

سوالات و پاسخنامه واقعاً تشریحی زیست شناسی کنکور خارج از کشور ۹۴

۱۵۶- در گیاه شب بو، هر سلول فعال تمایز یافته رویوستی می تواند

- ۱) باعث فعالیت کربوکسیلازی آنزیم رویکو شود.
- ۲) همواره توسط پلی مری از اسیدهای چرب پوشانده شود.
- ۳) در تداوم جریان شیره خام در کوندهای چوبی نقش داشته باشد.
- ۴) در مرحله بی هوازی تنفس، ۴ یون هیدروژن تولید نماید.

۱۵۶- گزینه ۴ درست است. منظور سوال، از سلول های تمایز یافته رویوستی عبارتند از: نلهبان روزنه- تار کننده - کربن. تنفس بی هوازی همان گلیکولیز و تخمیر است که مشترک تمام سلول هاست. در سلول زنده ای طی گلیکولیز ۴ تا هیدروژن تولید می شود.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) فقط سلول نلهبان روزنه رویکو فعال دارد.
- ۲) در سلول تار کننده کوتین وجود ندارد.
- ۳) فقط سلول های تار کننده در تداوم جریان شیره خام (یا پیوستگی حرکت شیره خام) نقش دارند.

۱۵۷- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت

درست می باشد؟

- ۱) همه مویرگ ها، در ابتدای خود، یک ماهیچه صاف حلقوی دارند.
- ۲) همه درشت مولکول ها، در فضای خارج سلول هیدرولیز می شوند.
- ۳) همه سلول های پیکری، در هسته خود دو مجموعه کروموزوم دارند.
- ۴) همه سلول های زنده، در اطراف خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

۱۵۷- گزینه ۴ درست است. منظور سوال همان جانوران خشکی هستند همه پر سلول اند و در تمام پر سلول ها محیط داخلی وجود دارد که دارای هموستازی اند.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) حشرات شبیه مویزگی کامل ندارند.
- ۲) در انسان و دیزل جانوران، کلیتوز در سلول های کبد و ماهیچه تجزیه می شوند (گوارش درون سلولی).
- ۳) در بعضی از سلول های پیکری اصولاً کروموزوم وجود ندارد (مانند اریتروسیت ها) و در بعضی از آنها ممکن جاندار هاپلوئید و ... باشد (مانند مخمر)

۱۵۸- هر جانور دو رگه قطعاً

- ۱) نزا- با فاصله کمی پس از تولد می میرد.
- ۲) زیست- زاده های ضعیف یا نزا تولید می کند.
- ۳) زیست- توانایی تکثیر زن های والدین خود را دارد.
- ۴) نزا- روند تبادل زن بین گونه های والد خود را پدیدار می کند.

۱۵۸- گزینه ۳ درست است. منظور همانند سازی ماده وراثتی (میتوز) است که به نوع دو رگه (زیست و نزا) ربط ندارد و در هر دو نوع، میتوز در سلول های پیکری دیده می شود.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) دو رگه نزا، زیست است پس به فاصله کمی پس از تولد نمی میرد.
- ۲) دو رگه های زیست می توانند افراد نزا تولید کنند.
- ۴) نزایی و نزیستی دو رگه مانع از روند تبادل پدیدار زن ها می شوند.

۱۵۹- در هیپر تیروئیدسم، میزان کدام یک به ترتیب افزایش و کاهش خواهد یافت؟

۱) فعالیت بعضی غدد درون ریز بدن - ذخیره گلیکوژن عضلات

۲) برون ده قلبی - فعالیت پمپ سدیوم - پتاسیم غشای نوروها

۳) ترکیب دی اکسید کربن با هموگلوبین - کلیم خون

۴) خشکی پوست - ذخیره چربی سلول ها

۱۵۹- گزینه ۱ درست است. در پیرکاری تیروئید، فعالیت غدد درون ریز یا اندراس زیاد می شود تا گلوکوکورون بیشتری تولید شود و قند خون افزایش یابد. گلوکوکورون، ذخیره گلیکوژن عضلات را کاهش می دهد تا گلوکز بیشتری بدست آید. البته این گلوکزها به مصرف همان سلول عضله می رسد و وارد جریان خون نمی شود.

تشریح سایر گزینه ها:

۲) برون ده قلبی حاصل ضرب حجم ضربی است و در پیرکاری تیروئید هم تعداد ضربان افزایش می یابد. بنابراین برون ده قلبی افزایش می یابد. نوروها حرکتی (اعصاب سمپاتیك) مربوط به میوکاردا قلبی فعال تر می شوند تا تعداد ضربان افزایش یابد و این یعنی اینکه فعالیت پمپ سدیوم - پتاسیم نوروها افزایش (نه کاهش) یابد.

۳) در پیرکاری تیروئید با افزایش مصرف گلوکز برای انرژی زایی بیشتر، CO_2 بیشتری حاصل می شود که ترکیب آنرا با Hb افزایش می یابد. کلی تونین می تواند کلیم خون را کاهش دهد ولی کلی تونین درسته که از تیروئید ترشح می شود ولی از هورمون های تیروئیدی محسوب نمی شود!!! و در هیپرتیروئیدیسم، کلی تونین دخالتی ندارد.

۴) در هیپرتیروئیدیسم، خشکی پوست کاهش می یابد چون غدد چربی فعال تر می شوند. همچنین با توجه به نیاز به انرژی بیشتر، ذخیره چربی سلول ها کاهش می یابد بطوریکه شخص لاغر به نظر می رسد.

۱۶۰- آمانیا در بخشی از چرخه زندگی خود، دارد و نمی باشد.

۱) توانایی تثبیت نیترورون جو را - پرسولون (۲) نخینه های با دو هسته متفاوت - فتوسنتز کننده

۳) بیش از چهار هاگ درون هاگدان - انگل (۴) قابلیت رویاندن هاگ درون هاگدان را - سمی

۱۶۰- گزینه ۲ درست است. آمانیتا، قارچی چتری و از گروه بازیومیت هاست که در این گروه به علت ادغام نخینه ها در زیر خاک سلول های با دو نوع هترومیتوگوت می توان یافت. هیچ قارچ فتوسنتز کننده نداریم.

(۱) این قارچ هر چند پیر سلولی است ولی توان تثبیت نیتروژن را ندارد.

(۳) درون هر بازیدی (هاگدان)، ۴ هاگ (نه بیش از ۴ هاگ) وجود دارد ولی اینکه گفته اند نقل نیست جمله ی درست است.

(۴) قابلیت رویاندن هاگ درون هاگدان، اختصاص به زیگومیت ها دارد و در بازیومیت ها دیده نمی شود. آمانیتا ممکن است سمی باشد.

۱۶۱- با فرض اینکه در جمعیت سهره ها، نوعی صفت وابسته به جنس، ۴ الی مورد نظر باشد. در نتیجه آمیزش سهره های هموزیگوس با سهره های جنس مخالف، مطابق قوانین احتمالات، خواهند داشت.

- (۱) $\frac{1}{8}$ زاده ها، یکنوع ال (۲) $\frac{2}{5}$ زاده های نر، ژنوتیپ خالص
 (۳) $\frac{3}{8}$ زاده ها، ژنوتیپ ناخالص (۴) زاده های ماده، حداقل ۴ نوع ژنوتیپ

۱۶۱- گزینه ۳ درست است. تک تک گزینه ها را باید حل کرد:

(۱) آلل ال ها را بصورت A_1, A_2, A_3, A_4 در نظر بگیریم ژنوتیپ سهره های خالص (که فقط در نر ها دیده می شود) عبارتست از: $Z^{A_1}Z^{A_1}, Z^{A_2}Z^{A_2}, Z^{A_3}Z^{A_3}, Z^{A_4}Z^{A_4}$

ژنوتیپ سهره های ماده عبارتست از: $Z^{A_1}W, Z^{A_2}W, Z^{A_3}W, Z^{A_4}W$

آلل یکی از آمیزش ها را در نظر بگیریم: $(Z^{A_1}Z^{A_1} \times (Z^{A_1}W, Z^{A_2}W, Z^{A_3}W, Z^{A_4}W))$

فقط زاده های ماده (ZW) یکنوع ال خواهند داشت: یعنی ۴ از ۸

و آلل اینو به ۳ آمیزش دیگر هم تعمیم دهیم همین نتیجه بدست می آید. یعنی $\frac{1}{2}$ زاده ها، یکنوع ال خواهند داشت. پس گزینه ۳ نادرست است.

(۲) آلل یکی از آمیزش ها را در نظر بگیریم: $(Z^{A_1}Z^{A_1} \times (Z^{A_1}W, Z^{A_2}W, Z^{A_3}W, Z^{A_4}W))$

از ۴ زاده نر (ZZ)، فقط یکی خالص ($Z^{A_1}Z^{A_1}$) خواهد بود: یعنی ۱ از ۴

و آلل اینو به ۳ آمیزش دیگر هم تعمیم دهیم همین نتیجه بدست می آید. یعنی $\frac{1}{4}$ زاده ها، یکنوع ال خواهند داشت.

پس گزینه C نادرستی است.

۳) اگر یکی از آمیزش‌ها را در نظر بگیریم: $Z^{A1}Z^{A1}$ ($Z^{A1}W, Z^{A2}W, Z^{A3}W, Z^{A4}W$):

ژنوتیپ ناخالص در نرها (ZZ) خواهیم داشت. از ۸ زاده $Z^{A1}Z^{A2}$, $Z^{A1}Z^{A3}$, $Z^{A1}Z^{A4}$ ناخالص خواهد بود و بقیه یا

خالصند و یا ماره. یعنی $\frac{3}{8}$ زاده‌ها، ژنوتیپ ناخالص دارند. پس گزینه C درست است.

۴) زاده‌های ماره (ZW) حداقل و حداکثر ۴ نوع ژنوتیپ دارند. پس گزینه C نادرستی است.

۱۶۲- چند مورد، درباره سلول‌های دربرگیرنده کیسه رویانی در یک تخمک تازه بارور شده نخور، درست است؟

الف- آلبومین را به طور کامل مصرف می‌کنند.

ب- در هتئ خود هر دو الل یک ژن را دارند.

ج- در شرایطی ساختارهای چهار کروماتیدی می‌سازند.

د- با تشکیل یک بخش ویژه، رویان را به گیاه مادر متصل می‌نمایند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۲- گزینه ۱ درست است. بررسی موارد:

الف) سلول‌های دربرگیرنده کیسه رویانی، پوشش اطراف تخمک است که بعداً به پوسته دانه تبدیل می‌شود که

دیپلوئید است و اسپوروفیت قدیم است. آلبومین در این دانه‌ها باقی می‌ماند و توسط رویان مصرف می‌شود نه پوسته دانه.

