

سؤالات کنکور زیست شناسی دوازدهم - سری ۴

۱- از عوامل مؤثر در برقرار ماندن تعادل در یک جمعیت، این است که:

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۸

- ۱) انتخاب طبیعی رخ دهد. ۲) آمیزش‌ها غیر تصادفی باشد.
- ۳) فراوانی ال‌ها نسبتاً ثابت بماند. ۴) مهاجرت به درون جمعیت صورت گیرد.
- ۲- کدام گزینه، نادرست است؟ (با تغییر)
- مرجع: سراسری - ۱۳۹۷
- ۱) رانش دگرهای در جمعیت‌های مختلف، تأثیرات یکسانی ندارد.
- ۲) شارش ژن می‌تواند سبب افزایش ویژگی‌های مشترک دو جمعیت شود.
- ۳) شارش ژن همانند جهش، با تغییر در ماده ژنتیک افراد، تنوع جمعیت را افزایش می‌دهد.
- ۴) رانش دگرهای همانند آمیزش غیر تصادفی، از عوامل برهم‌زننده تعادل موجود در جمعیت محسوب می‌شود.

- ۳- انتخاب طبیعی (با تغییر)
- مرجع: سنجش - ۱۳۸۴
- ۱) افراد را فقط براساس ژن‌نمود (ژنوتیپ) برمی‌گزیند.
- ۲) جمعیت افراد سازگار با محیط را به تدریج کاهش می‌دهد.
- ۳) شانس زادآوری افراد ناسازگار را بیش‌تر می‌کند.
- ۴) باعث کاهش فراوانی برخی ال‌های جمعیت، در طول زمان می‌شود.

- ۴- گزینه صحیح کدام است؟ (با تغییر)
- مرجع: سنجش - ۱۳۸۴
- ۱) انتخاب طبیعی فقط بر ژنوتیپ افراد جمعیت تکیه دارد.
- ۲) رانش ژن، فراوانی نسبی ال‌های یک جمعیت را تغییر می‌دهد.
- ۳) شارش ژن، باعث افزایش تنوع در جمعیت مبدأ می‌شود.
- ۴) جهش، عامل اصلی حفظ تعادل در افراد جمعیت است.

۵- کدام عبارت، نادرست است؟ (با تغییر)

مرجع: سنجش - ۱۳۹۳

۱) در آمیزش‌های غیرتصادفی فراوانی ال‌ها تغییر می‌کند.

۲) انتخاب طبیعی در مواردی بین افراد خالص و ناخالص تفاوت قائل می‌شود.

۳) رانش ژن معمولاً به کاهش تنوع در درون جمعیت می‌انجامد.

۴) مهاجرت دوطرفه در جهت کاهش شباهت بین جمعیت‌ها عمل می‌کند.

۶- در پیدایش گونه‌های جدید به روش دگرمی‌هنی، کند یا متوقف شده و

تداوم پیدا می‌کند. (با تغییر)

مرجع: سنجش - ۱۳۹۳

۱) آمیزش غیرتصادفی - شارش ژن ۲) جهش‌های ژنی - انتخاب طبیعی

۳) رانش ژن - آمیزش‌های تصادفی ۴) شارش ژن - جهش‌های ژنی

۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«رفتار دگرخواهی»

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.

۲) به‌طور حتم مربوط به افرادی است که نازا هستند.

۳) به‌طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۴) فقط در بین افرادی رخ می‌دهد که خویشاوند هم هستند.

۸- کدام گزینه نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱) اندکی از جهش‌ها، تأثیری فوری بر رخ‌نمود (فنوتیپ) دارند.

۲) انتخاب طبیعی، ضامن بقای همه زاده‌های فرد سازگار با محیط است.

۳) نوعی عامل تغییردهنده فراوانی دگره (ال‌ها، خزانه ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد.

۴) فراوانی دگره‌ای (الی) یک جمعیت، می‌تواند بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر نماید.

۹- کدام گزینه، در ارتباط با انسان نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۱) دو نوع کربوهیدرات، توسط دو نوع دگره (ال) موجود در غشای گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.

