>  <p>سکل ۱۹-۱-حرکت عمل آنزیم در واکنش‌های سوخت و سازی (الف) اجتناب، ب) ازگذاری</p>	۲

ردیف	سوال	بارم
۴	<p>ج) در فرایند رونویسی به رشتہ مکمل رشتہ‌ی الگو در مولکول دنا، رشتہ‌ی رمزگذار گفته می‌شود.</p> <h3> فقط یکی از دو رشتہ دنا در هر زن رونویسی می‌شود</h3> <p>همان طور که گفته شد، ژن بخشی از مولکول دنای دورشته‌ای است ولی رونویسی از روی هر دو رشتہ یک زن انجام نمی‌شود. به نظر شما اگر از روی دو رشتہ یک زن رونویسی انجام می‌شد، محصولات این دو رشتہ مکمل نسبت به هم چگونه می‌شدند؟ مسلماً رنا و پلی‌پیتید ساخته شده از روی دو رشتہ مکمل دنا بسیار متفاوت می‌شدند. بنابراین برای هر زن خاص، یکی از دو رشتہ رونویسی می‌شود. به بخشی از رشتہ دنا که مکمل رشتہ رنای رونویسی شده است رشتہ الگو<sup>۴</sup> می‌گویند (شکل ۲-الف). به رشتہ مکمل همین بخش در مولکول دنا، رشتہ رمزگذار گفته می‌شود، زیرا توالي نوکلئوتیدی آن شبیه رشتہ رنای است که از روی رشتہ الگوی آن ساخته می‌شود. به نظر شما رشتہ رنا با رشتہ رمزگذار چه تفاوت‌هایی می‌تواند داشته باشد؟ پاسخ در نوکلئوتیدهای مورد استفاده است؛ مثلاً به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا، نوکلئوتید بوراسیل دار در رنای قرار دارد.</p>	۲

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم
۱۴	<p>ج) در فرایند رونویسی به رشته مکمل رشته‌ی الگو در مولکول دنا، رشته‌ی رمزگذار گفته می‌شود.</p> <p>شکل ۲-مراحل مختلف رونویسی</p>	۲

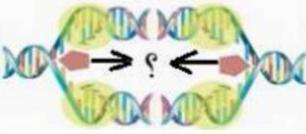
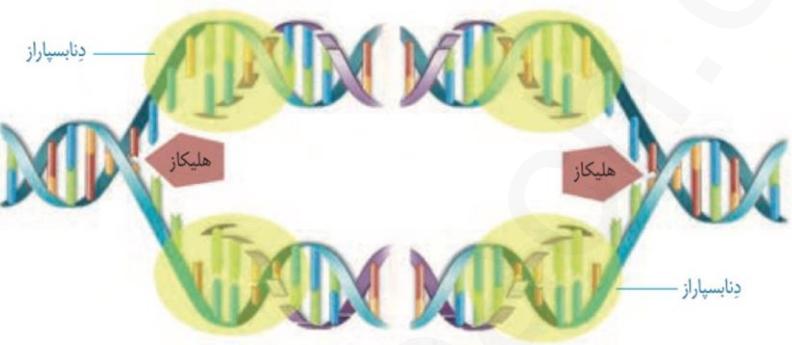
ردیف	سوال	بارم
۱۴	<p>د) انکل مalaria در کلوب های قرمز افراد با ژن نهود HbAHbs می هبید. <b>تدابُر گوناگونی در جمعیت ها</b></p> <p><b>الف) گوناگونی دگرها در گامات ها:</b></p> <p>ژن شناسان با مطالعه توزیع این بیماری در جهان دریافت‌های دگره <math>Hb^S</math> در مناطقی که مalaria شایع است، بسیار بیشتر از سایر مناطق است. بیماری malaria به وسیله نوعی انگل تک یاخته‌ای ایجاد می‌شود که بخشی از چرخه زندگی خود را در گویچه‌های قرمز می‌گذراند. افرادی که گویچه سالم دارند، یعنی <math>Hb^A</math> هستند، در معرض خطر ابتلا به malaria قرار دارند. این انگل نمی‌تواند در افراد <math>Hb^A</math> هبید. پس افراد <math>Hb^A</math> در برابر malaria مقاوم‌اند. بنابراین، وجود دگره <math>Hb^S</math> در این منطقه باعث بقای جمعیت می‌شود؛ حال آنکه این دگره در سایر مناطق، دگره مناسبی نیست. این مثال، مثال خوبی است که نشان می‌دهد شرایط محیط، تعیین‌کننده صفتی است که حفظ می‌شود.</p> <p><b>ب) اهمیت ناخالص‌ها:</b></p> <p>ب) نوتربیکی:</p>	۲

