۱ در ارتباط با تقسیم یاخته در بدن انسان، چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) هر یاخته‌ای که دارای رشته‌های اکتین و میوزین است، قدرت تقسیم دارد.

ب) هر یاخته‌ای با توانایی تقسیم سیتوپلاسم، دارای اکتین و میوزین است.

ج) هر یاخته‌ای که اکتین و میوزین دارد، قدرت انقباض و کاهش طول دارد.

د) هر یاخته‌ای که تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌دهد، وابسته به حضور یون کلسیم است.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

تالیفی موسی بیات

۲ در اسکلت بدن یک فرد سالم، .....

۱) زند زیرین به‌وسیلهٔ زردپی با ماهیچهٔ دوسر بازو در ارتباط است.

۲) در دو سمت استخوان ران برخلاف استخوان بازو سطح صیقلی غضروف از مقدار اصطکاک می‌کاهد.

۳) در استخوان درشت‌نی برخلاف استخوان نیم‌لگن سامانه‌های هاورس متشکل از یاخته‌ها و مادهٔ زمینه‌ای مشاهده می‌شود.

۴) دنده‌ها از طریق مفاصلی که فقط از سمت شکمی دیده می‌شوند به استخوان جناغ متصل هستند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۳ عبارت موجود در کدام گزینهٔ به نادرستی بیان شده است ؟

۱) لنفوسیت‌های خارج‌شده از طحال، از راه خون موجود در بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین به قلب می‌رسند.

۲) در فردی که تارهای ماهیچه‌های با میوگلوبین کم در حال افزایش میتوکندری هستند، مایع ورودی به مویرگ‌های لنفی افزایش یافته است.

۳) مراکز هماهنگی اعصاب خودمختار برای تنظیم تعداد ضربان قلب و تنفس، در بخش‌هایی از ساقه مغز قرار گرفته‌اند.

۴) اثر کربن دی‌اکسید بر آئورت و رگ‌های اکلیلی با اثر آن بر بنداره‌های مویرگی که در ابتدای برخی مویرگ‌ها قرار دارد، شبیه است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۴ کدام مورد دربارهٔ هر تار ماهیچهٔ اسکلتی بدن انسان صحیح است؟

۱) بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می‌آورد.

۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.

۳) بیشتر انرژی لازم برای انقباض آن از کراتین فسفات به دست می‌آید.

۴) مقدار زیادی میوگلوبین دارد و انرژی خود را به‌کندی از دست می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۵ کدام گزینه دربارهٔ اسکلت بدن آدمی نادرست است؟

۱) ترقوه همانند نیم‌لگن عضو بخش جانبی محسوب می‌شوند که با بخش مرکزی مفصل دارند.

۲) یاخته‌های استخوانی همانند برخی یاخته‌هایی با منشأ مونوسیت خونی، دارای زوائد یاخته‌ای در اطراف خود هستند.

۳) در بافت استخوان فشردهٔ موجود در تنه بلندترین استخوان بدن، هر تیغهٔ استخوانی در ساختار هاورس شرکت دارد.

۴) مصرف نوشیدنی‌هایی که بر فعالیت مخچه اثرات سوء دارد ممکن است باعث کاهش تعداد حفرات استخوان شود.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۶ نمی‌توان گفت به‌طورقطع .....

۱) افزایش هورمون کلسی‌تونین برخلاف افزایش هورمون پاراتیروئید از پوکی استخوان می‌کاهد.

۲) در تارهای ماهیچه‌ای سفید لاکتیک اسید بیشتر و ATP کمتری نسبت به تارهای ماهیچه‌ای قرمز تولید می‌شود.

۳) در گروهی از مفصل‌ها کپسول از بافت پیوندی رشته‌ای، استخوان را در محل مفصل احاطه نمی‌کند.

۴) به دنبال تشکیل بیشتر کراتین فسفات، ATP بیشتری در اختیار تارهای ماهیچه‌ای قرار می‌گیرد.

تالیفی مسعود حدادی

۷ فردی شروع به تمرین‌های ورزشی منظم می‌کند. طی زمان چند مورد از موارد زیر دربارهٔ ماهیچهٔ توأم او درست است؟

الف- با افزایش تعداد هسته‌های هر تارچه، حجم ماهیچه و قدرت انقباضی آن افزایش می‌یابد.

ب- در برخی یاخته‌ها، نسبت تولید ATP در سطح پیش‌ماده به تولید ATP با واسطهٔ زنجیرهٔ انتقال الکترون کاهش می‌یابد.

ج- ژن(های) مربوط به گیرندهٔ گلوکاگون، بیشتر بیان شده و باعث می‌شود انرژی در دسترس یاخته‌ها افزایش یابد.

د- بیان ژن مربوط به اولین پروتئینی که ساختار آن به کمک پرتو X کشف شد، در گروهی از یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

تالیفی علیرضا اکبرپور

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۸ هر پروتئین ..... قطعاً .....

۱) موجود در غشاء یاخته - جایگاه فعالی برای اتصال به یک پیش ماده دارد.

۲) گیرنده - در سطح یاخته قرار گرفته و به فسفولیپیدهای غشا می‌چسبد.

۳) انقباضی دارای دم - موجب کاتالیز نوعی واکنش درون یاخته می‌شود.

۴) انتقالی - در همه یاخته‌های خونی بیان می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۹ تولید یاخته‌های خونی توسط مغز قرمز، برای نخستین بار در گروهی از جانداران شکل گرفت. کدام ویژگی دربارهٔ این گروه از جانداران درست است؟

۱) در دستگاه تنفسی خود می‌توانند با صرف انرژی یون‌ها را از محیط اطراف جذب کنند.

۲) همانند پستانداران کیسه‌دار، توان تشخیص پادگن اختصاصی توسط برخی یاخته‌ها را دارند.

۳) برخی از آن‌ها با غدد نمکی، به تنظیم فشار اسمزی و تعادل آب مایعات بدن خود می‌پردازند.

۴) در تمامی اعضای این گروه از مهره‌داران، فرآیند تولید هموگلوبین در مکان‌های یکسانی از بدن صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۱۰ باتوجه‌به شکل زیر که مربوط به سنگواره نوعی جانور است، کدام گزینه صحیح است؟

۱) این جانور دارای اسکلت داخلی است.

۲) این سنگواره ممکن است از جنس رزین باشد.

۳) بال این جانور با بال کبوتر، ساختارهای همتای یکدیگر محسوب می‌شود.

۴) این جانور برخلاف درخت گیسو و همانند گل لاله، امروز در زیست‌کره زندگی می‌کند.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

۱۱ باتوجه‌به شکل زیر چند مورد نادرست است؟

الف) در تار عضلانی (الف) کلسیم در حال ورود به سیتوپلاسم است.

ب) مولکول‌های میوزین عضلهٔ (ب) با گرفتن فسفات به اکتین متصل می‌شوند.

