

۳۰

زیست‌شناسی

زمان پیشنهادی

زیست‌شناسی ۲: فصل ۲ از ابتدای شنواهی و تعادل تا نتهای فصل ۴

۱۱۱- چند مورد از موارد زیر، وجه شباهت گیرنده‌های بولیابی و چشایی محسوب نمی‌شود؟

الف) ارسال مستقیم پیام‌های عصبی به قشر مخ

ب) نوع حرک ایجادکننده پیام عصبی

ج) احاطه شدن توسط بافت پوششی تک‌لایه

د) ایجاد سیناپس خارج از دستگاه عصبی مرکزی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۲- کدام گزینه به طور حتم درباره دستگاه اسکلتی - عضلاتی یک فرد سالم و بالغ درست است؟

(۱) افزایش طول استخوان ران تحت تأثیر هورمونی از بخش پیشین هیپوفیز قرار می‌گیرد.

(۲) کاهش غیرطبیعی غلظت هورمون کلسی تونین در خون باعث افزایش تراکم توده استخوانی می‌شود.

(۳) در انقباضات طولانی مدت ماهیجه ذوزنقه‌ای، افزایش ترشح انسولین باعث تأمین انرژی مورد نیاز می‌شود.

(۴) کمبود ید در رژیم غذایی، فرایند انقباض در ماهیجه سه‌سر بازو را با مشکل مواجه می‌کند.

۱۱۳- با توجه به شکل، در رابطه با بخش‌های مختلف مغز ماهی، چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) بخش ۱ معادل بخشی از مغز انسان است که با سامانه لیمبیک ارتباط دارد.

ب) بخش ۴ همانند بخش ۶ در پردازش گروهی از پیام‌های حسی نقش دارد.

ج) بخش ۵ معادل بخشی از مغز انسان است که بالاتر از بطن چهارم واقع شده است.

د) معادل بخش ۲ برخلاف معادل بخش ۳ در مغز انسان، بسیار توسعه یافته‌تر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

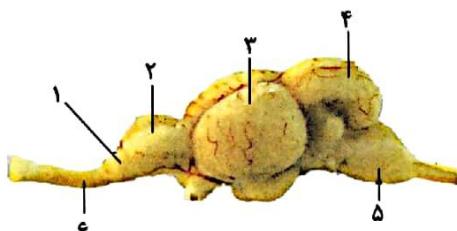
۱۱۴- کدام یک از موارد زیر، درباره ساختار گوش درست می‌باشد؟

(۱) استخوان گیجگاهی علاوه بر ابتدای مجرای گوش، از شیپور استاش هم محافظت می‌کند.

(۲) بخش حلزونی گوش نسبت به مجرای نیم‌دایره در موقعیت بالاتری قرار گرفته است.

(۳) وجود گیرندهای شیمیایی در بخش دهلیزی گوش به حفظ تعادل در آدمی کمک می‌کند.

(۴) مژک‌های گیرنده تعادل، برخلاف مژک‌های گیرنده شنواهی درون ماده ژلاتینی قرار دارند.



۱۱۵- کدام عبارت از لحاظ درستی یا نادرستی، مشابه جمله زیر می‌باشد؟

«آکسون‌های گیرنده‌های مکانیکی گوش، عصب را تشکیل می‌دهند.»

(۱) شاخه‌های حسی که عصب تعادلی را تشکیل می‌دهند، بالاتر از عصب شنواهی قرار دارند.

(۲) هر یاخته موجود در سقف حفره بینی، توانایی تبدیل حرک به پیام عصبی را دارا است.

(۳) علاوه بر برجستگی‌های زبان می‌توان در بخش‌هایی دیگر نیز گیرنده چشایی مشاهده کرد.

(۴) در بافت پوششی اطراف جوانه چشایی، همه یاخته‌ها به غشای پایه دسترسی ندارند.

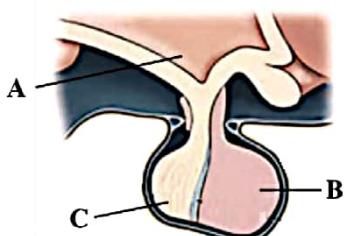
پایه‌یازدهم دوره‌دوم متوسطه

۱۱۶- کدام عبارت، درباره هورمون‌ها درست می‌باشد؟

- (۱) یاخته‌های ترشح‌کننده گاسترین مثالی از غدد درون‌ریز است که به خون می‌ریزد.
- (۲) هورمون ضدادراری که در هیپوفیز پسین ساخته می‌شود، در تنظیم آب بدن نقش ایفا می‌کند.
- (۳) غده‌ای که انسولین می‌سازد، بالاتر از غده‌ای با دو بخش قشری و مرکزی مستقل از هم، قرار دارد.
- (۴) ممکن است بافت غضروفی متصل به بافت استخوان متراکم باشد.

