

مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

از طریق تلفن ثابت

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

دفترچه

شماره

۱

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قلّه بود.
(رهبر شهید)

دفترچه شماره ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح پنجشنبه

آزمون اختصاصی سراسری و پذیرش دانشجو ـ معلم سال ۱۴۰۵
(ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی)

گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۴۵ — مدت‌زمان پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت‌زمان پاسخ‌گویی
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز است و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

* متقاضی گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- کدام مورد دربارهٔ حرکات نمایشی فیل‌های سیرک، نادرست است؟

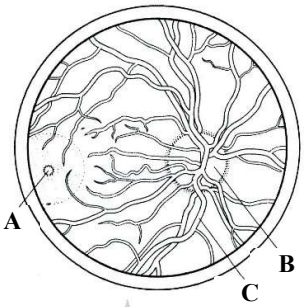
۱) در اثر ارتباط بین رفتار جانور و پاداش یا تنبیهی که دریافت نموده، ایجاد شده است.

۲) حاصل مقایسه کردن موقعیت فعلی و تجربیات در ذهن ماندهٔ جانور است.

۳) منحصراً در دورهٔ کوتاه و مشخصی از زندگی جانور آموخته شده است.

۴) با کمک آزمون و خطا آموخته شده است.

۲- بخشی از چشم انسان، توسط دستگاه ویژه‌ای قابل رؤیت گردیده است. با توجه به شکل زیر، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟



۱) بخش C برخلاف بخش B، به لایه‌ای بسیار نازک تعلق دارد.

۲) در بخش A برخلاف بخش B، مادهٔ حساس به نور تجزیه می‌شود.

۳) بخش B همانند بخش A، در امتداد محور نوری کرهٔ چشم است.

۴) بخش C برخلاف بخش B، اکسیژن و مواد غذایی را مستقیماً به جلویی‌ترین بخش چشم می‌رساند.

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد دربارهٔ ساختار برگ گیاه خرزهره، نادرست است؟

۱) بعضی از یاخته‌های تمایزیافتهٔ روپوست، سبزینه (کلروفیل) دارند.

۲) یاخته‌های نگهبان روزنه در مجاورت با یاخته‌های اسفنجی قرار دارند.

۳) یاخته‌های نگهبان روزنه، با بعضی از یاخته‌های روپوستی در یک امتداد هستند.

۴) سطح خارجی همهٔ یاخته‌های روپوست توسط ترکیب لیپیدی نازکی پوشیده شده است.

۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در انسان، تولید گِرده (پلاکت)ها در نوعی اندام لنفی، منحصر به دوران جنینی است. چند مورد را می‌توان دربارهٔ این اندام بیان نمود؟

الف: از اندام‌های دستگاه گوارش محسوب می‌شود.

ب: در سمت کلیه‌ای است که موقعیت بالاتری دارد.

ج: در تنظیم تعداد و کیفیت یاخته‌های خونی نقش دارد.

د: خون خارج‌شده از آن، ابتدا با خون نوعی غدهٔ درون‌ریز می‌پیوندد.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۴

۵- کدام عبارت دربارهٔ «درشت‌خوارهای حبابکی انسان»، نادرست است؟

۱) همانند یاخته‌های دارینه‌ای، از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند.

۲) همانند ماستوسیت‌ها، در واکنش‌های عمومی امّا سریع بدن شرکت می‌کنند.

۳) همانند یاخته‌های دارینه‌ای، بیشتر در گره‌های لنفاوی حضور دارند.

۴) همانند ماستوسیت‌ها، توانایی تولید پیک شیمیایی را دارند.

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

۶- **با توجه به مقطع عرضی حلزون گوش انسان، کدام مورد دربارهٔ گیرندهٔ مژک‌داری صدق می‌کند که با فاصله بیشتری از سایر گیرنده‌های مژک‌دار دیده می‌شود؟**

۱) زوائد (مژک‌های) آن نسبت به زوائد سایر گیرنده‌ها، به نوک مادهٔ ژلاتینی نزدیک‌تر است.

۲) نسبت به گیرنده‌های مژک‌دار دیگر، به بخش متورم عصب شنوایی نزدیک‌تر است.

