

منبع: امتحان نهایی

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

۱ آمیزش موفقیت‌آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های ..... و زایا منجر می‌شود.

۲ در مولکول ATP، باز آلی آدنین و قند پنج کربنهٔ ریبوز را باهم ..... می‌نامند.

۳ آنزیم‌های برش‌دهنده در باکتری‌ها وجود دارند و قسمتی از سامانهٔ ..... آن‌ها محسوب می‌شوند.

۴ یکی از رفتارهای زادآوری (تولیدمثل)، ..... است که در این رفتار طاووس ماده، رنگ درخشان و لکه‌های چشم مانند دم طاووس نر را بررسی می‌کند.

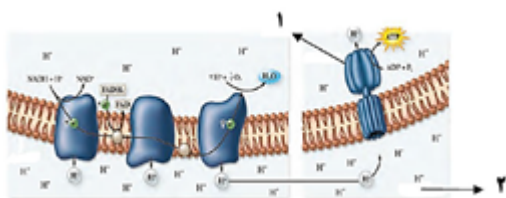
۵ در ارتباط با فرآیند تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

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

ب گیرندهٔ الکترون‌های NADH در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟

۶ شکل زیر مربوط به زنجیرهٔ انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) است.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۱

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

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

پ شمارهٔ ۲ مربوط به کدام یک از فضاها راکیزه است؟

۷ 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 ساخته‌شدن 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؟

۸ در فرآیند تخمیر الکلی، اتانول چگونه از اتانال ایجاد می شود؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف یون های اکسید ایجاد شده در این زنجیره برای تشکیل چه مولکولی استفاده می شوند؟

ب پروتون های فضای بین دو غشاء راکیزه، توسط چه پروتئینی به بخش داخلی راکیزه برمی گردند؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

الف با افزوده شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می شود؟

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

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

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

۱۳ در میان انسان ها، صفت Rh صفتی (پیوسته - گسسته) است.

۱۴ پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوئیدی)، مثال خوبی از گونه زایی (هم میهنی - دگرمیهنی) است.

۱۵ پیرووات حاصل از قندکافت از طریق (انتقال فعال - انتشار تسهیل شده) وارد راکیزه (میتوکندری) می شود.

۱۶ در چرخه کالوین، افزودن  $CO_2$  به مولکول ۵ کربنی توسط آنزیم (ریبولوز بیس فسفات - روبیسکو) صورت می گیرد.

۱۷ برای تولید واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B، ژن مربوط به آنتی ژن سطحی عامل بیماری زا، به یک باکتری یا ویروس (بیماری زا - غیربیماری زا) منتقل می شود.

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۴۰۰

۱۹ هورمون ها، پیام های بین یاخته ای را در بدن جانوران ردوبدل می کنند.

۲۰ به تعداد انواع رمزه ها، پادرمزه وجود دارد.

۲۱ جایگاه ژنی گروه خونی Rh، در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است.

۲۲ برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن غیرتصادفی باشند.

۲۳ اولین مرحلهٔ تنفس یاخته ای، قندکافت و به معنی تجزیهٔ گلوکز است.

۲۴ در رکود تابستانی سوخت وساز جانور کاهش پیدا می کند.

۲۵ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۳۹۹

الف به کل محتوای مادهٔ وراثتی چه می‌گویند؟

ب در چه صورت با شارش ژن، خزانهٔ ژن دو جمعیت به هم شبیه می‌شود؟

پ در زنجیرهٔ انتقال الکترون، تنها راه پیش روی پروتون‌ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه چه پروتئینی است؟

ت مقدار ATP تولیدشده در ازای تجزیهٔ کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP است؟

ث مرحلهٔ مشترک بین تنفس هوازی و بی‌هوازی چیست؟

ج تفاوت آنزیم روبیسکو با آنزیمی که در ترکیب  $\text{CO}_2$  با اسید سه کربنی در گیاهان  $\text{C}_4$  و CAM نقش دارد، چیست؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۳۹۹

الف در تنفس هوازی، چه فرایندهایی علاوه بر قندکافت (گلیکولیز) باید انجام شوند، تا مولکول گلوکز به مولکول‌های  $\text{CO}_2$  تجزیه شود؟

ب باتوجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته‌ای، چین‌خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟

پ چگونه امکان تشکیل رادیکال‌های آزاد از اکسیژن در فرایند تنفس هوازی وجود دارد؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۳۹۹

الف در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده در ماهیچه‌ها، مولکول پیش‌ماده چیست؟

ب ساخته شدن اکسایشی ATP در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۳۹۹

۲۸ دئوکسی‌ریبوز یک اکسیژن (کمتر- بیشتر) از ریبوز دارد.

۲۹ ژن‌های سازنده (رنای رناتی- رنای ناقل) در یاخته‌های تازه تقسیم‌شده بسیار فعال‌اند.

۳۰ در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را (تجزیه کند- بسازد) وجود ندارد.

۳۱ در چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، قطعه‌ای از فام‌تن بین فامینک‌های (خواهری- غیرخواهری) مبادله می‌شود.

۳۲ مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می‌شود، ( $\text{NADH} - \text{FADH}_2$ ) است.

۳۳ سیانوباکتری‌ها، جزء باکتری‌های فتوسنتزکننده (اکسیژن‌زا- غیراکسیژن‌زا) هستند.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۳۹۹

- ۳۴ در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی‌استر توسط آنزیم ..... انجام می‌شود.
- ۳۵ رنای رونویسی‌شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های میانه دنا است. به این رنا، ..... گفته می‌شود.
- ۳۶ اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد ..... است.
- ۳۷ تخمیر الکلی و تخمیر ..... انواعی از تخمیرند که در صنایع متفاوت از آن‌ها بهره می‌بریم.
- ۳۸ الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی ..... در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می‌کنند.

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم زیست‌شناسی خرداد ۱۳۹۹

- ۳۹ در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.
- ۴۰ پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب‌دار از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند.
- ۴۱ در رونویسی، نوکلئوتید تیمین‌دار را به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین‌دار دنا قرار می‌گیرد.
- ۴۲ گیاه گل مغربی سه لاد (تریپلوئید) ( $3n$ ) یک گیاه زیستا و زایا است.
- ۴۳ راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود.
- ۴۴ هر فتوسیستم شامل آنتن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است.