

منبع: امتحان نهایی

۱ 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.

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

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

۲ 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.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۳ 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؟

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

ب رمزه (UAG - AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند که به آن رمزه 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 (الکی - لاکتیکی)، پذیرنده الکترون‌های NADH، مولکول پیرووات است.

ج در میانبرگ گیاهان دولپه‌ای، یاخسته‌های 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

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

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

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

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

۹ شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخسته‌ها، مولکول است.

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

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

۱۲ 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

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

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

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

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

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

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

۱۹ یاخسته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.

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

۲۱ در رابطه با "فتوستتر" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

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

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

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

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

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

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

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

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

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

۲۷ 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

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

۲۹ مواد اولیه مصرفی در ترجمه، هستند.

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

۳۱ گیاهان چندلادی بر اثر خطای ایجاد می‌شوند.

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

۳۳ 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

۳۴ ژنگان هسته‌ای گامت انسان شامل چند فام‌تن غیرجنسی است؟

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

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

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

۳۸ منبع تأمین الکترون در باکتری‌های گوگردی چه مولکولی است؟

در حالتی که میزان CO_2 برگ کم و میزان اکسیژن در آن افزایش می‌یابد (فتوسنتز در شرایط دشوار)

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

الف

اکسیژن با چه مولکولی ترکیب می‌شود؟

ب

این فرایند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO_2 و همراه با فتوسنتز است، چه نامیده می‌شود؟

۴۰

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

الف

در واکنش‌های وابسته به نور، منشأ پروتون‌های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟

ب

در چرخه کالوین، افزودن CO_2 به مولکول پنج کربنی توسط چه آنزیمی انجام می‌شود؟ نام کامل آن را بنویسید.

پ

چه تفاوتی میان تثبیت کربن در گیاهان C_4 و گیاهان CAM وجود دارد؟

در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

۴۱

در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله‌های این نردبان را (قند و فسفات - بازهای آلی) تشکیل می‌دهند.

۴۲

در باکتری اشرشیاکلا، تنظیم مثبت رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه (مالتوز - لاکتوز) انجام می‌شود.

۴۳

در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ‌نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز (بیشتر - کمتر) است.

۴۴

گاهی جهش در یکی از توالی‌های تنظیمی رخ می‌دهد، این جهش بر (توالی - مقدار) پروتئین اثری نخواهد داشت.

۴۵

دلفین با (شیر کوهی - کوسه) خویشاوندی نزدیک‌تری دارد، بنابراین در یک گروه قرار می‌گیرند.

۴۶

به سبزینه یا کلروفیل a در فتوسیستم ۲، ($\text{P } 680 - \text{P } 700$) می‌گویند.

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 ساخته‌شده 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.