۳) ناقل‌های عصبی آن، پس از انتقال پیام، جذب یاختهٔ پس‌همایه‌ای می‌شوند.

۴) در اثر باز شدن کانال‌های یونی غشای آن، مژک‌هایش خم می‌شود.

۷- **کدام مورد در ارتباط با دانهٔ تازه تشکیل‌شدهٔ لوبیا که از گیاه مادر جدا شده، درست است؟**

۱) تحت‌تأثیر نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد، آنزیم گوارشی دانه ترشح شده است.

۲) به‌تدریج، ساقه و ریشهٔ رویانی در دو انتهای رویان آن تشکیل می‌شود.

۳) یاخته‌های مریستمی آن در یکی از مراحل اینترفاز متوقف شده‌اند.

۴) خارجی‌ترین بخش دانه، هنوز به حالت سخت درنیامده است.

۸- **مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد درخصوص تنظیم بیان هر ژن هستهٔ یوکاریوتی که در مرحلهٔ رونویسی قرار دارد، به‌طور حتم درست است؟**

۱) قبل از اتصال هر دو عامل رونویسی به یکدیگر، لازم است توالی افزاینده به راه‌انداز نزدیک شود.

۲) در پی تغییر ساختاری عوامل رونویسی، میزان بیان ژن تعیین می‌شود.

۳) پس از اتصال عوامل رونویسی به توالی افزاینده، بیان ژن آغاز می‌شود.

۴) طول توالی افزاینده بیش از طول راه‌انداز است.

۹- **در ارتباط با دورهٔ جنسی و چرخهٔ تخمدانی یک خانم جوان کدام مورد را نمی‌توان بیان نمود؟ (توجه کنید که آندومتر همان دیوارهٔ داخلی رحم است.)**

۱) در زمانی که جسم زرد شروع به تحلیل رفتن می‌کند، از میزان مارپیچی بودن سرخرگ‌ها در بخش ناپایدار آندومتر کاسته می‌شود.

۲) در زمانی که اولین جسم قطبی از تخمدان خارج می‌شود، سرخرگ‌ها در عمق‌ترین بخش آندومتر، شکل تقریباً مستقیمی دارند.

۳) در زمانی که مام‌یاخته (اووسیت) اولیه در بخش مرکزی انبانک (فولیکول) قرار دارد، حفرات آندومتر شکل تقریباً مستقیمی دارند.

۴) در زمانی که باقیماندهٔ انبانک در تخمدان به فعالیت ترشحی خود ادامه می‌دهد، حفرات آندومتر شکل پرپیچ و خمی دارند.

۱۰- **دربارهٔ دگره‌ای (اللی) که بیماری کم‌خونی داسی‌شکل را ایجاد می‌کند، کدام مورد صحیح است؟**

۱) باعث می‌شود تا در مولکول میانجی آن، باز پورین جایگزین باز پیریمیدین شود.

۲) باعث می‌شود تا خون‌بهر (هماتوکریت) فرد بیمار نسبت به فرد سالم افزایش یابد.

۳) در شرایطی ممکن است، سازگارتر از دگرهٔ طبیعی عمل کند.

۴) تنها در یک عدد باز با نوع طبیعی آن تفاوت دارد.

۱۱- **در انسان کوررنگی، یک بیماری وابسته به فام‌تن (کروموزوم) X و نهفته است. با فرض ازدواج خانمی که از نظر هر دو صفت کوررنگی و هموفیلی ناخالص است با مردی که فقط از نظر یک صفت بیمار است، تولد کدام فرزند دختر در این خانواده غیرممکن است؟ (احتمال وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) وجود دارد.)**

۱) سالم و از نظر هر دو صفت خالص

۲) سالم و از نظر هر دو صفت ناخالص

۳) از نظر یک صفت بیمار و از نظر صفت دیگر سالم و خالص

۴) از نظر یک صفت بیمار و از نظر صفت دیگر سالم و ناخالص

۱۲- **درخصوص نوعی هورمون گیاهی که تشکیل پروتئین‌های تخریب‌کنندهٔ یاخته را در برگ جداشدهٔ یک گیاه نهان‌دانه به تأخیر می‌اندازد، چند مورد زیر درست است؟**

الف: می‌تواند بر بارگیری و باربرداری آبکشی اثر بگذارد.

