

منبع: امتحان نهایی

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۰

- ۱ تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در مرحله مورولا (مشابه - برخلاف) مرحله بلاستولا (زیاد - کم) است.
- ۲ پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و (بدون شاخه - شاخه‌دار) از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند.
- ۳ واکنش تبدیل NAD^+ به NADH از نوع (کاهش - اکسایش) است.
- ۴ در گیاهان C_4 آنزیم روبیسکو در یاخته‌های (غلاف آوندی - میانبرگ) فعال است.
- ۵ آنزیم EcoRI پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای (گوانین‌دار و آدنین‌دار - آدنین‌دار و تیمین‌دار) را برش می‌زند.
- ۶ درباره پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۱

- الف نام گروه اسیدی موجود در ساختار آمینواسیدها چیست؟
- ب باتوجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟
- ۷ درباره نوکلئیک‌اسیدها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۱

- الف قند موجود در ساختار دنا (DNA) سنگین‌تر است یا قند موجود در رنا (RNA)؟
- ب برقراری چه پیوندی بین نوکلئوتیدهای دنا باعث می‌شود دو رشته دنا در موقع نیاز در بعضی نقاط از هم جدا شوند، بدون اینکه پایداری آن‌ها به هم بخورد؟
- ۸ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۱

- الف در آزمایش مزلسون و استال، ^{15}N در ساختار (باز آلی - قند) که در ساخت دنا باکتری شرکت می‌کنند، وارد شدند.
- ب در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل بدون آمینواسید، از جایگاه (P - E) خارج می‌شود.
- پ دو ذرت با ژن‌نمودهای AaBBcc و AABbCc، دارای رخ‌نمودهای (مشابه - متفاوت) هستند.
- ت جدا نشدن فام‌تن‌ها در (تقسیم اول - تقسیم دوم) کاستمان، می‌توان به تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی طبیعی منجر شود.
- ث اگر مقدار ATP در یاخته کم و ADP زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قند کافت و چرخه کربس (مهار - فعال) می‌شوند.
- ج در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ و در (فضای درون تیلاکوئید - بستره) انجام می‌شود.

چ در اولین ژن درمانی موفق، از (ویروس - پلازمید) به عنوان ناقل همسانه سازی استفاده شد.

ح به نظر می‌رسد (میدان مغناطیسی زمین - موقعیت خورشید) در جهت یابی لاک پشت‌های دریایی ماده، برای تخم‌گذاری در ساحل دریا نقش دارد.

جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۱

۹ زنجیره‌های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به شکل درمی‌آیند.

۱۰ در باکتری اشرشیاکلا، تنظیم رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه مالتوز به صورت انجام می‌شود.

۱۱ اگر صفت در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت‌های خالص مشاهده شود، می‌توان گفت که رابطه بین دگرها برقرار است.

۱۲ اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگرها یا از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است.

۱۳ راکیزه‌ها (میتوکندری‌ها) برای مقابله با اثر سمی موادی مانند یون اکسید، به ترکیبات وابسته‌اند.

۱۴ باکتری‌هایی که فتوسنتز می‌کنند، ندارند، اما دارای رنگیزه‌های جذب‌کننده نورند.

۱۵ در دوره زیست فناوری، آدمی قادر به تولید یکی از کارآمدترین مواد دفاعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا شد.

۱۶ خرچنگ‌های ساحلی صدف‌های با اندازه را ترجیح می‌دهند؛ زیرا آن‌ها بیشترین انرژی خالص را تأمین می‌کنند.

درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۱

۱۷ از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که دنا (DNA) عامل مؤثر در انتقال صفات وراثتی است.

۱۸ رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد.

۱۹ در همهٔ یاخته‌های جنسی (گامت‌های) مرد هموفیل، دگره (الل) هموفیلی وجود دارد.

۲۰ در نتیجهٔ انتخاب طبیعی، تفاوت‌های فردی و گوناگونی جمعیت کاهش می‌یابد.

۲۱ در فرآیند تخمیر، راکیزه (میتوکندری) و در نتیجه زنجیرهٔ انتقال الکترون نقشی ندارند.

۲۲ روبیسکو به‌طور اختصاصی با CO_2 عمل می‌کند و تمایلی به اکسیژن ندارد.

۲۳ امروزه به کمک روش‌های زیست فناوری، طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است.

۲۴ در گونه‌های مختلف جانوران، انتخاب جفت را فقط جانوران ماده انجام می‌دهند.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۰

۲۵

دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی نیز می‌توانند با پیوند به هم متصل شوند و نوکلئیک‌اسید حلقوی را ایجاد کنند.

۲۶

مزلسون و استال به منظور سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانی، دناهای باکتری را استخراج و در شیبی از محلول با غلظت‌های متفاوت و در سرعتی بسیار بالا گریز دادند.

۲۷

آنزیم‌هایی مثل پمپ سدیم - پتاسیم، فعالیت خود را در انجام می‌دهند.

۲۸

برای صفت گروه خونی ABO، دگره وجود دارد.

۲۹

هنگامی که صفت در حالت ناخالص، به صورت حدواسط حالت‌های خالص مشاهده می‌شود، رابطه دگره‌ای از نوع می‌باشد.

۳۰

افراد مبتلا به بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل، ژن نمود دارند.

۳۱

به چه دلیل قطر مولکول دنا (DNA) در سراسر آن یکسان است؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۰

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۴۰۰

۳۲

دستورالعمل‌های هسته در حین تقسیم از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود.

