

منبع: امتحان نهایی

۱ دربارهٔ تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

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

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

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

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

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

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

ت اگر گیاه گل مغربی چارلاد (n۴) بتواند خودلقاحی انجام دهد، گیاهی که از آن ایجاد می‌شود، (زایا - نازا) است.

ث در تخمیر (الکلی - لاکتیکی)، پذیرندهٔ الکترون‌های NADH، مولکول پیرووات است.

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

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

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

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

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

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

۵ در رابطهٔ دگره‌ای، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود.

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

۷ شکل رایج و قابل استفادهٔ انرژی در یاخته‌ها، مولکول است.

۸ در چرخهٔ کالوین CO₂ با قندی پنج کربنی به نام ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایداری تشکیل می‌شود.

۹ آنزیم که از آنزیم‌های پرکاربرد در صنعت است مولکول‌های نشاسته را به قطعات کوچک‌تری تجزیه می‌کند.

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

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

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

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

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

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

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

۱۶ مرکز واکنش در فتوسیسستم، شامل مولکول‌های کلروفیل b است که در بستری پروتئینی قرار دارند.

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

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

۲۰ 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).

"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

علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

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

۲۲ راکیزه (میتوکندری) نمی‌تواند به طور مستقل به زندگی خود ادامه دهد.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

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

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

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

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

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

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

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

۳۰ مواد اولیه مصرفی در ترجمه، هستند.

۳۱ بین دگره‌های (ال‌های) گروه خونی Rh رابطه برقرار است.

۳۲ گیاهان چندلادی بر اثر خطای ایجاد می‌شوند.

۳۳ روش ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات، ساخته شدن است.

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

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

۳۵ ژنگان هسته‌ای گامت انسان شامل چند فام‌تن غیرجنسی است؟

۳۶ چرا از خودلقاحی گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) ($4n$)، گیاهی زایا ایجاد می‌شود؟

۳۷ اگر به هر علت سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد در راکتورها از سرعت مبارزه با آن‌ها بیشتر باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟

۳۸ علاوه بر سبزینه‌ها، چه رنگیزه‌های دیگری در غشای تیلاکوئید وجود دارند؟

۳۹ منبع تأمین الکترون در باکتری‌های گوگردی چه مولکولی است؟

۴۰ در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

الف نام کامل ATP که شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته‌ها است، را بنویسید.

ب در چرخه کربس، چگونه مولکولی شش‌کربنی، ایجاد می‌شود؟

پ در زنجیره انتقال الکترون، پروتون‌ها در چند محل از بخش داخلی به فضای بین دو غشا پمپ می‌شوند؟

ت در تخمیر الکلی، اتانال چگونه اتانول را ایجاد می‌کند؟

ث سیانید چگونه باعث توقف تنفس یاخته‌ای می‌شود؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

۴۱ نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل می‌شوند و رشته پلی‌نوکلئوتیدی را می‌سازند.

۴۲ در بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل‌آلانین را می‌تواند تجزیه کند، وجود ندارد.

۴۳ اگر جهش، سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی‌پپتیدی شود، این نوع جهش جانیشینی را جهش می‌نامند.

۴۴ وجود یک فام‌تن (کروموزوم) ۲۱ اضافی در مبتلایان به نشانگان داون، مثالی از ناهنجاری در فام‌تن‌ها است.

۴۵ اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، و به معنی تجزیه گلوکز است.

۴۶ پیرووات در راکتور (میتوکندری) یک کربن‌دی‌اکسید از دست می‌دهد و به تبدیل می‌شود.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

۴۷ گرفت عامل بیماری آنفولانزا را نوعی باکتری به نام استرپتوکوکوس نومونیا می‌دانست.

۴۸ در یاخته‌های یوکاریوتی، رناهای ساخته شده در رونویسی برای انجام کارهای خود، دستخوش تغییراتی می‌شوند.

۴۹ تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته‌های متفاوتی از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان می‌شود.

۵۰ جهش‌های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن می‌انجامند.

۵۱ تخمیر لاکتیکی همواره سبب فساد مواد غذایی می‌شود.

۵۲ میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته‌های اسفنجی تشکیل شده است.