

زیست‌شناسی ۲

۱- گزینه «۴» - با مراجعه به شکل کتاب درسی در صفحه ۱۳ درمی‌یابیم که بهبود فعالیت مغز به زمان طولانی نیاز دارد و حتی ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین (یعنی سه ماه هم بیش‌تر)، فعالیت یاخته‌های مغزی به شکل طبیعی یا پیشین خود باز نمی‌گردد. سایر موارد به درستی ذکر شده‌اند، همچنین گزینه «۱» اشاره به گیرنده درد دارد.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل اول - گفتار دوم - تنظیم عصبی) (متوسط)

۲- گزینه «۱» - هر ۴ عبارت فوق به درستی بیان شده‌اند.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل اول - گفتار اول - تنظیم عصبی) (متوسط)

۳- گزینه «۴» - تمام موارد به نادرستی بیان شده‌اند. بررسی عبارت‌ها:

الف) ایجاد پتانسیل عمل در اولین نقطه، مستقل از نقاط مجاورش بوده است.

ب) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی از یک رشته یا در نظر گرفتن قطر این مقداری ثابت است. (گروهی از یاخته‌های عصبی مانند نورون رابط فاقد میلین هستند).

ج) در هر نقطه از نمودار پتانسیل عمل هر دو نوع یون از غشا می‌گذرد. (به دلیل عملکرد همیشگی پمپ و کانال‌های نشستی)

د) با بسته شدن هر نوع کانال دریچه‌دار یونی، غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم دو سوی غشا قدری با حالت آرامش تفاوت دارد که با حداکثر فعالیت پمپ سدیمی پتاسیمی تعدیل می‌شود.

(براساس ۹۹ با تغییر) (فصل اول - گفتار اول - تنظیم عصبی) (دشوار)

۴- گزینه «۲» - با توجه به شکل پوست و لایه‌های آن در کتاب درسی درمی‌یابیم که در لایه بیرونی پوست (اپیدرم) به جز گیرنده درد هیچ نوع گیرنده دیگری یافت نمی‌شود.



(گروه مؤلفان علوی) (فصل دوم - گفتار اول - حواس) (آسان)

۵- گزینه «۳» - بررسی عبارت گزینه «۳»: دقت داشته باشید در بخش مجاری نیم دایره مژگه‌ها خم می‌شوند ولی باعث شنیدن نمی‌شوند (باعث حفظ تعادل می‌شوند).

سایر عبارت به درستی بیان شده‌اند.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل دوم - گفتار دوم - حواس) (متوسط)

۶- گزینه «۳» - با توجه به شکل کتاب درسی مشهود است که اندازه لوب‌های بویایی (پیا‌های بویایی) در ماهی‌ها نسبت به اندازه کل مغز نسبتاً بزرگ است و بنابراین حس بویایی آن‌ها کارآمد است، همچنین بزرگ‌ترین اندام مغزی در ماهی‌ها لوب بینایی است نه اینکه فقط از لوب‌های بویایی بزرگ‌تر باشد و بنابراین حس بینایی ماهی‌ها نیز قوی و کارآمد است.



(گروه مؤلفان علوی) (فصل دوم - گفتار سوم - حواس) (متوسط)

۷- گزینه «۲» - عبارات «الف» و «ج» به درستی و عبارات «ب» و «د» به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی عبارت نادرست:

ب) دقت داشته باشید از دوران جنینی تا پایان سن رشد، میزان توده استخوانی با سن رابطه مستقیم دارد، ولی بعد از اتمام سن رشد، این رابطه معکوس می‌شود.

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

(گروه مؤلفان علوی) (فصل سوم - گفتار اول - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۸- گزینه «۳» - دقت داشته باشید لیز خوردن و اتصال و جدا شدن سرهای میوزین از رشته اک‌تین بارها و بارها (صدها مرتبه و نه فقط یکبار) در ثانیه تکرار می‌شود تا یک تار ماهیچه‌ای منقبض شود. در مورد سایر عبارت بایستی اضافه کرد که می‌توان بیان داشت.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل سوم - گفتار دوم - دستگاه حرکتی) (دشوار)

۹- گزینه «۱» - در تعریف غده درون‌ریز در کتاب درسی آمده است که چنانچه یاخته‌های درون‌ریز به صورت مجتمع در جایی یافت شوند، آن‌گاه غده درون‌ریزی تشکیل می‌شود که ترشحات خود (هورمون) را به خون وارد می‌کنند.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل چهارم - گفتار اول - تنظیم شیمیایی) (آسان)

۱۰- گزینه «۲» - در افراد مبتلا به دیابت شیرین (نوع اول و نوع دوم) با تجزیه پروتئین‌های بدن، مقاومت بدن در برابر بیماری‌های میکروبی کاهش یافته و در نتیجه مدت درمان طولانی‌تر می‌شود. (درستی گزینه «۲»)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط در مورد دیابت نوع اول صادق است.