۱۱۷- با توجه به شکل روبرو، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخش B برخلاف A به افزایش فشار اسمزی خون و کمبود آب پلاسمای حساس می‌باشد.



- (۲) بخش B نشان‌دهنده غده‌ای است که به اندازه یک نخود می‌باشد که تحت تأثیر هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده قرار می‌گیرد.

(۳) تعداد انواع هورمون‌های تولیدی توسط بخش A از بخش B بیشتر می‌باشد.

- (۴) بخش B همانند C توسط پرده‌هایی محافظت می‌شود که خارجی‌ترین لایه آن، نازک‌ترین لایه می‌باشد.

۱۱۸- چند مورد از عبارات زیر، به درستی بیان شده است؟

الف) در بافت استخوان، کلاژن که جزو ماده زمینه‌ای است، به فراوانی یافت می‌شود.

ب) ماهیچه‌ها علاوه بر ارادی، می‌توانند به صورت غیررادی نیز منقبض شوند.

ج) یاخته‌های عصبی نیز می‌توانند پیکی دوربرد بسازد و به خون بریزد.

د) آکسون گیرنده بویایی از استخوان کف جمجمه عبور می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۹- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های انسان و حیوانات به درستی بیان شده است؟

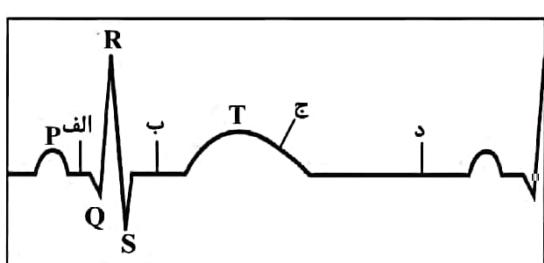
(۱) هر واحد بینایی موجود در چشم حشرات، اطلاعات مربوط به میدان بینایی خود را یکپارچه و تصویری موزاییکی ایجاد می‌کند.

(۲) رشته‌های عصبی مرتبط با گیرنده‌های چشایی انسان، با تمام یاخته‌های موجود در جوانه‌های چشایی همایه دارد.

(۳) پیام‌های گیرنده‌های حسی بر اساس اینکه به کدام بخش از مغز می‌روند، به حس‌های مختلف تفسیر می‌شوند.

(۴) رشته‌های عصبی مرتبط با گیرنده‌های بینایی، مستقیماً بعد از گذر از چلیپای بینایی به قشر مخ می‌روند.

۱۲۰- شکل زیر بخشی از نوار قلب یک شخص سالم را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های نام‌گذاری شده، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



(۱) در بخش «الف»، میزان یون‌های کلسیم آزادشده در سیتوپلاسم یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی بیشتر از میزان این یون‌ها در شبکه آندوپلاسمی آن یاخته‌ها می‌باشد.

(۲) در بخش «ب» با اتصال سر اکتین به میوزین در ماهیچه‌های بطی، جهت انقباض ATP مصرف می‌شود.

(۳) در بخش «ج»، با صرف انرژی زیستی، میزان یون‌های کلسیم در شبکه آندوپلاسمی یاخته‌ای ماهیچه‌ای بطی افزایش می‌یابد.

(۴) در بخش «د»، سارکومرهای میوکارد دهلیزی در کوتاه‌ترین اندازه خود هستند.

۱۲۱- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) دستگاه عصبی با تک تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد.

(۲) هورمون‌های غدد درون‌ریز نیز بخشی از دستگاه درون‌ریز می‌باشند.

(۳) پیک‌های کوتاه‌برد تنها بین یاخته‌هایی ارتباط برقرار می‌کند که فقط یک یاخته با هم فاصله دارند.

(۴) پیک شیمیایی که از یاخته‌های عصبی ترشح وارد خون می‌شود، هورمون به شمار می‌رود، نه ناقل عصبی.

۱۲۲- چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

الف) هر پیک شیمیایی که توسط نورون‌ها ترشح می‌شود، بلافصله پس از خروج، وارد مایع بین یاخته‌ای می‌شود.

ب) هیپوთالاموس با کمک یک نوع هورمون، ترشح هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز را تنظیم می‌کند.

ج) هورمون‌ها برخلاف ناقل‌های عصبی، قطعاً تحت کنترل ساختارهای عصبی قرار نمی‌گیرند.