پس مورد نادرستی است.

ب) این سلول‌ها دیپلوئید اند. پس مورد نادرستی است.

ج) این سلول‌ها میوز ندارند پس ساختار ۴ کروماتیدی (تترا) هم نخواهد داشت. پس مورد نادرستی است.

د) بخش ویژه که رویان را به گیاه مادر متصل می‌کند (بنداله)، از زیگوت منت می‌گیرد (نه سلول‌های دربرگیرنده

کیسه رویانی). پس مورد نادرستی است.

۱۶۳- در یک سلول مگس سرکه، کروموزوم‌های غیر همسانی دو کروماتیدی در استوای سلول قرار دارند. سلول

زاینده این سلول در داشته است.

- (۱) انتهای مرحله S، ۸ کروماتید
 (۲) انتهای مرحله G₁، ۱۶ رشته پلی نوکلئوتید خطی
 (۳) ابتدای مرحله G₂، ۱۶ سائرومر
 (۴) ابتدای مرحله G₁، ۱۰۸ میکروتوبول سائریولی

۱۶۳- گزینه ۲ درست است. مرحله S آنفاز میوز ۲، کروموزوم های غیر همگای دو کروماتیدی در استوای سلول قرار می گیرند. مگس سرکه ۸ کروموزوم دارد. در G₁، ۸ کروموزوم ها تک کروماتیدی دارد. هر کروماتید از ۲ رشته پلی نوکلئوتیدی ساخته شده است. پس ۱۶ رشته پلی نوکلئوتیدی خواهد داشت.

تشریح سایر گزینه ها:

(۱) سلول $2n=8$ ، در انتهای مرحله S دارای ۸ کروموزوم ۲ کروماتیدی خواهد داشت، یعنی ۱۶ کروماتید.

(۳) در سلول $2n=8$ ، در مرحله G₂، به تعداد کروموزوم ها سائرومر خواهیم داشت پس ۸ کروموزوم، ۸ سائرومر خواهد داشت.

(۴) در ابتدای مرحله G₁، هر سلول مگس سرکه، ۲ سائرومر خواهد داشت که میهن: میکروتوبول سائریولی $27 \times 2 = 54$

۱۶۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟

در نوعی آلوکس تخمیر گونه ها، تخمیرات شدید و ناگهانی محیط در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، مورد بررسی قرار گرفته است. این تخمیرات

(۱) به نابدی اغلب گونه های ساکن خشکی منجر شد.

(۲) شناخت کامل سیر تحول گونه ها را میسر ساخت.

(۳) باعث افزایش ناگهانی افرادی با ویژگی های جدید گردید.

(۴) در پی یک سری تخمیرات اندک و تدریجی گونه ها ایجاد شد.

۱۶۴- گزینه ۲ مد نظر است. انقراض ۶۵ میلیون سال پیش (پنجمین انقراض) مربوط به دایناسورها بود که طی آن ۷۶ درصد موجودات خشکی از بین رفتند. این انقراض، بخشی از سیر تحول گونه ها را نشان می دهد نه کل سیر تحول گونه ها را. در سیر تحول گونه ها نیز به شواهد گوناگون مثل فیل ها، درخت تبارزایش، بررسی اندام های همولوگ، وستیجیال و غیره دارد.

تشریح سایر گزینه ها :

۱) طی پنجمین انقراض گروهی (۶۵ میلیون سال قبل) ، ۷۶٫۰ درصد گونه های ساکن خشکی از بین رفتند (اغلب گونه ها) .

۳) در آلودگی تعادل نقطه ای در پی تغییرات ناگهانی ، افراد با ویژگی های سازگار و جدید به ناگهان بیشتر می شود.

۴) قبل از هر تغییر ناگهانی در گونه ها ، مدت ها تغییرات تدریجی و ضعیف انجام می گیرد و سپس تغییر ناگهانی مثل انقراض انجام می شود (آلودگی تعادل نقطه ای) .

۱۶۵- در چرخه زندگی کاهوی دریایی کلرمیدوموناس ، هر سلول هاپلوئیدی

۱) برخلاف -تارک دار، حاصل تقسیم میتوز سلولی با یک مجموعه کروموزوم است.

۲) همانند-تارک دار، پس از پاره شدن دیوار سلول n کروموزوم آزاد می گردد.

۳) همانند- بدون تارک، متقیماً از میوز سلول (پلوئیدی) ایجاد می شود.

۴) برخلاف- بدون تارک ، جزئی از ساختار پرسلولی گامتوفیتی می باشد.

۱۶۵- گزینه ۴ درست است . در چرخه ی زندگی کاهوی دریایی (که از نوع تنوبه نسل است) ۳ نوع سلول هاپلوئیدی وجود دارد:

۱- زئوسپور که تارکدار بوده (۴ تارگی) و از میوز سلول های ۲n اسپوراثر بوجود می آید.

۲- گامت که تارکدار بوده (۲ تارگی) و از میتوز سلول های n گامتوفیت بوجود می آید.

۳- سلول گامتوفیت، در بیدار گامتوفیت واقع است و فاقد تارک است. سلول هاپلوئید بدون تارک (یعنی سلول گامتوفیت)

در حالیکه در چرخه ی زندگی کلرمیدوموناس تک سلولی هاپلوئید دو تارک در تولید مثل غیرجنسی طی میتوز زئوسپور بوجود می

آورد و در طی تولید مثل جنسی از میتوز یک کلرمیدوموناس بالغ n ، تعدادی سلول n (گامت) ۲ تارک تولید می شود و از

میوز زیگوت حاصل زئوسپور بوجود می آید.

نکته: کلرمیدوموناس جلبک تک سلولی بوده و ساختار پرسلولی گامتوفیتی ندارد.

تشریح سایر گزینه ها :

(۱) در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، زئوسپور و گامت سلول‌های پلوئید نرگدار هستند. زئوسپور طی میوز سلول‌های $2n$ اسپراثر و گامت طی میوز سلول‌های n گامتوفیت بوجود می‌آید.

(۲) فقط در چرخه‌ی زندگی کلرامیدوموناس، زئوسپورها پس از پاره شدن دیواره‌ی زیئوسپور و پس از رشد در محیط به کلرامیدوموناس بالغ تبدیل می‌شوند.

(۳) در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، سلول‌های پلوئید بدون نرگ بوده و هر زئوسپور (n) با میوز متوالی به یک ساختار گامتوفیت تبدیل می‌شود (نه میوز) در حالیکه در چرخه‌ی زندگی کلرامیدوموناس سلول‌های پلوئید بدون نرگ نداریم.

۱۶۶- در یک سلول ماهیچه‌ی زوررقه‌ی انسان، هر رشته‌ی متقر در سارکومر، ممکن است در تماس مستقیم با قرار گیرد.

(۱) بخش میانی - سارکولم (۲) رواتهای - یون‌های کلیم

(۳) بخش میانی - میتوکندری‌ها (۴) رواتهای - هسته‌ها

۱۶۶- گزینه‌ی ۲ مد نظر است. سلول‌های ماهیچه‌ی زوررقه‌ی انسان، از نوع انقباضی بوده و رشته‌های انقباضی آن شامل آتین (نرگ) و میوزین (ضخیم)، واحد انقباضی (سارکومر) را می‌سازند. رشته‌های انقباضی به غش و اندامک‌ها برخورد مستقیم ندارند ولی تارچه‌ها (رشته‌های انقباضی) توسط شبکه‌ی سارکولاسمی احاطه شده که با کلیم آراد شده نیز در تماس مستقیم می‌توانند باشند.

تشریح سایر گزینه‌ها :

(۱) بخش میانی سارکومر با سارکولم (غشای سیتولاسمی میون) تماس مستقیم ندارد.

(۳) بخش میانی سارکومر با میتوکندری‌ها تماس مستقیم ندارد.

(۴) رواتهای سارکومر با هسته‌ها تماس مستقیم ندارد.

۱۶۷- در انسان، برای انجام هر نوع فعالیت انگاری،

۱) سلول های نورگلیا نقش موثری دارند.

۲) وجود تجربه و یادگیری ضروری می باشد.

۳) تنها دستگاه عصبی خود مختار درگیر است.

۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حس بدن فرمان می دهد.

۱۶۷- گزینه ۱ درست است. انعکاس ها پاسخ های سریع هستند و نیازمند نورون هایی هستند که میلین دار باشند.

چون نورون های میلین دار (نورگلیا)، سرعت هدایت پیام عصبی بالایی دارند.

تشریح سایر گزینه ها:

۲) اغلب انعکاس ها غیرزیکی اند و در برخی از آنها تجربه و یادگیری نقش دارد.

۳) دستگاه عصبی خود مختار (اعصاب سمپاتیك و پاراسمپاتیك) در بخش غیر ارادی انعکاس نقش دارد. در برخی از

انعکاس ها (مانند انعکاس تغلیه ادرار) بخش ارادی مغز هم دخالت دارد (اعصاب پیلری دستگاه عصبی محیطی هم

شرکت دارد).

۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حس بدن، مغز است که در بعضی از فعالیت های انعکاسی بدن نقش دارد و مرکز

بعضی از انعکاسی بدن (مانند انعکاس زردپس زیر زانو)، نخاع است.

۱۶۸- در چرخه زندگی وقوع پدیده کراسینگ اور در سلول های حاصل از

..... ممکن است.

۱) جلبک قهوه ای - تقسیم گامتوفیت ۲) تارک دار چرخان - برخورد سلول های جنسی

۳) عامل مولد مالاریا - نمواسپوروزوئیت ها ۴) کیه تن ساده و ابتدایی - میتوز بعضی سلول های پیلری

۱۶۸- گزینه ۴ درست است. منظور از کیه تن ساده و ابتدایی، هیدر است. از میتوز بعضی سلول های پیلری هیدر

سلول های زاینده بوجود می آید که طی تولید مثل جنسی، میوز انجام می دهد و در میوز امکان کراسینگ اور وجود دارد.

تشریح سایر گزینه ها :

- ۱) جلبک های پر سلولی (مثل گیاهان) با میتوز، گامت می سازند. در جلبک قهوه ای، سلول های حاصل از تقسیم گامتوفیت، هاپلوئید خواهند بود چون با میتوز بوجود می آیند. در سلول هاپلوئید هم میوز و کراسینگ اور نخواهیم داشت.
- ۲) تکثیر در چرخه، تولید مثل جنسی (و میوز) ندارند، بنابراین بر خورد سلول های جنسی (هاج) و پدیده کراسینگ اور (در میوز) در آنها بوجود نمی آید.
- ۳) در چرخه زندگی عامل بیماری ماکاریا، از نمو اسپوروزوئیت ها، مورفولوژی بوجود می آید که هاپلوئید بوده و میوز و کراسینگ اور ندارد.