گزینه «۳»: این افراد (اغلب) احساس تشنگی می‌کنند.

گزینه «۴»: فقط در مورد دیابت نوع دوم صادق است.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل چهارم - گفتار دوم - تنظیم شیمیایی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۳» - عبارات «الف» و «ب» و «د» به درستی بیان شده‌اند و تنها عبارت «ج» به نادرستی بیان شده است.

بررسی عبارت «ج»: نوتروفیل‌ها از مهم‌ترین بیگانه‌خوارها هستند، اما ائوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را بر روی عوامل بیماری‌زای بزرگ مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، می‌ریزند و با آن‌ها مبارزه می‌کنند.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل پنجم - گفتار اول و دوم - ایمنی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۱» - می‌دانیم هر پادتن دارای دو جایگاه برای اتصال به دو پادگن یکسان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: ممکن است به خون وارد نشود.

گزینه «۳»: از بین یاخته‌هایی با دفاع اختصاصی فقط لنفوسیت‌های B و یاخته‌های پادتن‌ساز می‌توانند پادتن را تولید نمایند.

گزینه «۴»: هر پادتن قادر است به دو پادگن یکسان متصل شود.

(براساسی خارج از کشور) (فصل پنجم - گفتار سوم - ایمنی) (متوسط)

۱۳- گزینه «۳» - هر دو کروماتید یک کروموزوم (فام‌تن) مضاعف شده از نظر نوع ژن‌ها یکسان‌اند و به آن‌ها کروماتیدهای خواهری (فامینک‌های خواهری) می‌گویند.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل ششم - گفتار اول - تقسیم یاخته) (آسان)

۱۴- گزینه «۴» - در این مرحله با تجزیه پروتئین در ناحیه سانترومر فامینک‌ها جدا می‌شوند و تجزیه پروتئین توسط نوعی پروتئاز است. (درستی گزینه «۴»)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آغاز تشکیل دوک مربوط به مرحله پروفا و اتصال آن به سانترومر در مرحله بعد یعنی پرومتافاز است.

گزینه «۲»: در مرحله متافاز قطعه قطعه شدن شبکه آندوپلاسمی رخ نمی‌دهد.

گزینه «۳»: در مرحله آنافاز عدد کروموزومی موقتاً ۲ برابر می‌شود.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل ششم - گفتار دوم - تقسیم یاخته) (متوسط)

۱۵- گزینه «۲» - در انواع متافاز (اعم از متافاز رشتمان و کاستمان‌های «۱» و «۲») رشته‌های دوک به فام‌تن‌ها (کروموزوم‌های) دو کروماتیدی (دوفامینکی) متصل هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در تلوفاژ آنافاز I فام‌تن‌ها دو کروماتیدی (دوفامینکی) هستند.

گزینه «۳»: در آنافاز I فام‌تن‌های هم‌تا از یکدیگر جدا می‌شوند نه خواهری‌ها.

گزینه «۴»: در رشتمان و کاستمان گیاهی، سانتربول (میانک) مسئول تولید رشته‌های دوک نیست مگر یاخته گیاهی آغازی مثل (خزه و سرخس).

(گروه مؤلفان علوی) (فصل ششم - گفتار دوم و سوم - تقسیم یاخته) (متوسط)

۱۶- گزینه «۴» - در گفتار اول و در دستگاه تولیدمثلی مرد آموخته‌اید زامه‌زایی طبیعی در دمای حدود ۳ درجه پایین‌تر از دمای طبیعی بدن رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط در زنان، کاستمان از زمان جنینی شروع می‌شود و در مردان شروع آن بعد رسیدن به بلوغ جنسی است.

گزینه «۲»: در هر دو جنس تعداد غدد جنسی ۲ عددی است، اما محل قرارگیری آن‌ها متفاوت است.

