

زیست‌شناسی ۲

- ۱- گزینه «۴» - مطابق شکل ۱۳ کتاب درسی (کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۲- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ب» صحیح هستند. استخوان‌ها محل ذخیره‌ی مواد معدنی (نه پروتئینی) مثل فسفات و کلسیم هستند. استخوان‌های ارواره در تکلم نیز نقش دارند. (کردی) (فصل سوم - گفتار یک) (متوسط)
- ۳- گزینه «۴» - استخوان ران و بازو انواع استخوان‌های درازند درحالی‌که استخوان‌های مچ از انواع استخوان‌های کوتاه‌اند و استخوان جمجمه از استخوان‌های پهن است و استخوان‌های ستون مهره‌ها که شامل مهره‌های گردنی، سینه‌ای و کمری است از نوع استخوان‌های نامنظم‌اند. (کردی) (فصل سوم - گفتار یک) (متوسط)
- ۴- گزینه «۲» - استخوان‌ها در اثر فعالیت بدنی مثل ورزش با افزایش وزن ضخیم، متراکم‌تر و محکم‌تر می‌شوند و استخوان‌هایی که کمتر استفاده می‌شوند ظریف‌تر می‌شوند که مشابه این حالت در فضاانوردان که در محیط بی‌وزنی قرار می‌گیرند دیده می‌شود. تراکم توده‌ی استخوانی همچنین با کمبود ویتامین دی کلسیم غذا نوشیدنی الکلی و دخانیات کاهش می‌یابد. (کردی) (فصل سوم - گفتار یک) (متوسط)
- ۵- گزینه «۱» - در روی بازو و پشت ران ماهیچه‌ی دوسر داریم. در بازو ماهیچه‌ی دوسر روی بازو و ماهیچه‌ی سه سر پشت بازو قرار دارد و هیچ‌گاه هردو با هم منقبض نمی‌شوند در عوض وقتی عضله‌ی روی بازو منقبض می‌شود و باعث خم شدن دست می‌شود و ساعد و مچ دست را به جلو و بالا می‌آورد عضله‌ی پشت بازو در حال استراحت است. (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۶- گزینه «۴» - رشته‌های پروتئینی اکتین و میوزین با آرایش خاصی در کنار هم قرار گرفته‌اند. رشته‌های اکتین نازک و از یک طرف به خط Z متصل‌اند. این رشته‌ها به درون سارکومرکشیده شده‌اند. رشته‌های میوزین، ضخیم و بین رشته‌های اکتین جاگرفته‌اند. این رشته‌ها سرهایی برای اتصال به اکتین دارند. (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۷- گزینه «۲» - تارهای ماهیچه‌ای تند یا سفید سریع منقبض می‌شوند. این تارها مسئول انجام انقباضات سریع مثل دوی سرعت و بلند کردن وزنه‌اند. این تارها تعداد میتوکندری کمتری دارند و انرژی خود را بیشتر از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند. مقدار میوگلوبین این تارها هم کمتر است. این تارها سریع انرژی خود را از دست می‌دهند و خسته می‌شوند. افراد کم تحرک، دارای تارهای ماهیچه‌ای تند بیشتری هستند که با ورزش، تارهای نوع تند به نوع کند تبدیل می‌شوند. (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۸- گزینه «۲» - عبارت «ج» صحیح است. در صورت وجود اکسیژن، تجزیه گلوکز می‌تواند تا چند دقیقه انرژی لازم برای ساخت ATP را فراهم کند. برای انقباض طولانی‌تر، ماهیچه‌ها از اسیدهای چرب استفاده می‌کنند (نادرستی الف) بیشتر (نه تمام آن) انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها از سوختن گلوکز به دست می‌آید (نادرستی ب) ماهیچه‌ها برای تجزیه کامل گلوکز به اکسیژن نیاز دارند. در فعالیت‌های شدید که اکسیژن کافی به ماهیچه‌ها نمی‌رسد، تجزیه گلوکز به صورت بی‌هوازی انجام می‌شود. در اثر این واکنش‌ها لاکتیک اسید تولید می‌شود که در ماهیچه‌ها انباشته می‌شود. انباشته شدن لاکتیک اسید پس از تمرینات ورزشی طولانی، باعث گرفتگی و درد ماهیچه‌های اسکلتی می‌شود. لاکتیک اسید اضافی به تدریج تجزیه می‌شود و اثرات درد و گرفتگی ماهیچه‌ای کاهش می‌یابد (درستی ج). (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۹- گزینه «۳» - مهره داران اسکلت درونی دارند در کوسه ماهی این اسکلت غضروفی و در سایر مهره داران استخوانی است پس گزینه یک غلط است. اسکلت بیرونی که در حشرات و سخت‌پوستان وجود دارد علاوه بر کمک به حرکت وظیفه‌ی حفاظت هم دارد پس گزینه دو هم غلط است. ضخیم شدن اسکلت خارجی باعث سنگین‌تر شدن آن و ایجاد محدودیت در حرکت جانور می‌شود و به همین علت اندازه‌ی این جانوران از حد خاصی بیشتر نمی‌شود پس گزینه چهار نیز غلط است. (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۰- گزینه «۲» - موارد «ج» و «د» صحیح است. سر استخوان‌ها در محل بیشتر مفصل‌ها که متحرک هستند (نه تمامی آن‌ها) توسط بافت غضروفی پوشیده شده است. رباط، بافت پیوندی رشته‌ای محکمی (نه سست) است که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند. مفصل بین ستون مهره‌ها از نوع متحرک و لغزنده است (درستی ج). ماهیچه‌های اسکلتی از طریق انعکاس به شکل غیرارادی نیز فعالیت دارند (درستی د)