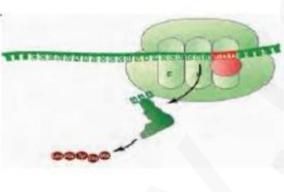
# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم
۵	<p>قند مولکول دنا (DNA) و رنا (RNA) را با یکدیگر مقایسه کنید. (دو مورد)</p> <p><b>ساختار نوکلئیک اسیدها</b></p> <p>نوکلئیک اسیدها که شامل دئوكسی‌ریبونوکلئیک اسید (DNA) و ریبونوکلئیک اسید (RNA) هستند، همگی بسپارهایی (پلیمرهایی) از واحدهای تکرارشونده به نام نوکلوتید هستند. با توجه به شکل ۳ هر نوکلوتید شامل سه بخش است: یک قند پنج کربنی، یک باز آلی نیتروژن دار و یک تاسه گروه فسفات. قند پنج کربنی در DNA، دئوكسی‌ریبوز و در RNA، ریبوز است. دئوكسی‌ریبوز یک اکسیژن کمتر از ریبوز دارد. باز آلی نیتروژن دار می‌تواند پورین باشد که ساختار دو حلقه‌ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G) یا می‌تواند پیریمیدین باشد که ساختار تک حلقه‌ای دارد؛ شامل تیمین (T) سیتوزین (C) و یوراسیل (U). در DNA باز یوراسیل شرکت ندارد و به جای آن تیمین وجود دارد و در RNA به جای تیمین، باز یوراسیل وجود دارد.</p>	۰/۵

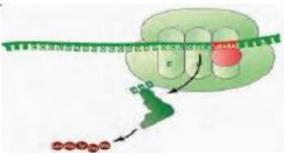
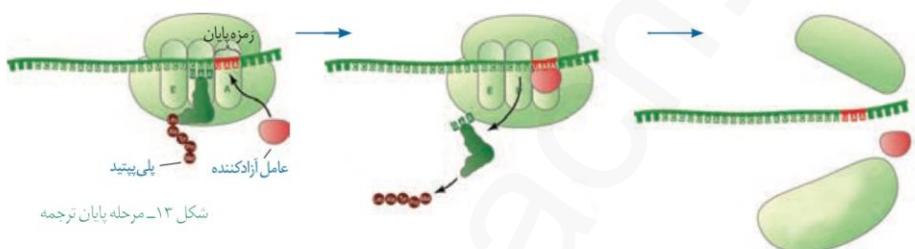
ردیف	سوال	بارم
۶	<p>در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دنای قبلی (ولیه) به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند؟</p> <p><b>۱- همانندسازی حفاظتی:</b> در این طرح هر دو رشته دنای قبلی (ولیه) به صورت دست نخورده باقی مانده، وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند، دو رشته دنای جدید هم وارد یاخته دیگر می‌شوند. چون دنای اولیه به صورت دست نخورده در یکی از یاخته‌ها حفظ شده است به آن همانندسازی حفاظتی می‌گویند.</p> <p><b>۲- همانندسازی نیمه حفاظتی:</b> در این طرح در هر یاخته یکی از دو رشته دنای مربوط به دنای اولیه است و رشته دیگر با نوکلوتیدهای جدید ساخته شده است. چون در هر یاخته حاصل، فقط یکی از دو رشته دنای قبلی وجود دارد، به آن نیمه حفاظتی می‌گویند.</p> <p><b>۳- همانندسازی غیر حفاظتی (پراکنده):</b> در این طرح هر کدام از دناهای حاصل، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارد.</p>	۰/۲۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۷	<p>الف) شکل رویرو همانندسازی دنا (DNA) را نشان می‌دهد، علامت سؤال چه آنژیمه را نشان می‌دهد؟</p>  	۰/۵

ردیف	سوال	بارم
۷	<p>ب) شکل رویرو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟</p> 	۰/۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۷	<p>ب) شکل رویرو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟</p>  <p><b>مرحله پایان:</b> با ورود یکی از زمزه‌های بیان ترجمه در جایگاه A، چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد، این جایگاه توسط پروتئین‌های به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود. عوامل آزادکننده باعث جدا شدن پلی‌پیتید از آخرین رنای ناقل می‌شوند؛ همچنین باعث جدا شدن زیرواحدهای رنائی از هم و آزاد شدن رنای پیک می‌شوند. زیرواحدهای رنائی‌ها می‌توانند مجدداً این مراحل را تکرار کنند تا چندین نسخه از یک پلی‌پیتید ساخته شود (شکل ۱۳).</p>  <p>شکل ۱۳- مرحله پایان ترجمه</p>	۰/۵