ج) با تغییر شکل سر میوزین، طول نواحی تیره در عضلهٔ (الف) کاهش می‌یابد.

د) در عضلهٔ (ب) نسبت به (الف) تعداد سارکومر در واحد طول کاهش یافته است.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

تالیفی موسی بیات

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۱۲ کدام عبارت دربارهٔ ساختار پروتئین قرمزرنگ موجود در تار ماهیچه‌ای کند انسان، صحیح است؟

۱) بخشی که دارای اتم آهن مرکزی است، جزئی از زنجیرهٔ پپتیدی آن محسوب می‌شود.

۲) زنجیره‌های تاخوردهٔ آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

۳) همهٔ آمینواسیدهای موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.

۴) در یک زنجیره، گروه CO یک آمینواسید به گروه NH آمینواسید غیرمجاورش نزدیک و پیوند برقرار می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۳ کدام گزینه در ارتباط با یک یاختهٔ ماهیچهٔ توأم صحیح نیست؟ (با تغییر)

۱) در انقباض‌های طولانی‌تر از انرژی اسیدهای چرب استفاده می‌کند.

۲) بازگشت یون‌های کلسیم به شبکهٔ آندوپلاسمی با مصرف ATP همراه نیست.

۳) لغزش میوزین و اکتین در مجاورت هم، به ATP نیاز دارد.

۴) در انقباض، فاصلهٔ مولکول‌های میوزین تا خط Z کاهش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۴ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"آن دسته از تارهای ماهیچهٔ اسکلتی که ..... در آن‌ها بیشتر از سایر تارها است، ....."

۱) فعالیت آنزیم تجزیه‌کنندهٔ ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.

۲) مقدار انرژی آزادشده از مواد مغذی - با سرعت تندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.

۳) مقدار پروتئین ذخیره‌کنندهٔ اکسیژن - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دوغشائی کمتری دارند.

۴) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکهٔ آندوپلاسمی - بیشتر انرژی خود را از طریق هوازی به دست می‌آورند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۵ باتوجه‌به شکل زیر، کدام گزینه درست است؟

۱) در این مرحله مولکول ATP هیدرولیز می‌شود و با جداشدن محصولات آن شکل فضایی سر مولکول میوزین تغییر می‌کند.

۲) در چرخه انقباض ماهیچه، این مرحله تنها مرحله‌ای است که سر میوزین از رشته‌های اکتین جدا است.

۳) اتصال ATP به سر میوزین موجب تغییر زاویه و جداشدن آن از رشته‌های اکتین می‌شود.

۴) در مرحلهٔ بعد با آزادسازی انرژی ATP، میزان کلسیم مجاور این پروتئین‌ها افزایش می‌یابد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۱۶ تارهای ماهیچه‌ای که مسئول انقباضات سریع‌اند ..... تارهای ماهیچه‌ای دارای میوگلوبین فراوان .....

۱) برخلاف - انرژی خود را فقط از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند.

۲) همانند - بیشتر انرژی خود را طی ساخته‌شدن اکسایشی در زنجیرهٔ انتقال الکترون راکیزه تولید می‌کنند.

۳) همانند - بخشی از ATP موردنیاز خود را طی برداشت سریع فسفات از کراتین فسفات بازتولید می‌کنند.

۴) برخلاف - بیشتر انرژی لازم برای انقباض را در حضور گیرندهٔ نهایی الکترون و از گلوکز تأمین می‌کنند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

۱۷ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"آن دسته از تارهای ماهیچهٔ اسکلتی که..... در آن‌ها بیش از سایر تارها است، ....."

۱) فعالیت آنزیم تجزیه‌کنندهٔ ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.

۲) مقدار رنگ‌دانهٔ قرمز - فعالیت آنزیم‌های مؤثر در چرخهٔ کربس آن‌ها مهار گردیده است.

۳) مقدار انرژی آزادشده از مواد مغذی - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.

۴) سرعت آزادشدن یون‌های کلسیم از شبکهٔ آندوپلاسمی - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دوغشائی اندکی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۸ بیشترین انرژی لازم برای انقباض تارهای ماهیچه‌ای حاوی رنگ‌دانه قرمز فراوان در حرکات استقامتی ..... تأمین می‌شود.

۱) از سوختن گلوکز به روش هوازی و به کمک مجموعه پروتئینی غشاء درونی راکیزه

۲) با برداشت فسفات از مولکول کراتین فسفات و انتقال آن به آدنوزین دی فسفات

۳) از تجزیه نوعی ترکیب لیپیدی موجود در ساختار کیلو میکرون

۴) طی تنفس بی‌هوازی و بدون دخالت زنجیره انتقال الکترون راکیزه

تالیفی کیوان نصیرزاده

۱۹ دربارهٔ تار ماهیچهٔ اسکلتی، چند مورد به‌درستی بیان شده است؟

الف) در هر تار ماهیچه‌ای با انقباضات سریع قطعاً پیروات گیرندهٔ نهایی الکترون است.

ب) با ورود کلسیم به درون مایع میان‌یاخته، طول بخش‌های روشن برخلاف بخش‌های تیره کوتاه می‌شود.

ج) ورزش باعث افزایش بیان دو نسخه از ژن مربوط به میوگلوبین در یاخته می‌شود.

د) در اثر فعالیت نوعی تار با مقدار زیادی میوگلوبین، در مایع میان‌یاخته ATP در سطح پیش‌ماده تولید می‌شود.

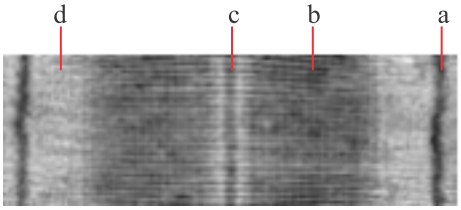
۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

تالیفی حشمت اکبری برهانی

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۲۰ باتوجه‌به شکل زیر نمی‌توان گفت .....



۱) ناحیهٔ a محل اتصال دو رشتهٔ نازک را نشان می‌دهد.

۲) در b هر دو نوع از رشته‌های باریک و ضخیم حضور دارند.

۳) طول ناحیهٔ d متغیر بوده و فقط رشته‌های نازک حضور دارند.

۴) ناحیهٔ c محل اتصال رشته‌های نازک و ضخیم به یکدیگر است.

تالیفی موسی بیات

۲۱ نوع مفصل بازو با شانهٔ انسان به کدام مفصل شبیه‌تر است؟

۱) ران و درشت‌نی

۲) نیم‌لگن و ران

۳) ران و نازک‌نی

۴) زند زیرین و بازو

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۳ ۱۳۹۶

۲۲ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

به‌منظور تأمین انرژی انقباض هر تار ماهیچه‌ای چهار سر ران، بنیان پیروویک اسید همواره .....

الف) پس از تولید با عبور از چهار لایه فسفولیپیدی وارد بستره راکیزه می‌شود.