ب: می‌تواند به همراه نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد، تقسیم یاخته‌ای را در کال القا کند.

ج: باعث تنظیم تقسیم یاخته‌ای در مریستمی است که در سامانهٔ بافت زمینه‌ای ریشه تشکیل می‌شود.

د: باعث می‌شود تا نزدیک‌ترین جوانه‌های جانبی به رأس ساقه پس از قطع جوانهٔ رأسی آن، بیش از سایرین رشد داشته باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

۱۳- در غدهٔ معدهٔ انسان، یاخته‌هایی وجود دارد که بخشی از غشای سیتوپلاسمی آنها به سمت داخل چین‌خوردگی دائمی دارد. کدام مورد دربارهٔ این یاخته‌ها، صادق نیست؟

۱) در لابه‌لای یاخته‌های پوششی سطحی قرار گرفته‌اند.

۲) در مجاورت هستهٔ گرد آنها، تعدادی راکیزه (میتوکندری) وجود دارد.

۳) می‌توانند بر میزان ترشح مولکولی که پیامی را منتقل می‌کند، تأثیرگذار باشد.

۴) می‌توانند با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی نوعی بسپار، میزان فعالیت آن را تغییر دهند.

۱۴- در انسان، کدام مورد را می‌توان دربارهٔ وقایع پس از لقاح بیان نمود؟

۱) با شروع فعالیت ترشحی یاخته‌های تودهٔ پریاخته‌ای توپُر، پوشش اطراف آن، از بین می‌رود.

۲) گلوکز موردنیاز جنین، از رگ‌های زوائد انگشتی ابتدا به رگ‌های بندناف وارد می‌شود.

۳) در مرحلهٔ دویاخته‌ای از مراحل اولیهٔ رشد جنین، جسم قطبی غیرقابل رؤیت است.

۴) یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ مورولا، اینترفاز کوتاهی دارند.

۱۵- در مگس سرکه، دگره (الل) رنگ چشم بر روی فام‌تن (کروموزوم) x قرار دارد و دگرهٔ R و r به‌ترتیب مربوط به رنگ قرمز و سفید چشم و بین آنها رابطهٔ بارز و نهفتگی برقرار است. فرض کنید که دو مگس سرکه با ژن‌نمود (ژنوتیپ) x^Ry و x^Rx^r با یکدیگر لقاح نمایند و در فرزندان این خانواده، تمام ژن‌نمودهای ممکن ظاهر شوند (نسل اول). درصورتی‌که هر مگس مذکر نسل اول بتواند با هر مگس مؤنث این نسل لقاح پیدا کند تا زاده‌های دیگری متولد شوند (نسل دوم)، با درنظر گرفتن همهٔ حالات ممکن، تولد کدام مگس سرکه در نسل دوم در هر حالت محتمل است؟

۱) x^ry ۲) x^Ry ۳) x^Rx^r ۴) x^Rx^R

۱۶- به‌طور معمول، درخصوص نخستین هوایی که به هنگام بازدم عمیق یک فرد خارج می‌شود، چند مورد زیر درست است؟

الف: غنی از اکسیژن است.

ب: بخشی از نوعی حجم تنفسی است که مقدار آن، در دوران حیات یک فرد کاملاً سالم، دستخوش تغییر می‌شود.

ج: جزئی از هوایی است که جهت محاسبهٔ حجم تنفسی در دقیقه استفاده می‌شود.

د: همان هوایی است که شش‌ها می‌توانند بیشتر از ظرفیت حیاتی، در خود جای دهند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد نادرست است؟

۱) رنای گونرا می‌تواند در حین یا پس از رونویسی، دستخوش تغییرات دیگری غیر از پیرایش شود.

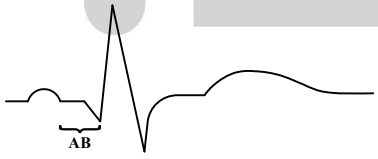
۲) درصورت جفت شدن باز پورین با پورین در دنای ریزوبیوم، ضخامت دنا در این بخش بیشتر می‌شود.

