

آزمون آزمایشی ۱ تیر ۱۴۰۳

آزمون اختصاصی ۱

گروه آزمایشی علوم تجربی

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه



همچنین، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی آزمون را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات طلایی خود مانند کارنامه‌های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، آزمونک‌ها، بانک سؤال گزینه‌دو، رفع اشکال هوشمند، جزوه‌های کمک‌آموزشی، آرشیو آزمون‌های گزینه‌دو و...، با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وبسایت گزینه‌دو به آدرس gozine2.ir شوید. در صورتی که اینترنتی ثبت نام کرده‌اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده‌اید.

۱- براساس الگوی پیشنهادی ارنست مونش برای حرکت شیرۀ پرورده در آوند آبکش

- (۱) خروج همه مواد از محل منبع و ورود به آوند آبکش همواره فعال است
- (۲) انرژی مورد نیاز مرحله دوم به‌طور مستقیم از شکستن پیوند بین فسفات‌های ATP تأمین می‌شود
- (۳) در مرحله سوم، آب از نوعی آوند وارد نوع دیگری آوند می‌شود
- (۴) در مرحله چهارم، فشار اسمزی محل مصرف، در ابتدا افزایش می‌یابد

۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه در رابطه با عمل بیگانه‌خواری و یاخته‌هایی که بیگانه‌خواری می‌کنند، جهت کامل کردن عبارت زیر مناسب نیست؟

«یاخته‌ای که توانایی بیگانه‌خواری دارد، می‌تواند»

- (۱) یاخته‌ای را از بین ببرد که بیگانه نیست
- (۲) بدون بیگانه‌خواری به دفاع از بدن کمک کند
- (۳) با ترشح نوعی آنزیم، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته‌های سرطانی شود
- (۴) با ترشح نوعی پروتئین، به مقاوم شدن یاخته‌های اطراف خود کمک می‌کند

۳- چند مورد عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در هر مرحله‌ای از قندکافت (گلیکولیز) که ترکیب»

- (الف) سه کربنی فسفات دار تولید می‌شود، حامل الکترون نیز تولید می‌شود
- (ب) دوفسفاته تولید می‌شود، یک دی‌نوکلئوتید نیز مصرف می‌شود
- (ج) دوفسفاته مصرف می‌شود، مولکول‌های ناقل انرژی نیز تولید می‌شوند
- (د) نوکلئوتیدی دچار تغییر می‌شود، مولکولی دوفسفاته تولید یا مصرف می‌شود

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه دفع ادرار انسان سالم و بالغ به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) کلیه دارای تعدادی ساختار هرمی شکل است که رأس آن‌ها به‌سمت بخش قیف‌مانند ذخیره‌کننده ادرار قرار دارد.
- (۲) محتویات بخشی از شبکه دوم مویرگی به سرخرگی وارد می‌شوند که در مقایسه با سرخرگ آوران قطر کمتری دارد.
- (۳) مجرای جمع‌کننده، ادرار تشکیل شده در چندین گردیزه (نفرن) را دریافت و پس از تغییراتی به بخش قیف‌مانند وارد می‌کند.
- (۴) در محل اتصال میزنای به مثانه، بنداره حاصل از چین‌خوردگی مخاط مثانه، از بازگشت ادرار به میزنای جلوگیری می‌کند.

۵- کدام مورد، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«در گیاهی که لپه، مواد غذایی درون دانه (آندوسپرم) موجود در دانه بالغ را به رویان منتقل می‌کند،»

- (۱) کامبیوم آوندساز بافت آوند چوبی بیشتری نسبت به بافت آوند آبکشی ایجاد می‌کند
- (۲) در محل اتصال دم‌برگ به ساقه، یاخته‌هایی فشرده قرار دارند که هسته درشت آن‌ها در مرکز یاخته قرار دارد
- (۳) مریستم نخستین ریشه علاوه بر افزایش طول و تا حدودی عرض ریشه در ایجاد انشعابات جدید ریشه نقش دارد
- (۴) خروج بخار آب از عدسک، به همراه فشار ریشه‌ای، منجر به صعود شیرۀ خام در یاخته‌های تراکئید آوند چوب می‌گردد

۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

(الف) در زیست‌فناوری کلاسیک برخلاف زیست‌فناوری نوین، تغییری در خصوصیات جانداران انجام نمی‌گیرد.

(ب) در زیست‌فناوری کلاسیک همانند زیست‌فناوری سنتی، از روش تخمیر استفاده می‌شود.