۲) اثر هر دو دگره (ال) مربوط به فام‌تن (کروموزوم‌های غیرجنسی، می‌تواند هم‌زمان ظاهر شود.

۳) تشکیل پروتئین D بر غشای گویچه‌های قرمز به حضور دو دگره (ال) نیازمند است.

۴) بروز یک ویژگی خاص می‌تواند فقط ناشی از وجود یک دگره (ال) باشد.

۱۰- چندمورد، در ارتباط با هر مولکول حامل اطلاعات وراثتی در هوهسته‌ای (یوکاریوت)ها صحیح است؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- الف- بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی دارد.
ب- مطابق با یکی از سه طرح پیشنهادی، همانندسازی می‌نماید.
ج- در ساختار بدون انشعاب خود، واحدهای سه‌بخشی دارد.
د- در پی جدا شدن پروتئین‌های همراه خود، آمادۀ همانندسازی می‌شود.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۱- کدام گزینه در ارتباط با انسان صحیح است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ① در همهٔ افراد، بروز یک ویژگی خاص همواره ناشی از حضور دو دگره (الل) است.
② اثر دو دگره (الل) مربوط به دو فام‌تن (کروموزوم) غیرجنسی، می‌تواند همراه باهم ظاهر شود.
③ دو نوع کربوهیدرات، با حضور دو نوع دگره (الل) موجود در غشای گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.

④ وجود پروتئین D بر غشای گویچه‌های قرمز به‌طور حتم وابسته به حضور دو دگره (الل) یکسان است.

۱۲- باتوجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ‌نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) $aaBBCC$ شباهت کمتری دارد؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

① $AabbCc$ ② $AABBCC$ ③ $aaBbCc$ ④ $Aabbcc$

۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در همهٔ گیاهانی که تثبیت کربن در آنها، فقط به هنگام روز صورت می‌گیرد، آنزیمی باعث

..... می‌شود.» مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ① ترکیب شدن O_3 با مولکولی پنج کربنی و فسفات‌دار
② افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج کربنی دوفسفات
③ تجزیهٔ مولکول پنج کربنی به دو مولکول سه کربنی و دو کربنی
④ ترکیب شدن CO_2 با اسید سه کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی

۱۴- در ارتباط با همه سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شود، کدام مورد به‌طور حتم صادق است؟
مرجع: سراسری ۱۳۹۹

- ۱) به وجود آمدن گامت‌هایی متفاوت با گامت‌های طبیعی والدین الزامی است.
 - ۲) انتخاب طبیعی با ایجاد تغییر در افراد، فراوانی دگره (الل)‌های جمعیت را تغییر می‌دهد.
 - ۳) در ابتدا رانش دگره‌ای، به‌شدت بر میزان تفاوت بین دو جمعیت می‌افزاید.
 - ۴) مانع جغرافیایی از شارش ژن، جلوگیری می‌نماید.
- ۱۵- در انسان، به‌منظور تولید یک پروتئین ترشحي توسط لنفوسیت B، پس از برقرار شدن دومین پیوند پپتیدی، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟
مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱) $tRNA$ بدون آمینواسید در جایگاه E ریبوزوم قرار می‌گیرد.
 - ۲) پیوند بین پلی‌پپتید در حال ساخت و دومین $tRNA$ سست می‌شود.
 - ۳) آمینواسید جایگاه A از رنای ناقل ($tRNA$) خود جدا می‌شود.
 - ۴) $tRNA$ حامل سومین آمینواسید به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌گردد.
- ۱۶- کدام گزینه در ارتباط با زیست‌شناسان صحیح است؟
مرجع: سراسری - ۱۳۹۹
- ۱) افراد دارای ساختارهای همتا را دارای یک نیای مشترک می‌دانند.
 - ۲) ساختارهای آنالوگ را به‌عنوان شواهدی برای تغییر گونه‌ها در نظر می‌گیرند.
 - ۳) توالی‌های آمینواسیدی حفظ‌شده پروتئین‌ها را فقط خاص افراد یک گونه می‌دانند.
 - ۴) معتقدند، اندام‌های وستیجیال در همه جانداران تکامل‌یافته، دارای نقش بسیار جزئی است.
- ۱۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