۳) به هنگام رونویسی، راه‌انداز مشخص می‌کند که کدام رشته از دنای آزولا به‌عنوان الگو استفاده شود.

۴) در پی تغییرات ساختاری رنای ناقل پس از رونویسی، در نهایت همهٔ حلقه‌های آن با فاصله یکسانی از یکدیگر قرار می‌گیرند.

۱۸- با توجه به نوار قلب یک فرد سالم، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«AB در منحنی زیر، معرف فاصله زمانی است تا پیام الکتریکی از ..... .»



۱) گره پیشاهنگ به گره دهلیزی ـ بطنی هدایت شود

۲) گره دهلیزی ـ بطنی (با تأخیر) به بخشی از بطن‌ها فرستاده شود

۳) طریق شبکه هادی به همهٔ یاخته‌های حفرات بزرگ قلب انتقال یابد

۴) طریق دو مسیر چپ و راستِ بافتی منحصراً پیوندی، به نوک قلب برسد

۱۹- چند مورد دربارهٔ یک کودک شیرخوار درست است؟

الف: با ترشح مستمر هورمون محرک تیروئید، اندازهٔ غدهٔ سپردیس کوچک می‌شود.

ب: تحت‌تأثیر هورمون‌های یددار تیروئیدی، اثر هورمون رشد بر استخوان‌ها تقویت می‌شود.

ج: ترشح هورمون محرک غدهٔ سپردیس (تیروئید)، تحت‌تأثیر گرمای زیاد محیط افزایش می‌یابد.

د: با افزایش غیرطبیعی و مستمر هورمون‌های T_3 و T_4، میزان مادهٔ نیتروژن‌دار ادرار زیاد می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

۲۰- **خانم جوانی را درنظر بگیرید که در ماه آخر بارداری قرار دارد. در منطقهٔ جفت، گویچهٔ قرمزی یافت شده که دارای پروتئین D است. به‌طور معمول کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟**

۱) ممکن است گویچه‌های قرمز درون باریک‌ترین رگ‌های بندناف، فاقد پروتئین D باشند.

۲) به‌طور حتم گویچه‌های قرمز درون سرخرگ‌های زوائد انگشتی، دارای پروتئین D هستند.

۳) به‌طور حتم در غشای گویچه‌های قرمز پدر، پروتئین D وجود دارد.

۴) ممکن است گویچه‌های قرمز بالغ جنین، دارای دگره (الل) d باشند.

۲۱- **مطابق با اطلاعات کتاب درسی، دانشمندان بر روی عاملی که به رفتارها (مثل رفتار پرندهٔ کاکایی در خارج کردن پوسته‌های تخم از لانه) شکل می‌دهد، پژوهش می‌کنند. کدام مورد دربارهٔ این عامل صحیح است؟**

۱) می‌تواند به عنوان تنها عامل تغییردهندهٔ تصادفی فراوانی دگره (الل)های جمعیت مطرح شود.

۲) می‌تواند دگره (الل)های نامطلوب مغلوب را به سرعت از هر جمعیت حذف نماید.

۳) می‌تواند به جدایی تولیدمثلی افراد یک جمعیت کمک نماید.

۴) می‌تواند دگره (الل)های جدیدی را در جمعیت خلق کند.

۲۲- **کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟**

«به هنگام طرح موضوع نیای مشترک و گونه‌های خویشاوند که در کتاب درسی آمده است، تعدادی مهره‌دار مورد توجه قرار گرفت. در یکی از آنها، مغز توسط جمجمه‌ای غضروفی محافظت می‌شود. نوع مادهٔ این جانور همانند ..... .»