(ج) در مرحله دوم اصلاح گیاهان زراعی برخلاف مرحله سوم، آنزیم نوکلئاز فعالیت ندارد.

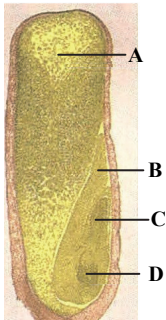
(د) در مرحله دوم مهندسی ژنتیک، آنزیم لیگاز بین دو دناى درون یاخته، فقط پیوند اشتراکی برقرار می‌کند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۷- کدام گزینه جهت کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«همه رفتارهای»

- (۱) یادگیری از تغییر نوعی رفتار غریزی ایجاد می‌شوند
- (۲) شرطی شدن فعال، نتیجه ارتباط یک رفتار با پاداش ایجاد می‌شوند
- (۳) در برابر محرک‌های تکراری، بعد از مدتی کم شده و از بین می‌روند
- (۴) حل مسئله، دارای برنامه‌ریزی آگاهانه و در برابر مسئله جدید انجام می‌گیرند



۸- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه درست است؟

(۱) نوع دگره‌های بخش A با بخش D یکسان است.

(۲) مواد غذایی مورد نیاز برای رشد بخش C از لپه‌ها عبور کرده‌اند.

(۳) یاخته‌های بخش B برخلاف A در پی نوعی تقسیم تک‌مرحله‌ای ایجاد شده‌اند.

(۴) یاخته‌های بخش B در پی تقسیم از خاک خارج شده و تا مدتی از نور برای تولید ماده آلی استفاده می‌کنند.

۹- چند مورد درباره آزمایشاتی که منجر به اثبات طرح اصلی تکثیر ماده وراثتی شد، به‌درستی بیان شده است؟

(الف) در ابتدا و به منظور نشان‌دار شدن ماده وراثتی، نوکلئوتیدهایی با ایزوتوپ سنگین وارد محیط کشت شد.

(ب) از میان سه طرحی که مزلسون و همکارش ارائه دادند، فقط در یک طرح رشته‌های دئای مادر حفظ نمی‌شد.

(ج) در جاندار مورد مطالعه در نسل اول، محصول اولین مرحله بیان ژن می‌توانست دارای ایزوتوپ سنگین نیتروژن باشد.

(د) طرح پراکنده هنگامی رد شد که پس از گریز دادن با سرعت بالا، دو نوار با حداکثر فاصله ممکن در لوله ایجاد شد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰- درباره پژوهش‌های هوگودووری در اوایل دهه ۱۹۰۰ و برای ایجاد گلی با ظاهر متفاوت از سایرین باید

(۱) در دانه گرده نارس و پارانیشیم خورش، فرایند خطا در آنافاز میوز روی داده باشد

(۲) در حلقه‌های سوم و چهارم گل کامل، گامت‌هایی با عدد فام‌تنی غیرطبیعی ایجاد شده باشد

(۳) هر دو یاخته موجود در دانه گرده رسیده، حاصل تقسیمی همراه با جدا نشدن فام‌تن‌های همتا باشد

(۴) یاخته‌های حاصل از میوز در حلقه‌های سوم و چهارم گل، تعداد فام‌تن برابری با یاخته‌های انجام دهنده میوز داشته باشند

۱۱- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به شکل زیر، هم‌زمان با نقطه»

(الف) A دریچه دولختی و هم‌زمان با نقطه B دریچه سینی آنورتی باز می‌شود

(ب) C برخلاف B بزرگ‌ترین دریچه قلبی مانع از ورود خون به بطن راست

نمی‌شود

(ج) A برخلاف B جریان الکتریکی در تارهای تخصص‌یافته دیواره بطن‌ها

منتشر نمی‌شود

(د) A همانند C دریچه‌ای با سه قطعه آویخته مانع از بازگشت خون روشن به

بطن چپ می‌شود

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۲- کدام جمله در مورد دستگاه تولیدمثلی انسان نادرست است؟

(۱) هورمون‌های هیپوفیزی سبب می‌شود، میوز I، در مام‌یاخته (اووسیت) اولیه که درون انبانکی (فولیکولی) که بیشترین رشد را کرده است، در تخمدان

به پایان برسد.

(۲) هورمون‌های تخمدان در مرحله جسم زردی (لوتئال) سبب ضخیم و پرخون شدن دیواره رحم می‌شوند.

(۳) یاخته‌های حاصل از تقسیم زام‌یاختک (اسپرمتاید) در اپی‌دیدیم (برخاک) بالغ می‌شود و با انجام کاستمان (میوز) II دارای تاژک می‌شود.

