



# آموزشگاه ندای دانش

نمونه سوالات

امتحان نهایی

زیست شناسی

ضلع شرقی میدان هفت حوض - کوچه فاطمه الزهرا (س) - پلاک ۱۱

۷۷۹۴۴۳۷۱-۷۷۹۴۳۷۰۴-۷۷۹۵۱۳۵۷-۷۷۹۵۱۳۵۲

[www.nedaedanesh.ir](http://www.nedaedanesh.ir)

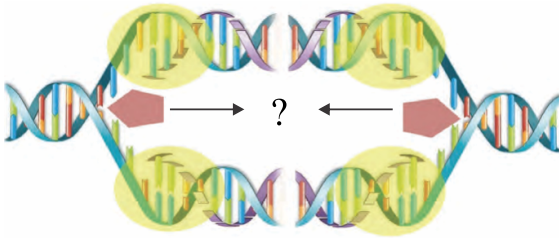


منبع:

باتوجه به تصاویر به سوالات پاسخ کوتاه دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۱ شکل زیر همانندسازی دنا (DNA) را نشان می‌دهد. علامت سؤال چه آنزیمی را نشان می‌دهد؟



از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۲ دنا (DNA) در راکیزه (میتوکندری) به حالت (حلقوی - خطی) است.

برای گزینه زیر دلیل علمی بنویسید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۳ قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است.

۴ آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود.

درباره مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۵ تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنا کدام جاندار مورد مطالعه‌ی گریفیت، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟

۶ دو گروه از مواد آلی موجود در بدن جانداران که می‌توانند نقش آنزیمی داشته باشند را نام ببرید.

۷

در آزمایش‌های مزلسون و استال، بعد از ۲۰ دقیقه قرار گرفتن باکتری در محیط کشت  $^{14}N$ ، یک نوار در میانه ظرف تشکیل شد. با این نتیجه به دست آمده، کدام طرح همانندسازی به‌طور کامل رد شد؟

۸

ساختار مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز بیماری کم‌خونی داسی‌شکل می‌شود، در کدام سطح پروتئینی است؟ چرا؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۹

در ارتباط با همانندسازی دنا (DNA) به پرسش‌ها پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف

مزلسون و استال برای نشانه‌گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟

ب

در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتید در حال تشکیل، چه تغییراتی در تعداد گروه فسفات ایجاد می‌شود؟

پ

به چه علت در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود؟

درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۰

در یوکاریوت‌ها، در ابتدای همانندسازی دنا (DNA) باید پیچ‌وتاب فامینه (کروماتین)، باز و هیستون‌ها از آن جدا شوند.

۱۱

نوع نوکلئوتیدی که در فرآیند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد، یکسان است.

۱۲

قند مولکول دنا (DNA) و رنا (RNA) را با یکدیگر مقایسه کنید (دو مورد).

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۳

در طرح همانندسازی .....، تشکیل پیوند فسفودی‌استر، بین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید، قابل مشاهده است.

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۴

مولکول‌های دنایی که بازهای سیتوزین بیشتری دارند، دارای پایداری (کمتری - بیشتری) هستند.

۱۵

در مورد ساختار و فعالیت آنزیم‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱



بین مسئله تب بالا و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی وجود دارد؟

در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دناى قبلى (اوليه) به صورت دست نخورده باقى مى ماند و وارد يکى از ياخته هاى حاصل از تقسيم مى شوند؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

از نتایج آزمایش‌های گریفیت ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاخته دیگری مشخص شد.

در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.

درباره نوکلئیک‌اسیدها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

ایوری و همکارانش، ابتدا، در عصاره استخراج‌شده از باکتری‌های کشته‌شده پوشینه‌دار، چه گروهی از مواد آلی را تخریب کردند؟

قند پنج‌کربنه در نوکلئوتیدهای دنا، چه نام دارد؟

بر اساس مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای جانداران، مقدار آدنین در دنا با مقدار کدام باز آلی برابر است؟

یک نقش نوکلئوتیدها در واکنش‌های سوخت‌وسازی را بنویسید.

در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به ..... آن بستگی دارد.

آنزیم‌ها چه تأثیری بر انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها دارند؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲۲ در آزمایش‌های گریفیت، ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد.

۲۲

۲۳ دربارهٔ آزمایش‌های ایوری و همکارانش، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۲۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف عصارهٔ استفاده‌شده در این آزمایش‌ها از کدام نوع باکتری استرپتوکوکوس نومونیا استخراج شد؟

الف

ب در آخرین آزمایش، با اضافه کردن آنزیم تخریب‌کنندهٔ کدام گروه از مواد آلی، انتقال صفت صورت نگرفت؟

ب

۲۴ در رابطه با "مولکول DNA(دنا)" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۲۴

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

الف در مدل نردبان مارپیچ دنا، پله‌ها از چه چیزی ساخته شده‌اند؟

الف

ب کدام طرح همانندسازی دنا، مورد تأیید قرار گرفت؟

ب

پ در همانندسازی DNA اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد؟

پ

ت دناى سيتوپلاسمی جانوران در کدام قسمت یاخته وجود دارد؟

ت

۲۵ دربارهٔ پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۲۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف برهم کنش‌های آب‌گریز بین کدام گروه‌های تشکیل‌دهندهٔ آمینواسیدها، باعث تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها می‌شود؟

الف

ب پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی زردپی و رباط می‌شود، چه نام دارد؟

ب

پ تغییر pH محیط چگونه می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود؟

پ

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲۶ بازهای آلی نیتروژن‌دار که ساختار دو حلقه‌ای دارند را (پورین - پیریمیدین) می‌نامند.

۲۶

۲۷ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

۲۷

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف فعالیت (نوکلئازی - بسپارازی) دنباسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند.

الف

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

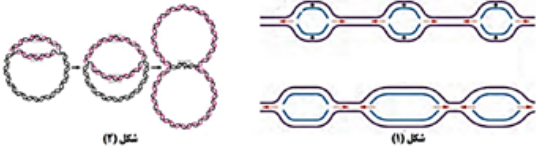
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

از نتایج آزمایش‌های گرفتیت مشخص شد که باکتری بدون پوشینه با دریافت دنا از محیط خارجی، پوشینه‌دار شد.