ب) با گرفتن الکترون‌های نوعی ناقل الکترون به لاکتات کاهش می‌یابد.

ج) طی مراحلی از تجزیه قند دوفسفاته در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم تولید می‌شود.

د) به دنبال تشکیل با از دست دادن یک مولکول دی‌اکسید کربن به نوعی ترکیب دوکربنی تبدیل می‌شود.

۱) ۴ مورد

۲) ۳ مورد

۳) ۲ مورد

۴) ۱ مورد

تالیفی کیوان نصیرزاده

۲۳ در ارتباط با ساختار بافتی فردی سالم، هر یاخته‌ای در ساختار بافت ..... که ..... قطعاً .....

۱) پوششی - به غشاء پایه اتصال ندارند - برای رونویسی از ژن‌های هسته‌ای خود، به بیش از یک نوع رنابسپاراز نیاز دارند.

۲) پیوندی - بخشی از گوش بیرونی شرکت می‌کند - در دستگاه حرکتی نیز حضور ندارد.

۳) پیوندی - در تمام لایه‌های لولهٔ گوارش در حال جابه‌جا شدن است - با رشته‌های کلاژن در تماس نیست.

۴) پوششی - در تماس با مادهٔ مخاطی است - می‌توانند میکروب‌ها را برخلاف جهت بلع، جابه‌جا کنند.

تالیفی موسی بیات

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۲۴ چند مورد از موارد زیر درباره دستگاه حرکتی انسان، درست است؟

الف) مجاری هاورس را می‌توان در برش طولی و برش عرضی تنه بلندترین استخوان بدن، مشاهده کرد.

ب) با انقباض آخرین بنداره لوله گوارش انسان، درهم‌فرورفتگی‌های رشته‌های نازک و ضخیم آن، شروع می‌شود.

پ) انقباض ماهیچه دلتایی ممکن است باعث افزایش و یا کاهش فعالیت نوعی آنزیم در یاخته فاقد هسته بافت پیوندی شود.

ت) با اتصال ریزکیسه‌های دارای ناقل عصبی به غشاء یاخته ماهیچه‌ای، از میزان فشار اسمزی درون‌شبکه آندوپلاسمی آن، کاسته می‌شود.

۱) ۴ مورد
۲) ۳ مورد
۳) ۲ مورد
۴) ۱ مورد

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

۲۵ چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌نماید؟

"به دنبال افزایش ترشح هورمون ..... در خون هر فرد، ....."

الف) افزایندهٔ کلسیم - ویتامین D از شکلی به شکل دیگر تغییر می‌کند.

ب) مؤثر بر صفحات رشد - در سن رشد، امکان افزایش ذخایر کلسیم در استخوان وجود دارد.

ج) بازجذب کنندهٔ سدیم - حجم و فشارخون در مویرگ مجاور نفرون‌ها کاهش می‌یابد.

د) از غدهٔ زیرمغزی پسین - که دیابت شیرین دارد، یکی از علائم کم می‌شود.

۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

تالیفی موسی بیات

۲۶ در هر .....

۱) بافت پوششی فضایی بین سلول‌ها وجود ندارد.

۲) غدهٔ برون‌ریز ترشح مواد به مجرا توسط سلول‌های پوششی انجام می‌گیرد.

۳) بافت ماهیچه‌ای رشته‌های اکتین میوزین به‌صورت تارچه‌ها منظم شده‌اند.

۴) بافت پوششی چندلایه فقط سلول‌های سنگفرشی یافت می‌شود.

تالیفی منصور کهندل

۲۷ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (با تغییر)

"در آن دسته از تارهای ماهیچهٔ اسکلتی که ..... آن‌ها بیشتر از سایر تارها است، ممکن نیست ....."

۱) مقدار رنگدانهٔ قرمز - میزان فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز کم باشد.

۲) سرعت رهایش یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی - ذخیرهٔ اکسیژن کم باشد.

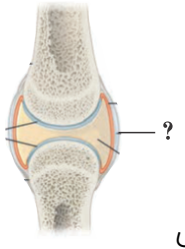
۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - در برابر خستگی مقاومت اندکی داشته باشد.

۴) سرعت کوتاه شدن سارکومر - آنزیم‌های موثر در چرخهٔ کربس مهار شده باشند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۲۸ کدام عبارت دربارهٔ بخش موردنظر صحیح است؟



۱) بر خلاف بخشی که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند، انعطاف‌پذیری کمی دارد.

۲) همانند بخشی که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌نماید، مادهٔ زمینه‌ای اندکی دارد.

۳) همانند بخشی که یاخته‌های پوششی رودهٔ باریک را پشتیبانی می‌کند، دارای یاخته‌های زیادی است.

۴) بر خلاف بخشی که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد، واجد رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۲۹ کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"هر ....."

۱) یاختهٔ سازندهٔ ماهیچهٔ دو سر ران استوانه‌ای با چندین هسته است.

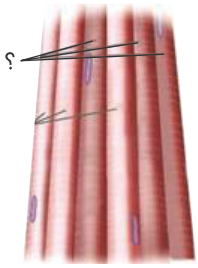
۲) تار ماهیچه‌ای اسکلتی همانند ماهیچه و دستهٔ تار ماهیچه‌ای توسط بافت پیوندی احاطه شده است.

۳) تار ماهیچه‌ای حاوی رشته‌های روشن و تیره، می‌تواند انقباض ارادی و غیر ارادی داشته باشد.

۴) سارکومر از دو بخش متوالی تیره و روشن ساخته شده است.

تالیفی منصور کهندل

۳۰ در ارتباط با تارهای مشخص‌شده با علامت (؟) می‌توان گفت که .....



۱) رنگدانه‌های شبه هموگلوبینی در مایع میان‌بافتی دارند.

۲) معمولاً به مقدار زیادی لاکتیک اسید تولید می‌کنند.

۳) می‌توان گفت فعالیت آن‌ها با pH خون رابطهٔ معکوس دارد.

۴) پرتحرکی و ورزش باعث تغییر رنگ آن‌ها می‌گردد.

تالیفی موسی بیات

۳۱ تارهای ماهیچه‌ای که در دوندگان دوی صد متر بیشتر استفاده می‌شود، ..... تارهای ماهیچه‌ای در دوی ماراتن .....

۱) همانند - بیشترین انرژی موردنیاز خود را از میتوکندری به دست می‌آورند.

۲) برخلاف - در اثر تجزیهٔ گلوکز مقادیر کمی آب تولید می‌کنند.

۳) همانند - سریع انرژی خود را از دست داده و خسته می‌شوند.

۴) برخلاف - با تولید لاکتیک اسید، کربن دی‌اکسید هم حاصل می‌شود.

تالیفی موسی بیات

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۳۲ کدام گزینه در ارتباط با تنظیم شیمیایی بدن انسان، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
"هورمون ..... برخلاف ..... می‌تواند ....."

۱) تیروئیدی - ضد ادراری - در کاهش pH ادرار نقش داشته باشد.

