

زیست‌شناسی ۲

۱- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست؛ جسم یاخته‌ای نورون‌های تمایز یافته (گیرنده‌های شیمیایی)، بیرون از موی حسی مگس قرار دارند.

گزینه «۲»: نادرست؛ دقت کنید که محل اتصال گیرنده‌های مکانیکی (شنوایی) به پشت پرده صماخ، بین بند دوم و سوم پاهای جلویی جیرجیرک است، نه در محل اتصال پاها به سینه جانور!

گزینه «۳»: در شکل مغز ماهی به وضوح می‌بینیم که لوب بینایی از مخ و مخچه بزرگ‌تر است و عصب بینایی از زیر مغز به لوب بینایی وارد می‌شود.

گزینه «۴»: در خط جانبی ماهی‌ها، هم گیرنده‌های مژک‌دار خط جانبی و هم یاخته‌های نگهبان (پشتیبان) در تماس با پوشش ژلاتینی هستند.

(سراسری ۱۴۰۰) (فصل دوم - گفتار ۳) (دشوار)

۲- گزینه «۱» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست؛ منظور از تارهایی که فعالیت آنزیم تجزیه‌کننده ATP در سر میوزین آن‌ها بیش‌تر است، تارهای تند می‌باشد. در هر صورت اگر تارهای تند را مدنظر قرار دهیم، می‌توان گفت که این تارها زودتر از تارهای کند خسته می‌شوند و یا به بیان دیگر مقاومت کم‌تری در مقابل خستگی دارند!

گزینه «۲»: نادرست؛ منظور از تارهایی که مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی در آن‌ها بیش‌تر است، تارهای کند می‌باشد.

گزینه «۳»: نادرست؛ مقدار پروتئین میوگلوبین (رنگدانه قرمز) در تارهای کند بیش‌تر از تارهای تند است؛ درحالی‌که تارهای تند، میتوکندری کم‌تری نسبت به تارهای کند دارند.

گزینه «۴»: نادرست؛ سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی در تارهای تند بیش‌تر از تارهای کند است.

(سراسری خارج از کشور - ۹۹) (فصل سوم - گفتار ۲) (دشوار)

۳- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ می‌دانیم که فقط در برخی اندام‌ها مثل کبد، کلیه، معده و دوازدهه، یاخته‌های درون‌ریز به‌صورت پراکنده وجود دارند.

گزینه «۲»: برخی پیک‌های شیمیایی از یاخته‌های عصبی ترشح می‌شوند.

گزینه «۳»: نادرست؛ اغلب نورون‌ها پیک شیمیایی کوتاه‌برد (ناقلین عصبی) ترشح می‌کنند و برخی از نورون‌ها قادر به ترشح پیک دور‌برد (هورمون) هستند.

نکته: غده‌های بدن انسان که بافت عصبی دارند، عبارتند از هیپوتالاموس، هیپوفیز پسین، اپی‌فیز و بخش مرکزی فوق‌کلیه.

گزینه «۴»: درست؛ تمام پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد و دور‌برد به روش آگزیسیتوز و با صرف ATP از یاخته‌های سازنده‌شان خارج می‌شوند.

(سراسری خارج از کشور - ۹۸) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۴- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با پرکاری تیروئید، ترشح هورمون‌های T_4 و T_3 افزایش پیدا می‌کند! افزایش هورمون‌های تیروئیدی (T_4 , T_3) موجب افزایش ورود گلوکز از پلاسما به باخته‌های بدن و در نتیجه موجب کاهش قند خون می‌شود؛ پس می‌توان گفت به دنبال پرکاری تیروئید، باید ترشح گلوکاگون افزایش پیدا کند تا کمبود گلوکز خون را جبران کند.

گزینه «۲»: نادرست؛ اما قسمت دوم جمله، نادرسته! چون سه تا هورمون‌های فوق کلیه (یعنی آلدوسترون، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین) موجب افزایش فشار خون می‌شوند، پس طبیعتاً کم‌کاری فوق کلیه نمی‌تواند افزایش فشار خون را در پی داشته باشد.

گزینه «۳»: درست؛ پرکاری پاراتیروئید، موجب افزایش میزان ترشح هورمون پاراتیروئیدی می‌شود و به دنبال آن میزان کلسیم موجود در خون افزایش خواهد یافت، هورمون پاراتیروئیدی به سه طریق موجب افزایش میزان کلسیم خون می‌شود: ۱- افزایش میزان برداشت کلسیم از بافت‌های استخوانی، ۲- افزایش میزان بازجذب کلسیم در نفرون‌ها و ۳- اثر بر ویتامین D و افزایش جذب کلسیم در روده باریک. می‌دانید که باخته‌های ماهیچه‌ای برای انقباض نیاز به یون کلسیم دارند. طراح، خیلی سربسته به شما می‌گوید زیاد شدن بیش از حد یون کلسیم می‌تواند روی میزان و شدت انقباض عضله قلب اثر بگذارد و چه بسا که موجب بروز بیماری قلبی شود و از طرف دیگر در قسمت دوم این گزینه می‌خواهد بگوید که کم شدن کلسیم در خون می‌تواند روی عملکرد صحیح ماهیچه‌های اسکلتی از جمله دیافراگم و ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای اثر بگذارد و بیماری‌های تنفسی را در پی داشته باشد!!