۲۸

شکل‌های زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. باتوجه به مطالب کتاب درسی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۲۹



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی می‌توانند بسته به مراحل رشدونمو تنظیم شود؟

الف

ب در کدام شکل، می‌توان هم زمانی ترجمه و رونویسی را مشاهده کرد؟

ب

پ در کدام شکل، آنزیم‌های برش‌دهنده، قسمتی از سامانه دفاعی آن‌ها محسوب می‌شود؟

پ

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود.

۳۰

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

در همانندسازی دنا (DNA)، آنزیم ..... ماریپچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.

۳۱

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۳۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف در یاخته‌ای که دناى (حلقوی - خطی) دارد، جداشدن هیستون‌ها، قبل از همانندسازی دنا صورت می‌گیرد.

الف

در مورد مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۳۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف اگر در آزمایش‌های مزلسون و استال، در پایان ۲۰ دقیقه اول، دو نوار، یکی در بالا و دیگری در پایین لوله آزمایش مشاهده شود، کدام طرح همانندسازی دنا تأیید می‌شود؟

الف

ب نام دو پروتئین که در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارند را بنویسید.

ب

ب زنجیره‌های سازنده هموگلوبین در کدام ساختار به صورت یک زیر واحد، تا خورده و شکل خاصی پیدا می‌کنند؟

ب

۳۴ در رابطه با مولکولی که باعث افزایش سرعت واکنش‌های انجام‌شدنی در موجود زنده می‌شود، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۳۴

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

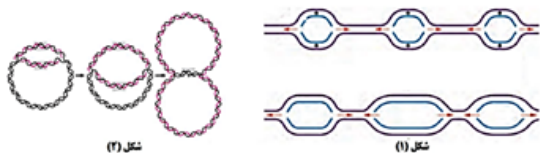
الف یکی از عوامل مؤثر بر فعالیت این مولکول را بنویسید.

الف

www.nedaedanehsh.ir

منبع:

شکل‌های زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. باتوجه به مطالب کتاب درسی به سؤالات زیر پاسخ دهید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۱

الف در کدام شکل، می‌توان هم زمانی ترجمه و رونویسی را مشاهده کرد؟

الف

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲ رمزه (گدون) آمینواسیدها در جانداران، متفاوت است.

۲

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۳ اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) مثالی از تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است.

۳

در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

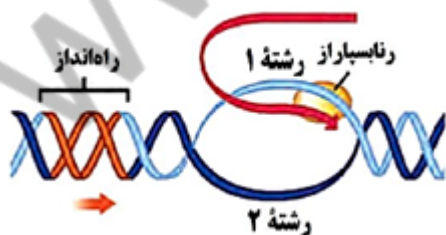
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۴ در باکتری اشرشیا کلای، توالی خاصی از دنا که بین راه انداز و ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز قرار گرفته است، توسط پروتئین ..... اشغال می‌شود.

۴

۵ باتوجه به فرآیند رونویسی که در شکل زیر نشان داده شده است، به سؤالات پاسخ دهید.

۵



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲



الف

کدام رشته، رشته الگو را نشان می‌دهد؟

ب

توالی نوکلئوتیدی رنای ساخته‌شده، شبیه به کدام رشته است؟

۶

در زیر، ترتیب وقایع مرحله آغاز ترجمه نوشته شده است. موارد خواسته‌شده را بنویسید.

هدایت زیر واحد کوچک رناتن (ریبوزوم) به سوی رمزۀ آغاز توسط "الف" ..... اتصال رنای ناقل (tRNA) دارای آمینواسید "ب" ..... در جایگاه P رناتن افزوده‌شدن زیر واحد بزرگ رناتن به مجموعه کامل‌شدن ساختار رناتن

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۷

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمۀ مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف

آنزیم‌های رنابسیاراز جاندارانی که فرصت بیشتری برای پروتئین سازی دارند، دارای تنوع (بیشتری - کمتری) هستند.

ب

بروز صفت (رنگ صورتی گل میمونی - گروه خونی AB) با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد.

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۸

مواد اولیه مصرفی در ترجمه، ..... هستند.

علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۹

در یاخته‌های دارای هسته، فرآیند ساخت پلی‌پپتید در هسته انجام نمی‌شود.

۱۰

برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف

یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند، ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند.

۱۱

در رابطه با "جریان اطلاعات در یاخته" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

الف

رشته رنا (RNA) با رشته رمزگذار چه تفاوت‌هایی دارد؟

ب

نام قند مصرفی ترجیحی در باکتری اشرشیاکلاهی چیست؟

پ

اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک، چه تأثیری بر عمل ترجمه و رنای (RNA) ساخته شده دارد؟

۱۲

چه تفاوتی بین فرآیند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آن‌ها در چرخهٔ یاخته‌ای وجود دارد؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۱۳

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف

رمزهٔ (UAG - AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند که به آن رمزهٔ پایان می‌گویند.

۱۴

اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) که مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است، چگونه باعث توقف عمل ترجمه می‌شود؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۱۵

شکل زیر طرح ساده‌ای از رشتهٔ الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد. باتوجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف

حلقه‌ها میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اکزون)؟

ب

فرآیند جداسازی و حذف بخش‌هایی از رنای اولیه و ساخته شدن رنای بالغ را چه می‌گویند؟



جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۱۶

رنای ناقل (tRNA) با توالی پادرمزه‌ای (آنتی کدون) ..... می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود.

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۱۷

در مرحله (آغاز - پایان) ترجمه، فقط جایگاه P پر می‌شود و جایگاه A و E خالی می‌ماند.

۱۸

شکل زیر ساختار سه‌بعدی رنای ناقل را نشان می‌دهد. محل مشخص شده با مربع چه نام دارد؟



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

برای گزینه زیر دلیل علمی بنویسید:

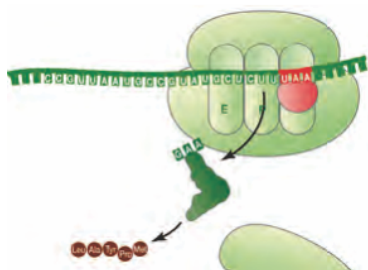
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

در فرآیند رونویسی به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، رشته رمزگذار گفته می‌شود.

باتوجه به تصاویر به سوالات پاسخ کوتاه دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

شکل زیر، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟



درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

نوع نوکلئوتیدی که در فرآیند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد، یکسان است.

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف) در پروکاریوت‌ها (یک نوع - انواع) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، وظیفه ساختن انواع رنا را برعهده دارد.

ب) رمزه (کدون) (AUG - UAG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.