۱) پلاناریا، دهانی دارد که در سطح شکمی بدن قرار گرفته است

۲) سفره ماهی، محلول نمک بسیار غلیظ را به انتهای روده ترشح می‌کند

۳) شیر کوهی ماده، می‌تواند یاختهٔ تخمی با میزان اندوختهٔ اندک تولید کند

۴) دلفین ماده، از طریق بخش مجزایی به نام سینوس سیاهرگی، خون را به قلب برمی‌گرداند

۲۳- **شکل زیر بخشی از اسکلت انسان را نشان می‌دهد. در انسانی که ایستاده و پاهایش را جفت نموده، چند استخوان زیر، با این بخش در یک نما (سطح) دیده می‌شود؟**



الف: جناغ سینه ب: کتف

ج: کاسهٔ چشم د: فَک پایین

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴- **مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با هر اندامی که به دستگاه گوارش تعلق ندارد، در پایین میان‌بند (دیافراگم)، پشت روده‌ها و نزدیک کبد قرار دارد، توسط دنده‌ها محافظت می‌شود و نوعی پیک شیمیایی دوربُرد ترشح می‌کند، کدام مورد زیر درست است؟**

۱) بخش قشری و مرکزی آن، غیرمستقل‌اند.

۲) در سطح خارجی آن، بخش فرورفته‌ای وجود دارد.

۳) در همان سمتی از بدن است که قطورترین مجرای لنفی قرار دارد.

۴) هورمون محرک بخش پیشین هیپوفیز، بر روی یاخته‌های آن گیرنده دارد.

۲۵- **با توجه به شکلی از کتاب درسی که در آن منحصراً ساختار دوم پروتئین (صفحه‌ای) با جزئیات نشان داده شده است، کدام مورد درخصوص الگوی پیوندهای هیدروژنی این ساختار، نادرست است؟**

۱) گروه آمین و کربوکسیل یک آمینواسید به‌ترتیب با گروه کربوکسیل و آمین آمینواسید نزدیک خود پیوند هیدروژنی برقرار می‌کند.

۲) همانند ساختار مارپیچ، این پیوندهای هیدروژنی بین آمینواسیدهای غیرمجاور در یک زنجیره تشکیل می‌شود.

۳) فاصلهٔ دو پیوند هیدروژنی متوالی با فاصلهٔ دو پیوند هیدروژنی متوالی دیگر می‌تواند متفاوت باشد.

۴) آمینواسیدهای متوالی یک زنجیره، در ایجاد پیوند هیدروژنی شرکت کرده‌اند.

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

۲۶- در ارتباط با مهندسی ژنتیک، کدام مورد صحیح است؟

۱) تولید نسخه‌های متعدد همهٔ ژن‌های نوترکیب، در محیط کشتی با دمای یکسان صورت می‌گیرد.

۲) جهت جداسازی یاخته‌های تراژنی، استفاده از دیسک دارای ژن مقاومت به پادزیست الزامی است.

۳) با ایجاد جهش در توالی دنای خارجی، می‌توان محصولی پایدار به منظور اهداف درمانی ساخت.

۴) دنای نوترکیب همواره پس از استخراج از یاختهٔ یک میزبان، به میزبان دیگری منتقل می‌شود.

۲۷- درخصوص ابتدای گُردیزهٔ (نفرون) یک فرد سالم، چند مورد زیر درست است؟

الف: منافذ فراوانی در غشای یاخته‌های دیوارهٔ بیرونی آن وجود دارد.

ب: یاخته‌های پوششی مویرگ و یاخته‌های دیوارهٔ درونی آن، در تماس مستقیم با یکدیگر قرار دارند.

ج: یاخته‌های دیوارهٔ بیرونی آن، توسط شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی محافظت می‌شوند.

د: هستهٔ یاخته‌های دیوارهٔ درونی آن، کوچک‌تر از هستهٔ یاخته‌های دیوارهٔ بیرونی است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۸- کدام مورد نمی‌تواند به یاخته‌های خارج جنینی متمایز شود؟

۱) یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ آنزیم تخریب‌کنندهٔ یاخته‌های لایهٔ داخلی دیوارهٔ رحم

۲) گروهی از یاخته‌های رهاشده از درون پوشش لقاحی

۳) یاخته‌های بنیادی موجود در مغز استخوان جنین

۴) لایهٔ بیرونی بلاستوسیست

۲۹- ترکیباتی وجود دارند که پروتون‌های موجود در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) را از غشای داخلی آن عبور می‌دهند و شیب پروتون را به هم می‌ریزند. درصورت استفاده از این ترکیبات در یک زنجیرهٔ انتقال الکترون فعال و طبیعی، کدام مورد قبل از سایرین در ارتباط با این زنجیره متوقف می‌شود؟