«نوعی آنزیم می‌تواند»

- ۱) با کمک فرآیندی انرژی‌زا، نوعی واکنش انرژی‌خواه را به انجام رساند.
- ۲) پیوندی را که در یک مرحله ایجاد کرده است، در مرحله دیگری بشکند.
- ۳) از طریق کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌های انجام‌نشده را ممکن سازد.
- ۴) از طریق اتصال با مولکول‌های دیگر، تمایل خود را به پیش‌ماده تنظیم کند.

۱۸- در ارتباط با هر مولکول حامل اطلاعات وراثتی در یوکاریوت‌ها کدام گزینه صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱) هر رشته آن دو سر متفاوت دارد.

۲) همانندسازی آن در دو جهت انجام می‌گیرد.

۳) واحدهای سه‌بخشی آن توسط نوعی پیوند به هم متصل می‌شوند.

۴) تعداد جایگاه‌های همانندسازی آن مستقل از مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود.

۱۹- بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از

یاخته‌های آن می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز یابند، در کدام مورد نقش ندارد؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱) انتقال مواد و تنظیم pH خون

۲) فاگوسیت‌شدن همهٔ انگل‌های فعال

۳) بروز نوعی اختلال دستگاه ایمنی

۴) ترشح عامل تنظیم‌کنندهٔ تولید گویچه‌های قرمز

۲۰- هر جهش است. (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۲

۱) کوچک، نوعی جهش جانشینی

۲) کوچک، بر بیان ژن تأثیر گذار

۳) جانشینی، بر مولکول حاصل از رونویسی بی‌تأثیر

۴) تغییر چارچوب، نوعی جهش کوچک

۲۱- بروز هر جهش کوچک در یک ژن، همواره تغییری در ایجاد می‌کند. (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۱

۱) طول مولکول‌های حاصل از ترجمه

۲) تعداد مونومرهای $mRNA$

۳) مولکول‌های حاصل از رونویسی

۴) ترتیب آمینواسیدها

۲۲- در یک جمعیت، انتخاب طبیعی قطعاً می‌دهد. (با تغییر)

مرجع: سنجش - ۱۳۹۴

۱) تنوع الل‌ها را کاهش

۲) تنوع ژنوتیپ‌ها را افزایش

۳) فراوانی نسبی ژنوتیپ‌های مغلوب را کاهش

۴) فراوانی برخی ژنوتیپ‌ها را تغییر

۲۳- کدام عبارت درست است؟ (با تغییر) مرجع: سنجش - ۱۳۹۳

- ① تمامی جهش‌ها دائماً و فوراً رخ‌نمود افراد را تغییر می‌دهند.
- ② در آمیزش غیر تصادفی فراوانی ژنوتیپ‌ها تغییر می‌کند.
- ③ شارش ژن در جهت افزایش تفاوت بین جمعیت‌ها عمل می‌کند.
- ④ فراوانی همهٔ ال‌های غالب در جامعه، همواره و به‌سرعت افزایش می‌یابد.

۲۴- کدام عبارت، درست است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ① ژن مربوط به هر پروتئین موردنیاز تنفس یاخته‌ای، درون راکیزه (میتوکندری) یافت می‌شود.
 - ② هر جاندار آغازی برای انجام اولین مرحلهٔ تنفس یاخته‌ای، به انرژی فعال‌سازی نیاز دارد.
 - ③ هر جاندار دارای رنگیزه‌های جذب‌کنندهٔ نور، توانایی تولید اکسیژن را دارد.
 - ④ هر یاختهٔ زنده و فعالی می‌تواند ATP را به سهروش مختلف بسازد.
- ۲۵- چندمورد، دربارهٔ همهٔ جاندارانی صادق است که در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند و انجام بخش عمدهٔ فتوسنتز را برعهده دارند؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- الف- رناتن (ریبوزوم)ها، عمل ترجمه را قبل از پایان رونویسی آغاز می‌کنند.
- ب- محصولات اولیهٔ رونویسی همهٔ ژن‌ها، پیش‌سازهای رنا (RNA)ی پیک هستند.
- ج- با قرار گرفتن عوامل رونویسی در کنار هم، سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.
- د- پروتئین‌ها می‌توانند به‌طور هم‌زمان و پشت‌سرهم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)ها ساخته شوند.

① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

۲۶- در یک خانواده پدر و مادری به ترتیب گروه خونی A و B را دارند و هر دو علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌توانند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازند. اگر پسر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ باشد و نتواند کربوهیدرات‌های گروه خونی و نیز پروتئین D را بسازد، در این صورت، تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱) دختری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و دارای پروتئین D و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی

۲) پسری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و با توانایی تولید یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D

۳) پسری با اختلال در فرآیند لخته‌شدن خون و دارای فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D

۴) دختری با اختلال در فرآیند لخته‌شدن خون و دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

۲۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، به غشای یاخته متصل»

۱) نیست، در هر فام‌تن (کروموزوم)، می‌تواند جایگاه‌های آغاز همانندسازی متعددی به وجود آید.

۲) است، در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا (DNA)ی آن‌ها، پیوند فسفودی‌استری وجود دارد.

۳) است، با جدا شدن دو گروه فسفات از انتهای رشته پلی‌نوکلئوتیدی دنا (DNA)، نوکلئوتید جدید به آن اضافه می‌شود. گروه آموزشی بیست و شو

۴) نیست، آنزیم دورکننده دو رشته دنا (DNA) از یکدیگر، می‌تواند نوکلئوتیدها را براساس رابطه مکملی مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار دهد.

۲۸- کدام گزینه، در ارتباط با ساختار انسولین نادرست است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱) در انسولین غیرفعال، زنجیره بلند پلی‌پپتیدی در بین دو زنجیره کوتاه آن قرار دارد.

۲) زنجیره B نسبت به زنجیره A به انتهای آمینی پیش‌انسولین نزدیک‌تر است.

۳) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B فقط در پیش‌انسولین وجود دارد.

۴) تعداد آمینواسیدهای موجود در انسولین غیرفعال بیش از انسولین فعال است.

۲۹- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸
 «در یک یاخته پوششی زنده و فعال مری، لازم است تا محصول نهایی قندکافت (گلیکولیز) ابتدا»

- ① در درون راکیزه (میتوکندری)، NAD^+ بسازد.
 ② در راکیزه (میتوکندری)، CO_2 از دست بدهد.
 ③ در غشای درونی راکیزه (میتوکندری)، به کوآنزیم A متصل شود.
 ④ در مادهٔ زمینهٔ میان‌یاخته (سیتوپلاسم)، اکسایش بیش‌تری بیابد.
- ۳۰- باتوجه به این‌که صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هر کدام دو دگره (الل) دارند و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به‌وجود می‌آورند و رخ‌نمود (فنوتیپ)‌های دو آستانهٔ طیف، یعنی قرمز و سفید به‌ترتیب ژن‌نمود $AABBCC$ و $aabbcc$ را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن‌نمود $AABBCC$ های $AABBCC$ و $aabbcc$ به‌وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیش‌تری دارند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ① $AABBcc$ ② $AaBBcc$ ③ $AaBBCC$ ④ $AABbCC$

