

۱- چند مورد فقط در رابطه با گروهی از انعکاس‌ها در انسان صحیح است؟

الف) به کمک همایه‌هایی در درون نخاع، کنترل می‌شوند.

ب) ممکن است توسط رشته‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار کنترل شوند.

ج) به واسطه ناقل‌های عصبی ذخیره شده در ریزکیسه‌ها انجام می‌شود.

د) بدون ایجاد پیام عصبی در یاخته‌های عصبی حسی، آغاز می‌شوند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲- چند مورد جمله زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟ «با فعالیت اعصاب پاد هم‌حس بدن انسان، می‌توان انتظار _____ را داشت»

الف) افزایش نیروی وارد شده به دیواره سرخرگ‌های بدن

ب) کاهش یافتن تعداد تنفس در دقیقه

ج) افزایش فاصله دو موج R پیاپی در نوار قلب

د) افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی

۳- چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «منی‌توان گفت در ... وجود دارد.»

الف) عصب نخاعی، همانند ریشه پشتی آن، هسته یاخته

ب) ریشه پشتی عصب نخاعی، همانند ریشه شکمی آن، هسته یاخته

ج) ریشه شکمی عصب نخاعی، برخلاف عصب نخاعی، جسم یاخته‌ای

د) ریشه پشتی عصب نخاعی، برخلاف عصب نخاعی، جسم یاخته‌ای

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۴- کدام عبارت در ارتباط با گیرنده‌های حسی جانوران مختلف صحیح است؟

۱) در حشرات، هر چشم مرکب، فقط از یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری تشکیل شده است.

۲) برخورد مولکول‌های آب با یاخته‌های مرکزدار خط جانبی ماهی‌ها موجب تحریک آن‌ها می‌شود.

۳) پرتوهای فروسرخ بازتابیده شده از بدن شکار، مار را قادر می‌سازد تا محل حضور شکار را تشخیص دهد.

۴) در جیرجیرک، پرده صماخ با ارتعاش خود موجب تحریک گیرنده‌هایی مکانیکی موجود بر روی پای جانور می‌شود.

۵- کدام گزینه در رابطه با بخش‌های مختلف گوش انسان، از نظر صحیح یا غلط بودن با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

۱) بخشی که باعث یکسان شدن فشار هوا در دو طرف پرده صماخ می‌شود، در سطح درونی خود دارای بافت پوششی است.

۲) تنها بخشی از گوش انسان سالم و بالغ که گیرنده‌های مکانیکی در درون آن مشاهده می‌شوند، گوش درونی است.

۳) امواج صوتی در گوش میانی به ترتیب باعث ارتعاش پرده صماخ و استخوان‌های چکشی، سندان و رکابی می‌شوند.

۴) جابه‌جایی ماده ژلاتینی در گوش درونی که به دنبال خم شدن مرکزها صورت می‌گیرد، باعث تحریک گیرنده‌های حسی می‌شود.

۶- کدام گزینه در ارتباط با هر گیرنده حسی در پوست انسان که در پاسخ به محرک ثابت پیام عصبی کمتری تولید می‌کنند، درست است؟

۱) می‌تواند پیام عصبی را به صورت جهشی به سمت جسم یاخته‌ای خود هدایت کند.

۲) همانند سطحی‌ترین گیرنده‌های پوست، در تماس با غشای پایه قرار دارد.

۳) پس از تحریک، پیام عصبی را از طریق ریشه پشتی وارد نخاع می‌کند.

۴) بر اثر فشار و فشرده شدن پوشش اطرافش، پیام عصبی را ارسال می‌کند.

۷- به هنگام انقباض هر نوع ماهیچه بدن انسان، همواره

۱) جابه‌جایی استخوان صورت می‌گیرد.

۲) سارکومرهای موجود در هر تارچه به یکدیگر نزدیک می‌شوند.

۳) وجود ناقل‌های عصبی، برای انجام این عمل ضروری است.

۴) این فعالیت با مصرف انرژی صورت می‌گیرد.

۸- چند مورد در ارتباط با همه ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

الف- در پی هر تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی دوسوی غشای نورون حرکتی، منقبض می‌شوند.

ب- قطعاً قابلیت اتصال سرهای میوزین به رشته‌های اکتین و انجام انقباض را دارند.

ج- فقط در حضور اکسیژن کافی می‌توانند تجزیه گلوکز را به‌طور کامل انجام دهند.

د- دارای زردپی‌هایی هستند که باعث اتصال آن‌ها به استخوان می‌شود.

۳ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۱ (۴)

۹- چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

الف- در انسان دنده‌ها، فقط می‌توانند با استخوان‌های پهن مفصل تشکیل دهند.