۳۳

باز شدن پیچ‌وتاب DNA و جدا شدن هیستون‌ها از آن توسط آنزیم هلیکاز صورت می‌گیرد.

۳۴

جهش جانمایی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها نمی‌شود.

۳۵

در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قندکافت ابتدا به اتانال تبدیل می‌شود.

۳۶

محصول اولین واکنش چرخه کالوین یک مولکول پنج کربنی است.

۳۷

در مهندسی ژنتیک آنزیم لیگاز در مرحله جداسازی یاخته‌های تراژنی به کار می‌رود.

۳۸

علت هریک از موارد زیر را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۹

الف

یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند.

ب

در بعضی ژن‌های یوکاریوتی، رنای پیک (mRNA) بالغ، کوتاه‌تر از رنای پیک اولیه (نابالغ) است.

پ

نوزادان در بدو تولد، از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل‌کتونوری، با انجام آزمایش خون بررسی می‌شوند.

ت

کلاغ‌ها، با وجود مترسک درون مزرعه، به آن حمله می‌کنند.

نتیجه هریک از آزمایش‌های زیر را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۹

۳۹

گرفتگی مخلوطی از باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما و باکتری فاقد پوشینه زنده را به موش‌ها تزریق کرد.

۴۰ ابوری آنزیم تخریب‌کننده پروتئین را به عصاره باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده اضافه کرد و سپس محلول را به محیط‌کشت حاوی باکتری فاقد پوشینه منتقل کرد.

۴۱ بررسی تصاویر تهیه‌شده از مولکول‌های دنا با استفاده از پرتو ایکس توسط ویلکینز و فرانکلین (دو مورد)

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۹

۴۲ در دو رشته دنا، بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی (بیشتری- کمتری) تشکیل می‌شود.

۴۳ در باکتری اشرشیاکلا، در تنظیم (مثبت- منفی) رونویسی، مانع پیش‌روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام مهارکننده است.

۴۴ در زنجیره بتای هموگلوبین طبیعی رمز مربوط به ششمین آمینواسید، (CAT-CTT) است.

۴۵ طی واکنش‌های (زنجیره انتقال الکترون- چرخه کربس) مولکول NADH به‌وجود می‌آید.

۴۶ در برگ گیاهان دولپه، یاخته‌های اسفنجی میانبرگ به سمت روپوست (رویی- زیرین) قرار دارند.

۴۷ یاخته‌های بنیادی (مورولا- توده یاخته‌ای درونی) به انواع یاخته‌های جنینی و خارج جنینی متمایز می‌شوند.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۹

۴۸ ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می‌تواند به تولید یا بینجامد.

۴۹ به مجموع محتوای ماده وراثتی هسته‌ای و سیتوپلاسمی، گفته می‌شود.

۵۰ در ساخته شدن ATP، از یون فسفات و انرژی حاصل از انتقال الکترون‌ها در راکیزه استفاده می‌شود.

۵۱ در تخمیر الکلی و لاکتیکی، برای تداوم قندکافت، ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می‌شود.

۵۲ در باکتری‌های گوگردی منبع تأمین الکترون است.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۹

۵۳ در هر دوراهی همانندسازی، یک هلیکاز و یک دنباسپاراز (DNA پلی‌مراز) دیده می‌شود. درست □ نادرست □

۵۴ رمزه (کدون) آمینواسیدها در بسیاری از جانداران یکسان هستند. درست □ نادرست □

۵۵ جهش جاننشینی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها می‌شود. درست □ نادرست □

۵۶ اگر ATP زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قندکافت و چرخه کربس مهار می‌شوند. درست □ نادرست □

۵۷ تجزیه نوری آب در فتوسیسستم ۲، موجب تجمع پروتون‌ها در فضای درون تیلاکوئیدها می‌شود. درست □ نادرست □

۵۸ در پوست یاخته‌هایی وجود دارد که توانایی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته‌های پوست را دارند. درست □ نادرست □

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۸

۵۹ دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتید می‌توانند با پیوند فسفودی‌استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (حلقوی- خطی) را ایجاد کنند.

۶۰ شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش‌ماده یا بخشی از آن (مشابه- مکمل) یکدیگرند.

۶۱ به بخش‌هایی از مولکول دنا که رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف‌شده، (میانه- بیان) می‌گویند.

۶۲ در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلا، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام (مهارکننده- فعال‌کننده) است.

۶۳ اگر پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی RH (مثبت- منفی) است.

۶۴ مرکز واکنش فتوسیستم‌ها، شامل مولکول‌های (کلروفیل a- کلروفیل b) است که در بستری پروتئینی قرار دارند.

۶۵ به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۸

الف تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها، در اثر برهم کنش‌های آب‌گریز است؟

ب چرا آنزیم، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد؟

۶۶ دو آنزیم مهم که برای همانندسازی دنا لازم هستند را نام ببرید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۸

۶۷ به سؤالات زیر درباره آزمایش‌های مربوط به شناسایی دنا به عنوان ماده وراثتی و همانندسازی آن پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۸

الف گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست؟

ب باتوجه به نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی دی ۱۳۹۸

۶۸ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، بود.

۶۹ در ساختار سه بعدی رنای ناقل یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلئوتیدی به نام است.

۷۰ یکی از راه‌های تأمین ATP در ماهیچه‌ها، برداشت فسفات از مولکول و انتقال آن به ADP است.

۷۱ باکتری‌های نیترات‌ساز که را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده هستند.

۷۲ جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن‌ها را می‌گویند.

۷۳ جابه جایی طولانی و رفت‌وبرگشتی جانوران، نام دارد.