ردیف	سوال	بارم								
۸	<p>هریک از آنزیم‌های جدول زیر، وظیفه‌ی ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>آنژیمی که وظیفه‌ی ساخت این مولکول را دارد.</th> <th>نوع رنا (RNA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>رناسپاراز ۱</td> <td>rRNA با رنای رنائی</td> </tr> <tr> <td>رناسپاراز ۲</td> <td>الف: .....</td> </tr> <tr> <td>رناسپاراز ۳</td> <td>ب: .....</td> </tr> </tbody> </table>	آنژیمی که وظیفه‌ی ساخت این مولکول را دارد.	نوع رنا (RNA)	رناسپاراز ۱	rRNA با رنای رنائی	رناسپاراز ۲	الف: .....	رناسپاراز ۳	ب: .....	۰/۵
آنژیمی که وظیفه‌ی ساخت این مولکول را دارد.	نوع رنا (RNA)									
رناسپاراز ۱	rRNA با رنای رنائی									
رناسپاراز ۲	الف: .....									
رناسپاراز ۳	ب: .....									

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم								
۸	<p>هریک از آنزیمهای جدول زیر، وظیفه‌ی ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟</p> <table border="1"> <tr> <td>آنژیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.</td> <td>نوع رنا (RNA)</td> </tr> <tr> <td>رنابسپاراز ۱</td> <td>rRNA با رنای رناتنی</td> </tr> <tr> <td>رنابسپاراز ۲</td> <td>الف: .....</td> </tr> <tr> <td>رنابسپاراز ۳</td> <td>ب: .....</td> </tr> </table> <p><b>آنژیم‌های ویژه‌ای رونویسی را تسهیل می‌کند</b></p> <p>در یاخته انواعی از رنا ساخته می‌شود. عمل رونویسی از دنا به کمک آنزیم‌ها انجام می‌شود. این آنزیم‌ها را، تحت عنوان کلی <b>رنابسپاراز</b> نام‌گذاری می‌کنند.</p> <p>در پروکاریوت‌ها یک نوع رنابسپاراز وظیفه ساخت انواع رنا را بر عهده دارد. در بیوکاریوت‌ها، انواعی از رنابسپاراز، ساخت رناهای مختلف را انجام می‌دهند؛ مثلاً رنای پیک توسط رنابسپاراز ۲، رنای ناقل توسط رنابسپاراز ۳ و رنای رناتنی توسط رنابسپاراز ۱ ساخته می‌شود.</p>	آنژیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.	نوع رنا (RNA)	رنابسپاراز ۱	rRNA با رنای رناتنی	رنابسپاراز ۲	الف: .....	رنابسپاراز ۳	ب: .....	۰/۵
آنژیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.	نوع رنا (RNA)									
رنابسپاراز ۱	rRNA با رنای رناتنی									
رنابسپاراز ۲	الف: .....									
رنابسپاراز ۳	ب: .....									

ردیف	سوال	بارم
۹	<p>در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیش‌روی رنابسپاراز می‌شود؟</p> <p>(ب) در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟</p>	۰/۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۹	<p>در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در تنظیم هنفی، چه بروتئینی مانع پیش‌روی رنابسپاراز می‌شود؟</p> <p><b>تنظیم منفی رونویسی:</b> در گفتار ۱ آموختید که رونویسی با چسبیدن رنابسپاراز به راه انداز مربوط به ژن شروع می‌شود. حال اگر مانعی بر سر راه رنابسپاراز وجود داشته باشد، رونویسی انجام نمی‌شود.</p> <p>به این نوع تنظیم، تنظیم منفی رونویسی گفته می‌شود. مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی بروتئین به نام <b>مهارکننده</b> است. این بروتئین به توالی خاصی از دنا به نام <b>اپراتور</b> متصل می‌شود و جلوی حرکت رنابسپاراز را می‌گیرد (شکل ۱۶-الف). لاکتوز موجود در محیط به باکتری وارد می‌شود و با اتصال به مهارکننده، شکل آن را تغییر می‌دهد. تغییر شکل مهارکننده، آن را از اپراتور جدا می‌کند و نیز مانع از اتصال آن به اپراتور می‌شود. با برداشته شدن مانع سر راه، رنابسپاراز می‌تواند رونویسی ژن‌ها را انجام دهد (شکل ۱۶-ب). محصولات این ژن‌ها تجزیه لاکتوز را ممکن می‌کند.</p>	۰/۵

ردیف	سوال	بارم
۹	<p>در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(ب) در تنظیم هثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟</p>	۰/۵