گزینه «۴»: نادرست؛ قسمت دوم جمله این گزینه نادرست است، چون کم‌کاری هیپوفیز پیشین، موجب کاهش میزان هورمون رشد می‌شود، در نتیجه کاهش میزان اثر هورمون رشد بر صفحات رشد، طبیعتاً میزان تکثیر باخته‌های استخوانی کاهش خواهد یافت، نه افزایش!
(سراسری ۱۴۰۰) (فصل چهارم - گفتار ۲) (دشوار)

۵- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ دقت کنید که صورت سؤال گفته در هر تار ماهیچه اسکلتی! درحالی‌که تارهای کند بیش‌تر انرژی خودشان را به روش هوازی به دست می‌آورند؛ ولی تارهای تند، بیش‌تر انرژی خود را به روش بی‌هوازی تأمین می‌کنند.

گزینه «۲»: درست؛ همه تارهای ماهیچه اسکلتی (هم نوع تند و هم نوع کند) از به هم پیوستن چند باخته در دوران جنینی به وجود آمده‌اند و همگی چند هسته‌ای هستند.

گزینه «۳»: نادرست؛ بیش‌تر انرژی تارهای ماهیچه‌ای از سوختن گلوکز (هوازی و بی‌هوازی) تأمین می‌شود. تولید ATP، از کراتین فسفات، سهم اندکی در تأمین نیازهای تار ماهیچه‌ای دارد.

گزینه «۴»: نادرست؛ تارهای کند مقدار زیادی میوگلوبین دارند و تارهای تند، مقدار کم‌ترین میوگلوبین دارند. فقط تارهای تند، سریع انرژی خود را از دست داده و زود خسته می‌شوند؛ چون بیش‌تر تنفس بی‌هوازی انجام می‌دهند. (سراسری - ۹۸) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)

۶- گزینه «۳» - دستگاه عصبی فاقد ارتباط با تک‌تک باخته‌های بدن می‌باشد مثل باخته‌های خونی! سایر گزینه‌ها صحیح می‌باشد.

(کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۷- گزینه «۲» - پیک‌های شیمیایی (کوتاه‌برد و دوربرد) از طریق اثر برگیرنده اختصاصی خود در باخته هدف در آن تغییر ایجاد می‌کند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تنها بر باخته‌ای اثر می‌گذارند که گیرنده اختصاصی آن را داشته باشند.

گزینه «۳»: ناقل عصبی نوعی پیک کوتاه‌برد می‌باشد که از باخته پیش‌همایه‌ای ترشح و بر باخته پس‌همایه‌ای اثر می‌گذارد.

گزینه «۴»: پیک شیمیایی (کوتاه‌برد و دوربرد) مولکولی است که پیامی را منتقل می‌کند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۸- گزینه «۳» - ترشحات غده درون‌ریز به خون وارد می‌شود، اما غده برون‌ریز ترشحات خود را از طریق مجرای (نه مستقیماً) به سطح یا حفرات بدن می‌ریزد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (آسان)

۹- گزینه «۴» - هورمون‌های بخش پسین درون جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس ساخته می‌شوند و در هیپوفیز پسین ذخیره و تولید می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش میانی در جلوی بخش پسین قرار گرفته است.

گزینه «۲»: هیپوتالاموس هورمون‌های هیپوفیز پسین را تولید می‌کند.

گزینه «۳»: هورمون‌های محرک فعالیت غده‌های تیروئید، فوق کلیه و جنسی را تنظیم می‌کند که درون ریز هستند.

(کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (دشوار)

۱۰- گزینه «۱» - هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند. از آن جایی که تجزیه گلوکز در همه یاخته‌های بدن رخ می‌دهد، پس همگی، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (دشوار)

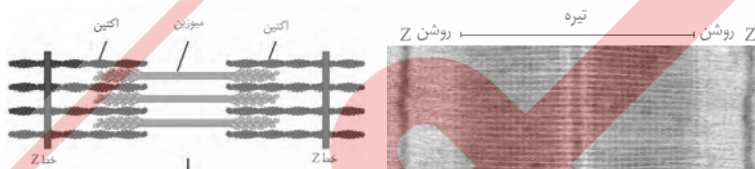
۱۱- گزینه «۲» - آلدوسترون، پرولاکتین و هورمون ضداداری در تنظیم میزان آب بدن و تعادل آب نقش دارند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (آسان)