۳۱- کدام عبارت، در مورد هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ① رنا (RNA)ی پیک فقط در حین رونویسی دستخوش تغییراتی می‌شود.
 ② سمتی از رنا (RNA)ی پیک که زودتر ساخته‌شده، دیرتر ترجمه می‌گردد.
 ③ اولین آمینواسید در انتهای کربوکسیل همهٔ پلی‌پپتیدهای تازه ساخته‌شده، متیونین است.
 ④ در یک مولکول دنا (DNA)، رشتهٔ مورد رونویسی می‌تواند از یک ژن به ژن دیگر تغییر نماید.
- ۳۲- دو گروه مهم باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان برخلاف قارچ‌های هم‌زیست با ریشهٔ گیاهان دانه‌دار چه مشخصه‌ای دارند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ① با کمک انرژی نور خورشید، مادهٔ آلی می‌سازند.
 ② برای گیاهان، مواد معدنی و فسفات فراهم می‌کنند.
 ③ مواد آلی را از اندام‌های غیرهوابی گیاهان دریافت می‌کنند.
 ④ نیتروژن جو را به نیتروژن قابل‌استفادهٔ گیاهان تبدیل می‌کنند.

۳۳- کدام گزینه در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه یک یاخته زنده پوششی بدن انسان نادرست است؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون‌ها از الکترون‌های پرنرژی تأمین می‌شود.
 - ۲) یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های موجود، مولکول‌های آب را به وجود می‌آورند.
 - ۳) تنها راه ورود پروتون‌ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.
 - ۴) هر ترکیب دریافت‌کننده الکترون، یون‌های H^+ را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می‌کند.
- ۳۴- کدام گزینه، درباره هر سامانه تبدیل انرژی در غشای تیلاکوئید گیاه نرگس درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) مرکز واکنش آن، انرژی نور را می‌گیرد و به هر آنتن منتقل می‌کند.
 - ۲) در هر آنتن آن، فقط یک نوع رنگیزه و یک نوع پروتئین یافت می‌شود.
 - ۳) در مرکز واکنش آن، مولکول‌های سبزینه (کلروفیل) a ، در بستری پروتئینی قرار دارند.
 - ۴) با دریافت حداکثر جذب طول موج‌های ۷۰۰ و ۶۸۰ نانومتر فعالیت خود را آغاز می‌کند.
- ۳۵- کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف‌شدگی، نادرست است؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) از طریق کاریوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است.
 - ۲) در پی وقوع بعضی جهش‌های جابه‌جایی رخ می‌دهد.
 - ۳) باعث تغییر در تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌های یاخته می‌شود.
 - ۴) می‌تواند منجر به تشکیل یاخته‌های جنسی غیرطبیعی گردد.
- ۳۶- امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره این رفتار صدق می‌کند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) برخلاف رفتار نقش‌پذیری، حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.
- ۲) برخلاف رفتار شرطی‌شدن فعال، در دوره حساسی از زندگی جانور رخ می‌دهد.
- ۳) همانند رفتار حل مسئله، براساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.
- ۴) همانند رفتار شرطی‌شدن کلاسیک، فقط در پاسخ به محرک‌های طبیعی بروز می‌نماید.

۳۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

«در همه جانداران، هر رنا (RNA) یی که دارد، فقط»

- ۱) در ساختار خود پیوندهای اشتراکی - از رونویسی یک ژن حاصل شده است.
- ۲) در ساختار خود رمزه (کدون) پایان - در درون هسته یاخته پیرایش می شود.
- ۳) به رشته پلی پپتیدی در حال ساخت اتصال - توسط یک رنابسپاراز (RNA پلی مرز) ساخته شده است.

۴) به رشته رمزگذار شباهت بسیار - از طریق رمزه (کدون) های خود با پادرمزه (آنتی کدون) ها ارتباط برقرار می کند.

۳۸- در باکتری اشرشیاکلا، به دنبال پیوستن فعال کننده به توالی خاصی از دنا (DNA) کدام اتفاق رخ می دهد؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) اتصال مالتوز به نوعی پروتئین قطع می گردد.
 - ۲) ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند.
 - ۳) اولین نوکلئوتید مناسب توسط رنابسپاراز (RNA پلی مرز) رونویسی می شود.
 - ۴) رنابسپاراز (RNA پلی مرز) به کمک عوامل رونویسی، راه انداز را شناسایی می کند.
- ۳۹- در گیاهانی که روزنه ها به طور معمول در هنگام شب باز می شوند، کدام مورد صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) برخلاف گیاهان C_3 ، در شرایطی وضعیت برای نقش اکسیژنازی آنزیم رویسکو مساعد می گردد.
- ۲) همانند گیاهان C_3 ، دو مرحله از تثبیت کربن را در یک زمان مشابه به انجام می رسانند.
- ۳) همانند گیاهان C_3 ، فقط در صورت بسته بودن روزنه ها، کربن را تثبیت می کنند.
- ۴) برخلاف گیاهان C_4 ، فرآیند تثبیت کربن آن ها، در یک نوع یاخته انجام می گیرد.