# رپیتیچ: سریعتر یار بگیر!

ردیف	سوال	بارگ
۱۰	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (انعره)</p> <p>(الف) صفت در علم ژن‌شناسی</p> <p>ب) جهش</p>	۰/۵

ردیف	سوال	بارگ
۱۰	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (انعره)</p> <p>(الف) صفت در علم ژن‌شناسی</p> <p>ب) جهش</p> <p>هر یک از صفاتی که نام برده‌یم به شکل‌های مختلفی دیده می‌شوند. مثلاً رنگ چشم ممکن است به رنگ مشکی، قهوه‌ای، سبز یا آبی باشد. یا حالت مو ممکن است به شکل صاف، موج‌دار یا فر دیده شود. به انواع مختلف یک صفت، شکل‌های آن صفت می‌گویند.</p>	۰/۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۱۰	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (۱ نفره)</p> <p>(الف) صفت در علم ژن‌شناسی</p> <p>مقایسه ژن‌های زنجیره بنای هموگلوبین در بیماران و افراد سالم نشان می‌دهد که در رمز مربوط به ششمین آمینواسید، نوکلوتوتید A به جای T قرار گرفته است (شکل ۱). شگفتا که تعییر در یک نوکلوتوتید از میلیون‌ها نوکلوتوتید انسان، می‌تواند پیامدی این چنین وخیم را به دنبال داشته باشد. تعییر ماندگار در نوکلوتوتیدهای ماده و راثتی را <b>جهش</b> می‌نامند.</p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">رشته الگوی دنای هموگلوبین طبیعی</span> <span>رشته الگوی دنای هموگلوبین جهش بافتی</span> </p> <p style="text-align: center;"> <span>رنای پیک</span> <span>رنای پیک</span>   <span>هموگلوبین طبیعی</span> <span>هموگلوبین باخته داسی شکل</span> </p> <p style="text-align: center;"> <span>Glu</span> <span>Val</span> </p>	۰/۵

ردیف	سوال	بارم
۱۱	رابطه بین دکره‌های زنگ ڈل میمعونی، چه نوع رابطه‌ای است؟	۰/۲۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۱۱	<p>رابطه بین دگرهای زنگ گل میمعونی، چه نوع رابطه‌ای است؟</p> <p><b>بارزیت ناقص</b></p> <p>تا اینجا با دونوع رابطه دگرهای آشنا شدیم: یکی بارزو نهفتگی و دیگری هم‌توانی. رابطه دیگری نیز بین دگرهای برقرار است و آن موقعی است که صفت در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت‌های خالص مشاهده می‌شود. این بار مثالی از گیاهان بیاوریم. زنگ گل میمعونی مثال خوبی است (شکل ۷).</p> <p>دو دگره برای زنگ گل میمعونی وجود دارد که یکی قرمز و دیگری سفید است. این دو را به ترتیب با R و W نشان می‌دهیم. در حالت RR زنگ گل، قرمز و در حالت WW زنگ گل، سفید است. زنگ گل RW چگونه است؟ این گل، صورتی است. زنگ صورتی، حالت حد واسط قرمز و سفید است. در این حالت گفته می‌شود که رابطه بارزیت ناقص برقرار است.</p> 	۰/۲۵

ردیف	سوال	بارم
۱۱	<p>رابطه بین دگرهای زنگ گل میمعونی، چه نوع رابطه‌ای است؟</p>	۰/۲۵

# رپیتیچ: سریعتر یاربگیها

ردیف	سوال	بارم
۱۲	مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می‌کند. زن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را با رسم مرربع پانت نشان دهید. (رسم مرربع پانت الزامی است.)	۱

ردیف	سوال	بارم
۱۳	مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می‌کند. زن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را با رسم مرربع پانت نشان دهید. (رسم مرربع پانت الزامی است.)	۱

	مرد	زن	رخ نمود
زن نمود	$X^H Y$	$X^H X^H$	سالم
	—	$X^H X^h$	سالم
	$X^h Y$	$X^h X^h$	هموفیل

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم										
۱۳	<p>در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید.</p> <p>۲ مورد در ستون «ب» اضافه است.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون «ب»</th> <th>ستون «الف»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- جابه‌جایی</td> <td>الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۲- مضاعف‌شدگی</td> <td>ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامین به فامین غیرهمنا منتقل می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۳- خاموش</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴- بی معنا</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون «ب»	ستون «الف»	۱- جابه‌جایی	الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.	۲- مضاعف‌شدگی	ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامین به فامین غیرهمنا منتقل می‌شود.	۳- خاموش		۴- بی معنا		
ستون «ب»	ستون «الف»											
۱- جابه‌جایی	الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.											
۲- مضاعف‌شدگی	ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامین به فامین غیرهمنا منتقل می‌شود.											
۳- خاموش												
۴- بی معنا												