۱) تولید H_2O در غشای خارجی راکیزه ۲) تولید NAD^+

۳) مصرف $FADH_2$ ۴) مصرف ADP

۳۰- در کتاب درسی، به حشرهٔ گیاهخواری اشاره شده است که با استفاده از آروارهها، مواد غذایی را خرد و به دهان منتقل و در بخشی حجیم از لوله گوارش خود، به‌طور موقت ذخیره و نرم می‌کند. کدام مورد را نمی‌توان دربارهٔ این حشره بیان نمود؟

۱) یاخته‌های دیوارهٔ راست‌روده نسبت به سایر یاخته‌های روده، طول‌های متفاوتی دارند.

۲) محتویات غدد بزاقی از طریق یک مجرای واحد به محیط بیرون بدن ریخته می‌شود.

۳) تبادلات گازی از طریق منافذ موجود در پشت جانور ممکن می‌شود.

۴) رشته‌های عصبی از مغز به سمت شاخک‌ها کشیده شده است.

۳۱- در زیر بخش‌هایی از مولکول دنا (رشته الگو) نشان داده شده است. با فرض اینکه رونویسی از چپ به راست و از محل صحیح خود آغاز شود، به منظور تولید رشتهٔ پپتیدی در کدام مورد زیر، بیشترین انرژی زیستی به مصرف خواهد رسید؟

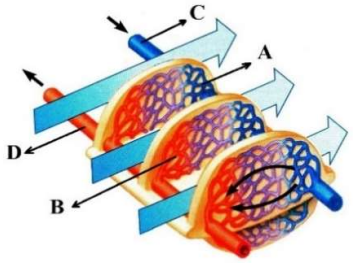
۱) A A A A C G T A C T T T A C T C C G

۲) A G G T A C T T C G C A A T C T T C

۳) T A G T T C T A C A T T C G C A T A

۴) A T T T A C T A C A T C C C G A T G

۳۲- مطابق با شکل زیر، کدام مورد درست است؟



۱) بخش C برخلاف بخش D، نوعی سرخرگ است.

۲) بخش A نسبت به بخش B، دارای اکسیژن بیشتری است.

۳) بخش A همانند بخش B، از مویرگ‌های عمومی بدن است.

۴) بخش C نسبت به بخش D، خونی دارد که به خون درون بطن شبیه‌تر است.

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

۳۳- با توجه به انواع روش‌های تولیدمثلی در زنبورعسل و بعضی مارها، کدام مورد نادرست است؟

۱) بعضی از یاخته‌های جنسی، می‌توانند با نوعی تقسیم کاهشی ایجاد شوند.

۲) یاختهٔ پیکری هر زادهٔ پُریاخته، از نظر ژن‌نمود (ژنوتیپ) هر صفت، با یاختهٔ مادر تفاوت دارد.

۳) بعضی از یاخته‌های جنسی، پس از تشکیل می‌توانند مراحل مختلف چرخهٔ یاخته‌ای را طی کنند.

۴) به وجود آمدن هر زادهٔ پُریاخته، وابسته به یاخته‌ای است که نیمی از تعداد فام‌تن (کروموزوم)های یاختهٔ جانور ماده را دریافت کرده است.

۳۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در زیر لایهٔ درونی (درم) پوست دست انسان، لایه‌ای از جنس بافت پیوندی و ضخیم‌تر از اپیدرم وجود دارد که حاوی یاخته‌هایی با اندازهٔ متفاوت است. چند مورد دربارهٔ این یاخته‌ها صحیح است؟

الف: در لابه‌لای آنها عروق خونی وجود دارد.

ب: شبکه آندوپلاسمی صاف گسترده‌ای دارند.

ج: تحت‌تأثیر هورمون بخش پیشین هیپوفیز قرار می‌گیرند.

د: هستهٔ کشیده‌ای دارند که در یک گوشه از یاخته قرار گرفته است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۳۵- در یاختهٔ نوعی از گیاهان، ترکیبی وجود دارد که CO_2 را برای مرحلهٔ دوم تثبیت کربن تأمین می‌کند. این ترکیب لازم است مدتی در گیاه ذخیره شود تا در زمان مناسب در همان یاخته به مصرف برسد. به‌طور معمول، کدام مورد فقط درخصوصِ یک نوع از اندامک‌های دوغشایی (دارای زنجیرهٔ انتقال الکترون) این یاختهٔ گیاه درست است؟

۱) هنگام روز، نوعی ترکیب نوکلئوتیدی در آنها اکسایش می‌یابد.