پ) در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای، مانع پیشروی رنابسپاراز (DNA پلی‌مراز)، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده - عوامل رونویسی) است.

هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است، با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟

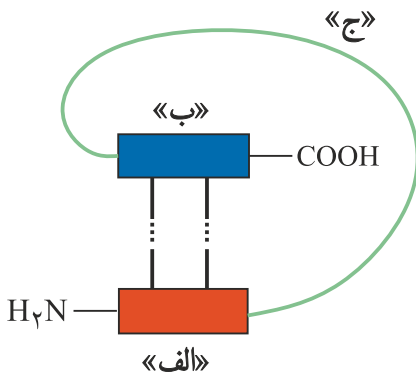
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک - ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است.

باتوجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

این پروتئین پس از ساخته شدن، وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شود یا درون سیتوپلاسم می‌ماند؟

هریک از موارد زیر به کدام مرحله از فرآیند ترجمه اشاره دارد؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن (ریبوزوم)، محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است.

در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.

درباره جریان اطلاعات در یاخته به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

نام آنزیم بازکننده دو رشته دنا (DNA) در همانندسازی و رونویسی را بنویسید.

چرا یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند؟

در هریک از موارد زیر، باتوجه به فرآیندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، میزان محصول ژن چه تغییری می‌کند؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۳۱ ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزایشدهنده

۳۲ کاهش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن

درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

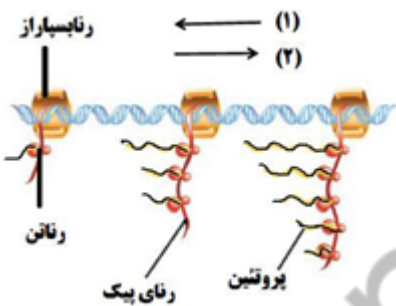
۳۳ رنای ناقل (tRNA)، تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۳۴ اولین آمینواسید در انتهای (آمینو - کربوکسیلی) رشته پلی‌پپتید تازه ساخته‌شده، متیونین است.

۳۵ شکل زیر طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. باتوجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

الف کدام شماره، جهت رونویسی را نشان می‌دهد؟

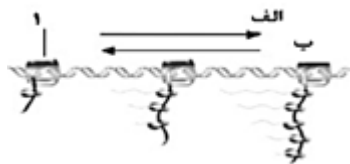
ب رنایسپاراز (RNA پلی‌مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنایسپاراز ۲ یوکاریوتی؟

۳۶ در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلاهی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیش‌روی رنایسپاراز می‌شود؟

ب در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبند؟



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف

کدام جهت، جهت رونویسی را به‌درستی نشان می‌دهد؟ (الف یا ب)

ب

کدام آنزیم با شماره (۱) مشخص شده است؟

۳۸

هریک از آنزیم‌های جدول زیر، وظیفه ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟

نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.
rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز ۱
الف: .....	رنابسپاراز ۲
ب: .....	رنابسپاراز ۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

www.nedaeedane.com



## منبع:

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۱ در میان انسان‌ها، صفت Rh صفتی (پیوسته - گسسته) است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

۲ باتوجه به صفت گروه‌های خونی پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف گروه خونی فردی که Dd است، چیست؟

ب رابطه بین دگره‌های (الل‌های) A و B نسبت به یکدیگر چگونه است؟

درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۳ نوزادان در بدو تولد از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با خون‌گیری از پاشنه پای آن‌ها بررسی می‌شوند.

۴ مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می‌خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟ (ذکر ژن‌نمودهای تمام افراد خانواده الزامی است).

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

۵ مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می‌کند. ژن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید (رسم مربع پانت الزامی است).

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

ژن‌نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. باتوجه به آن‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.  
AABbCC (۵) AaBBCc (۴) AaBbCc (۳) AAbbCC (۲) Aabbcc (۱)

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

الف) رخ نمود (فنوتیپ) کدامیک از ژن‌نمودها، نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟

ب) دو ژن‌نمودی که باعث ایجاد رخ نمود مشابه می‌شوند را انتخاب کنید.

اصطلاح زیر را تعریف کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۷) صفت در علم ژن‌شناسی:

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۸) اگر رنگ همه گل‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد، قطعاً ژن‌نمود والدین (خالص - ناخالص) بوده است.

۹) اصطلاح زیر را تعریف کنید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف) صفت وابسته به جنس

هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۰) اگر گل میمونی، دارای دگره (الل) R در یکی از فام‌تن‌هایش باشد، ممکن نیست به رنگ ..... دیده شود.

۱۱) برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف) با کمک رخ نمود، می‌توان ژن نمود (ژنوتیپ) (گروه خونی O منفی - گروه خونی A منفی) را مشخص کرد.

درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

۱۲) صفات چند جایگاهی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) پیوسته‌ای دارند.

۱۳) رابطه بین دگره‌های رنگ گل میمونی، چه نوع رابطه‌ای است؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰



حاصل ازدواج مردی که از لحاظ گروه‌های خونی، دارای پروتئین هر دو نوع کربوهیدرات است با زنی که کربوهیدرات‌ها و پروتئین را ندارد، فرزندی با گروه خونی  $A^-$  است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۴ ژن‌نمود (ژنوتیپ) این زن و مرد را از نظر گروه خونی Rh بنویسید.

۱۵ آیا این خانواده می‌توانند صاحب فرزندی با گروه خونی  $B^+$  شوند؟ ژن‌نمود گروه خونی ABO این فرزند را بنویسید.

۱۶ آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع پانت توضیح دهید. (نوشتن ژن‌نمود والدین و فرزند پسر الزامی است).

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۱۷ گروه خونی Rh براساس بودن یا نبودن هیدرات کربنی است که در غشاء گویچه‌های قرمز جای دارد.

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۱۸ در رابطه دگرهای .....، اثر دگرها، همراه با هم ظاهر می‌شود.

۱۹ رخ‌نمودهای (فنوتیپ) هریک از ژن‌نمودهای (ژنوتیپ) زیر را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف گروه خونی Rh:

ب رنگ گل میمونی: RW

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲۰ جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام‌تن شماره (۱ - ۹) است.

۲۱ در بیماری نهفته فنیل کتونوری، از ازدواج زن و مردی با ژن‌نمود Aa: (با فرض اینکه A: دگره سالم و a: دگره بیمار باشد)

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

ب

آیا این والدین ممکن است صاحب فرزندی شوند که نیاز به تغذیه با شیرخشک فاقد فنیل آلانین دارد؟

۲۲

پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (نیازی به رسم مربع پانت نیست).