۱۶۹- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

از تقسیم سلول تولید نمی شود.

اف- B خاطره، پلاسموئیت	ب) پلاسموئیت، B خاطره
ج) پلاسموئیت، پلاسموئیت	د) B خاطره، سلول B خاطره
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۱۶۹- گزینه ۲ درست است. تشریح موارد:

اف) از تقسیم سلول B خاطره، پلاسموئیت و B خاطره تولید می شود. پس مورد نادرست است.

ب) پلاسموئیت، تقسیم سلولی ندارد بنابراین سلول B خاطره بوجود نمی آید. پس مورد درست است.

ج) پلاسموئیت، تقسیم سلولی ندارد بنابراین پلاسموئیت هم بوجود نمی آید. پس مورد درست است.

د) از تقسیم سلول B خاطره، پلاسموئیت و B خاطره بوجود نمی آید. پس مورد نادرست است.

۱۷۰- در همه گیاهان که دارند، اسپوروفیت است.

۱) ساقه زیرزمینی، بالغ کاملاً متقل از گامتوفیت

۲) رشد پین- جدید به گامتوفیت وابسته

۳) ریشه گوتش - جدید دارای بیش از دو برگ تخیر شکل یافته

۴) حرکت های غیرفعال - جوان فتوشترکننده و وابسته به گامتوفیت

۱۷۰- گزینه ۱ درست است. ساقه زیرزمینی در نهانزادان کوندی و گیاهان دانه دار (بنداشان و نهاناشان غیر عقی) بوجود می آید. در این دسته از گیاهان اسپروویت بالغ گیاه اصلی است و کاملاً متقل از گامتوفیت است.

تشریح سایر گزینه ها:

۲) رشد پین در گیاهان دانه دار دیده می شود و در این گیاهان اسپروویت متقل از گامتوفیت است.

۳) ریشه گوتش در نهاناشان مانند داودی، نرگس زرد و زنبق وجود دارد و در اسپروویت جدید نهاناشان حداکثر ۲ لپه وجود دارد که از آن برگ تخیر شکل یافته بوجود می آید.

۴) حرکت های غیرفعال در همه گیاهان (از جمله خره گیان) وجود دارد. اسپروویت جوان در خره گیان غیر فتوشتر کننده است هر چند وابسته به گامتوفیت است.

۱۷۱- در هر آلگوی انتخاب طبیعی که نوعی صفت پیوسته را مورد بررسی قرار می دهد، قطعاً پس از گذشت مدت زمان

طولانی، کدام اتفاق روی می دهد؟

۱) تعداد افراد دارای فنوتیپ حد واسط بیشتر خواهد شد.

۲) یکن از فنوتیپ های آستانه ای بر سایرین ترجیح داده می شود.

۳) فراوانی هر یک از فنوتیپ های آستانه ای دچار تخیر خواهد شد.

۴) دو نوع فنوتیپ کاملاً متفاوت از فراوانی بیشتری برخوردار می شوند.

۱۷۱- گزینه ۳ درست است. در هر نوع انتخاب طبیعی، فراوانی فنوتیپ های آستانه تخیر پیدا خواهد کرد (کم و یا زیاد

می شود). این از شکل های کتاب درسی هم معلوم.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) فقط در انتخاب طبیعی از نوع پدیدار کننده ، فراوانی فنوتیپ حواسط پس از گذشت مدت زمان طولانی افزایش خواهد یافت .

۲) فقط در انتخاب طبیعی از نوع جهت دار ، فراوانی یکی از فنوتیپ های آستانه ای بر سایرین ترجیح داده می شود.

۴) فقط در انتخاب طبیعی از نوع گنده ، فراوانی دو نوع فنوتیپ کاملاً متفاوت (یعنی ۲ آستانه) از فراوانی بیشتری برخوردار می شوند.

۱۷۲- کدام عبارت، درباره همه رشته های دگ موجود در یک سلول مریمتی ساخته گیاه اطلق، درست است؟

۱) تا صفحه میانی سلول، کشیده می شوند.

۲) به سائرومر کروموزوم ها، متصل می شوند.

۳) در بین تخمیر شکل اکلات سلول، ایجاد می گردند.

۴) هم زمان با دور شدن جفت سائریول ها، تشکیل می گردند.

۱۷۲- گزینه ۳ درست است. رشته های دگ که همگی توسط میکروتوبول ها ساخته می شوند به هنگام تقسیم سلول میتوز

یا میوز بوجود می آیند. این پیدایش موقتی بوده و پس از تقسیم سلول از بین می رود.

نکته: رشته های دگ (سازنده دگ تقسیم) بخش از اکلات سلول هستند.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) هنگام تقسیم سلول، رشته های دگ از یک قطب سلول تا کروموزوم ها کشیده می شوند و در گیاهان به صفحه سلول

نمی رسند، چون این صفحه در فاصله دورتری از کروموزوم ها تشکیل می شود.

۲) نوع رشته های دگ وجود دارند. رشته های سائرومری که به سائرومر کروموزوم ها متصلند و رشته های غیر

سائرومری که دو قطب سلول را بهم متصل می کنند. پس همه رشته های دگ به سائرومر کروموزوم ها متصل

نیستند (فقط سائرومری ها متصلند).

۴) گیاه اطلق از نهادان است و نهادان، سائریول ندارند.

۱۷۳- هر گنگ مفطح كه در بعضى از چرخه زندگى خود قادر است مى تواند توليد نمايد.

- (۱) جزيى از يك كلى را تشكيل دهد- سلول هاى تكثير دار ديپلوئيدى
- (۲) به توده هاى متعددى تقسيم شود- سلول هاى با دو مجموعه كروموزوم
- (۳) سلول هاى هاپلوئيدى بسازد- در هاگ دان خود سلول هاى آميبى شكل
- (۴) مستقيماً از رويش هاگ حاصل شود- توده هاى سيتوپلاسمى با هسته هاى متعدد

۱۷۳- گزينه ۲ درست است. گنگ هاى مفطح پلاسموديومى در شرايط ماعد محيطى، در حالت حركت كرده و مواد آلنى مير حركت را مى بلعد ولى در شرايط ناماعد، پلاسموديوم به چند توده كوتاهتر تقسيم شده و هر توده، ساخته اى بوجود مى آورد كه نوک آن، كپولى شكل مى شود. درون كپولى، سلول هاى $2n$ با تقسيم ميوز، هاگ ها (n) را پديد مى آورند كه پس ازها شدن در شرايط محيطى رشد كرده و يك سلول هاپلوئيد آميبى شكل يا تكثيردار پديد مى آورد.

سلول هاى آميبى شكل يا تكثيردار هاپلوئيد، قاع داده و زيلوت $2n$ بوجود مى آورند (سلولى كه به قول سوال ۲ مجموعه كروموزومى دارد). زيلوت با ميتوز متوالى (بدون سيتوكينز) يك پلاسموديوم مى سازد.

تشریح ساير گزينه ها:

(۱) گنگ هاى مفطح سلولى، به آميبى شباهت دارند ولى ويژگى هاى منحصر به فرد دارند. مثلاً در شرايط ماعد محيطى، هر جاندار تک سلولى مثل آميب در حالت حركت مى كند و با كثرى ها را مى خورد و در شرايط ناماعد، تعدادى از آميب مانده ها، توده اى (كلونى) مى سازند كه داراى پايب، ساخته و نوک متورم است. سلول هاى درونى نوک متورم كلونى، ميتوز انجام و تعداد زيادى هاگ بوجود مى آورند كه پس از آزاد شدن در شرايط ماعد محيطى مى رويند و به سلول آميبى مانند جديد تبديل مى شود. تک سلولى و هاپلوئيد است و توليد مثل غيرجنسى آن با ميتوز است. پس سلول تكثيردار و يا ديپلوئيد بوجود نمى آورد.

(۳) هم گنگ هاى مفطح پلاسموديومى و هم گنگ هاى مفطح سلولى هر دو سلول هاپلوئيد مى سازند ولى هاگدانى بوجود نمى آيد كه آميب درون آن ساخته شود.

۴) در لپک های مخاطب سلول تعداد زیادی هاگ بوجود می آورند که پس از آزاد شدن در شرایط مساعد محیطی می رویند ولی توده سیتوپلاسمی با هسته های متعدد در لپک های مخاطی پلاسمودیومی بوجود می آید.

۱۷۴- در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، هم زمان با میزان هورمون در خون شروع به می نماید.

- ۱) تشکیل تخمک نابالغ، پرورش ترون- افزایش
- ۲) تشکیل اولین گویچه قطبی- استروژن- افزایش
- ۳) آغاز رشد فولیکول پاره شده- لوتئینی کننده- کاهش
- ۴) آزاد شدن تخمک تمایز نیافته از تخمدان- محرک فولیکولی- کاهش

۱۷۴- گزینه ۳ درست است. در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، رشد فولیکول پاره شده از همان روز ۱۴ آغاز می شود. روز ۱۴ هم هورمون لوتئینی کننده به واسطه خود تنظیم متغی رو به کاهش می گذارد. تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) تخمک نابالغ، محصول میوز ۱ است و تقریباً در وسط چرخه جنسی آزاد می شود. همزمان با این پدیده، پرورش ترون رو به افزایش نیست بلکه کمی بعد از این واقعاً پرورش ترون خون رو به افزایش می گذارد.
- ۲) اولین گویچه قطبی، محصول میوز ۱ است و تقریباً در وسط چرخه جنسی آزاد می شود. همزمان با این پدیده، استروژن خون کاهش نمی یابد و مقدار فعلی اش را حفظ می کند.
- ۴) از تخمدان، تخمک نابالغ آزاد می شود (نه تخمک تمایز نیافته)، تخمک تمایز نیافته پس از هاضم تولید می شود.

۱۷۵- در نظریه به توجه
.....

- ۱) ترکیبی انتخاب طبیعی- فرایند متنوع شدن الی های جمعیت - نمی شود.
- ۲) ماتوس- تاثیر عوامل کاهش دهند رشد جمعیت- می شود.
- ۳) کامارک- چگونگی رخداد تغییر گونه ها - نمی شود.

۴) داروین - چگونگی بروز صفات می شود.

۱۷۵- گزینه ۲ درست است. طبق نظر مائوس یکی از عوامل محدود کننده (یا کاهش دهنده مثل گرسنگی) رشد جمعیت، منابع غذایی است.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) در نظریه ترکیبی انتخاب طبیعی، به تنوع ژنی در جمعیت ها توجه می شود، برای اینکه اعتقاد به اینست که جهش باعث تنوع ژنی شده و طبیعت آنرا پذیرفته است.

