

زیست‌شناسی ۲

۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«اعتیاد به می‌تواند منجر به»

- (۱) الکل - کاهش فعالیت در انتهای آزاد نوعی دندریت (دارینه) حسی موجود در پوست بدن شود
- (۲) نیکوتین - کاهش مقدار ناقل عصبی دوپامین آزاد شده از پایانه سلول‌های عصبی به دنبال استفاده مکرر نیکوتین شود
- (۳) الکل - افزایش شل شدن عضلات اسکلتی و عدم توازن و تعادل در حرکات بدن شود
- (۴) کوکائین - افت فعالیت‌های سلول‌های مغزی حداکثر تا دو ماه پس از مصرف گردد

۲- چند مورد در ارتباط با ناقل عصبی به درستی بیان شده است؟

الف) برای ترشح آن، یاخته نیاز به مولکول ATP دارد.

ب) قبل از رسیدن پیام عصبی تولید می‌شود.

ج) می‌تواند دوباره به یاخته پیش‌سیناپسی (همایه‌ای) برگردد.

د) اتصال آن به گیرنده پروتئینی مربوطه در غشا یاخته پس‌سیناپسی (همایه‌ای) نیازمند صرف انرژی نمی‌باشد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۳- به طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته عصبی فاقد میلین در انسان صحیح است؟

الف) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.

ب) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی از یک رشته بدون در نظر گرفتن قطر آن مقداری ثابت است.

ج) در نقطه ۰+۳ از نمودار پتانسیل عمل، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.

د) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه یونی، مقدار غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۴- با توجه به شکل کتاب درسی درمی‌یابیم که در لایه پوست، هیچ نوع گیرنده‌ای به جز گیرنده یافت نمی‌شود.

(۱) درونی - درد (۲) بیرونی - درد (۳) درونی - فشار (۴) بیرونی - فشار

۵- کدام یک از عبارات زیر به نادرستی بیان شده است؟

(۱) احتمالاً افزایش فشار هوای داخل گوش میانی باعث کاهش شنوایی می‌گردد.

(۲) هر عاملی که باعث کاهش تحرک استخوان‌های کوچک گوش میانی شود، باعث کاهش شدت صوت می‌شود.

(۳) هر گونه خمشی که در مژک‌های گیرنده‌های گوش داخلی رخ دهد می‌تواند منجر به شنیدن صدا شود.

(۴) ارتعاش پرده صماخ باعث می‌شود که صوت ابتدا به استخوانچه چکشی و سپس به استخوانچه سندان و رکابی برسد.

۶- حس در ماهی‌ها قوی است زیرا

(۱) شنوایی و تعادلی - مخچه بزرگی دارند

(۲) بینایی - بزرگ‌تر بودن لوب‌های بینایی از لوب‌های بویایی در آن‌ها وجود دارد. ولی از سایر قسمت‌های مغز کوچک‌تر است

(۳) بویایی - اندازه لوب‌های بویایی آن‌ها در مقایسه با اندازه مغز آن‌ها نسبتاً بزرگ است.

(۴) لمس - دو خط جانبی بزرگ دارند

۷- چه تعداد از عبارات زیر به درستی بیان نشده‌اند؟

الف) تراکم استخوان‌ها در فضا نوردان کاهش می‌یابد.

ب) میزان توده استخوانی با سن افراد همواره رابطه مستقیمی دارد.

ج) امکان ندارد که شکستگی‌های میکروسکوپی به طور پیوسته در بدن انسان رخ ندهد.

د) کمبود ویتامین D و افزایش سطح هورمون‌های جنسی در خون باعث بروز پوکی استخوان در انسان می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- در ارتباط با مکانیسم انقباض در سارکومرها نمی‌توان بیان داشت که

- (۱) لغزیدن میوزین و اکتین در مجاورت هم نیازمند انرژی است
(۲) برای لغزیدن میوزین و اکتین در مجاورت هم، لازم است دائماً پل‌های اتصال میوزین و اکتین تشکیل شود و سپس با حرکتی پارویی مانند به یکدیگر نزدیک شوند
(۳) لیز خوردن و اتصال و جدا شدن سرهای میوزین از رشته‌های اکتین تنها یک مرتبه در ثانیه تکرار می‌شود.
(۴) زاویه سر میوزین در مراحل اتصال یا جدا شدن از رشته اکتین تغییراتی دارد.
- ۹- اگر یاخته‌های درون ریز به صورت در جایی یافت شوند، آنگاه غده درون‌ریزی تشکیل می‌شود که ترشحات خود را به وارد می‌کنند.