۲) اکسی‌توسین - یون کلسیم - میزان تجزیهٔ ATP در عضلات ناحیهٔ لگن را افزایش دهد.

۳) ضد ادراری - آلدوسترون - غلظت یون سدیم را در ادرار فرد سالم افزایش دهد.

۴) کورتیزول - انسولین - فعالیت گروهی از یاخته‌های پوششی دیوارهٔ نفرون‌ها را کاهش دهند.

تالیفی موسی بیات

۳۳ تراکم استخوان در مردها ..... زن‌ها .....

۱) نسبت به تراکم استخوان - از سن ۲۰ تا ۵۰ سالگی کاهش کمتری دارد.

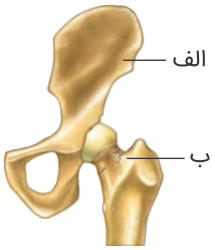
۲) برخلاف - با افزایش سن به‌شدت کاهش پیدا می‌کند.

۳) همانند - با شیب ثابتی نسبت به سن کاهش پیدا می‌کند.

۴) نسبت به تراکم استخوان - از سن ۵۰ تا ۸۰ سالگی افت کمتری دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۳۴ باتوجه‌به شکل زیر می‌توان گفت .....



۱) در استخوان (الف) هر دو نوع مغز استخوان وجود دارد.

۲) مرکز استخوان (ب) از مغز قرمز با مقادیر فراوان چربی تشکیل شده است.

۳) در مرکز استخوان (الف) یاخته‌های با گیرندهٔ اریتروپویتین حضور دارند.

۴) بخش خارجی استخوان (ب) در افزایش خون‌بهر مؤثر است.

تالیفی موسی بیات

۳۵ در یک فرد میانسال، بخش اعظم تنهٔ استخوان زند زبرین، از بافتی تشکیل شده است که، .....

۱) حفرات متعدد آن، مملو از مغز قرمز است.

۲) فضاهای بین سلولی اندک و رشته‌های کلاژن فراوان دارد.

۳) در مادهٔ زمینه‌ای خود دارای مجاری متعددی است.

۴) سلول‌های آن به‌صورت پراکنده و نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۳۶ چند مورد جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"افزایش فعالیت اعصاب هم‌حس (سمپاتیک)، می‌تواند ....."

الف) به تجزیه کامل گلوکز و کاهش تولید لاکتات در ساختار گنبدی‌شکل با ساختار تیره و روشن مؤثر در تنفس کمک کند.

ب) به دنبال افزایش میزان مبادله یون‌ها در غشاء گیرنده حساس به افزایش CO_2 باشد و سبب افزایش تولید CO_2، در این سلول‌ها شود.

پ) منجر به ایجاد تغییری برخلاف تغییر ایجادشده هنگام گرفتگی رگ‌های اکلیلی (کرونری)، در فواصل منحنی‌های الکتروکاردیوگرام شود.

ت) جریان خون اطراف حبابک‌ها برخلاف جریان خون مخاط روده باریک دچار افزایش می‌گردد.

۱) یک مورد
۲) دو مورد
۳) سه مورد
۴) همه موارد

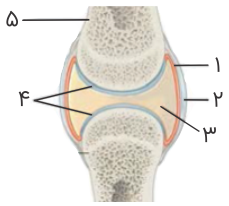
تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

۳۷ در یک سلول ماهیچهٔ حلقوی چشم، هر رشتهٔ مستقر در نوار ..... سارکومر، می‌تواند تحت شرایطی در تماس مستقیم با ..... قرار گیرد. (با تغییر)

۱) روشن - غشای پلاسمایی
۲) تیره - هسته‌ها
۳) روشن - میتوکندری‌ها
۴) تیره - یون‌های کلسیم

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۳۸ باتوجه‌به شکل زیر چند مورد به‌درستی بیان شده است؟



الف) بخش (۳) برخلاف بخش (۲) فاقد یاخته است.

ب) بخش (۴) همانند بخش (۳) به حرکت استخوان‌ها کمک می‌کند.

ج) بخش (۱) همانند بخش (۴) استخوان‌ها را کنار یکدیگر نگه می‌دارد.

د) بخش (۳) توسط بخش (۴) تولید می‌شود.

هـ) بخش (۴) همانند (۵) و برخلاف بخش (۲) از جنس بافت پیوندی است.

۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

تالیفی موسی بیات

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۳۹ در هر یاختهٔ سازندهٔ پیک شیمیایی دوربرد تیموزین در آدمی .....

۱) هنگام کاهش پیرووات در میان‌یاختهٔ خود، الکترون‌ها را از مولکول ناقل الکترون NADH دریافت می‌کند.

۲) مولکولی تولید می‌شود که می‌تواند باعث خروج برخی لنفوسیت‌ها از مرحلهٔ G_0 چرخهٔ یاخته‌ای در انواع مغز استخوان شود.

۳) مولکول ناقل الکترون کاهش‌یافته در قندکافت برای ورود به بسترهٔ میتوکندری، باید همراه با پیرووات از پروتئین غشائی عبور کند.

۴) ژن مربوط به گیرندهٔ هورمون‌های تیروئیدی توسط آنزیم رنابسپاراز و به کمک عوامل پروتئینی خاصی، رونویسی می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۴۰ در انسان، محل قرار گرفتن کدام، نادرست بیان شده است؟

۱) تیموس در جلوی نای

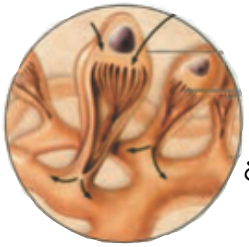
۲) مخچه در پشت ساقهٔ مغز

۳) ماهیچهٔ دوسر در پشت ران

۴) شبکهٔ اول مویرگی در بخش مرکزی کلیه

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

۴۱ ساختار زیر در جانداری دیده می‌شود که .....



۱) دارای همولنف، سلوم و طناب عصبی شکمی در بدن خود است.

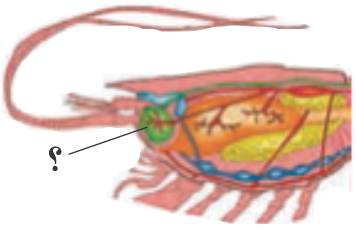
۲) چون امکان جفت‌یابی مناسبی ندارد، به‌صورت هرمافرودیت زندگی می‌کند.

۳) بیشتر مادهٔ دفعی نیتروژن‌دارش که حاصل سوخت‌وساز اسیدهای نوکلئیک است از این راه دفع می‌شود.

۴) ساختار اسکلت در آن درونی یا بیرونی نبوده و بسیار شبیه به اسکلت عروس دریایی است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۴۲ دربارهٔ ساختاری که در تصویر با علامت سؤال مشخص شده است کدام گزینه درست است؟



۱) در اکثر جاندارانی که دارای اسکلت خارجی و حفرهٔ درونی هستند، مشاهده می‌شود.