۲) هنگام بسته بودن روزنه‌ها، در آنها مولکول شش‌کربنی ساخته می‌شود.

۳) هنگام شب، در آنها آنزیمی با دو عمل کربوکسیلازی و اکسیژنازی فعال است.

۴) هنگام باز بودن روزنه‌ها، هم‌زمان با تولید مولکول چهارکربنی، CO_2 آزاد می‌شود.

۳۶- در ارتباط با دستگاه تولیدمثل یک مرد جوان، کدام مورد زیر نادرست است؟

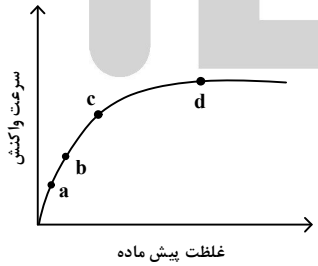
۱) هر غدهٔ برون‌ریزی که میزراه را احاطه می‌کند، ترشحات قلیایی دارد.

۲) هر غدهٔ برون‌ریزی که محتویات خود را مستقیماً به میزراه می‌ریزد، در مجاورت با صفاق قرار دارد.

۳) هر غدهٔ برون‌ریزی که ظاهری کشیده، کیسه‌ای و چین‌خورده دارد، در مجاورت با میزنای قرار گرفته است.

۴) هر غدهٔ برون‌ریزی که از طریق مجرای خود به مجرای زامه‌بر می‌پیوندد، امکان تنفس یاخته‌ای برای زامه (اسپرم)ها را فراهم می‌کند.

۳۷- نمودار تغییرات سرعت واکنش نسبت به غلظت پیش‌ماده با فرض ثابت بودن مقدار آنزیم، به‌صورت زیر نشان داده شده است. در ارتباط با این نمودار، کدام مورد را می‌توان به‌طور حتم بیان نمود؟



۱) در نقطه c، آنزیم‌ها در pH و دمای بهینه قرار دارند.

۲) در نقطه a، هیچ آنزیمی هنوز به مرحلهٔ تولید فراورده نرسیده است.

۳) در نقطه a نسبت به نقطه b، میزان تولید فراورده در واحد زمان ثابت است.

۴) در نقطه d، تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده اشغال شده است.

۳۸- کدام عبارت در ارتباط با ماهیچهٔ ذوزنقه‌ای انسان نادرست است؟

۱) برای کوتاه شدن هر سارکومر لازم است، سرهای میوزین به هر بخشی از آن که به رنگ روشن دیده می‌شود، نفوذ کند.

۲) به هنگام کوتاه شدن هر واحد تکراری در تارچه، بعضی سرهای میوزین آزاد هستند و بعضی به مولکول اکتین اتصال دارند.

۳) برای شروع انقباض هر یاخته ماهیچه‌ای لازم است، انواعی از یون‌ها به مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم آن وارد شوند.

۴) هنگام انقباض هر تار ماهیچه‌ای، کراتین می‌تواند آزاد شود.

هیوا تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

۳۹- در ارتباط با تغییرات مواد نیتروژن‌دار و چگونگی جذب آنها از خاک، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

۱) گیاهان قبل از تولید مادهٔ آلی نیتروژن‌دار، آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند.

۲) آمونیوم قابل استفادهٔ گیاهان، تماماً توسط دو گروه از پروکاریوت‌های خاک تأمین می‌شود.

۳) گروهی از قدیمی‌ترین جانداران روی زمین، در تأمین نیتروژن مورد استفادهٔ گیاهان نقش دارند.

۴) همهٔ جاندارانی که از آب به‌عنوان منبع الکترون برای تولید ماده آلی استفاده می‌کنند، می‌توانند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کنند.