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۴۰۰

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

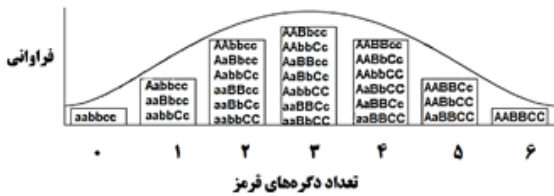
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲۳

بین دگره های (الل های) گروه خونی Rh رابطه ..... برقرار است.

۲۴

نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخ نمودهای رنگ نوعی ذرت است. ذرت کاملاً قرمز رنگ در کدام بخش از نمودار مشاهده می شود؟ (ذکر شماره الزامی است).



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۴۰۱

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۴۰۲

۲۵

اگر پدری با گروه خونی B، فرزند با گروه خونی A داشته باشد، قطعاً دگره O در ژن نمود پدر وجود دارد.

۲۶

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف

بروز صفت (رنگ صورتی گل میمونی - گروه خونی AB) با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد.

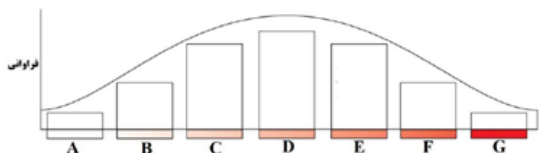
۲۷

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف

صفت گروه خونی ABO، مثالی از صفات (تک جایگاهی - چند جایگاهی) است.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

ژن‌نمودهای  $AaBBcc$  و  $AaBbcc$  در کدام ستون‌ها مشاهده می‌شوند؟

الف

در کدام ستون تعداد دگره‌های (الل‌های) بارز و نهفته برابر است؟

ب

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

نوزادان مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU) در بدو تولد، علائم آشکاری ندارند.

۲۹

در رابطه با "انواع صفات" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۳۰

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

چرا فردی با ژن‌نمود  $X^H X^h$  ناقل نامیده می‌شود؟

الف

صفات چندجایگاهی چه نوع رخ‌نمودی دارند؟

ب



منبع:

به سؤال زیر پاسخ دهید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۱ اگر جهش در توالی‌های افزایش‌دهنده رخ دهد، چه پیامدی دارد؟

۲ فرآیندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند را چه می‌نامند؟

۳ چرا گیاه گل مغربی  $F_1$ ، یک گونه جدید محسوب می‌شود؟

۴ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف اگر گیاه گل مغربی چارلاد ( $n=4$ ) بتواند خودلقاحی انجام دهد، گیاهی که از آن ایجاد می‌شود، (زایا - نازا) است.

۵ در رابطه با مولکولی که باعث افزایش سرعت واکنش‌های انجام‌شدنی در موجود زنده می‌شود، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف با تغییر کدام قسمت این مولکول، احتمال تغییر عملکرد آن بسیار زیاد است؟

۶ به سؤالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف در چه حالتی جهش جانمایی باعث می‌شود احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر شود؟

ب فراوانی دگره  $Hb^s$  در چه مناطقی در جهان بسیار بیشتر از سایر مناطق است؟

پ تعریف ارنست مایر از گونه برای چه جاندارانی کاربرد دارد؟

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۷ در چلیپایی شدن [کراسینگ‌اور] اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره‌های (مشابه - متفاوت) باشند، نوترکیبی ایجاد می‌شود.

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۸ اگر گویچهٔ قرمز فردی فقط در مقدار کم اکسیژن محیط، داسی‌شکل شود، این فرد در برابر بیماری ..... مقاوم است.

۹ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف جهش مضاعف‌شدگی فقط در یاخته‌های (دولاد - تک‌لاد) صورت می‌گیرد.

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۱۰ رانش دگرهای همانند انتخاب طبیعی فراوانی دگرها (اللها) را تغییر می‌دهد و به سازش می‌انجامد.

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۱۱ گیاهان چندلادی بر اثر خطای ..... ایجاد می‌شوند.

۱۲ در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) ساختاری نام ببرید که طول فام‌تن در آن‌ها می‌تواند ثابت بماند؟

ب دو شاهد تغییر گونه‌ها را نام ببرید.

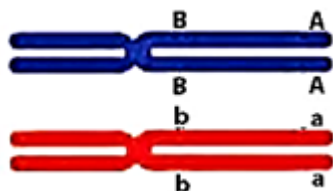
پ برای وقوع گونه‌زایی دگرمیخی، کدام‌یک از عوامل برهم زنندهٔ تعادل ژنی متوقف می‌شود؟

درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۱۳ در گونه‌زایی دگرمیخی، جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد.

باتوجه به شکل زیر، در صورت رخ دادن پدیدهٔ چلیپایی شدن (کراسینگ اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواه‌ری حاوی دگره‌های A و a، گامت‌های نوترکیب دارای چه دگره‌هایی خواهند بود؟



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

در جدول زیر هریک از موارد ستون "الف" با یکی از عبارت‌های ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. ارتباط بین هریک را پیدا کنید و بنویسید. (یکی از عبارت‌های ستون "ب" اضافه است).

ستون "الف"	ستون "ب"
الف) دست انسان و بالهٔ دلفین ب) بال کبوتر و بال پروانه	۱- ساختار وستیجیال ۲- ساختار همتا ۳- ساختار آنالوگ

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف) خزانهٔ ژن:

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

نوعی جهش جانشینی که در آن، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود، جهش ..... نام دارد.

در بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

دانشمندان با مقایسهٔ آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل یافته، تفاوت این دو پروتئین را در کدام آمینواسیدها یافتند؟ (نام آمینواسیدها را ذکر کنید).

گویچه‌های قرمز افرادی با ژن نمود ناخالص  $Hb^A Hb^S$  چه هنگامی داسی‌شکل می‌شوند؟

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی (هم‌میهنی - دگرمیهنی) است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۲۱ اگر جاننداری فقط یک فام‌تن داشته باشد، آیا می‌تواند دچار جهش جابه‌جایی شود؟ چرا؟

۲۱

۲۲ جهش و انتخاب طبیعی چه اثری بر گوناگونی افراد در یک جمعیت دارند؟

۲۲

۲۳ حشراتی که در رزین‌های گیاهان به دام افتاده‌اند، کدام‌یک از شواهد تغییر گونه‌ها را نشان می‌دهند؟

۲۳

هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۲۴ هرچه بین دنا‌ی دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد، ..... نزدیک‌تری دارند.