د) هورمون‌ها نمی‌توانند در یاخته‌های مجاور محل ترشح خود دارای گیرنده باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

نیستشناخت

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

۱۲۳- هریک از هورمون‌های بخش پیشین غده هیپوفیز،

(۱) فعالیت یک غده بروونریز را تنظیم می‌کند

(۲) ترشح آن توسط دو نوع هورمون هیپotalamusی تنظیم می‌شود

(۳) که در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل نقش دارد، در مردان و زنان نقش یکسانی دارد.

(۴) که پس از ایجاد جنین، غدد شیری را به تولید شیر وامی دارد، در تنظیم فرایندهای تولیدمثل نیز نقش دارد

۱۲۴- طی انقباض سلول‌های ماهیچه اسکلتی

(۱) با تولید ADP، طول رشته‌های پروتئینی کاهش می‌یابد

(۲) مصرف ATP پروتئین‌های غشای شبکه آندوپلاسمی صاف افزایش می‌یابد

(۳) قسمت‌هایی که زیر میکروسکوپ الکترونی تیره دیده می‌شوند، محبو می‌شوند.

(۴) موج تحریکی حاصل از ناقل عصبی، غلظت یونی را در بخش‌هایی از سلول کاهش می‌دهد.

۱۲۵- کدام گزینه بیان کننده استخوان یا ماهیچه‌ای است که فقط از سطح پشتی اسکلت انسان قابل مشاهده است؟

(۱) استخوان پهنه‌ی که جزو بخش محوری است و استخوان‌های محافظت‌کننده از کلیه‌ها به آن اتصال دارند.

(۲) استخوان پهنه‌ی که از بخش محافظت می‌کند که مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل است.

(۳) ماهیچه‌ای که هنگام انعکاس عقب کشیدن دست، طول سارکومرهای آن کاهش می‌یابد.

(۴) ماهیچه‌ای در نزدیکی گردن که در هنگام انقباض، طول رشته‌های اکتین و یا میوزین در آن کاهش می‌یابد.

۱۲۶- کدام موارد می‌توانند جمله زیر را به درستی کامل کنند؟

«هر هورمون تولیدشده در بدن قطعاً»

الف) در محل تولید خود وارد خون می‌شود

ب) قبل از ورود به بافت پیوندی با تنوع یاخته‌ای زیاد به آب میان بافتی وارد می‌شود

ج) برای ترشح از یاخته تولیدکننده خود با کمک ریزکیسه، به ATP نیاز دارد

د) از یاخته‌ای ترشح می‌شود که توانایی تقسیم شدن را داشته باشد

(۱) الف - ۵

(۲) ب - ۴

(۳) الف - ب

(۴) ج - د

۱۲۷- با توجه به اطلاعات زیر، کاهش فعالیت هر بخش نامبرده در هر گزینه، عوارضی را به دنبال دارد.

کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

«نوعی لنفوسیت بنام لنفوسیت T، یاخته‌های خودی را که تغییر کرده‌اند، مثلًا یاخته سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌کند. افزایش ترشح کوتیزول می‌تواند سیستم ایمنی را سرکوب کند. افزایش کلسیم خون می‌تواند سبب بروز بوکی استخوان شود. تجزیه گلوكز طی فراینده تنفس یاخته‌ای سبب تولید ATP می‌شود.»

(۱) A = احتمال افزایش میزان CO₂ خون در بیماران کرونایی

(۲) B = کاهش رشد و کاهش آب بدن

(۳) C = افزایش احتمال تحریک گیرنده‌های درد در ماهیچه‌های چند هسته‌ای با نوارهای تیره و روشن

(۴) D = در تنش‌های طولانی مدت سبب افزایش قند خون و کاهش سدیم در ادرار

۱۲۸- کدام گزینه زیر در ارتباط با گیرنده‌های حسی در جانوران درست می‌باشد؟

(۱) درون موهای حسی مگس تنها جسم سلولی و دندربیت گیرنده‌های شیمیایی دیده می‌شود.

(۲) جانوری که طناب عصبی شکمی دارد، همانند انسان توانایی دیدن جزئیاتی مثل شاخک پروانه را دارد.

(۳) به نوعی گیرنده حسی در زیر بولک ماهی که در کنار خود یاخته پشتیبان دارد، دو رشته عصبی متصل است.

(۴) در انسان مانند جیرجیرک امواج صوتی گیرنده‌های مکانیکی متصل به پرده را تحریک می‌کند.

۱۲۹- کدام یک از عبارت‌های زیر، درست نمی‌باشد؟

(۱) بافت پوششی که گیرنده‌های شناوی را احاطه کرده‌اند، می‌توان گفت همه با غشای پایه در ارتباط هستند.