۳) لامارک در سال ۱۸۰۹ میلادی برای تغییر چگونگی رخداد تغییر گونه ها، موروثی شدن صفات آنتابی را مطرح کرد. در این نظریه او اظهار داشت که تغییر گونه ها در نتیجه استفاده با عدم استفاده فیزیکی افراد یک گونه از اندام های بدن خود بوجود آمده است.

۴) چگونگی بروز صفات برای اولین بار توسط مندل مطرح شد و داروین به نظریه آمیختگی صفات معتقد بود.

۱۷۶- چند مورد درباره همین آنتریم های موجود در روده باریک انسان، نادرست است؟

الف- همواره به صورت غیرفعال، ترشح می شوند.

ب- هم زمان با ترشحات صفرا به ابتدای روده وارد می گردند.

ج- در سلول های با فضا های بین سلولی اندک، تولید می گردند.

د- با مصرف انرژی توسط غشاء سلول سازند، خود، خرج می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۶- گزینه ۳ درست است. تشریح موارد:

الف) آنتریم های گوارشی موجود در روده باریک ۲ منشأ دارند: الف) غدد بیرون ریز و پانکراس ب) سلول های کنده شده از دیواره روده باریک. فقط بعضی از آنتریم های گوارشی پانکراس (پروتئازها) در ابتدا غیرفعال ترشح می

شوند. در حالیکه آنزیم های سلول کننده شده دیواره روده باریک از اول فکند. کلمه تشرح برای سلول روده باریک مناسب نیست و بهتر بود از فعل آزاد میشوند استفاده می کرد. پس مورد نادرستی است.

ب) آنزیم های سلول های کننده شده دیواره روده باریک متقل از صفرا و پس از آن به دیواره می ریزند.

نکته: آنزیم های گوارشی پانکراس همراه با صفرا از طریق مجرای مشترک وارد دیواره می شوند.

پس مورد نادرستی است.

ج) منشا آنزیم های روده باریک انسان از غدد برون ریز پانکراس (نوعی بافت پوششی) و یا سلول های کننده

شده دیواره روده باریک (نوعی بافت پوششی) است. پس تمام آنزیم های خارج شده از سلول ها از بافت پوششی

منشا می گیرند و در بافت پوششی هم، فضای بین سلولی اندک وجود دارد. پس مورد درستی است.

نکته: سلول های کننده شده روده باریک، مرده اند.

د) آنزیم های گوارشی پانکراس با آنزیم های (فعال و با صرف انرژی) آزاد می شوند ولی آنزیم های سلول

های کننده شده دیواره روده باریک بدون مصرف انرژی رها می شوند، چون این سلول ها مرده اند. پس مورد

نادرستی است.

۱۷۷- هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور قطعاً

۱) از افزایش دفع آب جلوگیری می کند- به ساختن قندها به کمک فتوسنتز ادامه می دهد.

۲) فرایند فتوسنتز را متوقف می سازد- در هنگام شب ریزش های خود را کاملاً باز می نماید.

۳) بر تنفس نوری غلبه می نماید- فرایند فتوسنتز را با کربن دی اکسید انجام می دهد.

۴) به کندی رشد می نماید- می تواند ATP را در عدم حضور اکسیژن بسازد.

۱۷۷- گزینه ۴ درست است. گیاهان C_3 و CAM در دمای بالا و شدت نور زیاد به کندی رشد می کنند. همه سلول

های گیاهی (از جمله گیاهان C_3 و CAM) برای اینکه زنده بمانند در غیاب اکسیژن، گلیکولیز و تخمیر (تنفس بی

هوازی) انجام می دهند تا حداقل ATP را بدست آورند.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) گیاهان C₄ و CAM می‌توانند در دمای بالا و نور زیاد با بستن روزنه‌های هوایی از دفع آب جلوگیری کنند ولی فتوسنتز را متوقف نمی‌کنند ولی گیاهان C₃ با بستن روزنه‌های هوایی فتوسنتز را متوقف کرده و به تنفس نوری می‌روند.

۲) گیاهان C₄ در دمای بالا و شدت نور زیاد روزنه‌های هوایی خود را می‌بندند تا مانع از دست رفتن آب گیاه شوند. به دنبال اینکار فتوسنتز هم متوقف می‌شود (C₀ وارد سلول گیاه نمی‌شود). این گیاهان در شب روزنه‌های خود را می‌بندند.

۳) گیاهان C₄ و CAM در دمای بالا و شدت نور زیاد بر تنفس نوری در دراز مدت غلبه می‌کنند ولی فقط کارایی تنفس بالا در گیاهان C₄ دیده می‌شود.

۱۷۸- از ایزواج مردی مبتلا به بیماری هانتینگتون و دارای گروه خونی AB با زنی سالم دارای گروه خونی O، دختری زایل و پسر هموزیگ متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد پسر زایل و فقط مبتلا به بیماری هموزیگ با گروه خونی B و دختری فقط مبتلا به بیماری هانتینگتون به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

۱) $\frac{3}{16}, \frac{1}{64}$ ۲) $\frac{3}{64}, \frac{1}{64}$ ۳) $\frac{3}{16}, \frac{1}{32}$ ۴) $\frac{1}{4}, \frac{1}{32}$

۱۷۸- گزینه درست است. ابتدا ژنوتیپ پدر و مادر را به کمک ژنوتیپ فرزندان بدست می‌آوریم:

ژنوتیپ پدر (HhI^AI^BZzX^HY)، ژنوتیپ مادر (hhiiZzX^HX^h)

احتمال تولد پسر زایل و فقط مبتلا به بیماری هموزیگ با گروه خونی B:

$$= \frac{1}{64} = (\text{سالم هانتینگتون } \frac{1}{2}) (\text{گروه خونی B } \frac{1}{2}) (\text{پسر هموزیگ } \frac{1}{4}) (\text{زایل } \frac{1}{4})$$

دختری فقط مبتلا به بیماری هانتینگتون:

$$= \frac{3}{16} = (\text{سالم زایل } \frac{3}{4}) (\text{دختر غیر هموزیگ } \frac{1}{2}) (\text{هانتینگتون } \frac{1}{2})$$

۱۷۹- هر ویروس که بتواند از طریق شفاف های کوچک دیواره به سلول میزبان وارد شود، ممکن است

.....

- ۱) در شرایطی توسط پادتن ها خنثی گردد.
- ۲) پوشش های لپیدی خود را پیوسته حفظ نماید.
- ۳) از طریق سلول های غیرزنده، در بدن میزبان انتشار یابد.
- ۴) تحت تاثیر بعضی بازدارنده ها، متابولیسم خود را متوقف نماید.

۱۷۹- گزینه ۳ درست است. دیواره سلول در گیاهان، باکتری ها، قارچ ها و بعضی از آغازیان دیده می شود. کتاب درس به ورود ویروس به قارچ ها و بعضی از آغازیان اشاره نکرده. آنزیم ویروس وارد شیره خام در آوندهای چوبی گیاهان شود (که سلول های غیرزنده اند) قابل انتشار خواهد بود.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) در گیاهان و باکتری ها، پلاسماوسیت وجود ندارد که پادتن ترشح کنند.
- ۲) ما باید دنبال استثنا باشیم. مثلاً ویروس TMV که میزبان گیاهی دارد پوشش لپیدی ندارد. شرایط این گزینه برای ویروس های جانوری صحیح است.
- ۴) هیچ ویروس متابولیسم ندارد بنابراین تحت تاثیر بازدارنده ها هم قرار نمی گیرند.

۱۸۰- در چشم انسان، ماهیچه مرکزی مستقیماً در تماس با کدام بخش است و چه خصوصیتی دارد؟

- ۱) مژگیم - تحت تاثیر دستگاه عصبی پیکری می باشد.
- ۲) قرنیه - می تواند به سرعت سلول های خود را کوتاه نماید.
- ۳) عدسی - دارای سلول های کشیده و چند هفته ای می باشد.
- ۴) عنبیه - در غشای سلول های خود، گیرنده های نورمونی دارد.

۱۸۰- گزینه ۱ درست است. در چشم انسان، ماهیچه مرکزی با عنبیه و مشیمیه در ارتباط است و تحت تاثیر دستگاه عصبی خود مختار (سمپاتیك و پاراسمپاتیك) و تغییر طول سلول های خود می تواند باعث افزایش و کاهش قطر عدسی چشم شود.

نکته:

- ✓ ماهیچه های صاف، غیر ارادی اند و تحت تاثیر دستگاه عصبی خود مختار هستند.
- ✓ وظیفه ماهیچه های مرکزی در تطابق است.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۲) ماهیچه مرکزی با قرنیه در ارتباط نیست، هر چند تحت تاثیر دستگاه عصبی خود مختار (اعصاب سمپاتیك) می تواند به سرعت سلول های خود را کوتاه نماید. این گزینه درست نیست.
- ۳) ماهیچه های مرکزی غیر متقیم با عدسی در ارتباط است چون عدسی چشم توسط کیپولن پوشانده شده است و چون از نوع عضلات صاف است پس چند هتمه ای هم نیست، هر چند کشیده است. این گزینه درست نیست.
- ۴) در چشم انسان، ماهیچه مرکزی با عنبیه و مشیمیه در ارتباط است و ماهیچه مرکزی برای انولین گیرنده دارد. این گزینه هم درست است.

۱۸۱- کدام گزینه، درست است؟

- ۱) در مملوح همانند خریچنگ دراز، خون غنی از دی آسید کربن به قلب وارد می شود.
- ۲) در خریچنگ دراز برخلاف ماهی، چندین سرخگ خون را از قلب به نواحی مختلف بدن می رسانند.
- ۳) در کرم خاکه همانند ماهی، رگ پشتی خون را از انتهای بدن به سوی سر و سایر قسمت ها می راند.
- ۴) در مملوح برخلاف کرم خاکه، خون از طریق یک رگ شلمی به سمت نواحی عقبی بدن جریان می یابد.