ب- در طول استخوان ران میله‌ها و صفحات استخوانی دیده می‌شود.

ج- در برخی از استخوان‌های کوچک، بافت استخوانی فشرده دیده نمی‌شود.

د- در صورت بالا بودن مقدار هماتوکریت خون، قطعاً میزان مغز قرمز استخوان افزایش می‌یابد.

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۱۰- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر بافت استخوانی که، به طور حتم»

۱) در استخوان ران در حفرات خود یاخته‌های خونی را تولید می‌کند - در سطح خارجی خود با بافت استخوانی دارای سلول‌های هلمرس در تماس است

۲) رگ‌های خونی در تغذیه یاخته‌های آن نقش دارند - در آن یاخته‌های بافت استخوانی توسط زوائد رشته مانند خود به هم متصل شده‌اند

۳) بخش اعظم تنه استخوان ران را تشکیل می‌دهد - به صورت لستونهایی هم‌مرکز از یاخته‌های استخوانی تشکیل شده است

۴) می‌تواند هدف هورمون‌های غدد پاراتیروئیدی قرار بگیرد - در آن ارتباط بافت زنده با بیرون از طریق رگ‌های خونی مجرای سلول‌های هلمرس برقرار می‌شود

۱- گزینه ۲

موارد «الف»، «ب» صحیح‌اند.

بررسی موارد :

الف) نخاع مرکز برخی از انعکاس‌های بدن انسان است.

ب گروهی از انعکاس‌ها توسط اعصاب خود مختار کنترل می‌شوند.

ج) دقت کنید این مورد برای همه انواع انعکاس‌ها صحیح است نه فقط گروهی از آن‌ها!

د) برای آغاز هر فرایند انعکاسی ایجاد پیام عصبی در نورون حسی (تحریک) الزامی است.

۲- گزینه ۲

با فعال شدن اعصاب پاراسمپاتیک (پادهم حس) حالت آرامش در بدن برقرار می‌شود و فشار خون کم می‌شود. تعداد تنفس در دقیقه و تعداد ضربان قلب کاهش می‌یابد؛ در نتیجه فاصله دو موج R پیاپی در الکترو قلب نگاره بیشتر می‌شود و خون رسانی به عضلات اسکلتی کاهش می‌یابد.

۳- گزینه ۱

فقط مورد «ج» جمله را به درستی تکمیل می‌کند. در ریشه شکمی و عصب نخاعی جسم یاخته‌ای نورون نداریم.

بررسی سایر موارد :

«الف» و «ب» در ریشه پشته‌ای، ریشه شکمی و عصب نخاعی چون رشته عصبی میلین دار داریم قطعاً یاخته پشתיبان وجود دارد. بنابراین هسته یاخته هم داریم.

«د» جسم یاخته‌ای یاخته عصبی حسی در ریشه پشته‌ای و جسم یاخته‌ای یاخته‌ای عصبی رابط و حرکتی در بخش خاکستری نخاع قرار دارد.

۴- گزینه ۴

گیرنده‌های مکانیکی صدا در جیرجیرک‌ها که روی محفظه‌ای در پاهای جلویی آن‌ها قرار دارند، در پشت پرده صماخ واقع شده‌اند و این پرده با ارتعاش خود موجب تحریک گیرنده‌ها می‌شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) هر واحد بینایی چشم مرکب از یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری تشکیل شده است و اجتماع واحدهای بینایی چشم مرکب را تشکیل می دهد.

گزینه (۲) در ماهی ها، ارتعاشات حاصل از مولکولهای آب موجب تحریک گیرنده های خط جانبی می شود و خود مولکول های آب مستقیماً با یاخته های مژک دار خط جانبی در تماس نمی باشند.

گزینه (۳) گیرنده های فروسرخ به مارها کمک می کنند تا با استفاده از پرتوهای فروسرخ تابیده شده از بدن شکار محل حضور شکار خود را تشخیص دهند.

۵- گزینه ۱

از بین گزینه ها، فقط گزینه «۱» صحیح است و سایر گزینه ها نادرست می باشند. پس گزینه «۱» از نظر صحیح یا غلط بودن، با سایر گزینه ها متفاوت است.