۴۰- با قرار گرفتن دانهٔ گردۀ گل میمونی صورتی (RW) بر روی کُلالهٔ گل میمونی سفید (WW)، کدام رخ نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱ قرمز - WWW ۲ قرمز - RRR ۳ صورتی - RWW ۴ صورتی - RRW

۴۱- کدام عبارت، دربارهٔ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، نادرست است؟

۱ در بخش‌هایی از این مولکول، ساختارهای متنوعی وجود دارد. مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۲ ساختار نهایی آن با تشکیل بیش از یک نوع پیوند، تثبیت می‌شود.

۳ هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن، به صورت یک زیرواحد تاخوردۀ است.

۴ با تغییر یک آمینواسید، ممکن است ساختار و عملکرد آن به شدت تغییر یابد.

۴۲- در یک ژن پروتئین‌ساز باکتری مولد بیماری سینه‌پهلو، جهش جانشینی رخ داده است. در این

باکتری ممکن است تغییری در کدام مورد ایجاد شود؟ (با تغییر) مرجع: سراسری - ۱۳۹۴

۱ چارچوب خواندن رمزها ۲ اندازهٔ توالی افزاینده

۳ اندازهٔ عامل تغییر شکل باکتری‌ها ۴ اندازهٔ رونوشت ژن

۴۳- کدام عبارت در مورد استرپتوکوکوس نومونیا درست است؟ (با تغییر)

«در مرحلهٔ» مرجع: سراسری - ۱۳۹۳

۱ طول شدن رونویسی، آنزیم رونویسی‌کننده به دو رشتهٔ متصل است و آن‌ها را از هم باز می‌کند.

۲ آغاز رونویسی، فقط پیوند بین بازهای آلی دو رشتهٔ الگو و رمزگذار DNA ، گسسته می‌شود.

۳ طول شدن ترجمه، با جابه‌جایی آخرین $tRNA$ ، کدون پایان به جایگاه A ریبوزوم منتقل

می‌شود.

۴ آغاز ترجمه، پس از اتصال دو زیرواحد ریبوزوم به یکدیگر، اولین $tRNA$ با نخستین رمزه

(کدون) جفت می‌شود.

۴۴- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ رناهای موجود در جاندار مورد مطالعهٔ مزلسون و استال درست است؟
(با تغییر)
مرجع: سراسری - ۱۳۹۵

- ۱) الگوی ساختن چند پلی پپتید را به همراه دارند.
- ۲) در یک انتهای خود، توالی نوکلئوتیدی، یکسانی دارند.
- ۳) در درون هسته و با کمک آنزیم‌ها تولید می‌شوند.
- ۴) در پی اتصال نوعی آنزیم به توالی تنظیمی ژن ساخته می‌شوند.

۴۵- کدام گزینه در مورد سلول‌های زندهٔ نوعی دوزیست دارای آبشش، صحیح است؟ (با تغییر)
مرجع: سراسری - ۱۳۹۶

- ۱) هر یک از کدون‌ها تعیین کنندهٔ آمینواسیدی است که در ساختار پلی پپتید شرکت می‌کند.
- ۲) همهٔ RNAهای یاخته توسط یک نوع رنابسپاراز (RNA پلی مراز) رونویسی می‌شوند.
- ۳) ژن‌های mRNA ساز همواره به صورت غیر تصادفی رونویسی می‌شوند.
- ۴) همهٔ RNAها پس از کوتاه شدن به سیتوپلاسم وارد می‌شوند.