۱۸۱- گزینه ۲ درست است. در خریچنگ دراز، چندین سرخگ، خون روشن را از قلب به نواحی مختلف بدن می رسانند در حالی که در ماهی فقط یک سرخگ، خون تیره را از قلب به نواحی مختلف بدن می رساند.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) در ملخ، گردش خون از نوع باز است پس خون غنی از دی اکسید کربن (تیره) معنی ندارد. برای خرچنگ دراز هم این جمله درست نیست چون از قلب خرچنگ دراز هم خون روشن عبور می کند.
- ۳) در کرم خاکی، رگ پستی خون را به قلب باز می گرداند و در ماهی، رگ پستی (سرخرگ پستی) خون خارج شده از آبش ها را به سمت عقب بدن می راند. ویژگی ذکر شده برای ملخ درست است.
- ۴) در ملخ رگ شمی وجود ندارد و خون از طریق منافذ قلب وارد آن می شود. این جمله (خون از طریق یک رگ شمی به سمت نواحی عقبی بدن جریان می یابد.) برای کرم خاکی درست است.

۱۸۲- کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟

- ۱) پارتین ها، در نابودی هر آنتی ژن، نقش اصلی را بر عهده دارند.
- ۲) در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از سلول های خونی شرکت دارند.
- ۳) نوتروفیل ها می توانند با صرف انرژی از دیواره مویرگ ها به فضاهای بین سلولی آنتی بیوتیک شوند.
- ۴) نفوسیت های B می توانند در محل تولید گیرنده های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت را تشدید نمایند.

۱۸۲- گزینه ۴ درست است. گیرنده های سطحی در طی بلوغ نفوسیت B ساخته می شود. نفوسیت B در مخر استخوان تولید و بالغ می شود پس همانجا می تواند با تبدیل به پلاسموسیت و ترشح پارتین موجبات تشکیل ترکیب آنتی ژن - پارتین را بوجود آورد که فعالیت ماکروفاژها (نوعی فاگوسیت) را بیشتر می کند.
تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) پارتین ها در نابودی آنتی ژن های سرطانی نقش اصلی ندارند.
- ۲) خطوط دفاع غیر اختصاصی شامل دو خط اول و دوم است که در خط اول سلول های خونی (منظور لوسیت ها) نقش ندارند، هر چند در خط دوم نقش دارند.
- ۳) نوتروفیل ها می توانند با صرف انرژی از دیواره مویرگ ها به فضاهای بین سلولی دریابند (نه آنتی بیوتیک).

۱۸۳- چند مورد، در بار رفتارهایی که فقط ماثراژن ها می باشند، درست است؟

الف- می توانند در پاسخ به محرک های غیر طبیعی هم انجام شوند.

ب- در افراد مختلف یک گونه، به یک شکل ظاهر می شوند.

ج- می توانند در پاسخ به محرک های نشانه شروع شوند.

د- در پی تولید پیکهای شیمیایی بروز می نمایند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۳- گزینه ۴ درست است. تشریح موارد:

الف) آلگوی عمل ثابت رفتار است که در بروز آن ژن ها نقش دارند. در آلگوی عمل ثابت ممکن است پاسخ به محرک های غیر طبیعی دیده شود. مثلاً در نوعی ماهی دیده می شود که به مدل های مصنوعی از ماهی یگانه با سطح زیرین قرمز حمله می شود. پس مورد درستی است.

ب) مثلاً در آلگوی عمل ثابت در افراد مختلف یک گونه، پاسخ به یک شکل ظاهر می شود. پس مورد درستی است.

ج) مثلاً در آلگوی عمل ثابت، در پاسخ به محرک های نشانه رفتار شروع می شود (مانند محرک نشانه رنگ قرمز سطح شکم نوعی ماهی). پس مورد درستی است.

د) در انگاس با تولید انتقال دهنده عصبی و هورمون ها، رفتار بروز می کند. پس مورد درستی است.

۱۸۴- همه سی و نهم های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک،

۱) آنزیم های همانندسازی کننده، میزبان استفاده می کنند.

۲) بیش از یک جایگاه تشخیص برای آنزیم محدود کننده دارند.

۳) تنها برای کلون کردن DNA در باکتری ها استفاده می شوند.

۴) همواره به قطعاتی از DNA با دو انتهای تک رشته ای تبدیل می شوند.

۱۸۴- گزینه ۱ درست است. معروف ترین و نهم های استفاده شده در مهندسی ژنتیک، پلازمید ها و ویروس ها هستند.

این و نهم ها برای تکثیر خود از آنزیم های همانندسازی کننده میزبان استفاده می کنند.

تشریح سایر گزینه ها :

۲) برخی وکتورها (نه همه وکتورها) بیش از یک جایگاه تشخیص برای آنزیم محدود کننده دارند.

۳) کلون کردن DNA در باکتری یعنی میزبان وکتور، یک باکتری است، در حالیکه بعضاً از میزبان های غیر باکتریایی (مثلاً استفاده از پلازمید Ti در میزبان گیاهی) هم استفاده می شود.

۴) همه وکتورها چندین جایگاه تشخیص ندارند تا به قطعاتی از DNA با دو انتهای تک رشته ای تبدیل شوند.

۱۸۵- در پی اتصال هر نوع انتقال دهنده عصبی به گیرنده اختصاصی خود در مخر انسان، نورون پس سیناپسی ادامه می یابد.

۱) فرآیند رونویسی از ژن ها در (۲) ورود ناگهانی یون های سدیم به

۳) فرآیند بازسازی NAD⁺ در میتوزول (۴) ورود بسیاری از مواد موجود در خون به

۱۸۵- گزینه ۱ و ۳ درست است. رونویسی و فرآیند بازسازی NAD⁺ در میتوزول (گلیکولیز) از کارهای معمولی و همیشگی سلول است و چون در صورت سوال از فعل "ادامه می یابد" استفاده شده یعنی حتی در پی اتصال هر نوع انتقال دهنده عصبی به گیرنده اختصاصی خود در مخر انسان هم اینکار ادامه می یابند. تشریح سایر گزینه ها:

۲) اگر انتقال دهنده عصبی از نوع مهارک باشد، یون های سدیم به نورون پس سیناپسی وارد نخواهند شد.

۴) در مخر انسان، سد خونی - مخری وجود دارد که از ورود بسیاری از مواد موجود در خون به سلول ها (از جمله نورون پس سیناپسی) جلوگیری می کند.

۱۸۶- در نوع ویژه ای از رابطه صیادی میان دو گونه، گونه نفع پرنده همواره

۱) بر کاهش انداز جمعیت گونه دیلر موثر است. (۲) تحت تاثیر مواد دفاعی گونه دیلر قرار می گیرد.

۳) هماهنگ با گونه دیلر تخمیر و تحول یافته است. (۴) رقابت را در جمعیت گونه دیلر افزایش می دهد.

۱۸۶- گزینه ۳ درست است. اثر رابطه صیادی در طح تکامل مطالعه شود در زمان های بسیار طولانی، گونه نفع برنده (صیاد) هماهنگ با گونه متضرر (صید) تخیر و تحول پیدا می کند.
نکته: در کنکور رابطه صیادی را به ۲ صورت اطلاق و یا صید و صیاد در نظر می گیرند.
تشریح سایر گزینه ها :

- ۱) در رابطه اطلاق که نوعی رابطه صیادی است اطلاق، میزبان خود را نمی کشد پس بر اندازه جمعیت میزبان موثر نیست.
- ۲) همیشه اطلاق یا صیاد تحت تاثیر مواد دفاعی گونه دیگر قرار نمی گیرد. مثلاً نوزاد پروانه کلم تحت تاثیر مواد دفاعی صید (که روغن خردل دارد) قرار نمی گیرد.
- ۴) صیادی می تواند رقابت را میان افراد گونه شکر کاهش دهد (چون باعث افزایش منابع غذایی برای گونه های شکر می شود) مانند تحقیقات رابرن پاین.

۱۸۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟

در نوعی جمعیت که محیط

- ۱) زاده ها با سرعت زیادی به مرحله نمو نهایی خود می رسند- شدیداً متخیر و غیرقابل پیش بینی است.
- ۲) بیشترین زاده ها در کوتاهترین زمان بوجود می آیند- در شرایط غیراشباع قرار دارد.
- ۳) مرگ و میر افراد معمولاً غیرتصادفی است- برای زیست گونه ها نسبتاً پایدار است.
- ۴) تراکم آن نوسانات زیادی دارد- زمینه رقابت شدید میان افراد را فراهم می کند.

۱۸۷- گزینه ۴ درست است. در جمعیت های فرصت طلب (مانند حشرات) تراکم افراد جمعیت نوسانات زیادی دارد زیرا تحت شرایط زیستگاه نویان پیدا می کنند. در اینچنین جمعیت های رقابت بین افراد بسیار ضعیف است.
تشریح سایر گزینه ها :

- ۱) در جمعیت های فرصت طلب، زاده ها با سرعت زیادی به مرحله نمو نهایی خود می رسند. محیط زندگی اینوع جمعیت ها شدیداً متخیر و غیرقابل پیش بینی است.

۲) در جمعیت های فرصت طلب ، بیش ترین زاده ها در کونا هترین زمان بوجود می آیند . محیط زندگی اینوع جمعیت ها در شرایط غیر اشباع قرار دارد.

۳) در جمعیت های تعادلی ، مرگ و میر افراد معمولاً غیر تصادفی است . محیط زندگی اینوع جمعیت ها برای زیست گونه ها نسبتاً پایدار است.

۱۸۸- در نوعی انگکاس دفاعی که با یک رم عمیق و بسته شدن خنجره آغاز می گردد، ابتدا متوقف، سپس خواهد یافت.

۱) تحریک گیرنده های معده - انقباض عضلات حقیقی بخش انتهایی مری، کاهش

۲) انقباض عضلات ناحیه کاردیا- چین خوردگی های سطح داخلی معده، افزایش

۳) انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم - حجم کیبوس معده، کاهش

۴) انقباض عضلات دریچه پیلور- کشیدگی دیوار معده، افزایش

۱۸۸- گزینه ۲ درست است. استفراغ نوعی انگکاس دفاعی است که در آن هدف، خروج محتویات معده و دوازدهه به خارج از بدن است. برای این کار اولاً باید فشار خارجی (دافراگم و عضلات شکم مانند مورب داخلی و خارجی) بر معده و دوازدهه افزایش یابد ثانیاً باید میر خروج مواد باز نگه داشته شود. بنابراین پیش در آمد (!!!!) استفراغ به ترتیب عبارتست از:

۱- رم عمیق ۲- بسته شدن خنجره (بسته شدن میر نای) ۳- بالا آمدن زبان کوچک (بسته شدن میر

بینی)

ابتدا:

۱- انقباض کلرد یا متوقف می شود (تا میر برگشتت مواد از معده به مری باز شود)

۲- انقباض پیلور متوقف می شود (تا میر برگشتت مواد از دوازدهه به معده باز شود)

۳- انقباض عضلات دیواره معده متوقف می شود (بعلافت فشار خارجی که بر آن وارد می شود)

پس نتیجه وقایع فوق:

۱- کشیدگی دیواره معده کاهش می‌یابد (افزایش چین خوردگی سطح داخلی معده به دنبال کوچک شدن معده)

۲- کاهش حجم کیبوس معده

نکته: با افزایش مواد سمی در معده، گیرنده های معده تحریک پذیرتر می‌شوند.

