

زیست‌شناسی ۲

۱- گزینه «۴» - طبق کتاب درسی بهترین گزینه برای تعریف هاورس گزینه «۴» است، در واقع این سامانه‌ها به‌صورت استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی‌اند. اعصاب و رگ‌های درون مجرای مرکزی هر سامانه ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار می‌کنند (نه فقط با بافت اسفنجی، رد گزینه «۲») ضمناً دقت شود که یاخته‌های لایه‌های بیرونی بافت استخوانی فشرده جز سامانه هاورس نیستند (رد گزینه «۳»). گزینه «۱» هم استوانه‌هایی از تیغه‌های استخوانی هم‌مرکز را قید کرده است که بایستی به‌صورت استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی ذکر می‌گردید.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (دشوار)

۲- گزینه «۲» - دقت شود که گزینه «ب» و «پ» یعنی ارتباطات و حفظ‌های بدن از وظایف ماهیچه‌های اسکلتی است نه استخوان‌ها!

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (آسان)

۳- گزینه «۲» -

بررسی گزینه «۱»: به یاد داشته باشیم استخوان‌های دخیل در تشکیل مفصل زانو ران، درشت‌نی و کشکک هستند، استخوان ران و درشت‌نی جز استخوان‌های دراز هستند، ولی استخوان کشکک خیر.

بررسی گزینه «۲»: استخوان ران که درازترین استخوان بدن انسان است، در تشکیل این مفصل دخیل است.

بررسی گزینه «۳»: این مفصل از نوع لولایی است نه گوی و کاسه‌ای!

بررسی گزینه «۴»: در تمامی مفصل‌های متحرک همکار غضروف جهت کاهش اصطکاک و سایش دو سر استخوان‌ها با هم مایع مفصلی است، نه کپسول مفصلی!

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۴- گزینه «۲» - طبق شکل کتاب درسی و با نگاه با دقت به مقطع عرضی تنه استخوان نتیجه می‌گیریم که خارجی‌ترین یاخته‌های بافت استخوانی متراکم جز سامانه هاورس نیستند و این‌جا همانند بافت پوششی یاخته‌ها بسیار به هم نزدیک هستند و فاصله بین‌یاخته‌ای اندکی دارند (استثنای بافت پیوندی)! گزینه «۱» و گزینه «۴» به بافت اسفنجی دلالت دارد و در مورد گزینه «۳» همان‌طور که قبل‌تر توضیح دادیم یاخته‌های بیرونی در سامانه هاورس قرار ندارند. (سراسری - ۱۴۰۰) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (دشوار)

۵- گزینه «۳» - ماهیچه‌های ۲ سر بازو نوعی ماهیچه اسکلتی محسوب می‌شود و هر تار (یاخته) ماهیچه اسکلتی چندین هسته دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تار ماهیچه‌ای به علت آرایش رشته‌های پروتئینی اکتین و میوزین مخطط دیده می‌شود، نه سارکومر!

گزینه «۲»: هر میوزین دارای یک سر دوقسمتی است نه که واجد دو سر باشد!

گزینه «۴»: هر دسته تار ماهیچه‌ای توسط غلافی از بافت پیوندی محاط شده است.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۲ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۶- گزینه «۱» - به یاد داشته باشیم اضافه وزن و انجام فعالیت‌های بدنی مثل ورزش روزانه باعث افزایش توده استخوانی می‌شوند، سایر موارد باعث کاهش توده استخوانی خواهند شد.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - همه تارهای ماهیچه اسکلتی (هم نوع تند و هم نوع کند) از به هم پیوستن چندین یاخته در دوران جنینی به‌وجود آمده‌اند و همگی چندهسته‌ای هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دلالت به تارهای ماهیچه‌ای تند دارد و نه هر تار ماهیچه‌ای!

گزینه «۲»: بیش‌تر انرژی تارهای ماهیچه‌ای از سوختن گلوکز (چه هوازی و چه بی‌هوازی) تأمین می‌شود!

گزینه «۳»: دلالت به تارهای ماهیچه‌ای کند دارد و نه هر تار ماهیچه‌ای!

(می‌دانیم تارهای ماهیچه‌ای از نظر سرعت انقباض به دو نوع تند و کند تقسیم می‌شوند).