۴۰- در انسان، اگر رگ‌های لنفی که به گرهٔ لنفی وارد می‌شوند، رگ‌های لنفی آوران و رگ‌های لنفی که از این گره خارج می‌شوند، رگ‌های لنفی وابران بنامیم، مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد درخصوص گرهٔ لنفی موجود در ناحیهٔ شکم نادرست است؟

۱) فقط در درون رگ‌های لنفی وابران، یاخته‌های ایمنی غیرفعال به‌صورت فعال درمی‌آیند.

۲) لنف از طریق رگ‌های لنفی وابران از سطح فرورفتهٔ گره خارج می‌شود.

۳) در درون رگ‌های لنفی آوران و وابران دریچه‌هایی وجود دارد.

۴) رگ‌های لنفی آوران به سطح برجستهٔ گره اتصال دارند.

۴۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، فرایند تجزیهٔ گلوکز که تماماً در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم یک یاختهٔ عضلانی رخ می‌دهد را درنظر بگیرید. واکنشی از این فرایند که نخستین ATP در سطح پیش‌ماده ساخته می‌شود، موردنظر است. اگر این پیش‌ماده را x و فراوردهٔ آن را y بنامیم، وجه تمایز ترکیب x از ترکیب y کدام است؟

۱) به همراه ترکیبی پرانرژی تولید شده است.

۲) همراه با مصرف نوعی ترکیب غیرآلی تولید شده است.

۳) از ترکیبی غیرقندی و فسفات‌دار به‌وجود آمده است.

۴) از ترکیبی با تعداد گروه فسفات بیشتر از خود به‌وجود آمده است.

۴۲- کدام مورد دربارهٔ جوانه‌های چشایی زبان انسان، صادق است؟

۱) منافذ آنها به‌طور یکنواخت در سراسر برجستگی روی زبان توزیع شده‌اند.

۲) یاختهٔ گیرندهٔ چشایی ممکن است بیش از یک انشعاب از رشتهٔ عصبی مغزی را دریافت کند.

۳) یاخته‌های حاوی ریزکیسه‌های ناقل عصبی در آنها، نسبت به سایر یاخته‌هایش طول بیشتری دارند.

۴) گیرنده‌های چشایی آنها، در بالاترین بخش برجستگی زبان و نزدیک‌ترین موقعیت نسبت به سقف حفرهٔ دهان قرار گرفته‌اند.

۴۳- کدام مورد دربارهٔ آنچه که در زیست‌شناسی نوین به‌عنوان سامانه درنظر گرفته می‌شود، نادرست است؟

۱) می‌تواند در سطح پنجم سازمان‌یابی حیات قرار گیرد.

۲) نگرش بین‌رشته‌ای، به شناخت هر چه بیشتر آن کمک می‌کند.

۳) فقط با مطالعهٔ دقیق اجزای آن است که می‌توان ویژگی‌های آن را توضیح داد.

۴) فقط از بخشی از انرژی دریافتی، برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کند.

۴۴- با درنظر گرفتن صفت هموفیلی در انسان، در کدام مورد همه فرزندان دختر از نظر رخ‌نمود (فنوتیپ) به مادر شباهت دارند و فقط بعضی از پسرها ممکن است ژن‌نمود (ژنوتیپ) متفاوت با پدر داشته باشند؟

۱) مادر سالم و پدر سالم ۲) پدر سالم و مادر بیمار

۳) مادر بیمار و پدر بیمار ۴) پدر بیمار و مادر سالم

۴۵- فرض کنید مغز گوسفند را طوری در ظرف تشریح قرار داده‌ایم که سطح پشتی آن را می‌توانید ببینید. درخصوص رابط سفید رنگی که در بخش عمیق‌تری از بزرگ‌ترین رابط میان دو نیمکرهٔ مخ قرار دارد و به آن بسیار نزدیک است و به هنگام تشریح مغز قابل رؤیت می‌شود، چند مورد زیر درست است؟

الف: در دو طرف آن بطن‌های مغز قرار دارند.

ب: در بالای محل پردازش اولیهٔ اطلاعات بینایی قرار دارد.

ج: دقیقاً بالای مرکز اصلی تنظیم‌کنندهٔ تنفس واقع شده است.

د: به دو برجستگی بزرگ مغز میانی چسبیده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