۱۸۹- به طور معمول، پس از رویان انسان،

۱) شکل گیری بازوها و پاها - کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می‌کنند.

۲) تشکیل سیاهرگ های بند ناف - بافت های مقدماتی تشکیل می‌شوند.

۳) تشکیل پرده های اطراف - ساختار جفت به وجود می‌آید.

۴) آغاز شدن ضربان قلب - روده شروع به نمو می‌کند.

۱۸۹- گزینه ۳ درست است. جفت حاصل همکاری کوریون (یکی از پرده های اطراف جنین) و دیواره رحم مادر

است. پس از تشکیل پرده های اطراف رویان انسان (از جمله کوریون)، ساختار جفت به وجود می‌آید.

تشریح سایر گزینه ها :

۱) شکل گیری بازوها و پاها رویان (ماه ۲) بعد از تشکیل کبد و پانکراس رویان (هفته ۴) صورت می‌گیرد.

۲) بند ناف یک سیاهرگ دارد (نه سیاهرگ ها).

۴) شروع نمو روده رویان، انتهای هفته سوم و شروع ضربان قلب رویان، انتهای هفته چهارم انجام می‌شود.

۱۹۰- چند مورد، در ارتباط با واکنش های نوری فتوسنتز یک گیاه علفی، درست است؟

الف- پمپ غشایی تنها عامل موثر در افزایش تراکم H^+ درون تیلاکوئیدهاست.

ب- الکترون های پیرانتری P۶۸۰، با از دست دادن انرژی به P۷۰۰ منتقل می‌شوند.

ج- الکترون های برانگیخته کلروفیل P۷۰۰، پمپ غشایی تیلاکوئیدها را فعال می‌کند.

د- یک زنجیره انتقال الکترون، انرژی لازم برای تولید ATP و NADPH را فراهم می‌کند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۹۰- گزینه ۱ درست است. تشریح موارد:

الف) علاوه بر پمپ غشایی، تجزیه آب نیز عامل موثر در افزایش تراکم H^+ درون تیلاکوئیدهاست. پس مورد درستی نیست.

ب) الکترون های پراثری P_{680} ، با انرژی دادن انرژی (برای فعال کردن پمپ پروتون) به P_{700} منتقل می شوند. پس مورد درستی است.

ج) الکترون های پراثری P_{680} (نه P_{700})، پمپ غشایی تیلاکوئیدها را فعال می کند. پس مورد درستی نیست.

د) یک زنجیره انتقال الکترون برای تولید ATP و یک زنجیره انتقال الکترون دیگر برای تولید NADPH انرژی لازم را فراهم می کند (کهر ۲ زنجیره انتقال الکترون). پس مورد درستی نیست.

۱۹۱- به طور معمول، در مرحله آغاز ترجمه، کدام اتفاق رخ می دهد؟

۱) پس از تکمیل ساختار ریبوزوم، ابتدا پیوند tRNA آغازگر و اسید آمینه گسته می شود.

۲) tRNA و اسیدهای آمینه متصل به آن در جایگاه P قرار می گیرند.

۳) نوکلئوتیدهای قرار گرفته در جایگاه A، بدون مکمل باقی می مانند.

۴) اولین پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها برقرار می شود.

۱۹۱- گزینه ۳ درست است. در مرحله آغاز ترجمه، در جایگاه A، دومین کدون قرار می گیرد و هنوز tRNA روی آن مکمل نشده است.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) گسته شدن پیوند tRNA آغازگر و اسید آمینه در مرحله ۱ ادامه ترجمه اتفاق می افتد (نه در مرحله آغاز ترجمه).

۲) tRNA و اسید آمینه (نه اسیدهای آمینه) متصل به آن در جایگاه P قرار می گیرند.

۴) پیوند پبیدی بین آمینواسیدها در مرحله C ادامه ترجمه، (نه در مرحله آغاز) برقرار می شود.

۱۹۲- هر باکتری که بتواند برای ساختن ترکیبات آلی خود، از به عنوان منبع الکترون استفاده نماید.

.....

۱) ترکیبات گوگردی - انرژی زیستی قابل استفاده خود را تنها در حضور اکسیژن به دست می آورند.

۲) ترکیبات آلی - بازسازی NAD^+ را با استفاده از یک پذیرنده آلی هیدروژن انجام می دهد.

۳) ترکیبات غیر گوگردی - در غشای خود رنژیره های فتوسنتزی دارد.

۴) آب - در پی تولید NAD^+ ، به طور مداوم ATP می سازد.

۱۹۲- گزینه ۴ درست است. سیانوباکترها برای ساختن ترکیبات آلی خود از آب به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند. این باکتری ها در پی تولید NAD^+ (کلیکولیز و تخمیر) به طور مداوم ATP می سازند.

تشریح سایر گزینه ها :

۱) باکتریهای گوگردی سبز، گوگردی ارغوانی و شیمیو اتوتروف ها از ترکیبات گوگردی به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند. این باکتری ها انرژی زیستی قابل استفاده خود را تنها در غیاب اکسیژن (تنفس بی هوازی) به دست می آورند.

۲) باکتریهای غیر گوگردی ارغوانی و باکتری های هتروتروف از ترکیبات آلی به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند. این باکتری ها برای بازسازی NAD^+ از اکسیژن (نه پذیرنده آلی) بعنوان پذیرنده الکترون و هیدروژن استفاده می کنند.

۳) از جمله ترکیبات غیر گوگردی می توان به آمونیاک و مواد آلی اشاره کرد. نیتروباکتر و نیتروزوموناس از این مواد برای ساختن ترکیبات آلی خود بعنوان منبع الکترون استفاده می کنند ولی هیچکدام در غشای خود رنژیره های فتوسنتزی ندارند.

۱۹۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

در جمعیتی فرضی و تعدادی، برای صفتی با دو آلل b و B ، سه نوع ژنوتیپ وجود دارد. اگر افراد این جمعیت شدیدترین حالت درون آمیزی را انجام دهند، با توجه به صفت مورد نظر، فراوانی افراد خواهد یافت.

- (۱) هتروزیگوس بر خلاف هموزیگوس، کاهش
 (۲) مغلوب برخلاف غالب، افزایش
 (۳) هتروزیگوس همانند غالب، کاهش
 (۴) غالب همانند مغلوب، افزایش

۱۹۳- گزینه ۴ مدنظر است. اگر به شدیدترین حالت درون آمیزی (خود هاسی) زیر توجه کنیم در می‌یابیم که با گذشت زمان:

فراوانی افراد غالب (BB و Bb) کاهش ولی مغلوب، افزایش می‌یابد.

$P: BB, Bb, bb$

$F_1: 1/25 BB, 2/5 Bb, 1/25 bb$

$F_2: 1/375 BB, 2/375 Bb, 1/375 bb$

توجه: فراوانی آلل‌ها ثابت خواهد بود.

تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) فراوانی افراد هتروزیگوس بر خلاف هموزیگوس، کاهش می‌یابد.

(۲) فراوانی افراد مغلوب برخلاف غالب، افزایش می‌یابد.

(۳) فراوانی افراد هتروزیگوس همانند غالب، کاهش می‌یابد.

۱۹۴- در فرایند انگاس زردپی زیر زانو، کدام ویژگی در مورد هر نورون رابط موجود در بخش خاکتری نفع، درست است؟

- (۱) در عصب نفعی یافت می‌شود.
 (۲) حاوی آن‌ها می‌لین ساز می‌باشد.
 (۳) دارای دندریت بسیار طویل است.
 (۴) فقط با نورون‌های حرکتی در ارتباط است.

۱۹۴- گزینه ۲ درست است. تمام سلول های بدن (از جمله نورون) رابط موجود در بخش خاکتری نخاع) حاوی ژن های میلییون ساز هستند ، متها در این نورون ها بیان نمی شوند و برای همین میلییون ندارند .
تشریح سایر گزینه ها :

- ۱) عصب نخاعی ، در ریشه پشتی خود نورون حسی و در ریشه شکمی اش نورون حرکتی دارد (نورون رابط ندارد) .
 - ۳) نورون های رابط ، دندریت طویل ندارند .
 - ۴) نورون رابط در انگاس زردبین زیر زانو هم با نورون حسی و هم با نورون حرکتی در ارتباط است .
- نکته: اصولاً نورون رابط ، رابط نورون حسی و نورون حرکتی است .

۱۹۵- در گیاهان ، هر هورمون رشد ،

- ۱) محرک - بر رشد جوانه های جانبی ساقه موثر است .
- ۲) بازدارنده - در شرایط غرقابج و بی هواری افزایش می یابد .
- ۳) بازدارنده - نقش خود را با کمک عوامل رونویسی ایفا می کند .
- ۴) محرک - باعث تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته می شود .

۱۹۵- گزینه ۳ درست است. هورمون های بازدارنده رشد (آبیزیک اسید و اتیلن) با کاهش سنز پیروتین ها ، کنترل انتقال یون ها و ... مانع از رشد گیاه می شوند . عوامل رونویسی هم (که فقط در سلول های یوکاریوتی یافت می شوند) قبل از پروتئین سازی نقش دارند . پس به کمک عوامل رونویسی ، هورمون های بازدارنده نقش خود را ایفا می کنند .

تشریح سایر گزینه ها :

- ۱) همه ی هورمون های محرک رشد (آکین ، ژبریلین و سیتوکینین) بر رشد جوانه های جانبی ساقه موثر نیستند ، بطوریکه آکین باعث مهار رشد جوانه های جانبی ساقه می شود .

۲) همه‌ی هورمون‌های بن‌دارنده رشد (آبیزیک اسید و اتیلن) ، در شرایط غرقاب و بی‌هواری افزایش نمی‌یابد ، بطوریکه آبیزیک اسید در شرایط غرقاب و بی‌هواری افزایش نمی‌یابد.

۴) همه‌ی هورمون‌های محرک رشد (آکین ، ژبیرلین و سیتوکینین) باعث ساقه‌زایی از سلول‌های تمایز نیافته نمی‌شوند ، بطوریکه آکین باعث ساقه‌زایی نمی‌شود.

۱۹۶- چند مورد، دربار قورباغه نر دارای خیره‌گلوئی، درست است؟

الف- خون خارج شده از دستگاه تنفس، ابتدا به سمت اندام‌های بدن می‌رود.

