

منبع: امتحان نهایی

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 باله دلفین ب) بال کبوتر و بال پروانه	۱- ساختار وستیجیال ۲- ساختار همتا ۳- ساختار آنالوگ

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

۲ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف خزانه ژن:

ب زیست فناوری:

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

الف در چه حالتی جهش جانشینی 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؟

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 ($n=4$) 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، یاخته‌های پارانشیمی (نرده‌ای - اسفنجی) بعد از روپوست رویی قرار دارند.

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

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۱

- ۵ در همانندسازی دنا (DNA)، آنزیم ماریچ 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 جانشینی 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 یاخته‌ها، 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 رنای‌های 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 فتوسنتز، شامل مولکول‌های کلروفیل b است که در بستری پروتئینی قرار دارند.
- ۱۹ یاخته‌های 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 کند.

به سوالات زیر پاسخ دهید:

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

- ۲۱ اگر جهش در توالی‌های افزاینده رخ دهد، چه پیامدی دارد؟
- ۲۲ فرآیندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند را چه می‌نامند؟
- ۲۳ چرا گیاه گل مغربی $4n$ ، یک گونه جدید محسوب می‌شود؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

- ۲۴ بازهای آلی نیتروژن‌دار که ساختار دو حلقه‌ای دارند را (پورین - پیریمیدین) می‌نامند.
- ۲۵ در مرحله (آغاز - پایان) ترجمه، فقط جایگاه P پر می‌شود و جایگاه A و E خالی می‌ماند.
- ۲۶ جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام‌تن شماره (۱ - ۹) است.
- ۲۷ در چلیپایی شدن [کراسینگ‌اور] اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره‌های (مشابه - متفاوت) باشند، نوترکیبی ایجاد می‌شود.
- ۲۸ برای تداوم قندکافت ($NAD^+ - NADH$) ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می‌شود.
- ۲۹ 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

- ۳۰ ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد.
- ۳۱ مواد اولیه مصرفی در ترجمه، هستند.
- ۳۲ بین دگره‌های (الل‌های) گروه خونی Rh رابطه برقرار است.
- ۳۳ گیاهان چندلادی بر اثر خطای ایجاد می‌شوند.
- ۳۴ روش ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات، ساخته شدن است.
- ۳۵ در گیاهان C_4 ، اسید چهار کربنی از یاخته‌های میانبرگ از طریق پلاسمودسم‌ها به یاخته‌های منتقل می‌شود.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۴۰۰

- ۳۶ در آزمایش‌های گریفیت، ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد.
- ۳۷ رمزه (گدون) آمینواسیدها در جانداران، متفاوت است.
- ۳۸ گروه خونی Rh براساس بودن یا نبودن هیدرات کربنی است که در غشاء گویچه‌های قرمز جای دارد.
- ۳۹ در گونه‌زایی دگرمیهنی، جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد.

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

۴۰ ژنگان هسته‌ای گامت انسان شامل چند فام‌تن غیرجنسی است؟

۴۱ چرا از خودلقاحی گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (۴n)، گیاهی زایا ایجاد می‌شود؟

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

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

۴۴ منبع تأمین الکترون در باکتری‌های گوگردی چه مولکولی است؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

الف از عواملی که باعث می‌شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، دو مورد نام ببرید.

ب با مطالعه توزیع بیماری کم‌خونی داسی‌شکل در جهان، فراوانی دگره Hb^S در چه مناطقی بسیار بیشتر از سایر مناطق است؟

پ به ساختارهایی که نشان می‌دهند، برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند، چه می‌گویند؟

ت انواع گونه‌زایی را نام ببرید.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

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

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

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

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

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

۵۱ به سبزینه یا کلروفیل a در فتوسیسستم ۲، ($P 680 - P 700$) می‌گویند.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی شهریور ۱۳۹۹

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

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

۵۴ اگر جهش، سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی‌پپتیدی شود، این نوع جهش جانشینی را جهش می‌نامند.

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

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

پیررووات در راکیزه (میتوکندری) یک کربن دی اکسید از دست می دهد و به تبدیل می شود.

۵۷

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست شناسی شهریور ۱۳۹۹

گرفت عامل بیماری آنفلانزا را نوعی باکتری به نام استرپتوکوکوس نومونیا می دانست.

۵۸

در یاخته های یوکاریوتی، رناهای ساخته شده در رونویسی برای انجام کارهای خود، دستخوش تغییراتی می شوند.

۵۹

تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته های متفاوتی از یاخته های بنیادی مغز استخوان می شود.

۶۰

جهش های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن می انجامند.

۶۱

تخمیر لاکتیکی همواره سبب فساد مواد غذایی می شود.

۶۲

میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته های اسفنجی تشکیل شده است.

۶۳