۴۶- هر رشتهٔ بلند عصبی که به مسیر انعکاس عقب کشیدن دست تعلق دارد و با ماهیچهٔ سر بازو ارتباط مستقیم دارد (با تغییر)
مرجع: سراسری - ۱۳۹۶

- ۱) سه - با ترشح ناقل عصبی سبب مهار یاخته‌های عضلهٔ سه سر می‌شود.
- ۲) دو - با نوعی نورون حسی سیناپس برقرار می‌کند.
- ۳) دو - در شرایطی، پیرووات را به لاکتات تبدیل می‌نماید.
- ۴) سه - تحت تأثیر نوعی مادهٔ شیمیایی، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد.

۴۷- کدام گزینه، دربارهٔ ساختار پروتئین قرمز رنگ موجود در تار ماهیچه‌ای کند انسان صحیح است؟
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ۱) زنجیره‌های تاخوردهٔ آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۲) به منظور اتصال با گاز تنفسی، تعدادی اتم آهن مرکزی در بخش پپتیدی زنجیرهٔ خود دارد.
- ۳) همهٔ واحدهای ساختاری موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
- ۴) به دنبال ایجاد نوعی از الگوهای پیوند هیدروژنی، بخشی از زنجیرهٔ پلی پپتیدی آن تغییر جهت پیدا می‌کند.

۴۸- کدام عبارت صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ① همه تک یاخته‌های تثبیت‌کننده دی‌اکسید کربن، نوعی رنگیزه فتوسنتزی دارند.
- ② همه تک یاخته‌های ایجادکننده گوگرد، بدون نیاز به نور، هیدروژن سولفید را تجزیه می‌نمایند.

- ③ همه تک یاخته‌های تثبیت‌کننده نیتروژن جو، انرژی خود را از خاک به دست می‌آورند.
- ④ همه تک یاخته‌های آزادکننده اکسیژن، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود، ترکیبی سه کربنی و فسفات دار می‌سازند.

۴۹- در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم و گروه خونی ABO مشابهی دارند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فیل‌آل‌آلین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت با گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ① پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فیل‌آل‌آلین
- ② پسری با گروه خونی AB ، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فیل‌آل‌آلین
- ③ دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فیل‌آل‌آلین و دارای عامل انعقادی شماره ۸
- ④ دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فیل‌آل‌آلین
- ۵۰- چند مورد در ارتباط با طریقه عمل سیانید بر یاخته جانوری صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

الف- ابتدا بر تجزیه $NADH$ تأثیر می‌گذارد.

ب- مانع تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) می‌شود.

ج- آنزیم ATP ساز موجود در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیرفعال می‌کند.

د- از پمپ شدن پروتون‌ها به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می‌آورد.

④ ۴

③ ۳

② ۲

① ۱

۵۱- در ارتباط با تنظیم منفی رونویسی در باکتری *E. coli* کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

« ترکیبی که به عنوان شناخته می شود، »

۱) مهارکننده - به توالی خاصی از DNA و نوعی قند متصل است.

۲) آنزیم ویژه رونویسی - نیازمند پروتئین هایی برای شناسایی راه انداز است.

۳) فعال کننده - پس از اتصال به نوعی قند، به جایگاه ویژه خود اتصال می یابد.

۴) مهارکننده رنابسپاراز (RNA پلی مرز) - به حضور نوعی دی ساکارید وابسته است.

۵۲- در همه بیماری های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض این که پدر بیمار و مادر سالم باشد، وجود کدام مورد غیر ممکن خواهد بود؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) پدر ۲) دختری بیمار و پسری سالم

۳) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) مادر ۴) دختری سالم با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص

۵۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

« آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که در آن ها بیش از سایر تارهاست، »

۱) فعالیت آنزیم تجزیه کننده ATP سرمیوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.

۲) مقدار رنگ دانه قرمز - فعالیت آنزیم های مؤثر در چرخه کربس آن ها مهار گردیده است.

۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می کنند.