ب- بیشتر مواد نیتروژن دار دفعی، محصول سوختن آمینواسیدها می‌باشد.

ج- گامت‌های نوترکیب به‌طور تصادفی در هاج شرکت می‌کنند.

د- صدای بلند بهترین راه برقراری ارتباط با جفت می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۶- گزینه ۲ درست است. تشریح موارد:

الف) قورباغه دارای خیره‌گلوئی، همان قورباغه نابالغ (نوزاد قورباغه) است که در آب (قبل از دگرگونی) زندگی می‌کند. قورباغه نابالغ همانند ماهی‌ها آبشش دارد و خون خارج شده از آن، ابتدا به سمت اندام‌های بدن می‌رود و سپس به قلب باز می‌گردد. پس مورد درستی است.

ب) قورباغه نابالغ همانند بیاری از ماهی‌ها آمونیاک دفع می‌کند که بیشتر محصول سوختن آمینواسیدها می‌باشد. پس مورد درستی است.

ج) بعد از دگرگونی (یعنی در قورباغه بالغ) گامت‌زایی انجام می‌شود که ممکن است در آن گامت‌های نوترکیب به‌طور تصادفی در هاج شرکت کنند. پس مورد نادرستی است.

د) بعد از دگرگونی (یعنی در قورباغه بالغ) در برقراری ارتباط با جفت، صدای بلند کاربرد دارد. پس مورد نادرستی است.

۱۹۷- در یک ژن پروتئین ساز باکتری مولد ذات الیه، جهش نقطه ای از نوع یک رخ داده است. در این باکتری ممکن است، تخمیری در کدام مورد ایجاد شود؟

- (۱) چارجوب خواندن رمزها
- (۲) اندازه توابع افزایشده
- (۳) اندازه عامل ترانسفرمسیون
- (۴) اندازه رونوشت ژن

۱۹۷- گزینه ۴ درست است. در جهش نقطه ای نوع یک (جهش جانشینی) تخمیر در تعداد نوکلئوتیدها نداریم. ولی اگر مکمل نقطه آغاز رونویسی روی DNA جهش پیدا کند اندازه رونوشت ژن تخمیر پیدا می کند و کوتاه تر از حالت معمول خواهد بود.

نکته: جهش نقطه ای نوع روم، همان جهش افزایشی و کاهش (جهش تخمیر چارجوب) است.

تشریح سایر گزینه ها:

- (۱) جهش تخمیر چارجوب، جهش نوع روم است.
- (۲) توابع افزایشده، بخشی از یک ژن محسوب نمی شود.
- (۳) عامل ترانسفرمسیون، DNA بوده که هر چند تخمیر نوع نوکلئوتید دارد ولی اندازه آن ثابت می ماند.

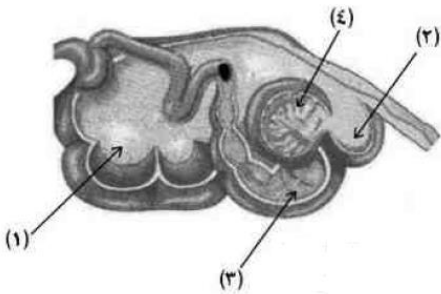
۱۹۸- در سلول های میان بزرگ گیاه C_3 ، در کدام از واکنش های تثبیت ری آکسید کربن برخلاف کدام از واکنش های مرحله هوازی تنفس، ADP می شود.

- (۱) اول- چهارم- تولید
- (۲) چهارم- سوم- تولید
- (۳) دوم- سوم- مصرف
- (۴) چهارم- اول- مصرف

۱۹۸- گزینه ۲ درست است. واکنش های تثبیت ری آکسید کربن در چرخه کالوین (داخل کلروپلاست) انجام می شود. واکنش های مرحله هوازی تنفس هم در چرخه کربس (داخل میتوکندری) انجام می شود. چرخه کالوین، ۴ گام (یا مرحله) و چرخه کربس هم ۵ گام دارد.

در گام ۲ و ۴ کلوئین ADP تولید می شود (ATP مصرف می شود) و در گام ۳ کربس ADP مصرف می شود (ATP تولید می شود).

۱۹۹- در شکل زیر، سلول های دیواره بخش سلول های دیواره بخش



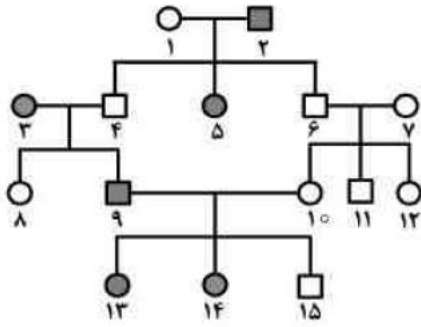
- (۱) ۳ همانند-۱، مولکول های سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه می نمایند.
- (۲) ۱ بر خلاف-۲، در مجاورت با غذای دیواره جویده شده، قرار می گیرند.
- (۳) ۲ همانند-۴، به تولید انرژی زیستی در غیاب آکسیژن می پردازند.
- (۴) ۳ بر خلاف-۴، بخشی از مواد حاصل از گوارش را جذب می کنند.

۱۹۹- گزینه ۳ درست است. بخش ۱ (سیرابی)، بخش ۲ (شکری)، بخش ۳ (شیردان) و بخش ۴ (هزارلا) می باشد. بخش ۲ (شکری) و بخش ۴ (هزارلا)، هر دو از بخش های سازنده معده نشوآرکنندگان هستند و دیواره عضلانی دارند. بنابراین سلول های سازنده دیواره آنها در نبود آکسیژن می توانند به کمک گلیکولیز و یا تخمیر انرژی زیستی (ATP) بسازند.

تشریح سایر گزینه ها:

- (۱) بخش ۱ (سیرابی) و بخش ۳ (شیردان) دیواره عضلانی دارند و هیچ سلول جانوری آنزیم سلولز برای تجزیه سلولز را ندارد، بنابراین سلولز ADP تولید و ترشح نمی کند.
- (۲) بخش ۱ (سیرابی) و بخش ۲ (شکری) هیچکدام در مجاورت غذای دیواره جویده شده قرار نمی گیرند.
- (۴) بخش ۳ (شیردان) و بخش ۴ (هزارلا)، جذب مونومرهای غذایی را برعهده ندارند. جذب مونومر غذایی (موارد حاصل از گوارشی) را روده کوچک برعهده دارد.

۲۰۰- با فرض این که دودمانه زیر مربوط به نوعی صفت باشد، از ازواج فرد شماره با فردی سالم، احتمال تولد فرزندان بیمار درصد خواهد بود.



(۱) آنزومی غالب - ۱۴-۲۵

(۲) آنزومی مغلوب - ۱۵-۷۵

(۳) وابسته به جنس غالب - ۱۳-۵۰

(۴) وابسته به جنس مغلوب - ۸-۱۰۰

۲۰۰- گزینه ۳ درست است. در این نوع سوالات باید تک تک گزینه ها حل شود تا به گزینه صحیح برسیم.

اگر آلوی توارث وابسته به جنس غالب در نظر گرفته شود فرد ۱۳ که بیمار نشان داده شده است ژنوتیپ $X^A X^a$ خواهد داشت چون مادر او ژنوتیپ $X^a X^a$ دارد. در این آلوزنوتیپ مرد سالم بصورت $X^a Y$ خواهد بود.

$$X^A X^a \times X^a Y \longrightarrow \frac{1}{4} X^A X^a + \frac{1}{4} X^A Y \longrightarrow (۵۰ \text{ درصد فرزندان بیمار})$$

تشریح سایر گزینه ها :

(۱) اگر آلوی توارث آنزومی غالب در نظر گرفته شود فرد ۱۴ که بیمار نشان داده شده است ژنوتیپ $X^A X^a$ خواهد داشت چون مادر او ژنوتیپ $X^a X^a$ دارد. در این آلوزنوتیپ مرد سالم بصورت $X^a Y$ خواهد بود.

$$X^A X^a \times X^a Y \longrightarrow \frac{1}{4} X^A X^a + \frac{1}{4} X^A Y \longrightarrow (۵۰ \text{ درصد فرزندان بیمار})$$

(۲) اگر آلوی توارث آنزومی مغلوب در نظر گرفته شود فرد ۱۵ ژنوتیپ aa خواهد داشت چون پدر او ژنوتیپ aa دارد. همچنین ژنوتیپ فرد سالم (در اینجا زن) در این آلو Aa و AA است پس :

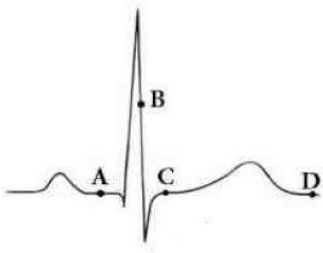
$$AA \times Aa \rightarrow \text{فرد بیمار نخواهیم داشت}$$

$$Aa \times Aa \rightarrow \frac{1}{4} aa \text{ (فرد بیمار) در نظر گرفته شود}$$

(۴) اگر آلوی توارث وابسته به جنس مغلوب در نظر گرفته شود ژنوتیپ فرد ۸، $X^a X^a$ خواهد بود ژنوتیپ مرد بیمار $X^A y$

$$X^A y \times X^a X^a \rightarrow \frac{1}{2} X^a y \text{ (بیمار) پس :}$$

۲۰۱- با توجه به منحنی زیر، کدام عبارت درست است؟



- (۱) در نقطه B برخلاف C، صدای طولانی تر و بیج تر از صدای دویم قلب شنیده می شود.
- (۲) در نقطه D همانند A، سلول های مخطط و منقبض بطنی در حالت استراحت می باشند.
- (۳) در نقطه C برخلاف D، جریان الکتریکی از سلول های دهلیزها به گره دویم منتقل می گردد.
- (۴) در نقطه A همانند B، جریان الکتریکی به شبکه گرهی دیواره میوکارد بطن ها منتشر می شود.

۲۰۱- گزینه ۲ درست است. در نقطه D ریاستول عمومی (دهلیزی و بطنی) و در نقطه A هم ریاستول بطنی وجود دارد.

تشریح سایر گزینه ها:

- (۱) صدای اول قلب که صدای طولانی و بیج می باشد در نقطه C شنیده می شود (نه نقطه B).
- (۳) در نقطه C جریان الکتریکی از سلول های دهلیزها به گره دویم منتقل نمی گردد، بلکه از گره اول به گره دویم می رسد.
- (۴) نقطه A همانند نقطه B مربوط به ریاستول دهلیزها می باشد. بنابراین هنوز پیام انقباض به گره دویم نرسیده که به شبکه گرهی دیواره میوکارد بطن ها منتشر شود.