شیپور استاش با جابه جایی هوا بین حلق و گوش میانی باعث یکسان شدن فشار هوا در دو طرف پرده صماخ می شود. شیپور استاش یکی از مجاری بدن است و می دانیم که سطح درونی مجاری بدن توسط بافت پوششی پوشیده شده است.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه «۲»: به عنوان مثال گیرنده فشار را در پوست لاله گوش و مجرای شنوایی نیز می توان دید. (نادرست)

گزینه «۳»: دقت کنید امواج صوتی در گوش بیرونی باعث ارتعاش پرده صماخ می شوند و هم چنین پرده صماخ جزء گوش میانی نیست. (نادرست)

گزینه «۴»: خم شدن مژک ها به دنبال لرزش مایع درون گوش و جابه جایی ماده ژلاتینی صورت می گیرد. (نادرست)

۶- گزینه ۱

گیرنده‌ای در پوست انسان که در پاسخ به محرک ثابت پیام عصبی کمتری تولید می‌کند، گیرنده ای است که سازش دارد.

گیرنده‌های حسی پوست، به صورت انتهای دندریت نورون حسی هستند و دندریت نورون حسی می‌تواند همانند آکسون آن دارای غلاف میلین باشد. بررسی سایر گزینه ها :

(۲) سطحی‌ترین گیرنده‌های پوست در تماس با غشای پایه قرار می‌گیرند.

(۳) گیرنده‌های پوست صورت پس از تحریک پیام عصبی را از طریق نخاع به قشر مخ نمی‌فرستند.

(۴) برای گیرنده‌های دمای صادق نیست.

۷- گزینه ۴

در حین انقباض همواره فعالیت انقباضی با مصرف انرژی زیستی ممکن می‌گردد.

بررسی سایر گزینه ها :

(۱) تعدادی از ماهیچه‌ها باعث حرکت استخوان نمی‌شوند.

(۲) در عضلات صاف، سارکومر وجود ندارد.

(۳) در برخی موارد، انقباض بدون تحریک توسط ناقل‌های عصبی صورت می‌گیرد، مانند انقباض ذاتی در عضله قلب.

۸- گزینه ۲

الف) دقت کنید گاهی اوقات نورون حرکتی مهار شده و اختلاف پتانسیل دوسوی غشای آن تغییر می‌کند اما انقباضی در ماهیچه مشاهده نمی‌شود.

ب) همه ماهیچه‌ها می‌توانند منقبض شوند.

ج) ماهیچه‌ها در حضور اکسیژن کافی می‌توانند گلوکز را به صورت کامل تجزیه کنند.

د) همه ماهیچه‌های اسکلتی با استخوان در اتصال نیستند، نظیر بنداره خارجی انتهای مخرج .

۹- گزینه ۲

موارد (الف)، (ج) و (د) نادرست اند.

بررسی موارد :

(الف) دنده‌ها از پشت با ستون مهره‌ها (استخوان نامنظم) و غالباً از جلو به جناغ مفصل ایجاد می‌کنند.

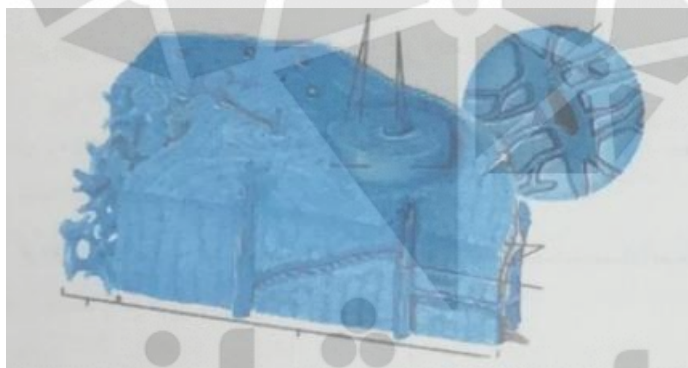
(ب) سطح درونی تنه استخوان ران دارای بافت استخوانی اسفنجی می‌باشد.

(ج) هر استخوان از دو نوع ساختار بافتی فشرده و اسفنجی تشکیل شده است.

(د) در کم خونی‌های شدید (افت هماتوکریت) مغز زرد می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود.

۱۰- گزینه ۴

بافت استخوانی (متراکم و اسفنجی) تحت اثر هورمون پاراتیروئیدی کلسیم را به خون آزاد می‌کند توجه شود که بافت اسفنجی، سامانه هاورس ندارند.



بررسی سایر گزینه ها:

(۱) بافت اسفنجی با وجود مغز قرمز توانایی تولید یاخته های خونی را دارد و در سطح خارجی خود با بافت متراکم در تماس است.

(۲) در هر دو نوع بافت استخوانی، رگ خونی در تغذیه نقش دارد و در هر دو نوع بافت استخوانی، یاخته های استخوانی منشعب بوده و دارای زوائیدی هستند

(۳) بافت متراکم، بخش اعظم تنه استخوان ران را تشکیل می‌دهد که ساختار آن به صورت استوانه‌هایی هم مرکز از یاخته‌های استخوانی است.