۲۴

برای گزینه زیر دلیل علمی بنویسید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۲۵ انگل مالاریا در گلبول‌های قرمز افراد با ژن‌نمود  $Hb^A Hb^S$  می‌میرد.

۲۵

در این پرسش عبارت هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید (۲ مورد در ستون "ب" اضافه است).

ستون "الف"	ستون "ب"
الف) در این جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می شود.	۱- جابه جایی
ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به فام تن غیرهمتا منتقل می شود.	۲- مضاعف شدگی
	۳- خاموش
	۴- بی معنا

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

در ژنگان (ژنوم) هسته‌ای افراد مبتلا به نشانگان داون، سه نسخه از فام‌تن (کروموزوم) ۲۱ وجود دارد.

۲۷

اصطلاح زیر را تعریف کنید:

۲۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

خزانة ژنی جمعیت

الف

برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمة مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

رانش ژن در گونه‌زایی (دگرمیهنی - هم‌میهنی) در جمعیت‌های کوچک اثر دارد.

۲۹

در چه صورت طول یک رشته پلی‌پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟

۳۰

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

اصطلاح زیر را تعریف کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

جهش:

۳۱

گونه‌زایی هم میهنی و دگرمیهنی را از نظر جدایی جغرافیایی با یکدیگر مقایسه کنید.

۳۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰





## منبع:

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱ در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، الکترون‌های پرانرژی  $FADH_2$ ، انرژی لازم برای (سه - دو) پمپ پروتون را فراهم می‌کنند.

۲ در فرآیند تخمیر الکلی، اتانول چگونه از اتانال ایجاد می‌شود؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۳ به سؤالات زیر در رابطه با زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف یون‌های اکسید ایجاد شده در این زنجیره برای تشکیل چه مولکولی استفاده می‌شوند؟

ب پروتون‌های فضای بین دو غشاء راکیزه، توسط چه پروتئینی به بخش داخلی راکیزه برمی‌گردند؟

۴ به سؤالات زیر در رابطه با تأمین انرژی از ماده پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف با افزودن شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می‌شود؟

ب انرژی حاصل از تجزیه مولکول گلوکز در قندکافت و چرخه کربس، صرف ساخته شدن کدام مولکول‌های حامل الکترون می‌شود؟

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۵ پیرووات حاصل از قندکافت از طریق (انتقال فعال - انتشار تسهیل‌شده) وارد راکیزه (میتوکندری) می‌شود.

۶ در ارتباط با فرآیند تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قندکافت، چگونه به اتانول تبدیل می‌شود؟

ب گیرنده الکترون‌های NADH در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟

هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

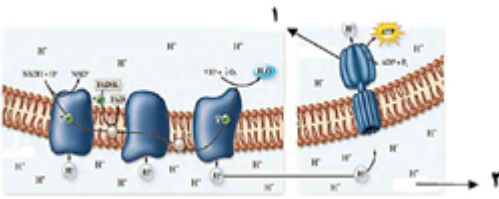
۷ در تخمیر .....، آخرین پذیرنده الکترون، نوعی ماده آلی سه کربنی است.

درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۸ در زنجیره انتقال الکترون (میتوکندری)، تولید ATP و آب در بخش داخلی صورت می‌گیرد.

۹ شکل زیر مربوط به زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) است.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف پروتون‌ها (یون‌های  $H^+$ ) در چند محل از زنجیره انتقال الکترون پمپ می‌شوند؟

ب مجموعه پروتئینی که با شماره ۱ مشخص شده است، چیست؟

پ شماره ۲ مربوط به کدام یک از فضاهای راکیزه است؟

۱۰ در مورد تأمین انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف در قندکافت (گلیکولیز)، از گلوکز و ATP، چه قندی ایجاد می‌شود؟

ب ساخته شدن ATP در قند کافت با کدام روش انجام می‌شود؟

پ در اکسایش پیرووات، در هنگام تشکیل بنیان استیل کدام مولکول حامل الکترون به وجود می‌آید؟

در مورد ATP و روش‌های ساخته شدن آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۱ این مولکول با از دست دادن دو فسفات، به عنوان واحد سازنده مولکول دنا می‌تواند استفاده شود یا رنا؟

۱۲ در این مولکول، باز آلی آدنین با حلقه چندضلعی خود به قند متصل شده است؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۳ بر اساس مراحل قندکافت (گلیکولیز) در کتاب درسی، مولکولی که اکسایش می‌یابد، چه نام دارد؟ به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟

۱۴ در زنجیره انتقال الکترون راکتیزه، به دنبال پمپ کردن پروتون‌ها، pH کدام قسمت آن کاهش می‌یابد؟

۱۵ نقص کدام ژن‌ها، در عملکرد راکتیزه برای خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کند؟

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۱۶ ژن‌های سازنده بعضی پروتئین‌های مؤثر در تنفس یاخته‌ای راکتیزه، توسط رنابسیپاراز ۲ و در هسته رونویسی می‌شوند.

۱۷ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف در تخمیر (الکلی - لاکتیکی)، پذیرنده الکترون‌های NADH، مولکول پیرووات است.

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۱۸ شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته‌ها، مولکول ..... است.

۱۹ شاید دیده باشید که در دانه‌های خشک و بدون آب مانند نخود و لوبیا، حشرات و لارو آن‌ها رشدونمو می‌کنند. باتوجه به اینکه این دانه‌ها خشک‌اند و تقریباً آبی ندارند، آب موردنیاز این جانوران چگونه تأمین می‌شود؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۲۰ از نوعی تخمیر برای تولید خیارشور استفاده می‌شود که در این تخمیر، پیرووات به ..... تبدیل می‌شود.

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

تجزیه گلوکز در قند کافت، نه به صورت یکباره، بلکه به صورت مرحله‌ای انجام می‌شود.

۲۲

در فعالیت شدید ماهیچه‌ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات حاصل از قندکافت چگونه به لاکتات تبدیل می‌شود؟

۲۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

در این پرسش عبارت‌هایی در مورد "از ماده به انرژی" آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (یک مورد در ستون "ب" اضافه است).