۲۰۲- نوعی جاندار تک سلولی می تواند طی چرخه سلولی خود و با گذشت از نقاط واریسی، در بدن موربانده تولید مثل نماید.

کدام عبارت، در بار این جاندار، درست است؟

- (۱) به منظور تولید یک پروتئین ساختاری، RNA پلی مرار به مجموعه راه انداز- پروتئین هدایت می شود.
- (۲) راه انداز زن های tRNA و mRNA، توسط یک آنزیم RNA پلی مرار شناسایی می گردد.
- (۳) فقط بخش هایی از محصول اولیه هر آنزیم RNA پلی مرار، مورد ترجمه قرار می گیرد.
- (۴) محصول اولیه فعالیت RNA پلی مرار، همواره آلوسی ساختن یک پروتئین را دارد.

۲۰۲- گزینه ۱ درست است. در صورت سوال چون به نقاط واریسی اشاره شده است، بنابراین سلول مورد نظر یوکاریوتی

است. در سلول های یوکاریوتی، به منظور تولید یک پروتئین ساختاری، RNA پلی مرار به مجموعه راه انداز- پروتئین

(عوامل رونویسی) هدایت می شود.

تشریح سایر گزینه ها:

۲) یک (نوعی) آنزیم RNA پلی مرار، ویژه پروکاریوت ها است. در حایله صورت سوال، سلول مورد نظر یوکاریوتی است.

۳) محصول اولیه هر آنزیم RNA پلی مرار، ممکن است mRNA، tRNA و یا rRNA باشد. فقط mRNA، ترجمه می شود و tRNA و rRNA ترجمه نمی شوند.

۴) محصول اولیه هر آنزیم RNA پلی مرار، ممکن است mRNA، tRNA و یا rRNA باشد. فقط mRNA، همواره آلگوی ساختن یک پروتئین می شود و tRNA و rRNA آلگوی ساختن یک پروتئین نمی شوند.

۲۰۳- کدام عبارت، دربار هر سلول هایپلوئیدی موجود در لوله اسپرم سنزیک فرد بالغ، درست است؟

۱) از سیتوکینز سلول قبلی خود حاصل می شود.

۲) تحت تاثیر هورمون های هیپوفیزی قرار می گیرد.

۳) در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون ریز قرار دارد.

۴) بدون نیاز به مرحله همانندسازی DNA، تقسیم می شود.

۲۰۳- گزینه درست است. سلول های هایپلوئیدی موجود در لوله اسپرم سنزیک فرد بالغ ممکن است اسپرم نابالغ و یا اسپرم تمایز نیافته باشد که اولی طی میوز ۱ و دومی طی میوز ۲ بوجود می آید و در هر دو میوز سیتوکینز وجود دارد.

تشریح سایر گزینه ها:

۲) هورمون های هیپوفیزی (FSH متقیماً و LH غیرمتقیماً) بر میوز سلول زاینده (۲n) اسپرم موثر است و اثری بر اسپرم نابالغ و تمایز نیافته ندارد.

۳) در لوله های اسپرم سنز، ترشحات غدد برون ریز وجود ندارد. اسپرم ها پس از خروج از اپیدیدیم در معرض ترشحات غدد برون ریز (وزیکول سمینال، پروستات و بیضری - میزراهی) قرار می گیرند.

۴) اسپرم تمایز نیافته قابلیت تقسیم ندارد.

۲۰۴- کدام رفتارهای زیر یک هدف مشترک (حفظ بقا و تولید مثل) را دنبال می کنند؟

- (۱) کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله و پیدایش دم بلند در مرغ جولا
- (۲) مهاجرت پروانه مونارک با تغییر فصل و به پشت افتادن مار هنگام خطر
- (۳) رفتار عنکبوت نر (بیوه سیاه) پس از جفت گیری و نزاع بین دو صیغ نر
- (۴) تعیین مرزهای قلمرو توسط چیتای جوان و نیش زدن زنبور کارگر

۲۰۴- گزینه ۲ درست است. در مهاجرت پروانه مونارک با تغییر فصل و به پشت افتادن مار هنگام خطر حفظ بقا و تولید مثل دیده می شود. جدول زیر را که مربوط به یک هدف مشترک (حفظ بقا و تولید مثل) است حفظ کنید.

مراقبت از فرزندان	جفت گیری	دفاع
اطمینان از بقای فرزندان	جلب جفت	حفاظت در برابر شکارچی ها
		
این سینه سرخ به جوجه های خود حشره می خوراند.	در فصل جفت گیری در پشت ماهی خاردار رنگ درخشانی ظاهر می شود. این ماهی برای جلب جفت لانه بزرگی می سازد.	این مار هنگام خطر، به پشت می افتد و حالت یک مار مرده را به خود می گیرد.
تغذیه	مهاجرت	تعیین قلمرو
ذخیره، جمع آوری و مصرف غذا	حرکت به سمت یک محیط مساعدتر هنگام تغییر فصل	حفاظت از منابع و جلوگیری از استفاده دیگران از این منابع
		
راکون در رودخانه ها و آبگیرها به جست و جوی ماهی، قوریاقه و خرچنگ می پردازد.	پروانه های مونارک هزاران کیلومتر را از یک نقطه به نقطه ای دیگر مهاجرت می کنند.	این چیتای جوان با جنگ انداختن روی تنه درختان و برجای گذاشتن بوی خود، مرزهای قلمرو خود را تعیین می کند.

تشریح سایر گزینه ها :

(۱) در کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله بقای فرد دیده می شود نه بقای گونه. در ضمن بقای بچه شیرها به خطر می افتد.

(۳) رفتار عنکبوت نر (بیوه سیاه) پس از جفت گیری، بقای او را به خطر می اندازد.

(۴) نیش زدن زنبور کارگر باعث مرگ او می شود و بقای او را به خطر می اندازد.

۲۰۵- هر عاملی که بر جمعیت موثر است، قطعاً

- ۱) فراوانی الی های ناسرژم - می تواند باعث پیدایش الی های جدید شود.
- ۲) تغییر ساختار ژنی - در تعیین جهت تغییر گونه ها بی تاثیر می باشد.
- ۳) تنوع افراد - در تغییر خزانه سی ژنی جمعیت، نقش اساسی دارد.
- ۴) تغییر چهره - باعث حذف کامل الی های نامطلوب می شود.

۲۰۵- گزینه ۳ درست است. عاملی که باعث تنوع افراد جمعیت می شود ممکن جهش، نوترکیبی و... باشد که در تغییر خزانه سی ژنی جمعیت، نقش اساسی دارد. زیرا الی های جدید بوجود می آید.

تشریح سایر گزینه ها:

- ۱) عاملی که بر فراوانی الی های ناسرژم (یا سرژم) در جمعیت موثر است مربوط به انتخاب طبیعی است که در پیدایش الی های جدید نقشی ندارد. در پیدایش الی های جدید عواملی مانند جهش و نوترکیبی موثر است.
- ۲) عامل تغییر دهنده ساختار ژنی جمعیت (مثلاً در جهش) می تواند در تعیین جهت تغییر گونه ها موثر باشد.
- ۴) عاملی که بر تغییر چهره جمعیت تاثیر دارد، انتخاب طبیعی است که باعث حذف کامل الی های نامطلوب نمی شود (بلکه آنها را به حداقل می رساند).

سابقه‌ی آموزشی دکتر فرزانه

الف- بیوگرافی تحصیلی:

رشته تحصیلی (پایلم): علوم تجربی

رشته تحصیلی (دوره لیانس): دبیری زیست شناسی

رشته تحصیلی (دوره فوق لیانس): بیوشیمی پزشکی

رشته تحصیلی (دوره دکترای تخصصی): ژنتیک مولکولی

ب- بیوگرافی آموزشی:

- دبیر رسمی آموزش و پرورش ناحیه ۱ گرج با ۲۵ سال سنوات خدمت آموزشی- کد پرسنلی ۵۰۰۲۵۴۱۰
- مدرس (دوره های ضمن خدمت آموزش و پرورش
- مدرس (دوره های کوتاه مدت آموزش و پرورش
- مدرس (دوره های زیست شناسی مراکز تربیت معلم) (دارای گواهی صلاحیت تدریس)
- مدرس (دوره های آموزش سرباز معلمان مراکز تربیت معلم
- مدرس مدارس نمونه دولتی، شاهد، پیش دانشگاهی، المپاد، فرزادگان و آموزشگاه های مطرح و معتبر
- مدرس دروس بیوشیمی، ژنتیک، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی و... در رشته های مختلف دانشگاه های دولتی و آزاد
- آموزش به روش CBT (متنوع بر کامپیوتر)
- مدرس نهم افتزارهای آموزش الکترونیک و کلاسهای کارگاهی و آزمایشگاهی زیست شناسی
- مدرس کلاس تقویتی و آمادگی کنکور زیست شناسی به مدت ۱۵ سال
- تدوین درسامه، تست های تالیفی، جزوات متنوع درس زیست شناسی
- تدریس در کلاسهای هوشمند و استفاده از آزمایشگاه و مواد کمک آموزشی

ج- بیوگرافی علمی:

- دارنده بیش از ۱۲۰۰ ساعت گواهینامه آموزش ضمن خدمت تخصصی زیست شناسی
- حضور در اولین کنفرانس ملی زیست شناسی و ارائه مقاله علمی بعنوان نماینده دبیران زیست شناسی استان
- دارنده گواهی روش تحقیق و مقاله نویسی، (دوره های آموزش نهم افتزارهای تخصصی از مراکز معتبر دولتی
- مؤلف کتابهای بیوشیمی و ژنتیک عملی و تئوری و ...
- آشنایی کامل با زبان تخصصی زیست شناسی و علوم رباتیک و اینترنت و سخت افزار

د-بیوگرافی منویته های اجرایی:

- سرگروه زیست شناس منطقه و استان
- مسئول برگزاری آزمونهای المپاد و مابقات کارگاهی و آزمایشگاهی زیست شناس
- داور مابقات جشنواره های آلتوی برتر تدریس و مصحح اوراق امتحان کشور و ارزیاب نایفان دبیران زیست شناس منطقه و استان
- عضو هیئته انجمن ژنتیک ایران و انجمن بیوتکنولوژی ایران

وب سایت:

[Http://www.dabirezist.com](http://www.dabirezist.com)

وبلاگ:

[Http://www.dabirezist.blofa.com](http://www.dabirezist.blofa.com)

پست الکترونیک:

jfarzaneh52@gmail.com

۰۹۱۲۳۶۶۷۰۹۷

تلفن تماس:

سایت کنکور