(سراسری - ۹۷ با تغییر) (فصل سوم - گفتار ۲ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۸- گزینه «۳» - مهره‌داران مجهز به اسکلت درونی در ساختار اسکلت خود قطعاً غضروف دارند (در بعضی از مهره‌داران مجهز به اسکلت درونی، اسکلت تماماً غضروفی است، مثل کوسه ماهی). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کوسه‌ماهی مهره‌دار است با اسکلت درونی، ولی تماماً غضروفی.

گزینه «۲»: تمام جانوران از جمله بندپایان که مجهز به اسکلت بیرونی هستند، از آن‌جایی که اسکلت خارجی بزرگ محسوب می‌شود، قطعاً در حرکات خود محدودیت دارند.

گزینه «۴»: غروب دریایی از آبزیانی است که اسکلت آب ایستایی دارد.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۲ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۹- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بلند کردن وزنه، تارهای ماهیچه‌ای تُند نقش اساسی دارند.

گزینه «۲»: هر دو تنفس هوازی دارند، تارهای کند بیش‌تر هوازی هستند.

گزینه «۴»: یاخته‌های ماهیچه‌ای تُند سریع خسته می‌شوند.

(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۱۰- گزینه «۲» - مغز زرد مرکز استخوان‌های دراز را پُر می‌کند.

(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ - دستگاه حرکتی) (آسان)

۱۱- گزینه «۲» - کاهش طول ماهیچه اسکلتی که بعد از نزدیک شدن خطوط Z سارکومرها و کوتاه شدن آن‌ها رخ می‌دهد، آخرین مرحله از مکانیسم انقباض ماهیچه اسکلتی بعد از تحریک‌پذیری خواهد بود. بر این اساس مورد ۳ اولین اتفاق بعد تحریک‌پذیری و مورد ۱ اتفاق دوم و مورد ۴ اتفاق سوم و در نهایت گزینه «۲» مورد متأخر پس از همه موارد ذکر شده خواهد بود.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۲ - دستگاه حرکتی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۴» - همه موارد ذکر شده در ارتباط با دستگاه حرکتی انسان به درستی بیان شده‌اند، بنابراین گزینه انتخابی گزینه «۴» است.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۱ و ۲ - دستگاه حرکتی) (دشوار)

۱۳- گزینه «۳» - میوگلوبین همانند هموگلوبین ساختاری پروتئینی دارد (البته میوگلوبین یک زنجیره پلی‌پپتیدی و هموگلوبین چهار زنجیره پلی‌پپتیدی دارد)، در ضمن مقدار میوگلوبین در تارهای کند در مقایسه با تارهای تند انقباض بیش‌تر است.

(گروه مولفان علوی) (فصل سوم - گفتار ۲ - دستگاه حرکتی) (آسان)

۱۴- گزینه «۱» - پیک‌های شیمیایی چه کوتاه‌برد و چه دوربرد به روش اگزوسیتوز و با صرف ATP از یاخته‌های سازنده‌شان خارج می‌شوند.

در گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» واژه «همه» جملات را نقض می‌کند و توضیحات مربوطه به برخی از آن‌ها اشاره دارد نه همه آن‌ها.
(سراسری - ۹۸) (فصل چهارم - گفتار ۱ - تنظیم شیمیایی) (متوسط)

۱۵- گزینه «۴» - تنها مورد (ت) نادرست است، دقت داشته باشید ترشحات همه غدد درون‌ریز وارد خون می‌شود و از طریق خون به بافت هدف مربوطه خواهد رسید. در ضمن تمام غدد درون‌ریز از نظر بافت‌شناسی، بافت پوششی دارند که دارای فضای بین یاخته‌ای بسیار اندک است. (گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۱ - تنظیم شیمیایی) (آسان)

۱۶- گزینه «۳» - هورمون آلدوسترون که از بخش قشری غده فوق کلیه تولید و آزاد می‌شود با اثر بر کلیه بازجذب سدیم را از کلیه افزایش داده، به دنبال بازجذب سدیم، آب هم بازجذب می‌شود و در نهایت فشار خون بالا می‌رود، دقت کنید هورمون آلدوسترون بر روی استخوان‌های بدن تأثیری نداشته و فاقد گیرنده هورمونی در این نوع بافت است.
(گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (متوسط)