(۴) گامت‌های نر در مسیر عبوری خود به سمت میزراه از درون وزیکول سمینال عبور نمی‌کنند.

۱۳- در رابطه با واکنش‌های تنفس یاخته‌ای کدام مورد درست است؟

(۱) در اکسایش پیرووات، انتقال الکترون قبل از آزاد شدن کربن دی‌اکسید انجام می‌گیرد.

(۲) در چرخه کربس، تولید ATP در سطح پیش‌ماده رخ می‌دهد.

(۳) در انتقال الکترون در زنجیره، یک مولکول به‌طور هم‌زمان و مستقیم از دو نوع حامل، الکترون دریافت می‌کند.

(۴) پیرووات در تنفس هوازی اکسایش ولی در تنفس‌های بی‌هوازی کاهش می‌یابد.

۱۴- در ارتباط با کاربرد فناوری‌های زیستی کدام مورد درست است؟

(۱) اینترفرون تولید شده در مهندسی پروتئین از نظر پایداری و فعالیت مشابه اینترفرون طبیعی است.

(۲) از هیچ یاخته بنیادی بالغ و غیربنیادی نمی‌توان در مهندسی بافت، یاخته عصبی تولید کرد.

(۳) با انتقال ژن نوعی پروتئین از باکتری به گیاه پنبه، به‌دلیل عدم سم‌پاشی مزرعه، آلودگی محیط انجام نمی‌گیرد.

(۴) در تولید Humulin N بین دو زنجیره پپتیدی تولید شده دو پیوند غیرپپتیدی تشکیل می‌شود.

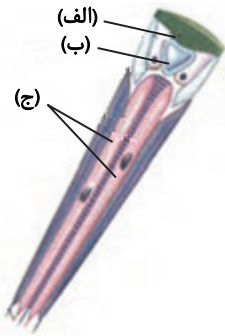
۱۵- کدام مورد جهت تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه گوجه‌فرنگی»

- (۱) ایجاد ساختاری حاوی نهنج، وابسته به طول روز و شب است
- (۲) سامانه بافت زمینه‌ای در مرکز ساقه برخلاف مرکز ریشه مشاهده می‌شود
- (۳) تارهای کشنده ساختارهایی هم‌اندازه‌اند که در بالای ناحیه کلاهک مشاهده می‌شوند
- (۴) برگ‌ها برخلاف برگ گیاه حساس دارای برگچه است

۱۶- کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«با توجه به شکل مقابل که مربوط به اندامی متعلق به جانور ترشح‌کننده فرومون است،»



- (۱) یاخته‌های معادل بخش «ج» در انسان، در لایه‌ای حاوی رگ‌های خونی قرار دارد
- (۲) معادل بخش «الف» در انسان، فاقد هر نوع رگ خونی است
- (۳) معادل بخش «ب» در انسان به کمک ماهیچه‌های شعاعی و حلقوی متصل به خود، قطور و نازک می‌شود
- (۴) مایع قرار گرفته در بین معادل‌های بخش‌های «الف» و «ب» در انسان، با جسم مژگانی در تماس است

۱۷- چند مورد از موارد زیر نادرست هستند؟

- (الف) در مرحله اول تقسیم رشتمان (میتوز) در یاخته‌های بدون دیواره، سانترومرها مسئول سازمان دادن رشته‌های دوک هستند.
- (ب) در مرحله قبل از آنافاز کاستمان (میتوز) ۱ در یاخته‌های ساقه غده سیب‌زمینی، رشته‌های دوک به فام‌تن‌های دوفامینکی (کروموزوم‌های دوکروماتیدی) متصل می‌شوند.
- (ج) در پایان مرحله جدا شدن فامینک (کروماتید)های خواهری در هر نوع تقسیمی، در هر قطب یاخته نیمی از انواع فام‌تن (کروموزوم‌ها) وجود دارند.

(د) در مرحله پایانی تقسیم میتوز در یاخته‌های پروکاریوتی، کروموزوم‌ها تک‌کروماتیدی‌اند.