۲۴

"ستون الف"	"ستون ب"
الف) پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون است.	۱. گلوکز
ب) یکی از مولکول‌های نوکلئوتیددار در چرخه کربس است.	۲. آنزیم ATP ساز
ج) مجموعه پروتئینی که انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم را می‌کند.	۳. $FADH_2$
د) در ازای تجزیه کامل این مولکول در بهترین شرایط، در یاخته‌های یوکاریوت، حداکثر $30ATP$ تولید می‌شود.	۴. اکسیژن مولکولی
	۵. آب

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۲۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الکترون‌های پر انرژی  $FADH_2$ ، از اولین پروتئین پمپ زنجیره انتقال الکترون راکیزه عبور (می‌کند - نمی‌کند).

الف

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

برای تداوم قندکافت ( $NAD^+ - NADH$ ) ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می‌شود.

۲۶

در رابطه با تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۲۷

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

محل تشکیل  $FADH_2$  در کدام قسمت راکیزه (میتوکندری) است؟

الف

ب آنزیم ATP ساز، انرژی موردنیاز برای ترکیب ADP و گروه فسفات را چگونه فراهم می‌کند؟

ب

پ در تخمیر، برای تداوم فندکافت (گلیکولیز) بازسازی چه مولکولی ضروری است؟

پ

ت دود خارج شده از خودروها حاوی چه گازی است که باعث می‌شود ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش یابد؟

ت

۲۸ دربارهٔ تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۲۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف مولکول‌های حامل الکترون تولیدشده در تنفس یاخته‌ای هوازی را بنویسید.

الف

ب یاخته‌های بدن انسان به‌طور معمول، انرژی موردنیاز خود را از چه منابعی تأمین می‌کنند؟

ب

پ اگر در راکیزه‌ها (میتوکندری‌ها)، سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از سرعت مبارزه با آن‌ها بیشتر باشد، چه اتفاقی را پیش‌بینی می‌کنید؟

پ

علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲۹ راکیزه (میتوکندری) نمی‌تواند به‌طور مستقل به زندگی خود ادامه دهد.

۲۹



## منبع:

۱ برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف افزون بر سبزینه (کلروفیل) که بیشترین رنگیزه در سبزیسه (کلروپلاست)ها است، کاروتنوئیدها نیز در غشای تیلاکوئید به‌عنوان رنگیزه‌های فتوسنتزی وجود دارند.

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۲ در چرخه کالوین  $CO_2$  با قندی پنج کربنی به نام ..... ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایداری تشکیل می‌شود.

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۳ وقتی روزنه‌ها به منظور کاهش تعرق بسته می‌شوند، وضعیت برای نقش (کربوکسیلازی - اکسیژنازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود.

۴ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف اکسیژن آزاد شده در فرآیند فتوسنتز از مولکول (آب - کربن دی‌اکسید) جدا می‌شود.

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۵ در گیاهان  $C_4$ ، اسید چهار کربنی از یاخته‌های میانبرگ از طریق پلاسمودسم‌ها به یاخته‌های ..... منتقل می‌شود.

۶ در مورد فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف در کدام نوع فتوسنتز، آنزیم تثبیت  $CO_2$  در شب نیز فعالیت دارد؟

ب چرا وقتی روزنه‌ها به‌منظور کاهش تعرق بسته می‌شوند،  $CO_2$  برگ کم می‌شود و اکسیژن در آن افزایش می‌یابد؟

پ کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده، از آب به‌عنوان منبع تأمین الکترون استفاده می‌کنند؟

در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

هر مولکول ریپولوزفسفات با دریافت فسفات از ..... تبدیل به مولکول ریپولوزیسی فسفات می‌شود.

۷

نمودار زیر تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی  $C_3$  را نشان می‌دهد. باتوجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید و علت آن را بنویسید.

۸



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

در رابطه با "فتوسنتز" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۹

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

الف وجود رنگیزه‌های متفاوت مانند کاروتنوئیدها، در غشاء تیلاکوئید چه اهمیتی دارد؟

الف

ب در هر فتوسیستم، مرکز واکنش شامل چه مولکول‌هایی است؟

ب

پ کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟

پ

ت قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می‌رسند؟

ت

درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۱۰ زمانی که نسبت  $CO_2$  به  $O_2$  افزایش می‌یابد، آنزیم روبیسکو فعالیت کربوکسیلازی انجام می‌دهد.

۱۰

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۱۱ مرکز واکنش در فتوسیستم، شامل مولکول‌های کلروفیل b است که در بستری پروتئینی قرار دارند.

۱۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف

در میانبرگ گیاهان دولپه‌ای، یاخته‌های پارانشیمی (نرده‌ای - اسفنجی) بعد از روپوست رویی قرار دارند.

درباره فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف

کمبود الکترون سبزینه a رد فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟

ب

در آناناس تثبیت اولیه کربن در چه زمانی از شبانه‌روز صورت می‌گیرد؟

پ

باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز جزء کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند؟

در رابطه با آزمایشی که برای بررسی اثر همه طول موج‌های نور مرئی بر میزان فتوسنتز جلبک اسپروژیر (جلبک سبز رشته‌ای) انجام شد، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف

باتوجه به مشاهدات صورت گرفته، رنگیژه اصلی فتوسنتز چیست؟

ب

چه نوع باکتری در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است؟

درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

بیشترین جذب سبزینه (کلروفیل) a در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، کمتر از سبزینه b است.

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

در چرخه کالوین، افزودن  $C_3O_2$  به مولکول ۵ کربنی توسط آنزیم (ریبولوزیسی فسفات - روبیسکو) صورت می‌گیرد.

در مورد برگ، ساختار تخصص یافته برای فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف

در برگ گیاهان دولپه، نحوه قرار گرفتن یاخته‌های پارانشیمی نرده‌ای چگونه است؟

ب

چرا سبزیسه (کلروپلاست) می‌تواند بعضی پروتئین‌های موردنیاز خود را بسازد؟

هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف

منشأ پروتون‌های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجا است؟

ب

گیاهان CAM برای جلوگیری از هدر رفتن آب در دمای بالا و نور شدید، چه سازشی دارند؟

پ

یاخته‌های غلاف آوندی، در گیاهان  $C_4$  و گیاهان  $C_3$  چه تفاوتی با هم دارند؟

در ستون "الف" جدول زیر، توضیحات مربوط به انواعی از روش‌های تثبیت کربن در گیاهان بیان شده است. هریک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است)

ستون "الف"	ستون "ب"
الف) گیاهی از پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز
ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستنزی از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.	۲) آناناس
	۳) ذرت

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

در رنگیزه‌های موجود در آنتن‌های گیرنده نور فتوسیستم‌ها، بر اثر تابش نور، انتقال (انرژی - الکترون) انجام می‌شود.