ردیف	سوال	بارم										
۱۳	<p>در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید.</p> <p>۲ مورد در ستون «ب» اضافه است.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون «ب»</th> <th>ستون «الف»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- جابه‌جایی</td> <td>الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۲- مضاعف‌شدگی</td> <td>ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامین به فامین غیرهمنا منتقل می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۳- خاموش</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴- بی معنا</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>پاسخ این است که گاهی جهش، رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌کند. این نوع جهش تأثیری بر توالی آمینواسیدها نخواهد گذاشت. چنین جهشی را جهش خاموش می‌نامند.</p>	ستون «ب»	ستون «الف»	۱- جابه‌جایی	الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.	۲- مضاعف‌شدگی	ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامین به فامین غیرهمنا منتقل می‌شود.	۳- خاموش		۴- بی معنا		
ستون «ب»	ستون «الف»											
۱- جابه‌جایی	الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.											
۲- مضاعف‌شدگی	ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامین به فامین غیرهمنا منتقل می‌شود.											
۳- خاموش												
۴- بی معنا												

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیریا

ردیف	سوال	بارم										
۱۳	<p>در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید.</p> <p>۲ مورد در ستون «ب» اضافه است.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون «ب»</th> <th>ستون «الف»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- جابه‌جایی</td> <td>الف) در این نوع جهش رمز یک آمنواید به رمز دیگر همان آمنواید تبدیل می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۲- مضاعف‌شدگی</td> <td>ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامتن به فامتن غیرهمتا منتقل می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۳- خاموش</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴- بی‌معنا</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>جهش‌های فامتنی حذفی غالباً باعث مرگ می‌شوند. جابه‌جایی، نوع دیگری از ناهنجاری فامتنی است که در آن قسمتی از یک فامتن به فامتن غیرهمتا یا حتی بخش دیگری از همان فامتن منتقل می‌شود. اگر قسمتی از یک فامتن به فامتن همتا جابه‌جا شود، آن گاه در فامتن همتا، از آن قسمت دو نسخه دیده می‌شود. به این جهش، <b>مضاعف‌شدگی</b> می‌گویند. نوع دیگری از ناهنجاری‌های فامتنی، واژگونی است که در آن جهت قرارگیری قسمتی از یک فامتن در جای خود معکوس می‌شود.</p>	ستون «ب»	ستون «الف»	۱- جابه‌جایی	الف) در این نوع جهش رمز یک آمنواید به رمز دیگر همان آمنواید تبدیل می‌شود.	۲- مضاعف‌شدگی	ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامتن به فامتن غیرهمتا منتقل می‌شود.	۳- خاموش		۴- بی‌معنا		۰/۵
ستون «ب»	ستون «الف»											
۱- جابه‌جایی	الف) در این نوع جهش رمز یک آمنواید به رمز دیگر همان آمنواید تبدیل می‌شود.											
۲- مضاعف‌شدگی	ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فامتن به فامتن غیرهمتا منتقل می‌شود.											
۳- خاموش												
۴- بی‌معنا												

ردیف	سوال	بارم
۱۴	<p>گونه‌زایی هم‌بیهنه و دگربیهنه را از نظر جدایی جغرافیایی با یکدیگر مقایسه کنید.</p>	۰/۵

# رپیتیچ: سریعتن یار بگیرا

ردیف	سوال	پاره
۱۴	<p>گونه‌زایی هم‌میهنی و دگرگیهنه‌ی را از نظر جدایی جغرافیایی با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>به طور کلی سازوکارهایی را که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شوند، به دو گروه تقسیم می‌کنند: گونه‌زایی دگرگیهنه‌ی که در آن جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد و گونه‌زایی هم‌میهنی که در آن جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد. در شکل ۱۳ این دو نوع گونه‌زایی با هم مقایسه شده‌اند.</p> <p style="text-align: center;">۱۳</p>	۰/۵

دکتر الهه بنام  
مدرس زیست ریتیج

مهندس شهاب نصیری  
مدرس فیزیک ریتیج

مهندس علی دادوندی  
مدرس ریاضی ریتیج

دکتر مرتین هوشیار  
مدرس شیمی ریتیج



# رپیتیج

سریعتر یاد بگیر...!

با اساتید رتبه برتر و رتبه پرور  
به همراه مشاورین رتبه برتر  
تو هم رتبه برتر میشی رفیق

rapiteach.com