(۱) مجتمع - خون (۲) پراکنده - خون (۳) مجتمع - مایع میان‌بافتی (۴) پراکنده - مایع میان‌بافتی

۱۰- در ارتباط با دیابت شیرین می‌توان گفت که

- (۱) این بیماری قطعاً به دلیل کاهش میزان انسولین خون رخ می‌دهد
(۲) معمولاً در افراد مبتلا به این بیماری، مدت درمان بیماری‌های عفونی بیش‌تر از افراد سالم زمان می‌برد
(۳) افراد مبتلا به این بیماری ندرتاً احساس تشنگی می‌کنند
(۴) این بیماری عمدتاً در افراد بزرگسال و معمولاً ۴۵ سالگی به بعد دیده می‌شود
- ۱۱- در ارتباط با دفاع عمومی بدن چند عبارت به نادرستی بیان نشده است؟
(الف) پوست و مخاط بدن در برابر نفوذ میکروب‌ها، بدون توجه به نوع آن‌ها سدی را ایجاد می‌کنند.
(ب) اشک چشم با داشتن نمک و لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند.
(ج) آنوزینوفیل‌ها همانند نوتروفیل‌ها با بیگانه‌خواری کرم‌های انگل را از بین می‌برند.
(د) یاخته‌کشنده طبیعی با ترشح پروتئینی به نام پرفورین منفذی در غشا ایجاد می‌کند و سپس با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته، مرگ برنامه‌ریزی شده راه می‌اندازد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- کدام عبارت درباره هر پادتن (آنتی‌بادی) موجود در بدن انسان به طور حتم صحیح است؟

- (۱) برای اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) دو جایگاه دارد.
(۲) توسط یاخته‌های سازنده خود به خون وارد می‌شود.
(۳) توسط هر یک از یاخته‌های دفاع اختصاصی تولید می‌شود.
(۴) به دو مولکول پادگن غیریکسان متصل می‌گردد.
- ۱۳- هر دو کروماتید یک کروموزوم (فام‌تن) مضاعف شده، از نظر نوع ژن‌ها اند و به آن‌ها می‌گویند.
- (۱) مشابه - کروماتید (فامینک)‌های خواهری (۲) مشابه - فام‌تن‌های همتا
(۳) یکسان - کروماتید (فامینک)‌های خواهری (۴) یکسان - فام‌تن‌های همتا

۱۴- کدام گزینه درباره تقسیم میتوز (رشته‌مان) به درستی بیان شده است؟

- (۱) آغاز تشکیل دوک و اتصال آن به سانترومر می‌تواند هم‌زمان اتفاق افتد.
(۲) در مرحله‌ای که کروموزوم (فام‌تن)‌ها بیش‌ترین فشردگی را دارند شبکه آندوپلاسمی به قطعات کوچک‌تر تجزیه می‌شود.
(۳) در مرحله‌ای که رشته‌های دوک شروع به کوتاه شدن می‌کنند، عدد کروموزومی موقتاً ۴ برابر می‌شود.
(۴) در مرحله آنافاز نوعی پروتئاز در جدا شدن کروماتیدها (فامینک‌ها) دخیل است.

۱۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در تلوفاژ انواع تقسیم‌ها، فام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها) تک کروماتیدی (فامینکی) هستند.
(۲) در متافاز انواع تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به فام‌تن‌های (کروموزوم‌های) دو کروماتیدی (دوفامینکی) متصل هستند.
(۳) در آنافاز همه تقسیم‌ها، کروماتید (فامینک)‌های خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.
(۴) در پروفاز همه تقسیم‌ها، سانتروپول‌ها (میانک) مسئول تولید رشته‌های دوک هستند.

۱۶- می‌توان گفت در دستگاه تولیدمثل در مرد دستگاه تولیدمثل در زن

- (۱) همانند - میوز (کاستمان)، از زمان جنینی شروع شده و در مرحله پروفاز میوز (کاستمان) اول توقف داده است.
(۲) برخلاف - تعداد غدد جنسی بیش‌تر است و محل قرارگیری آن‌ها نیز متفاوت است.
(۳) همانند - تولید یاخته جنسی بر عهده غدد جنسی و غده فوق کلیه است.
(۴) برخلاف - تولید یاخته‌های جنسی به طور معمول نیازمند دمایی پایین‌تر از دمای طبیعی بدن (37°) است.