درباره فتوستنز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

تفاوت یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه و دولپه را بنویسید. (یک مورد)

عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در  $CO_2$ ، کاهش یافته است؛ بنابراین گیاه برای ساختن قند به چه موادی نیاز دارد؟

اگر میزان کربن دی‌اکسید محیط از  $80^\circ$  واحد بیشتر شود، میزان فتوستنز گیاه  $C_3$  بیشتر می‌شود یا گیاه  $C_4$ ؟

در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، "همه طول موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوستنز نقش دارند"، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف

نام جلبک رشته‌ای که در این آزمایش مورد استفاده قرار می‌گیرد، چیست؟

ب از این آزمایش می توان نتیجه گرفت که رنگیژه اصلی در فتوسنتز چیست؟

ب

باتوجه به واکنش های فتوسنتزی پاسخ دهید.

۲۶

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف محل انجام چرخه کالوین در کدام بخش سبزیسه است؟

الف

ب قندهای سه کربنی حاصل از چرخه کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری به مصرف می رسند؟

ب

www.nedaedaneesh.ir



منبع:

۱ برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف در مهندسی ژنتیک، آنزیم مورد استفاده برای برش دادن دیسک، باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دناى موردنظر استفاده شده است.

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

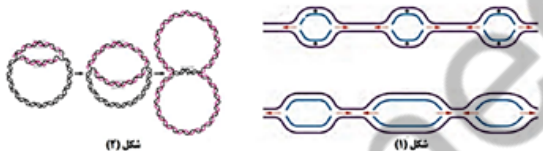
۲ هریک از یاخته‌های بلاستولا می‌تواند به انواع یاخته‌های بدن جنین متمایز شود.

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۳ یاخته‌هایی که می‌توانند تکثیر و به انواع متفاوت یاخته تبدیل شوند، یاخته‌های ..... نام دارند.

۴ شکل‌های زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. باتوجه به مطالب کتاب درسی به سؤالات زیر پاسخ دهید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف در کدام شکل، آنزیم‌های برش‌دهنده، قسمتی از سامانه دفاعی آن‌ها محسوب می‌شود؟

۵ اصطلاحات زیر در مهندسی ژنتیک را تعریف کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

الف همسانه‌سازی دنا:

ب دناى نوترکیب:

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاختهٔ مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.

۷

در اولین ژن‌درمانی:

۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

چه یاخته‌هایی از خون بیمار جدا شد؟

الف

چرا لازم بود بیمار، به طور متناوب یاخته‌های مهندسی شده را دریافت کند؟

ب

در رابطه با "فناوری‌های نوین زیستی" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۹

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

ژن‌های مقاومت به پادزیست در دیسک‌ها، چه توانایی را به باکتری می‌دهند؟

الف

چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما در مراحل تولید صنعتی ضرورت دارد؟

ب

برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

۱۰

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

ژن مقاومت به پادزیست (آنتی‌بیوتیک) در (فام‌تن اصلی - دیسک) باکتری قرار دارد.

الف

در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

دو مورد از یاخته‌هایی که از تمایز یاخته‌های بنیادی مغز استخوان ایجاد می‌شوند، را نام ببرید.

الف

نتیجهٔ تغییر اینترفرون تولیدشده به کمک مهندسی پروتئین چیست؟ (۱ مورد)

ب

برای تشخیص ایدز در مراحل اولیه، دنای موجود در خون فرد مشکوک را استخراج می‌کنند. دنای استخراج‌شده شامل چه دناهایی می‌باشد؟

پ

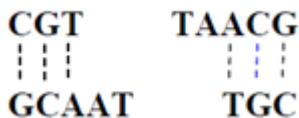
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

۱۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

زیست فناوری:

الف



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

برای تولید گیاه مقاوم به آفت با استفاده از باکتری خاکزی چه مرحله‌ی انجام می‌شود؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

برای تولید واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B، ژن مربوط به آنتی‌ژن سطحی عامل بیماری‌زا، به یک باکتری یا ویروس (بیماری‌زا - غیربیماری‌زا) منتقل می‌شود.

برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

تولید مواد از طریق اکسایش NADH در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن، مربوط به دوره زیست‌فناوری (سنتی - کلاسیک) است.

برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

مولکول انسولین فعال از (یک - دو) زنجیره کوتاه پلی‌پپتیدی به نام‌های A و B تشکیل شده است که به یکدیگر متصل هستند.

برای گزینه زیر دلیل علمی بنویسید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیت بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد.

در مورد مراحل مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

هنگام برش دنا (DNA) توسط آنزیم EcoRI، پیوند فسفودی استر بین کدام نوکلئوتیدها (در جایگاه تشخیص آنزیم) شکسته می‌شود؟

برای اتصال دناى موردنظر (ژن خارجی) به دیسک، از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟

از باکتری‌هایی که دارای دناى خارجی هستند، چه استفاده‌ای می‌شود؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

در تولید شوینده‌ها، آنزیم پایدار در برابر گرما به نام ..... استفاده می‌شود.

در زیر، جایگاه تشخیص آنزیم برش‌دهنده‌ای نشان داده شده است. توالی انتهایی چسبندۀ آن را مشخص کنید. (محل برش پیوند فسفودی‌استر بین A و G)

GCAGCTGC  
CGTCGACG

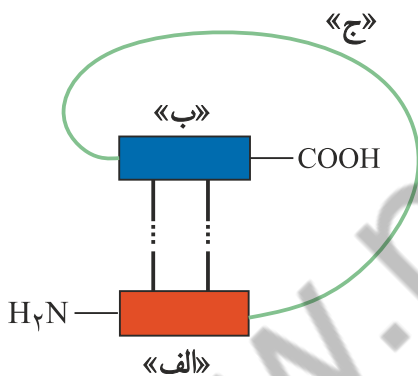
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا سم باکتری جداسازی و پس از همسانه‌سازی به گیاه موردنظر انتقال داده می‌شود.

باتوجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

الف) این تصویر، پیش هورمون انسولین را نشان می‌دهد یا هورمون فعال؟

ب) مورد "ج" چه نام دارد؟

دربارۀ مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف) توالی جایگاه تشخیص آنزیم EcoRI دارای چند جفت نوکلئوتید است؟

ب در اتصال قطعه دنا به دیسک (پلازمید)، بهتر است از چه دیسکی استفاده شود؟

ب

پ چگونه می‌توان هنگام وارد کردن دنا نوترکیب به باکتری، منافذی را در دیواره باکتری ایجاد کرد؟

پ

درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

در مولکول پیش انسولین، زنجیره B نسبت به زنجیره A به سر کربوکسیل نزدیک‌تر است.