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۸- با توجه به پژوهش‌های انجام شده درباره ماده وراثتی، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) اطلاعات اولیه درباره ماده وراثتی نشان داد که این ماده می‌تواند بین یاخته‌های زنده منتقل شود.
 - (۲) امروزه می‌دانیم در آزمایشی که نتیجه آن باعث تعجب گرفت شد، چرا قطر عامل ایجاد آنفلوآنزا افزایش یافته بود.
 - (۳) پژوهش‌های چارگاف، می‌تواند رابطه مکملی میان باز پورینی گوانین و باز پیریمیدینی سیتوزین را تأیید کند.
 - (۴) هنگام فرایند همانندسازی، دو رشته دنا می‌توانند به‌طور کامل از هم جدا شوند، بدون این‌که پایداری آن‌ها به هم بخورد.
- ۱۹- فرزند اول پدر و مادری سالم، دچار کمبود فاکتور ۸ و فرزند دوم آن‌ها دچار بیماری فاویسم است. با توجه به این‌که الگوی انتقال هر دو بیماری یکسان است، فقط در صورتی ممکن است، فرزند بعدی باشد که

- (۱) دختری سالم و ناقل هر دو بیماری - با هم مانند فام‌تن‌ها در آنافاز ۲ روی دهد
 - (۲) پسری مبتلا به هر دو بیماری - جهش ساختاری از نوع جابه‌جایی روی داده باشد
 - (۳) دختری مبتلا به یک بیماری و ناقل بیماری دیگر - در پروفاز میوز ۲ زامه‌سازی، چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) روی دهد
 - (۴) پسری طبیعی دارای فاکتور ۸ و سالم از نظر فاویسم - تبادل بین فام‌تن‌های مادر روی داده باشد
- ۲۰- دو گروه مهم از باکتری‌ها برای تأمین نیتروژن گیاهان، با گیاهان هم‌زیستی دارند، کدام گزینه در رابطه با این باکتری‌ها به مطلب درستی اشاره دارد؟

- (۱) هر گروهی که از مواد آلی گیاه استفاده می‌کند، فاقد توانایی ساخت رنگیزه فتوسنتزی است
- (۲) تمام اعضای متعلق به هر دو گروه، آنزیم یا آنزیم‌های مربوط به تبدیل نیتروژن مولکولی به نیتروژن قابل جذب برای گیاه را دارند
- (۳) گروهی که هم‌زیست با گیاهانی دارای برگ‌هایی شبیه پروانه می‌شوند، درون گرهک‌هایی بر روی ریشه تجمع دارند
- (۴) گروهی از آن‌ها با گیاهانی هم‌زیستی دارند که توسط عامل نارنجی از بین می‌روند و می‌توانند در دمبرگ آن‌ها قرار داشته باشند

۲۱- کدام مورد عبارت زیر را به‌طور درست کامل می‌کند؟

«در انسان سالم و بالغ، نوعی بافت قرار دارد، است.»

- (۱) پیوندی که در زردپی ماهیچه دوزنقه‌ای - از یاخته‌های استوانه‌ای شکل و دراز تشکیل شده
- (۲) پوششی که در دیواره بیرونی کپسول بومن - از یاخته‌های پهن و به هم چسبیده تشکیل شده
- (۳) استخوانی که در بخش خارجی استخوان ران - دارای مجراهای حاوی انواعی از یاخته‌های بنیادی
- (۴) ماهیچه‌ای که در دیواره حفرات سمت چپ قلب - دارای صفحات بینابینی برای اتصال یاخته‌های این حفرات به یکدیگر

۲۲- نوعی تنظیم‌کننده رشد که به هنگام خورده شدن گیاه تنباکو توسط نوزاد کرمی شکل حشره آزاد می‌شود و ردپای آن در چیرگی رأسی هم دیده می‌شود نوعی تنظیم‌کننده که منجر به تسریع تولیدمثل رویشی از نوع قلمه زدن می‌شود

- (۱) همانند- می‌تواند بر روی ساختاری که علاوه بر حفظ دانه، در پراکنش آن نیز نقش دارد، اثربخش باشد
- (۲) برخلاف- توسط یاخته‌هایی با هسته درشت مرکزی ساخته می‌شود
- (۳) همانند- دارای انواع مختلفی است
- (۴) برخلاف- توسط داروین‌ها شناسایی نگردید

۲۳- چند مورد از موارد زیر، جمله داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟

- «در چرخه زندگی جنسی گیاه لوبیا مانند ذرت، در زمانی که یاخته تخم اصلی در حال تقسیم شدن است، قبل از رخ می‌دهد.»
- (الف) حداکثر فشردگی فامینک (کروماتید)های خواهری- جدا شدن فام تن (کروموزوم)های همتا از یکدیگر
- (ب) از بین رفتن پوشش هسته- رسیدن میانک (سانتریول)ها به دو قطب یاخته
- (ج) کوتاه شدن ریز لوله‌های پروتئینی- نمایان شدن پوشش هسته
- (د) حداکثر فشردگی فامینک (کروماتید)های فام تن (کروموزوم)ها- کوتاه شدن ریز لوله‌های دوک تقسیم
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۲۴- در ارتباط با جانداران فتوسنتزکننده‌ای که در کتاب درسی ذکر شده‌اند، کدام مورد درست است؟