(کردی) (فصل سوم - گفتار یک) (متوسط)

۱۱- گزینه «۲» - پیک‌ها بر اساس مسافتی که طی می‌کنند به دو گروه کوتاه برد و دور برد تقسیم می‌شوند نه بر اساس ورود یا عدم ورود به خون (نادرستی الف) پیک شیمیایی مولکولی است که پیامی را منتقل می‌کند (نادرستی ج). اگر پیک شیمیایی از یاخته عصبی به خون ترشح شود، هورمون نام دارد (نادرستی مورد د). (کردی) (فصل چهارم - گفتاریک) (متوسط)

۱۲- گزینه «۱» - هورمون‌های محرک تیروئید و هورمون‌های محرک فوق کلیه و هورمون‌های محرک غده‌ی جنسی مثل LH و FSH هر چهار تا هورمون محرک هستند که از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شوند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۳- گزینه «۳» - کمبود ید باعث کم ساخته شدن هورمون‌های ید دار تیروئیدی و کم‌کاری تیروئید می‌شود و بنابراین در صورت بروز در خانم باردار موجب عدم تکامل دستگاه عصبی مرکزی و بروز عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود. اما کمبود هورمون‌های تیروئیدی باعث کاهش سوخت و ساز بدن می‌شود. از طرفی کمبود ید و عدم ساخته شدن هورمون‌های تیروئیدی به اندازه‌ی کافی، غده‌ی هیپوفیز با ترشح هورمون محرک تیروئید باعث رشد بیشتر غده برای جذب ید بیشتر می‌شود، که افزایش فعالیت غده‌ی تیروئید منجر به بزرگ شدن آن و ایجاد گواتر می‌شود. (کردی) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۴- گزینه «۴» - غده‌های پاراتیروئید چهار عدد و در پشت غده‌ی تیروئید قرار دارند که هورمون‌های پاراتیروئیدی ترشح می‌کنند. هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خوناب ترشح می‌شود و عملکرد آن در جهت افزایش کلسیم خون است در نتیجه کلسیم را از ماده زمینه‌ای استخوان جدا و آزاد می‌کند، باز جذب کلسیم از کلیه را افزایش می‌دهد و جذب کلسیم از روده را از طریق اثر بر ویتامین D افزایش می‌دهد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۵- گزینه «۱» - دیابت بردو نوع است. در نوع یک، انسولین ترشح نمی‌شود یا به اندازه کافی ترشح نمی‌شود. این بیماری، یک بیماری خودایمنی است که در آن دستگاه ایمنی یاخته‌های ترشح کننده انسولین در جزایر لانگرهانس را از بین می‌برد. این بیماری با تزریق انسولین تحت کنترل در خواهد آمد. در دیابت نوع دواشکال در تولید انسولین نیست. در نوع دوانسولین به مقدار کافی وجود دارد، اما گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند. دیابت نوع دو از سن حدود چهل سالگی به بعد، در نتیجه چاقی و عدم تحرک در افرادی که زمینه بیماری را دارند ظاهر می‌شود. (کردی) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۶- گزینه «۳» - در بسیاری از ماهیچه‌های موجود در بدن انسان هم تارهای تند (تخصص یافته برای انقباضات سریع) و هم تارهای کند (تخصص یافته برای حرکات استقامتی) دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انواع مختلفی از منابع برای ماهیچه‌ها وجود دارد که یکی از آنها کراتین فسفات است.

گزینه «۲»: این ویژگی کل یاخته‌های ماهیچه‌ای است، نه اکثر آنها!

گزینه «۴»: این ویژگی هم مربوط به همه یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی است. (کنکور ۹۸ با تغییر) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۷- گزینه «۴» - پیک‌های شیمیایی طی برون‌رانی، از یاخته سازنده خود آزاد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های درون ریز درون غده‌های درون ریز به صورت متراکم وجود دارند.

گزینه «۲»: یاخته‌های درون ریز آزاد نیز پیک شیمیایی ترشح می‌کنند.

گزینه «۳»: هورمون‌هایی که توسط یاخته‌های بخش پسین هیپوفیز یا هیپوتالاموس و بخش مرکزی فوق کلیه آزاد می‌شوند، درو برد هستند.