۲) همانند غدد نزدیک چشم یا زبان خزندگان بیابانی، قطرات غلیظ نمک دفع می‌کند.

۳) همانند سامانهٔ دفعی مژک‌دار در پلاناریا، نقش اصلی دفع مواد نیتروژن‌دار را ندارد.

۴) مایعات دفعی را که به‌طور فعال از سلوم دریافت می‌کند از منافذ نزدیک شاخک دفع می‌کند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۴۳ کدام مورد، فقط دربارهٔ بسیاری از ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان درست است؟

۱) انرژی لازم برای انقباض آن‌ها، فقط از سوختن کراتین فسفات به دست می‌آید.

۲) هر یاختهٔ آن‌ها، از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.

۳) تارهایی ویژه برای انجام حرکات استقامتی و تارهایی دیگر برای انجام انقباضات سریع دارند.

۴) به دنبال اتصال نوعی ناقل عصبی به گیرندهٔ درون تار، یک موج تحریکی در طول غشای آن ایجاد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸
قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۷ ۱۳۹۹

۴۴ در یک فرد دیابتی، همهٔ موارد می‌تواند در اثر تجزیهٔ چربی‌ها و پروتئین‌ها رخ دهد، به‌جز .....

۱) افتادگی کلیه‌ها و انسداد میزنای - افزایش ترشح یون H^+ به نفرون

۲) افزایش محصولات اسیدی در محیط داخلی - پوکی استخوان

۳) کاهش مقاومت بدن در برابر ضربات فیزیکی - کاهش دفع یون بی‌کربنات در کلیه

۴) کاهش فاصلهٔ یاختهٔ موجود در بافت چربی - کاهش سرعت تخریب جزایر لانگرهانس

تالیفی موسی بیات

۴۵ برای تعیین سرعت و ترکیب شیرهٔ پروردهٔ گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی دربارهٔ این جاندار درست است؟

۱) در هنگام انقباض قلب، دریچه‌های منافذ آن باز هستند.

۲) اسکلت آن، علاوه بر کمک به حرکت، وظیفهٔ حفاظتی دارد.

۳) با تحریک هر گرهٔ عصبی، همهٔ ماهیچه‌های بدن فعال می‌شوند.

۴) رشته‌های میان دو طناب عصبی موازی، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۴۶ در یک تار ماهیچه‌ای، زمانی که یون‌های کلسیم درجهت شیب غلظت از شبکهٔ آندوپلاسمی خارج می‌شود، نمی‌توان گفت .....

۱) سارکومر کوتاه‌تر می‌شود و دو صفحهٔ Z به هم نزدیک‌تر می‌شود.

۲) پروتئین‌های اکتین در سارکومر به یکدیگر نزدیک می‌شوند.

۳) پروتئین‌های میوزین کوتاه‌تر می‌شوند و به Z نزدیک‌تر می‌شوند.

۴) طول نوار تیره تغییر نمی‌کند ولی نوار روشن کوتاه‌تر می‌شوند.

تالیفی مسعود حدادی

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۴۷ نوعی یاختهٔ ماهیچه‌ای که ..... قطعاً .....

۱) انرژی خود را سریع از دست می‌دهند - فاقد ژنگان سیتوپلاسمی هستند.

۲) مقداری رنگ‌دانهٔ قرمز دارد - از پیرووات برای تولید NAD^+ استفاده نمی‌کند.

۳) سریع منقبض می‌شوند - ATP خود را بیشتر از روش اکسایشی تولید می‌کنند.

۴) ATP خود را بیشتر در سطح پیش‌ماده تولید می‌کنند - در بیشتر ماهیچه‌های بدن وجود دارند.

تالیفی حمید راهواره

۴۸ کدام گزینه جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"جانداری که .....، همانند ....."

۱) تعداد زیادی مثانه برای دفع مواد زائد دارد - انسان، در سامانه دفعی خود دارای بخش قیف مانندی است اما به درون آن تراوش رخ نمی‌دهد.

۲) سازوکار تهویه‌ای فشار مثبت دارد - هر جانور دارای غدد راست‌روده‌ای با توانایی دفع نمک غلیظ، جنس اسکلت بدنش از دو نوع بافت پیوندی مختلف است.

۳) روی پاهای جلویی خود دارای ساختاری برای شنیدن است - جانور دارای طناب عصبی پشتی، مواد دفعی نیتروژن‌دار را همراه با مواد گوارش نیافته از طریق لوله گوارش دفع می‌کند.

۴) با کمک کریچه‌های (واکوئل‌های) انقباضی مواد زائدش را دفع می‌کند - میگو، برای ایجاد هم‌ایستایی (هومئوستازی)، وضعیت مایع بین‌یاخته‌ای خود را در محدوده‌ی ثابتی نگه می‌دارد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

۴۹ نمی‌توان گفت بافت استخوانی ..... بافت استخوانی .....

۱) اسفنجی، برخلاف - فشرده، تنها در انتهای استخوان دراز مشاهده می‌شود.

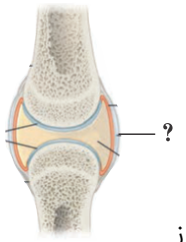
۲) اسفنجی، همانند - فشرده، دارای رگ خونی است.

۳) فشرده، همانند - اسفنجی، توسط بافت پیوندی رشته‌ای احاطه شده است.

۴) فشرده، همانند - اسفنجی، در کم‌خونی‌های شدید یاخته‌های خونی تولید نمی‌کند.

تالیفی موسی بیات

۵۰ کدام عبارت دربارهٔ بخش موردنظر درست است؟



۱) همانند غلافی که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌نماید، تعداد یاخته‌های بسیار زیادی دارد.

۲) همانند بخشی که بافت پوششی رودهٔ باریک را پشتیبانی می‌کند، دارای انعطاف‌پذیری کمی است.

۳) بر خلاف بخشی که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند، رشته‌های کلاژن بیشتری دارد.

۴) بر خلاف بخشی که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر و به بافت زیرین متصل می‌کند، شبکه‌ای از رشته‌های گلیکوپروتئینی دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۵۱ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در جاندارانی بی‌مهره که دستگاه عصبی، مسئول یکپارچه کردن اطلاعات دریافتی از هریک از واحدهای بینایی است و فرد ماده، گاهی اوقات به‌تنهایی تولیدمثل می‌کند، ....."

الف) آب، اوریک‌اسید و بعضی از یون‌ها، به روش فعال به سامانهٔ دفعی هر فرد وارد می‌شود.

ب) هر دو نوع غدد جنسی نر و ماده، در محوطهٔ شکم هر فرد یافت می‌شود.

ج) پوشش سخت و ضخیم روی بدن، به‌عنوان تکیه‌گاه عضلات عمل می‌کند.