- (۱) انواع تک‌یاخته‌ای آن‌ها نمی‌تواند در تیلاکوئیدها جذب پرتوهای نوری را انجام دهد.
- (۲) انواعی که دارای غلاف آوندی‌اند، تثبیت کربن دی‌اکسید را در دو مرحله انجام می‌دهد.
- (۳) انواعی از آن‌ها که تجزیه آب را درون تیلاکوئیدهای خود انجام می‌دهد، هر سه روش ساخته شدن ATP را دارد.
- (۴) بعضی از آن‌ها که فاقد سبزینه‌اند، نمی‌توانند تولید ATP را در سطح پیش‌ماده انجام دهند.

۲۵- در رابطه با گیرنده‌های بویایی و چشایی انسان کدام گزینه درست است؟

- (۱) گیرنده‌های چشایی، درون جوانه‌های چشایی قرار گرفته و جوانه‌های چشایی در دهان و فرورفتگی‌های زبان قرار دارند.
- (۲) تعداد گیرنده‌های چشایی از تعداد جوانه‌های چشایی بیشتر و از تعداد یاخته‌های پشتیبان کمتر است.
- (۳) گیرنده‌های بویایی نوعی یاخته عصبی حسی بوده و همانند سایر یاخته‌های عصبی حسی، دارینه (دندریت) آن‌ها بلندتر از آسه (آکسون) آن‌ها می‌باشد.
- (۴) جسم یاخته‌ای گیرنده‌های بویایی در بافتی قرار می‌گیرد که محکم‌ترین بافت پیوندی محسوب می‌شود.

۲۶- با توجه به رفتارهای زادآوری، کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«قمری خانگی نر طاووس ماده»

- (۱) برخلاف- نظام جفت‌گیری تک‌همسری دارد
- (۲) همانند- در انتخاب کردن جفت نقش دارد
- (۳) برخلاف- ویژگی‌های ظاهری متفاوتی نسبت به جفت خود دارد
- (۴) همانند- نسبت به جفت خود نقش بیشتری در پرورش زاده‌ها دارد

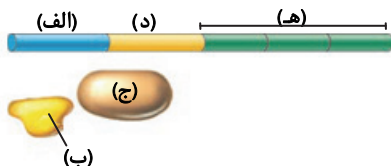
۲۷- با توجه به مطالب مطرح شده در کتاب درسی و با در نظر گرفتن تصویر روبه‌رو، کدام موارد به درستی بیان شده است؟

(الف) بخش «الف» مربوط به مولکولی است که تعداد پیوندهای اشتراکی آن از تعداد بازهای آلی آن بیشتر است.

(ب) از روی بخش «ه» سه نوع RNA پیک متفاوت تولید می‌شود که برای تولید آنزیم‌های تجزیه مالنوز لازم هستند.

(ج) بخش «د» دارای توالی‌های ویژه‌ای است که تفاوت مهمی با بخش مشابه آن در تنظیم منفی رونویسی دارد.

(د) اگر بخش «ب» دارای یک زنجیره باشد، ممکن نیست دارای یک آمین و یک کربوکسیل آزاد باشد.



- (۱) «الف»- «ج» (۲) «ب»- «د» (۳) «الف»- «د» (۴) «ب»- «ج»

۲۸- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«گیاهی که»

- (۱) در ساقه آن دستجات آوندی بر روی دواير متعدد قرار دارند، نمی‌تواند چند سال متوالی عمر کند
- (۲) در مرکز ریشه آن تجمع بافت پارانشیم مشاهده می‌شود، نمی‌تواند طی رویش، بخش‌هایی از دانه خود را از خاک خارج کند
- (۳) در ساقه آن دستجات آوندی حول یک دایره قرار دارد، می‌تواند توسط نوعی ساقه تخصص یافته که به صورت افقی بر روی خاک رشد می‌کند، تکثیر شود
- (۴) در مرکز ریشه آن آوندهایی با قطر زیاد مشاهده می‌شود، نمی‌تواند تنها در سال دوم یاخته‌هایی با توانایی لقاح ایجاد نماید