۴) سرعت آزاد شدن یون های کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دوغشایی اندکی دارند.

۵۴- کدام گزینه، نادرست است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱) همه تک یاخته های مؤثر در ساخت نیترات از آمونیوم، با استفاده از فسفات معدنی و واکنش انتقال الکترون ها، ATP می سازند.

۲) همه تک یاخته ای های ایجاد کننده لاکتات، در مرحله ای از تنفس یاخته ای خود NAD^+ تولید می کنند.

۳) همه تک یاخته ای ها تولید کننده اکسیژن، با کمک مواد معدنی، مواد آلی مورد نیاز خود را می سازند.

۴) همه تک یاخته ای های تثبیت کننده کربن، رنگیزه های فتوسنتزی دارند.

۵۵- به هنگام تجزیه یک مولکول گلوکز، طی اولین مرحله تنفس در یاخته ماهیچه‌ای انسان و به منظور تولید هر ترکیب غیرقندی سه کربنی دوفسفاته، کدام مورد به ترتیب تولید و مصرف می‌شود؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

① NAD^+ و $2ADP$ ② $2ATP$ و $2NAD^+$

③ $2NADH$ و $2ATP$ ④ NAD^+ و $2ADP$

۵۶- کدام گزینه، درباره ساختار پروتئین قرمز رنگ موجود در تار ماهیچه‌ای کند انسان، صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ① بخشی که دارای اتم آهن مرکزی است، جزیی از زنجیره پپتیدی آن محسوب می‌شود.
- ② زنجیره‌های تاخوردۀ آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ③ همه آمینواسیدهای موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
- ④ در یک زنجیره گروه CO یک آمینواسید به گروه NH آمینواسید غیرمجاورش نزدیک و پیوند برقرار می‌نماید.

۵۷- به منظور گونه‌زایی دگرمیهنی، ابتدا (با تغییر) مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۳

- ① یکی از عوامل مؤثر بر تغییر ساختار ژنی جمعیت، متوقف گردید.
- ② اعضای جمعیت متحمل تغییرات ناگهانی و جدایی تولیدمثلی شدند.
- ③ عوامل مؤثر بر تغییر فراوانی ال‌ها، دست‌به‌کار شدند.
- ④ تنها عامل تغییردهندۀ ال‌ها فعال گردید.

۵۸- در یک فرد سالم، هنگام فعالیت ماهیچه دوسر ران، به دنبال کاهش در درون یاخته، میزان افزایش خواهد یافت. مرجع: سراسری - ۱۳۹۲

- ① مصرف اکسیژن - تولید ATP
- ② تولید لاکتیک‌اسید - بیکربنات خون
- ③ تولید کربن‌دی‌اکسید - تولید ترکیب ۶ کربنی چرخه کربس
- ④ تولید استیل‌کوآنزیم A - تولید کربنیک‌اسید خون

۵۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (با تغییر)

«در انسان، یاخته های بخش قشری کلیه، یاخته های بخش قشری غده فوق کلیه، در مرحله تنفس یاخته ای، NAD^+ را به مصرف می رسانند.»

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۷

۱) برخلاف - دوم - به منظور تشکیل بنیان استیل

۲) همانند - اول - با تشکیل یک مولکول کربن دی اکسید

۳) برخلاف - دوم - با تشکیل یک مولکول ATP

۴) همانند - اول - به منظور تولید بنیان یک اسید سه کربنی آلی بدون فسفات

۶۰- هر ترکیب انتقال دهنده الکترون که در غشای داخلی میتوکندری یافت می شود، چه مشخصه ای

دارد؟ (با تغییر) مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۷

۱) با افزودن گروه فسفات به ADP ، ATP می سازد.

۲) با تمام بخش های فسفولیپیدهای غشاء در تماس است.

۳) در تأمین انرژی لازم جهت انتقال نوعی یون (در خلاف جهت شیب غلظت آن) مؤثر است.

۴) بدون مصرف ATP ، یون های هیدروژن را به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد می کند.

گروه آموزشی بیست و شو

WWW.20SHOO.IR