۱۷- گزینه «۳» - تنها مورد (الف) گزینه درستی است. بررسی سایر موارد:
گزینه (ب): بیماری دیابت نوع اول یک بیماری خودایمنی است که به دنبال حمله گلبول‌های سفید به بخش‌هایی از این غده رخ می‌دهد و دیابت نوع دوم یک بیماری ارثی است.
گزینه (پ): تنها هورمون انسولین کاهنده قند خون است.
گزینه (ت): بخش برون‌ریز پانکراس آنزیم‌های گوارشی و یون بی‌کربنات می‌سازد نه بخش درون‌ریز آن یا همان جزایر لانگرهانس!
(گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (دشوار)

۱۸- گزینه «۳» - موارد (الف) و (پ) موارد نادرست و موارد (ب) و (ت) موارد درست پرسش فوق هستند، بررسی موارد نادرست:
الف) هورمون‌های پرلاکتین و رشد از نوع هورمون‌های محرک نیستند!
پ) به‌عنوان مثال، هورمون پرولاکتین و هورمون محرک غده تیروئید (TSH) اندام هدف مشترک ندارند!
(گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (دشوار)

۱۹- گزینه «۴» - تمامی موارد درست هستند، بنابراین پاسخ گزینه «۴» است.
الف) اندام تخمدان دارای گیرنده هورمون LH است و مستقیماً تحت تأثیر FSH خواهد بود.
ب) تمام اندام‌های بدن انسان دارای گیرنده هورمون T_e هستند و از میان این اندام‌ها، تیروئید و فوق کلیه استخوان و تخمدان تحت تأثیر هورمون‌های بخش هیپوفیز پیشین هستند.
پ) هورمون‌های ضدادراری و اکسی‌توسین در هیپوفیز پسین ساخته می‌شوند و کلیه از اندام‌های هدف هورمون پاراتیروئید است.

ت) بخش قشری فوق‌کلیه هورمون‌های آلدوسترون و کورتیزول ترشح می‌کند که آلدوسترون روی کلیه مؤثر است و هورمون ضدادراری، متعلق به هیپوفیز پسین نیز بر روی کلیه گیرنده دارد. (سراسری - ۱۴۰۱) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (دشوار)

۲۰- گزینه «۲» - تجزیه چربی‌ها و تولید اسید چرب باعث می‌شود خون اسیدی شود و در نتیجه دفع H^+ از طریق ادرار زیاد شود و فی‌الواقع pH ادرار فرد مبتلا هم اسیدی‌تر باشد.
(گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (متوسط)

۲۱- گزینه «۱» - زیر مغز پسین ساختار عصبی، درحالی‌که زیرمغز میانی و پیشین ساختار غده‌ای دارد! (کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (آسان)

۲۲- گزینه «۱» - هیپوفیز پسین هورمون نمی‌سازد، تیروئید سه نوع هورمون و پانکراس دو نوع هورمون می‌سازد، اما زیر نهنج چهار نوع هورمون دارد که شامل هورمون‌های آزادکننده، هورمون‌های مهارکننده و ADH (ضداددراری) و اکسی‌توسین می‌باشد.
(کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (آسان)

۲۳- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مهره‌داران نیز دیده می‌شود.
گزینه «۳»: برخلاف هورمون‌ها عمدتاً از یاخته‌های برون‌ریز تولید می‌شوند.
گزینه «۴»: افراد غیرهم‌گونه توانایی تشخیص فرومون‌های بیگانه را ندارند.
(گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (متوسط)

۲۴- گزینه «۴» - کم‌کاری هیپوفیز پسین باعث می‌شود ساخت هورمون ADH (ضداددراری) کم شود، این امر باعث افزایش حجم ادرار و کاهش غلظت ادرار (افزایش رقت ادرار) خواهد شد.
(کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (متوسط)

۲۵- گزینه «۱» - تنها هورمون‌های پرولاکتین و ADH (ضداددراری) و آلدوسترون در تنظیم آب بدن دخالت دارند و سایر هورمون‌های ذکر شده فاقد نقشی در این زمینه‌اند.
(گروه مولفان علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲ - تنظیم شیمیایی) (آسان)