(کنکور ۹۸ با تغییر) (فصل چهارم - گفتار یک) (متوسط)

۱۸- گزینه «۲» - موارد «ب» و «د» درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: با توجه به شکل کتاب درسی که روند انقباض ماهیچه‌ها را نشان می‌دهد، در هیچ زمانی، به ADP گروه فسفات اضافه نمی‌شود. در واقع در حین حرکت رشته‌های پروتئینی در کنار یکدیگر، جدا شدن فسفات از ATP روی می‌دهد که موجب تولید شدن ADP می‌گردد. در واقع در این فرایند، فقط جدا شدن فسفات را داریم و نه اضافه شدن فسفات.

«ب» و «ج» و «د»: در حین روند انقباض، با اتصال ATP به سرمیوزین، سرمیوزین از رشته‌های اکتین جدا می‌شود. در مرحله بعدی پس از آن که سرمیوزین از اکتین جدا شد، گروه فسفات از ATP آزاد می‌شود و ADP تولید می‌گردد. با توجه به شکل کتاب درسی، در زمانی که میوزین در کنار اکتین در حال حرکت است، ADP سرمیوزین از آن جدا شده است. (کنکور ۱۴۰۰ با تغییر) (فصل چهارم - گفتار یک و دو) (دشوار)

۱۹- گزینه «۳» - با افزایش فعالیت غده پاراتیروئید، میزان کلسیم خوناب بیشتر می‌شود و در نتیجه احتمال رسوب کلسیم نیز در دیواره رگ‌های کرونری بیشتر شده و احتمال بیماری‌های قلبی بیشتر می‌شود، هم‌چنین کلسیم در مقدار طبیعی در انقباض صحیح عضلات قلب موثر است و اگر میزان آن از حد طبیعی خارج شود می‌تواند باعث اختلال انقباضی قلب شود. هم‌چنین کم‌کاری این غده باعث کاهش میزان کلسیم خوناب شده و در نتیجه فعالیت انقباضی عضلات تنفسی مختل می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در فرد مبتلا به پرکاری تیروئید، قند خون کاهش یافته و میزان انسولین کاهش می‌یابد و در فرد مبتلا به کم‌کاری تیروئید، سوخت‌وساز بدن کم شده و میزان مصرف گلوکز کاهش می‌یابد.

گزینه «۲»: در پرکاری غده فوق کلیه، به علت افزایش کورتیزول، دستگاه ایمنی سرکوب شده و احتمالاً بیماری عفونی بیشتر می‌شود و در کم‌کاری این غده، به علت کاهش اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و آلدوسترون، فشار خون کاهش می‌یابد.

گزینه «۴»: با افزایش هورمون رشد میزان تولید استخوان افزایش و نیاز به کلسیم و فسفر بیشتر می‌شود و تراکم توده استخوانی افزایش می‌یابد. در کاهش هورمون رشد میزان تراکم توده استخوانی کاهش می‌یابد. (کنکور ۱۴۰۰ با تغییر) (فصل چهارم - گفتار یک و دو) (دشوار)

۲۰- گزینه «۴» - منظور سوال، رشته‌های اکتین سر ندارد، بلکه مولکول میوزین است که سر دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در طی انقباض رشته‌های اکتین و میوزین هر دو با حرکت در کنار هم، در کاهش وسعت نوار روشن نقش دارند.

گزینه «۲»: در زمان استراحت در بخشی از نوار تیره، رشته‌های اکتین و میوزین هر دو وجود دارند و در بخشی فقط رشته‌های میوزین وجود دارند.

گزینه «۳»: در زمان استراحت، در هر سارکومر رشته‌های اکتین از هم دور می‌شوند. (کنکور ۱۴۰۰) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)

۲۱- گزینه «۴» - استخوان نازک‌نی با استخوان ران تماس ندارد. (کتاب همراه با تغییر) (فصل سوم - گفتار یک) (آسان)

۲۲- گزینه «۳» - در بافت اسفنجی، تیغه‌ها به طور نامنظم در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند و بین آن‌ها حفره‌هایی وجود دارد که توسط رگ‌ها و مغز استخوان پر شده‌اند. (کتاب همراه با تغییر) (فصل سوم - گفتار یک) (آسان)

۲۳- گزینه «۴» - در دوران جنینی استخوان‌ها از بافت نرم هستند. تا اواخر سن رشد یاخته‌های استخوانی توانایی تولید ماده زمینه‌ای دارند.

تغییرات استخوانی در تمام طول عمر رخ می‌دهد. (کتاب همراه با تغییر) (فصل سوم - گفتار یک) (آسان)

- ۲۴- گزینه «۳» - A: غضروف مفصلی / B: مایع مفصلی / C: پرده‌ساز مایع مفصلی / D: استخوان می‌باشد و مایع مفصلی توسط پرده سازنده مایع مفصلی در سطح داخلی کیپسول مفصلی ساخته می‌شود. (کتاب همراه با تغییر) (فصل سوم - گفتار یک) (آسان)
- ۲۵- گزینه «۳» - یاخته‌های درون‌ریزی که به صورت پراکنده در معده قرار دارند، گاسترین را به خون ترشح می‌کنند. (کتاب همراه با تغییر) (فصل چهارم - گفتار یک) (آسان)

روسی