گزینه «۳»: تولید یاخته‌های جنسی از وظایف غدد جنسی هر دو جنس (البته در زنان با حصول شرایطی) خواهد بود و این هورمون‌های جنسی هستند که علاوه بر غدد جنسی از بخش قشری از غده فوق کلیه هم ترشح می‌شوند.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل هفتم - گفتار اول و دوم - تولیدمثل) (دشوار)

۱۷- گزینه «۳» - کوریون (زهمشامه) هورمون HCG را ترشح می‌کند که این هورمون، سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌گردد.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل هفتم - گفتار سوم - تولیدمثل) (دشوار)

۱۸- گزینه «۴» اندازه تخمک در پستانداران کم است، زیرا در دوران جنینی ارتباط خونی بین مادر و فرزند وجود دارد (رد گزینه «۱»)، در دوزیستان نیز اندازه تخمک کم است، زیرا دوره جنینی کوتاهی دارند. (رد گزینه «۲») اما در جانور تخم‌گذار زیاد است، اگر دوره جنینی کوتاه‌مدت نباشد یا در دوران جنینی ارتباط خونی بین مادر و فرزند نباشد (رد گزینه «۳» و درستی گزینه «۴»)

(گروه مؤلفان علوی) (فصل هفتم - گفتار سوم - تولیدمثل) (متوسط)

۱۹- گزینه «۱» - مراجعه به شکل کتاب درسی و انواع روش‌های تکثیر رویشی



(گروه مؤلفان علوی) (فصل هشتم - گفتار اول - تولیدمثل نهاندانگان) (آسان)

۲۰- گزینه «۳» - عبارات «ب» و «د» به نادرستی بیان شده‌اند، بررسی این عبارات:

ب) ۴ یاخته‌های پلوئید ایجاد می‌شود نه ۲ یاخته!

د) دانه‌گرده رسیده $2n$ کروموزومی است نه $2n$!

(گروه مؤلفان علوی) (فصل هشتم - گفتار دوم - تولیدمثل نهاندانگان) (متوسط)

۲۱- گزینه «۲» - بزرگ‌ترین بخش رویان دانه در گیاهان نهان‌دانه، لیه است. همان‌طور که می‌دانیم رویان و همه اجزای سازنده آن از تقسیم میتوز (رشتمان) یاخته تخم اصلی ایجاد می‌شوند و این یاخته در ابتدا تقسیمی با سیتوکینز (تقسیم سیتوپلاسم) نابرابر دارد.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل هشتم - گفتار سوم - تولیدمثل نهاندانگان) (دشوار)

۲۲- گزینه «۲» - منظور از صورت سؤال «سیتوکینین» است که هم باعث القای تقسیم یاخته‌ای می‌شود، هم در صورت نبودن عامل چیرگی رأسی (اکسین) قادر است در جوانه‌های جانبی رشد را القا کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» - اشاره به اکسین و اتیلن دارد

گزینه «۳»: آبسیزیک اسید و اکسین را مدنظر قرار داده است.

گزینه «۴»: هر دو مورد اشاره به آبسیزیک اسید دارد.

(گروه مؤلفان علوی) (فصل نهم - گفتار اول - پاسخ گیاهان به محرک‌ها) (دشوار)

۲۳- گزینه «۱» - همه موارد نوشته شده صحیح هستند، در ارتباط با مورد «ج» دقت داشته باشید که ترکیبات سیانیددار می‌توانند با تولید سیانید سبب توقف تنفس یاخته‌ای و در نتیجه توقف ATP‌سازی می‌شوند.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (فصل نهم - گفتار اول - پاسخ گیاهان به محرک‌ها) (متوسط)

۲۴- گزینه «۲» - دقت داشته باشید که داوودی گیاهی روز کوتاه است و در روزهای کوتاه پاییز گل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۴»: شیدر گیاهی روز بلند است، اما با ایجاد شرایط نوری مصنوعی هم می‌تواند در روزهای کوتاه پاییز گل می‌دهد.

گزینه «۳»: گوجه فرنگی از گیاهان بی‌تفاوت به نور است. گل‌دهی گیاهان بی‌تفاوت به نور به طول شب و روز وابسته نیست.

(کتاب همگام علوی) (فصل نهم - گفتار دوم - پاسخ گیاهان به محرک‌ها) (متوسط)

۲۵- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برنج نه گندم

گزینه «۲»: رشد طولی و تحریک تقسیم یاخته‌ای

گزینه «۴»: همانند اکسین این کار را انجام می‌دهد.

(کتاب همگام علوی) (فصل نهم - گفتار دوم - پاسخ گیاهان به محرک‌ها) (متوسط)