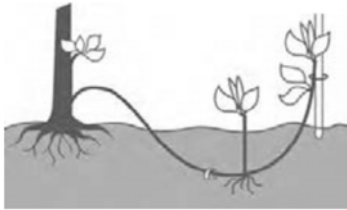
۱۷- کدام گزینه در ارتباط با هورمون «HCG» به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) زه‌شامه (کوریون) آن را می‌سازد.
(۲) وجود آن با مقادیر مشخصی در خون و ادرار، اساس تست بارداری است.
(۳) حضور این هورمون در خون، باعث تداوم ترشح استروژن از جسم زرد می‌شود.
(۴) وجود آن در خون، سبب عدم قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد می‌شود.

۱۸- اندازه تخمک در زیاد است، زیرا در دوران جنینی ارتباط غذایی بین مادر و جنین

(۱) موش صحرایی - وجود دارد (۲) قورباغه - وجود ندارد (۳) طاووس - وجود دارد (۴) گنجشگ - وجود ندارد

۱۹- شکل متعلق است به تکثیر رویشی از نوع



(۱) خوابانیدن

(۲) قلمه زدن

(۳) پیوند زدن

(۴) تکثیر از طریق جوانه‌های ریشه درخت

۲۰- در ارتباط با تشکیل یاخته‌های جنسی در گیاهان گلدار چند عبارت مورد قبول نیست؟

الف) هر دانه گرده رسیده، یک دیواره خارجی و یک دیواره داخلی و یک یاخته رویشی و یک یاخته زایشی دارد.

ب) یکی از یاخته‌های بافت خورش بزرگ شده و با تقسیم کاستمان (میوز)، دو یاخته هاپلوئید (تک‌لاد) ایجاد می‌کند.

ج) کیسه رویانی، هفت یاخته و هشت هسته دارد که تخم‌زا از جمله یاخته‌های آن است.

د) دانه‌های گرده نارس با انجام تقسیم رشتمان (میتوز)، تبدیل به دانه گرده رسیده دیپلوئیدی (دولاد) می‌شوند.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۲۱- در نهان‌دانگان، کدام عبارت درباره بزرگ‌ترین بخش رویان هر دانه صحیح است؟

(۱) تنها بخش ذخیره‌ای دانه محسوب می‌شود.

(۲) به دنبال تقسیم نامساوی یاخته تخم ایجاد می‌شود.

(۳) به طور موقت می‌تواند مواد آلی را از مواد معدنی بسازد.

(۴) نخستین بخشی است که هنگام رویش دانه خارج می‌شود.

۲۲- نوعی هورمون گیاهی می‌تواند عمر سبزی خوردن را بعد از برداشت افزایش دهد، کدام دو نقش زیر به این هورمون تعلق دارد؟

(۱) ایجاد ریشه در گیاهان پسته و گردو و ریزش میوه در گیاه پنبه

(۲) القای تقسیم در یاخته‌های کال و رشد جوانه‌های جانبی در گیاهان بوته‌ای

(۳) جانشین سرما در جوانه‌زنی دانه‌ها و ممانعت از رویش و رشد علف‌های هرز

(۴) به خواب رفتن جوانه‌ها در گیاهان چوبی و جلوگیری از رویش دانه در داخل میوه

۲۳- چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با دفاع در گیاهان نادرست است؟

الف) گرده افشانی گیاه آکاسیا وابسته به زنبورهاست.

ب) رابطه نوزاد کرمی شکل حشره آفت تنباکو با زنبور وحشی، از نوع همیاری نمی‌باشد.

ج) ترکیبات سیانیددار می‌تواند مانع از ATP سازی شوند.

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۲۴- کدام عبارت در مورد گل‌دهی گیاهان به نادرستی بیان شده است؟

(۱) با ایجاد شرایط گیاه شبدر در روزهای کوتاه پاییز گل می‌دهد.

(۲) گیاه داوودی در تابستان که روزها طولانی هستند؛ گل می‌دهد.

(۳) گل‌دهی گیاه گوجه به طول روز و شب وابسته نیست.

(۴) نوعی نور مصنوعی همانند نور طبیعی و جیبرلا باعث گل‌دهی وابسته به نور می‌شود.

۲۵- کدام گزینه در ارتباط با هورمونی که از قارچ «جیبره» به دست می‌آید صحیح است؟

(۱) اولین بار دانشمندان ژاپنی در حین مطالعه بر روی دانه‌رست‌های گندم، آن را کشف کردند.

(۲) فقط سبب رشد طولی یاخته‌ها می‌شود.

(۳) سبب جوانه زنی دانه‌ها می‌شود.

(۴) برخلاف اکسین می‌تواند باعث تحریک رشد تخمدان شود.