۲۹- چند مورد برای کامل کردن جمله زیر نامناسب است؟

- «با توجه به ساختار بافتی دیواره نای انسان، به طور حتم هر لایه‌ای که»
- (الف) در اتصال با بخشی از لوله گوارش قرار دارد، عمدتاً از یاخته‌های غضروفی تشکیل شده است
- (ب) نقش اصلی را در باز نگه داشتن مسیر عبور هوا دارد، در بخش پشتی نرم‌تر از بخش جلویی است
- (ج) در اتصال مستقیم با لایه غضروفی - ماهیچه‌ای قرار دارد، در ساختار خود دارای رشته‌های کلاژن است
- (د) دارای یاخته‌های مژک‌دار است، یاخته‌های آن در تماس مستقیم با هوای عبوری قرار می‌گیرند
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۰- با توجه به این که از نظر گروه خونی اصلی در فرایند انتقال خون، هر فرد فقط می‌تواند از شخصی که دگره‌ای متفاوت نداشته باشد، خون دریافت کند.

- با فرض این که در یک خانواده چهارنفره، هیچ‌کدام از افراد از نظر گروه خونی اصلی شبیه هم نیستند. کدام موارد درباره آن‌ها درست است؟
- (الف) ممکن نیست پدر بتواند در صورت لزوم به مادر خانواده خون بدهد.
- (ب) ممکن نیست فرزند بعدی، گروه خونی شبیه یکی از والدین خود داشته باشد.
- (ج) ممکن نیست دو فرزند اول در صورت لزوم بتوانند به یکدیگر خون بدهند.
- (د) ممکن است فرزند بعدی ژن نمودی کاملاً متفاوت نسبت به والدین داشته باشد.
- ۱ «الف» - «ب» ۲ «ج» - «د» ۳ «الف» - «ج» ۴ «ب» - «د»

۳۱- در ارتباط با عواملی که در فتوسنتز دخالت دارند، کدام مورد درست است؟

- (۱) هیچ رنگیزه‌ای قادر نیست الکترون پراثری را به رنگیزه دیگری انتقال دهد.
- (۲) هر پروتئینی که برای انتقال فعال یون هیدروژن انرژی مصرف می‌کند، از اجزای زنجیره انتقال الکترون است.
- (۳) هر جزئی از زنجیره که با اسیدهای چرب موجود در غشا تماس ندارد، الکترون پراثری را به یک پروتئین انتقال می‌دهد.
- (۴) هر جزئی از زنجیره انتقال الکترون که با هر دو لایه غشا تماس دارد، الکترون پراثری را به نوعی پمپ انتقال می‌دهد.
- ۳۲- در نقطه‌ای از هر مویرگ خونی انسان، میزان فشار اسمزی با فشار تراوشی برابر می‌شود. بر این اساس کدام مورد درست است؟

- (۱) جریان مواد به درون مویرگ، قبل و بعد از این نقطه مشاهده می‌شود.
- (۲) در نقطه مجاور قبل از آن، کمترین میزان خروج مواد از مویرگ مشاهده می‌شود.
- (۳) با دور شدن از این نقطه، به تدریج از میزان ورود مواد به درون مویرگ کاسته می‌شود.
- (۴) در دو سمت این نقطه، مقادیر یکسانی از مواد بین خون و مایع بین‌یاخته‌ای مبادله می‌شود.

۳۳- کدام مورد جهت کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در گل گیاه آلبالو»

- (۱) بزرگ‌ترین یاخته کیسه رویانی با کوچک‌ترین یاخته دانه گرده رسیده لقاح می‌یابد
- (۲) یاخته بزرگ حاصل از تقسیم تخم اصلی، با تقسیمات خود بخش ذخیره‌ای دانه را ایجاد می‌کند
- (۳) از تقسیم بزرگ‌ترین یاخته دانه گرده رسیده ساختاری حاوی زامه‌ها ایجاد می‌شود
- (۴) کیسه رویانی توسط یاخته‌هایی دیپلوئید و فاقد توانایی تشکیل چهارتاییه (تتراد) احاطه شده است
- ۳۴- در مورد اثرات پرتو فرابنفش بر روی ماده وراثتی یاخته، با توجه به مطالب کتاب درسی کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) می‌تواند منجر به نوعی جهش کوچک شود که احتمال انتقال آن به نسل بعد زیاد است.
- (۲) با ایجاد اختلال در عملکرد نوعی آنزیم بسپاراز، همانندسازی دنا با مشکل مواجه می‌شود.
- (۳) به‌طور طبیعی احتمال مشکل در چرخه یاخته‌ای بافت پوششی کمتر از بافت پیوندی است.
- (۴) در دو دنا با طول برابر، هرکدام آدنین بیشتر داشته باشد، قطعاً احتمال مشکل در همانندسازی بیشتر می‌شود.