د) نوعی ترکیب شیمیایی مترشحه از یک فرد می‌تواند بر عملکرد و پاسخ رفتاری فرد دیگر تأثیرگذار باشد.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۵۲ در یک فرد سالم چند مورد جملهٔ زیر را به‌طور درستی تکمیل می‌کند؟ (با تغییر)

"در حین هر نوع انقباض عضلهٔ چهار سر ران، ....."

الف) در مرحلهٔ بی‌هوازی تنفس، یون هیدروژن تولید می‌نماید.

ب) درون تارچه‌ها، $FADH_2$ تولید می‌شود.

ج) پیرووات توسط $NADH$، احیا می‌گردد.

د) یون کلسیم در اطراف تارچه‌ها یافت می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

۵۳ در یک یاختهٔ ماهیچهٔ ذوزنقه‌ای انسان، هر رشتهٔ مستقر در ..... سارکومر، ممکن است در تماس مستقیم با ..... قرار گیرد.

۱) بخش میانی - غشای سیتوپلاسمی ۲) دو انتهای - یون‌های کلسیم

۳) بخش میانی - میتوکندری‌ها ۴) دو انتهای - هسته‌ها

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۵۴ چند جمله دربارهٔ درازترین استخوان بدن انسان نادرست است؟

الف) با سر استخوان نازک‌نی در زانو، مفصل لولایی دارد.

ب) بخش اعظم سر آن از بافتی تشکیل شده که پر از مغز زرد استخوان است.

ج) با استخوان لگن، مفصل گوی و کاسه‌ای دارد.

د) بخش اعظم تنهٔ آن از بافتی تشکیل شده که پر از مغز قرمز استخوان است.

۱) ۴ ۲) ۳

۳) ۲ ۴) ۱

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۵

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۱ گزینه ۲

عبارت‌های ب و د صحیح هستند.

بررسی همه موارد:

الف) سلول‌های ماهیچه‌ای تقسیم نمی‌شوند.

ب) یاخته‌های بدن انسان با ایجاد حلقه انقباضی از جنس اکتین و میوزین تقسیم سیتوپلاسم را انجام می‌دهند.

ج)در مورد همهٔ یاخته‌های دارای اکتین و میوزین صدق نمی‌کند.

د) لغزش اکتین و میوزین Ca می‌خواهد.

تالیفی موسی بیات

۲ گزینه ۴

اغلب دنده‌ها از سمت جلویی بدن از طریق غضروف به جناغ متصل هستند.

زند زیرین با ماهیچهٔ سه‌سر پشت بازو (ماهیچهٔ سه‌سر بازو) ارتباط دارد (رد گزینهٔ ۱). استخوان‌های ران و بازو هر دو استخوان بلند هستند و در دو سمت آن‌ها غضروف‌هایی وجود دارد که باعث کاهش اصطکاک در مفاصل می‌شود (رد گزینهٔ ۲). در همهٔ استخوان‌ها بافت فشرده متشکل از سامانه‌های هاورس وجود دارد (رد گزینهٔ ۳).

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۳ گزینه ۴

کربن دی‌اکسید، از جمله مواد گشادکنندهٔ رگی است که با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیوارهٔ رگ‌ها، سرخرگ‌های کوچک را گشاد و بَندارهٔ‌های مویرگی را باز می‌کند تا میزان جریان خون در آن‌ها افزایش یابد. آئورت بزرگترین سرخرگ بدن است!

بررسی سایر گزینهٔ‌ها :

گزینهٔ ۱: لنفوسیت‌های خارج‌شده از راه رگ خونی طحال، از راه بزرگ سیاهرگ زیرین و لنفوسیت‌های خارج‌شده از راه رگ لنفی طحال از راه بزرگ سیاهرگ زبرین به قلب می‌رسند.

گزینهٔ ۲: چنین تار ماهیچه‌ای در حال تبدیل‌شده از نوع تند به کند است که با ورزش صورت می‌گیرد. در ورزش، میزان مایع خروجی از مویرگ خونی و میزان مایع وردی به مویرگ لنفی
افزایش چشمگیر می‌یابد.

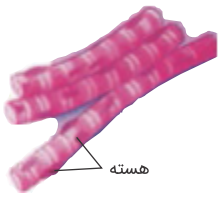
گزینهٔ ۳: مراکز عصبی کنترل تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب نزدیک به هم و در بصل النخاع (پایین ترین بخش ساقه مغز) و پل مغزی (بخش وسط ساقه مغز) قرار گرفته‌اند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار

۴ گزینه ۲

تارهای ماهیچه‌ای اسکلتی دو نوع تند و کند هستند. همگی این تارها درنتیجهٔ به هم پیوستن چندین یاخته به یکدیگر در دوران جنینی ایجاد می‌شوند. به همین دلیل این یاخته‌ها چند هسته دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: تارهای کند بیشتر انرژی خود را از طریق هوازی کسب می‌کنند، نه تارهای تند!

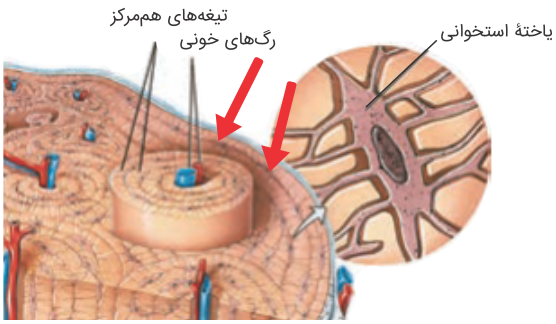
گزینهٔ ۳: بیشترین میزان انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها توسط گلوکز تأمین می‌شود. اگر گلوکز به‌اندازهٔ کافی درون یاخته موجود نباشد، در این حالت از کراتین فسفات و اسید چرب به‌عنوان منشأ انرژی استفاده می‌شود.

گزینهٔ ۴: داشتن میوگلوبینِ زیاد، ویژگی تارهای ماهیچه‌ای کند است، نه تارهای ماهیچه‌ای تند!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۵ گزینه ۳

مطابق تصویر زیر، برخی تیغه‌های استخوانی موجود در بافت استخوانی متراکم، به‌صورت سیستم هاورس (دوایر متحدالمرکز) قرار نگرفته‌اند.



تالیفی علیرضا اکبرپور

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۶ گزینه ۴

به دنبال تجزیهٔ کراتین فسفات و آزاد کردن فسفات خود، ATP بیشتری در اختیار تارهای ماهیچه‌ای قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: هورمون‌های کلسی‌تونین از تیروئید و هورمون‌های رشد، سبب رسوب کلسیم در استخوان‌شده و مانع پوکی استخوان می‌شود ولی هورمون‌های پاراتیروئیدی سبب تجزیهٔ مادهٔ زمینه‌ای استخوان‌شده و کلسیم استخوان را کم و کلسیم خون را بالا می‌برد.

گزینهٔ ۲: تارهای ماهیچه‌ای سفید (تند) انرژی خود را بیشتر به روش بی‌هوازی ازطریق تخمیر لاکتیک و تولید کمتر ATP به دست می‌آورند.