۲۶

دو ویژگی ساخته‌های بنیادی که در مهندسی بافت موردتوجه قرار می‌گیرند را بنویسید.

۲۷

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

چگونه می‌توان فعالیت ضدویروسی اینترفرون ساخته‌شده به کمک مهندسی پروتئین را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش داد؟

۲۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱



## منبع:

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

بعضی طوطی‌ها، خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند.

۱

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

بالا کشیدن تکه گوشت آویزان به نخ، توسط کلاغ، مثالی از رفتار ..... است.

۲

در ستون "الف" جدول زیر، توضیحاتی مربوط به انتخاب طبیعی و رفتار بیان شده است. هریک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است.)

۳

ستون "الف"	ستون "ب"
الف) زادآوری ب) غذاپایی پ) قلمرو خواهی ت) مهاجرت ث) خواب زمستانی	۱- حمله به جانوران دیگر برای بیرون راندن مزاحم ۲- انتخاب صدف‌های با اندازه متوسط توسط خرچنگ‌های ساحلی ۳- ذخیره چربی به مقدار کافی ۴- بیرون انداختن پوسته‌های تخم توسط پرنده کاکایی ۵- پرهای زینتی دم طاووس نر ۶- استفاده از نشانه‌های محیطی برای جهت‌یابی

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

درباره رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۴

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

دو ویژگی محرکه‌هایی که می‌توانند باعث ایجاد یادگیری خوگیری در جانور شوند را بنویسید.

الف

در پرنده‌ای که یک بار با بلعیدن پروانه موناک دچار تهوع شده است و دفعات بعد از خوردن آن پرهیز می‌کند، چه نوع یادگیری ایجاد شده است؟

ب

در مسیر مهاجرت، وقتی هوا ابری است، جانوران چگونه مسیر حرکت را تشخیص می‌دهند؟

پ



ت لاکپشت بیابانی حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. چرا رکود تابستانی را رفتاری ژنی می‌دانند؟

ت

ث چرا افراد نگهبان در گروه جانوران، رفتار دگرخواهی را نسبت به خویشاوندان خود انجام می‌دهند؟

ث

۵ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف نقش‌پذیری جوجه غازها طی چند (ساعت - روز) پس از خروج از تخم، رخ می‌دهد.

الف

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۶ در زندگی گروهی، احتمال شکارشدن جانور به علت وجود نگهبانهای گروه، کمتر است.

۶

در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

۷ برههایی که مادر خود را از دست داده اند و به دنبال فرد پرورش‌دهنده خود راه می‌افتند، رفتار ..... را نشان می‌دهند.

۷

۸ در رابطه با "رفتارهای جانوران" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

الف اهمیت یادگیری خوگیری (عادی شدن) در چیست؟

الف

ب پرنده‌ای که پروانه موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است بعد از چندین بار تجربه این حشره را نمی‌خورد. بر اساس یادگیری شرطی این رفتار را توضیح دهید.

ب

پ در رفتار انتخاب جفت، در صورت انتخاب جانوری با صفات ثانویه جنسی، زاده‌ها چه مواردی را به ارث می‌برند؟

پ

ت قلمرو خواهی چه فوایدی برای جانوران دارد؟ (۲ مورد)

ت

ث مزیت برقراری ارتباط میان زنبور یابنده و زنبورهای کارگر چیست؟

ث

۹ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۹

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

الف رفتار موش مادر در مراقبت از فرزندان، رفتاری (غریزی - یادگیری) است.

الف

۱۰ رفتار دگرخواهی پرندگان یاریگر، چه نفعی برای خود آن‌ها دارد؟ (دو مورد)

۱۰

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۱ در یادگیری .....، جانور می‌آموزد با آزمون و خطا رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری کند.

۱۲ در زیر، مراحل لازم جهت بروز رفتار مراقبت موش مادر از فرزندان نوشته شده است. به جای "الف" و "ب" عبارت مناسب را بنویسید.  
وارسی نوزادان توسط موش مادر ← "الف" ← فعال شدن ژن B در یاخته‌هایی در مغز موش مادر ← "ب" ← فعال شدن آنزیم‌ها و پروتئین‌های دیگر ← به راه افتادن فرآیندهای پیچیده ← بروز رفتار مراقبت مادری

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۱۳ در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش (چرایی - چگونگی) رفتارها، پژوهش می‌کنند.

برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۴ رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون‌آشام، (همانند - برخلاف) رفتار دگرخواهی دم‌عصابی‌ها، باعث افزایش شانس بقای غیرخویشاوندان می‌شود.

۱۵ هر یک از رفتارهای جانوری زیر به کدام نوع از انواع یادگیری مربوط است؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

الف شقایق دریایی با حرکت مداوم آب، بازوهای خود را منقبض نمی‌کند.

ب کلاغ هربار بخشی از نخ را با منقار خود بالا می‌کشد و پنجه پای خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می‌کند.

پ بره‌هایی که مادر خود را از دست داده‌اند به دنبال پرورش‌دهنده خود به راه افتاده و تمایلی برای ارتباط با گوسفندهای دیگر نشان نمی‌دهند.

۱۶ در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف در رفتار نقش‌پذیری جوجه غازها، عامل شناخت جسم، به عنوان مادر چیست؟

ب چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جفت خود را انتخاب می‌کند؟

پ چگونه زنبورهای داخل کندو، از فاصله تقریبی منبع غذایی تا کندو مطلع می‌گردند؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۷ طوطی‌های ساحل آمازون، به‌منظور کسب انرژی بیشتر از خاک رس تغذیه می‌کنند.

۱۷

۱۸ انواع یادگیری در مثال‌های زیر را بنویسید.

۱۸

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف پرنده‌ها به حضور مداوم مترسک در مزرعه پاسخ نمی‌دهند.

الف

ب شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان یا چکش استفاده می‌کنند تا پوسته‌ی سخت میوه‌ها را بشکنند.

ب

هریک از مثال‌های زیر بیانگر رفتار غریزی است یا یادگیری؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۲

۱۹ انقباض بازوهای شقایق دریایی پس از تحریک مکانیکی (تماس)

۱۹

۲۰ عدم بلعیده شدن پروانه‌ی موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.

۲۰