۳۵- کدام مورد در ارتباط با دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ درست است؟

- (۱) مایع لنف جمع‌آوری شده از بخش‌های مختلف روده، بدون عبور از گره‌های لنفی به مجرای لنفی چپ وارد می‌شود.
- (۲) تنظیم بعضی از فعالیت‌های ترشحی این دستگاه بدون دخالت شبکه‌های یاخته‌های عصبی لوله گوارش انجام می‌شود.
- (۳) هر بخشی که درون پرده صفاق قرار دارد، بخشی از لوله گوارش است و درون حفره شکمی قرار دارد.
- (۴) هر هورمون ترشح شده از روده، با اتصال به گیرنده خود در بخش برون‌ریز لوزالمعده منجر به افزایش pH دوازده می‌شود.

۳۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در چرخه جنسی یک زن سالم، هم‌زمان با مقدار پروژسترون خون، افزایش می‌یابد و میزان در خون، رو به کاهش می‌رود.»

- (۱) شروع ضخیم شدن دیواره رحم - هورمون آزادکننده
- (۲) افزایش اندازه جسم زرد - هورمون FSH
- (۳) شروع رشد انبناک (فولیکول)ها - هورمون LH
- (۴) ریزش دیواره رحم - هورمون استروژن

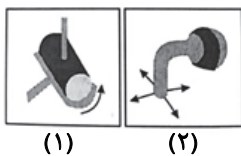
۳۷- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در پودوسیت‌های نفرون (گردیزه) یکی از جانداران مورد مطالعهٔ گریفیت، برخلاف و همانند»

- (۱) مولکولی که موجب اتصال رنابسپاراز به دنا می‌شود- پروتئین‌های غشایی- آنزیم ایجادکننده پیوند پپتیدی- توسط رناتن‌های آزاد در سیتوپلاسم تولید می‌شود
 - (۲) مولکولی که پس از آلودگی به ویروس آزاد می‌شود- کانال نشی آب- پلی پپتید ورودی به راکیزه (میتوکندری)، توسط رناتن‌های آزاد تولید می‌شود
 - (۳) مولکولی که به توالی افزایشده متصل می‌شود- پروتئین‌های غشای یاخته- رنابسپاراز ۳ بدون کمک ریزکیسه (وزیکول) به مقصد می‌رسد
 - (۴) گلیکوپروتئین‌های سطح درونی غشای یاخته- آنزیمی که دو رشته دنا را باز می‌کند- آنزیم‌های کافنده تن (لیزوزوم) باید از دستگاه گلژی بگذرد
- ۳۸- با توجه به الگوی وراثتی رنگ‌دانهٔ نوعی ذرت مطرح شده در کتاب درسی است، کدام گزینه به‌نادرستی بیان شده است؟

- (۱) فراوانی ذرت‌هایی که یک دگرهٔ بارز دارند با آن‌هایی که یک دگرهٔ نهفته دارند، برابر است.
- (۲) ممکن است نوعی ذرت همهٔ انواع دگره (الل)ها را داشته باشد.
- (۳) فراوانی ذرت‌های دارای دگرهٔ بارز با ذرت‌های دارای دگرهٔ نهفته در کل برابر است.
- (۴) از آمیزش ذرت‌های مربوط به دو آستانه، ژن‌نمودی با بیشترین تعداد دگرهٔ بارز به‌دست می‌آید.

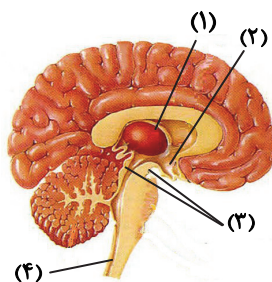
۳۹- شکل روبه‌رو، دو نوع از مفاصل بدن را نشان می‌دهد. کدام گزینه نادرست است؟



(۱) (۲)

- (۱) شکل (۱) مفصل بین استخوان بازو با دو استخوان دیگر را نشان می‌دهد.
- (۲) استخوان‌ها در محل هر دو نوع مفصل توسط نوعی بافت پیوندی رشته‌ای پوشیده شده است.
- (۳) مایع مفصلی در مفصل شماره (۲) برخلاف شماره (۱) باعث کاهش اصطکاک می‌شود.
- (۴) مفصل شماره (۱) در اندام‌های حرکتی دست و پا مشاهده می‌شود.