گزینهٔ ۳: در مفاصل ثابت مانند جمجمه صادق نیست.

تالیفی مسعود حدادی

۷ گزینه ۲

موارد "ب" و "د" درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

الف- نادرست؛ یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی و اسکلتی، تقسیم نمی‌شوند و همیشه در مرحلهٔ G_0 از چرخهٔ یاخته‌ای می‌مانند؛ پس تعداد هسته‌شان افزایش نمی‌یابد. در ضمن تارچه‌ها فاقد هسته هستند و این تارها هستند که هسته دارند.

ب- درست؛ با ورزش، تارهای ماهیچه‌ای تند (دارای میتوکندری کم / تولید ATP بیشتر به روش تخمیر و در سطح پیش‌ماده) به تارهای ماهیچه کند (دارای میتوکندری زیاد/ تولید ATP بیشتر به روش اکسایشی) تبدیل می‌شوند.

ج- نادرست؛ ژن‌های مربوط به گیرندهٔ گلوکاگون در تمام یاخته‌های هسته‌دار بدن آدمی وجود دارند ولی فقط در یاخته‌های کبدی بیان می‌شوند.

د- درست؛ با تبدیل تارهای ماهیچه‌ای تند به کند، علاوه بر تعداد میتوکندری‌ها، مقدار میوگلوبین نیز افزایش می‌یابد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۸ گزینه ۳

از پروتئین‌ها انقباضی می‌توان به میوزین اشاره کرد. از آنجایی که با استفاده از انرژی ATP موجب انقباض می‌شود، می‌توان عنوان کرد یک نقش آنزیمی در جهت تجزیه ATP به ADP و P دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: هر پروتئین غشائی الزاماً یک فعالیت آنزیمی انجام نمی‌دهد؛ از جمله کانال‌های نشتی!

گزینهٔ ۲: هر پروتئین گیرنده الزماً در سطح یاخته و در غشاء یاخته قرار ندارد. برخی گیرنده‌ها درون مایع میان یاخته و یا حتی درون اندامک‌هایی همچون راکیزه و سبزدیسه قرار دارند؛ مثل گیرنده‌های الکترون!

گزینهٔ ۴: الزاماً همه پروتئین‌ها انتقالی درون یاخته‌های خون تولید نمی‌شوند. از طرفی مثلاً هموگلوبین به عنوان پروتئین انتقالی درون همه یاخته‌های خونی (از جمله گویچه‌های سفید) بیان نمی‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۹

گزینه ۲

منظور سؤال، ماهی‌ها است. ماهی‌ها همانند تمام مهره‌داران دارای ایمنی اختصاصی (به کمک لنفوسیت) و تشخیص اختصاصی پادگن هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست؛ این جمله دربارهٔ تمام ماهی‌ها درست نیست و در ماهی‌های آب شیرین و شور (در سطح کتاب درسی) برخلاف هم است.

گزینهٔ ۳: نادرست؛ غدد نمکی مربوط به برخی خزندگان و پرندگان دریایی یا بیابانی است نه ماهی‌ها.

گزینهٔ ۴: نادرست؛ ماهی‌های غضروفی فاقد استخوان و درنتیجه مغز استخوان هستند و خون‌سازی آن‌ها در محل دیگری صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۱۰

گزینه ۲

تصویر مربوط به بعضی گیاهان در پاسخ به زخم، ترکیباتی ترشح می‌کنند که در محافظت از آن‌ها نقش دارند. گاه حجم این ترکیبات آن‌قدر زیاد است که حشره در آن به دام می افتد. با سخت شدن این ترکیبات، سنگواره‌هایی ایجاد می‌شود که حشره در آن حفظ شده است.

سنگواره معمولاً حاوی قسمت‌های سخت بدن جانداران (مثل استخوان‌ها یا اسکلت خارجی) است. گاهی ممکن است کل یک جاندار سنگواره شده باشد مثل ماموت‌های منجمدشده‌ای که همهٔ قسمت‌های بدن آن‌ها، حتی پوست و مو، حفظ شده‌اند یا حشراتی که در رزین‌های گیاهان به دام افتاده‌اند.

حشرات و حلزون‌ها نمونه‌هایی از جانوران دارای اسکلت بیرونی هستند.

سه نظر دیرینه‌شناسان در مورد جانداران:

۱. دیرینه‌شناسان دریافته‌اند که در گذشته جاندارانی مثل دایناسورها زندگی می‌کرده‌اند که امروز دیگر نیستند.

۲. در مقابل، جاندارانی هم هستند که امروز زندگی می‌کنند، اما در گذشته زندگی نمی‌کرده‌اند مثل گل لاله یا گربه.

۳. در این میان، گونه‌هایی هم هستند که از گذشته‌های دور تا زمان حال زندگی کرده‌اند مثل درخت گیسو. شواهد سنگواره‌ای نشان می‌دهند که این درخت در ۱۷۰ میلیون سال پیش هم وجود داشته است.

بال کبوتر و بال پروانه (نوعی حشره) آنالوگ‌اند، چون هر دو برای پرواز کردن‌اند (کار یکسان) اما ساختارهای متفاوتی دارند.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

۱۱

گزینه ۴

همهٔ موارد نادرست است. (الف) عضلهٔ دوسر بازو و (ب) عضلهٔ سه‌سر بازو را نشان می‌دهد. در این شکل عضلهٔ سه‌سر منقبض و عضلهٔ دوسر به حالت استراحت درآمده است.

بررسی موارد:

الف) یون‌های کلسیم از سیتوپلاسم خارج شده‌اند و وارد شبکهٔ آندوپلاسمی صاف گردیده‌اند.

ب) میوزین‌ها با از دست دادن فسفات به اکتین‌ها متصل می‌شوند.

ج) عضلهٔ (الف) در حالت استراحت است.

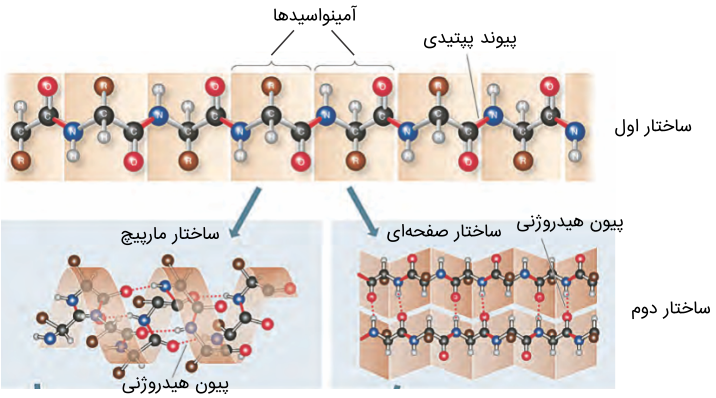
د) ازآنجایی‌که عضلهٔ پشت بازو منقبض شده است، بنابراین طول سارکومرها کاهش یافته و تعداد آن‌ها در واحد طول افزایش می‌یابد.