(۲) بزرگ‌ترین لوب از مغز ماهی پایین‌تر از مخچه آن قرار گرفته و جزء مخ محسوب نمی‌شود.

(۳) بخشی که بین لوب بینایی و بینایی ماهی قرار دارد، در مغز انسان مسئول یادگیری و عملکرد هوشمندانه است.

(۴) می‌توان گفت عصارة گوش دارای مقادیری آمینو اسید گلوتامات می‌باشد.

۱۳۰- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی، مانند عبارت زیر است؟

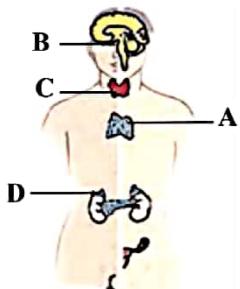
«با افزایش سن یاخته‌های استخوانی، فعالیت آن‌ها متوقف می‌شود.»

(۱) شکستگی‌های میکروسکوپی در استخوان‌هایی مشاهده می‌شوند که دارای حرکت هستند.

(۲) در یک فرد بالغ رشد طولی استخوان‌ها ممکن است، مشاهده شود.

(۳) ماده زمینه‌ای توسط یاخته‌های بافت پیوندی تولید می‌شوند.

(۴) در محدوده سر انسان تنها یک مفصل متحرک در بین استخوان گیجگاهی و فک پایینی قابل مشاهده است.



۱۳۱- چند مورد از عبارات زیر درست نمی‌باشد؟

الف) ماهیجه دوسر ران در ناحیه جلویی ران قرار دارد.

ب) تمام ماهیجه‌های اسکلتی بدن به استخوان متصل می‌باشند.

ج) تقسیم‌بندی تارهای ماهیجه‌ای به تن و کند بر اساس رنگ آن‌ها صورت گرفته است.

د) تمام ماهیجه‌های بدن دو نوع تن و کند تارهای ماهیجه‌ای را دارا هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۲- کدام گزینه، درباره یاخته و وقایع رخداده در مراحل انقباض و توقف انقباض ماهیجه دو سر بازو، به درستی بیان نشده است؟

۱) هر اکتین از دو زنجیره بهم پیچیده با واحدهای های کروی تشکیل شده است.

۲) در هنگام انقباض این ماهیجه، سر میوزین نسبت به دم آن تغییر موقعیت می‌دهد.

۳) در پی انتقال فعال کلسیم به شبکه آندوبلاسمی، فاصله اکتین از خطوط Z همواره ثابت می‌ماند.

۴) قبل از خم شدن سر میوزین به طرف وسط سارکومر، سر میوزین به اکتین متصل می‌شود.

۱۳۳- متن زیر از چهار جمله درباره اسکلت درونی و استخوان تشکیل شده است؛ چند جمله به نادرستی بیان شده است؟

«اسکلت درونی در تمام جانوران مهره‌دار از بافت پیوندی استخوان تشکیل شده است. این اسکلت در جانوران به تولید یاخته‌های خونی و حرکت کمک می‌کند. استخوان‌ها در انسان می‌توانند علاوه بر حفاظت و پشتیبانی اندام‌ها، در شنیدن دقیق مؤثر باشند.

در جانوارانی که اسکلت درونی دارند، تراکم توده استخوانی از عوامل مهم استحکام اسکلت درونی می‌باشد که کاهش آن باعث پوکی در اسکلت درونی می‌شود.»

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۴- کدام گزینه در رابطه با حس چشایی در انسان درست می‌باشد؟

۱) در هر جوانه چشایی به هر گیرنده فقط یک رشته عصبی سیناپس برقرار می‌کند.

۲) قطعاً گیرنده‌های چشایی بیشترین یاخته‌های موجود در هر جوانه هستند.

۳) انتهای یاخته‌های گیرنده و پشتیبان در منفذ جوانه چشایی قرار دارد.

۴) هسته یاخته‌های گیرنده چشایی به منفذ جوانه نزدیک هستند.

۱۳۵- چند مورد از موارد زیر مقایسه درستی بین مغز ماهی و انسان انجام داده است؟

الف) در مغز ماهی همانند انسان، اطلاعات حس بویایی بدون عبور از بصل النخاع در تماس نمی‌باشد.

ب) در مغز ماهی همانند انسان، اطلاعات حس بویایی بدون عبور از بصل النخاع وارد مغز می‌شود.

ج) حس بویایی در ماهی نسبت به انسان بخش بیشتری از اطلاعات محیطی را فراهم می‌کند.

د) در مغز ماهی بخلاف انسان دو لوب برای پردازش اطلاعات حس بینایی وجود دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)