۴۰- با توجه به شکل روبه‌رو که بخش‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی انسان را نشان می‌دهد، چند جمله درست است؟



(۴)

- (الف) بخش ۲، برخلاف بخش ۴ مرکز بعضی از انعکاس‌های بدن می‌باشد.
- (ب) بخش ۱، همانند بخش ۴ در انتقال اغلب پیام‌های حسی به قشر مخ مؤثر می‌باشد.
- (ج) بخش ۴، همانند بخش ۳ همهٔ پیام‌های حسی بدن را به مغز ارسال می‌کند.
- (د) بخش ۳، برخلاف بخش ۲ در فعالیت‌های شنوایی و بینایی بدن نقش دارد.

- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

۴۱- با توجه به مطالب زیست‌شناسی کتاب یازدهم، در مردان هورمونی از غده‌ای در خارج از مغز ترشح می‌شود که می‌تواند بر فعالیت دستگاه ایمنی مؤثر باشد. اگر غدهٔ ترشح‌کنندهٔ این هورمون تحت تأثیر هورمون‌های مترشحه از غده‌ای در اطراف، سامانهٔ لیمبیک باشد، کدام عبارت دربارهٔ این هورمون درست می‌باشد؟

- (۱) با کاهش ترشح، میزان تبدیل سلول‌های ایمنی نابالغ به بالغ کاهش می‌یابد.
- (۲) در تنظیم فرایندهای تولیدمثلی و حفظ تعادل آب در مردان مؤثر است.
- (۳) به‌دنبال عدم ترشح آن، علاوه بر کاهش وزن، تجزیهٔ پروتئین‌ها و چربی‌ها نیز افزایش می‌یابد.
- (۴) می‌تواند سبب افزایش علائم در فرد مبتلا به دیابت شیرین شود.

۴۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گردش خون دستگاه گوارش انسان وارد سیاهرگ باب‌کبدی می‌شود.»

- (۱) خون تیرهٔ جمع‌آوری شده از بخش‌های مختلف روده از طریق یک سیاهرگ
 - (۲) آنزیم‌های غیرفعال تولیدشده در لوزالمعده همراه با خون تیرهٔ بخشی از روده
 - (۳) آب و یون‌های جذب شده در کولون پایین‌رو همراه با خون تیرهٔ بخشی از معده
 - (۴) هورمون اریتروپویتین تولید شده در نوعی اندام گوارشی همراه با خون تیرهٔ لوزالمعده
- ۴۳- در نوعی گیاه، گل‌دهی زمانی صورت می‌گیرد که طول از حدی نباشد. در این گیاه

- (۱) روز- بیشتر- ممکن نیست گل‌ها زردرنگ باشند
- (۲) روز- کمتر- ممکن است گل‌ها سفیدرنگ باشند
- (۳) شب- بیشتر- ممکن نیست شکستن شب با یک جرعهٔ نوری منجر به گل‌دهی شود
- (۴) شب- کمتر- ممکن است شکستن شب با یک جرعهٔ نوری منجر به گل‌دهی شود

۴۴- کدام موارد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کنند؟

«در رابطه با گیاهان C_3 »

الف) می‌توان گفت با وجود بسته بودن روزنه‌ها، مقدار کربن دی‌اکسید در فضای درون برگ بالا نگه داشته می‌شود

ب) نمی‌توان گفت با وجود بسته بودن روزنه‌ها، تنفس نوری انجام نمی‌گیرد

ج) می‌توان گفت در هر تراکمی از کربن دی‌اکسید، میزان فتوسنتز بیش از گیاهان C_3 است

د) نمی‌توان گفت تنوع آنزیم‌های فتوسنتزی در غلاف آوندی آن‌ها و یاخسته‌های میانبرگ گیاهان C_3 یکسان است

۱) «الف»- «ج» ۲) «ب»- «د» ۳) «ج»- «د» ۴) «الف»- «د»

۴۵- کدام گزینه جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان در نوعی عمل تنفسی که می‌شود، همواره»

۱) طی آن میان‌بند (دیافراگم) گنبدی‌شکل - بخشی از حجم جاری در مجاری بخش هادی می‌ماند

۲) با کمک ماهیچه‌های اسکلتی ناحیه گردن انجام - حجم هوای باقی‌مانده شش‌ها افزایش می‌یابد

۳) باعث زردرنگ شدن رنگ محلول برم‌تیمول بلو - ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی انقباض می‌شوند

۴) با فعالیت گروهی از یاخسته‌های عصبی پل مغزی متوقف - ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی منقبض می‌شوند