۱۲- گزینه «۴» - هورمون آزادکننده، هورمون رشد از هیپوتالاموس ترشح و بر هیپوفیز اثر می‌گذارد. هورمون‌های تیروئیدی بر تمام یاخته‌های بدن از جمله یاخته استخوانی و کلسی‌تونین بر روی استخوان تأثیرگذار است. هورمون پاراتیروئیدی که بر ویتامین D اثر می‌گذارد روی استخوان نیز اثرگذار است. هورمون رشد روی بخش غضروفی استخوان ران جهت رشد طولی آن تأثیر می‌گذارد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۳- گزینه «۱» - تارهای تند میتوکندری کم‌تر و میوگلوبین کم‌تری دارد و در ورزشکاران سرعتی بیش‌تر است. تارهای کند، میتوکندری بیش‌تر و میوگلوبین بیش‌تر دارد و در ورزشکاران استقامتی بیش‌تر دیده می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۴- گزینه «۲» - مهره‌داران اسکلت درونی دارند. در انواعی از ماهی‌ها مانند کوسه ماهی، جنس این اسکلت از نوع غضروفی است، ولی در سایر مهره‌داران (مثل پرندگان) استخوانی است که غضروف نیز دارد. اساس حرکت در جانوران مشابه است؛ برای حرکت در یک سو، جانور باید نیرویی در خلاف آن وارد کند. برای حرکت به سمت آسمان، پرنده باید به سمت زمین نیرو وارد کند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۲) (آسان)

۱۵- گزینه «۳» - مطابق شکل زیر:



(کردی) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۶- گزینه «۲» - یاخته‌های ماهیچه‌ای مانند استوانه‌ای با چندین هسته دیده می‌شوند، در واقع هر یاخته از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد می‌شود و به همین علت چند هسته دارد. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۲) (آسان)

۱۷- گزینه «۱» - نحوه اتصال ماهیچه به استخوان طوری است که معمولاً با تغییر کوتاهی در طول ماهیچه، استخوان به اندازه زیادی جابه‌جا می‌شود.

مثلاً با کوتاه شدن حدود یک سانتی‌متر، ماهیچه جلوی بازو، ساعد دست به اندازه زیادی حرکت می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در بیش‌تر مفصل‌ها (نه در همه آن‌ها)، استخوان‌ها قابلیت حرکت دارند.

گزینه «۳»: یاخته‌های استخوانی تا اواخر سن رشد، ماده زمینه‌ای ترشح می‌کنند.

گزینه «۴»: در کم‌خونی شدید، مغز زرد به مغز قرمز تبدیل می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱ و ۲) (متوسط)

۱۸- گزینه «۲» - کف استخوان رکابی روی دریچه بیضی و دسته استخوان چکشی (نه سندانی) به پرده صماخ چسبیده است. سایر گزینه‌ها صحیح

می‌باشد. استخوان گیجگاهی گوش میانی و درونی و انتهای مجرای گوش خارجی را حفاظت می‌کند. درون بخش حلزونی یاخته‌های مژک‌داری وجود دارند که گیرنده مکانیکی هستند. شیپوراستاش حلق را به یک محفظه پر از هوا که همان گوش میانی است متصل می‌کند.

(کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۹- گزینه «۴» - خط جانبی کمک می‌کند که ماهی از وجود شکارچی باخبر شود. خط جانبی در زیر پوست بدن ماهی و در دو سمت بدن جانور قرار دارد. چشم مرکب، تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند. گیرنده نوری برخی حشرات مثل زنبور پرتوی فرابنفش را دریافت می‌کند. درون واحد بینایی یک (نه تعدادی) قرنیه و یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری وجود دارد. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۳) (متوسط)

۲۰- گزینه «۳» - جوانه‌های چشایی در سقف دهان وجود ندارند و درون حفره دهان و روی برجستگی‌های زبان هستند. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)

۲۱- گزینه «۴» - لاله گوش در جمع‌آوری و مجرای گوش در انتقال صداها به گوش میانی نقش ایفا می‌کند. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)

۲۲- گزینه «۴» - یاخته‌های سقف حفره بینی عبارتند از: (۱) یاخته‌های پوششی، (۲) یاخته‌های گیرنده؛ یاخته‌های گیرنده با آکسون خود این کار را انجام می‌دهند، نه با دارینه‌های خود. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۲۳- گزینه «۱» - دلایل رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: بخش جانبی نسبت به محوری در حرکت نقش بیش‌تری دارد.

گزینه «۳»: استخوان‌های دراز در بخش جانبی قرار دارند.

گزینه «۴»: بخش محوری در جویدن، شنیدن، صحبت کردن و حرکات بدن نقش دارد. (کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۴- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حجم ادرار بیشتری دارند، چون هورمون ADH دچار اختلال شده است.

گزینه «۲»: pH خون را پایین می‌آورد.

گزینه «۴»: می‌تواند باشد. (کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)

۲۵- گزینه «۲» - کاهش هورمون در خون ← کاهش ترشح هورمون (خودتنظیمی) (باز خورد) مثبت) (کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (آسان)