تالیفی موسی بیات

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۱۲ گزینه ۴

تست در مورد میوگلوبین است. هنگام ایجاد ساختار دوم، در هر زنجیرهٔ پلی‌پپتید، بخش CO آمینواسید با بخش NH آمینواسید غیرمجاور ایجاد پیوند هیدروژنی می‌کند.



در تصویر بالا برای تولید ساختار دوم به کمک پیوند هیدروژنی، دقت کنید که CO به رنگ مشکی- قرمز و NH به رنگ آبی- خاکستری نشان داده شده و پیوند هیدروژنی بین بخش قرمز (O) و بخش خاکستری (H) آمینواسیدهای غیرمجاور برقرار شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست - گروه هم، دارای اتم آهن است که عضو رشتهٔ پلی‌پپتید محسوب نمی‌شود.

گزینهٔ ۲: نادرست - میوگلوبین فقط از یک زنجیرهٔ پلی‌پپتید تشکیل شده است.

گزینهٔ ۳: نادرست - در ساختار دوم، آمینواسیدهای مجاور باهم پیوند هیدروژنی برقرار نمی‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۳ گزینه ۲

بازگشت یون‌های کلسیم به شبکهٔ آندوپلاسمی با روش انتقال فعال انجام می‌شود که نیاز به ATP دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۴ گزینه ۱

در ماهیچه‌های اسکلتی، در تارهای تند نسبت به کند فعالیت آنزیم تجزیه‌کنندهٔ ATP سر میوزین بیشتر است و همان‌طور که می‌دانید تارهای تند در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند و زود خسته می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۲: تارهای کند بیشتر انرژی خود را از تنفس هوازی (نوعی واکنش که نسبت به بی‌هوازی انرژی بیشتری از مواد غذایی تولید می‌کند) به دست می‌آورند. توجه داشته باشید که ماهیچه‌های کند سرعت کمتری در کوتاه‌کردن سارکومرهای خود دارند.

گزینهٔ ۳: در تارهای کند مقدار میوگلوبین بیشتر است. تارهای کند میتوکندری بیشتری نیز دارند.

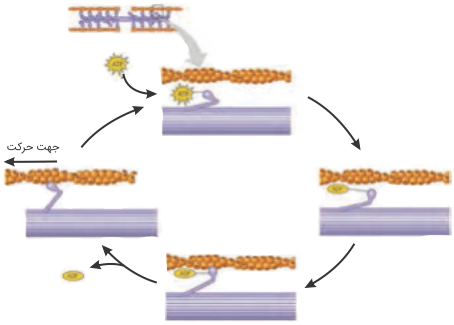
گزینهٔ ۴: در تارهای تند به دلیل سرعت بالای انقباض، سرعت آزادشدن یون‌های کلسیم از شبکهٔ آندوپلاسمی بیشتر از نوع کند است. تارهای تند بیشتر انرژی خود را از تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۱۵ گزینه ۳

اتصال ATP به سر میوزین باعث شده است که سر میوزین تغییر شکل دهد و از اکتین جدا شود. میوزین در این حالت آمادهٔ شروع چرخهٔ انقباضی است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: وقتی مولکول ATP هیدرولیز می‌شود، ADP و فسفات تولید می‌کند که فسفات در میان یاخته رهاشده و ADP به سر میوزین متصل باقی می‌ماند و شکل فضایی آن را تغییر می‌دهد.

گزینهٔ ۲: در مرحلهٔ بعد (متصل به ADP) نیز سر میوزین از رشته‌های اکتین جدا است.

گزینهٔ ۴: میزان کلسیم قبل از هیدرولیز ATP درون مایع میان‌یاخته بالا می‌رود. دقت کنید که این افزایش کلسیم است که چرخهٔ انقباضی را آغاز می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۱۶ گزینه ۳

برداشت فسفات از مولکول کراتین فسفات و انتقال آن به آدنوزین دی فسفات یکی از روش‌های بازتولید ATP در ماهیچه‌ها است. ولی بیشترین مقدار ATP طی روش اکسایش در راکیزه‌ها و طی تنفس یاخته‌ای تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۴: تارهای ماهیچه‌ای که مسئول انقباضات سریع‌اند بیشتر انرژی خود را از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند.

گزینهٔ ۲: تارهای ماهیچه‌ای که مسئول انقباضات سریع‌اند (تار ماهیچه‌ای تند) بیشتر انرژی خود را از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند. ولی تارهای ماهیچه‌ای دارای میوگلوبین فراوان (تار ماهیچه‌ای کند) بیشتر انرژی خود را طی ساخته‌شدن اکسایشی در زنجیرهٔ انتقال الکترون راکیزه تولید می‌کنند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

۱۷ گزینه ۲

دسته تارهای ماهیچه‌ای اسکلتی که در آن‌ها رنگدانهٔ قرمز (میوگلوبین) بیشتر است، تارهای کند هستند که بیشتر ATP خود را از راه تنفس هوازی به دست می‌آورند؛ پس تعداد میتوکندری بیشتر و فعالیت میتوکندری زیادتر داشته و چرخهٔ کربس بیشتری دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: منظور تارهای ماهیچه‌ای تند است که اکثر ATP را به روش بی‌هوازی (تخمیر لاکتیک) تولید کرده و احتمال تجمع اسید لاکتیک و خستگی در آن‌ها بیشتر است.

گزینهٔ ۳: منظور تارهای ماهیچه‌ای کند است که سرعت کمتر، ولی مقاومت بیشتری دارند.

گزینهٔ ۴: منظور تارهای ماهیچه‌ای تند است که دارای میتوکندری‌های کمتری هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۱۸ گزینه ۳

بیشتر انرژی لازم برای انقباض تارهای ماهیچه‌ای از سوختن گلوکز به دست می‌آید. برای انقباضات کوتاه‌مدت منبع کربن برای یاخته ماهیچه‌ای گلوکز است ولی در تارهای ماهیچه‌ای حاوی رنگ‌دانه قرمز (تار کند) که برای انقباضات طولانی‌مدت مثل حرکات استقامتی ویژه شده‌اند طی حرکات استقامتی از اسیدهای چرب به‌عنوان منبع کربن استفاده می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: سوختن گلوکز به روش هوازی و به کمک مجموعه پروتئینی غشاء درونی راکیزه تأمین انرژی برای انقباضات کوتاه‌مدت را بر عهده دارد.

گزینهٔ ۲: برداشت فسفات از مولکول کراتین فسفات و انتقال آن به آدنوزین دی فسفات یکی از روش‌های بازتولید ATP در ماهیچه‌ها است ولی بیشترین مقدار ATP طی روش اکسایش در راکیزه تولید می‌شود.

گزینهٔ ۴: تولید انرژی طی تنفس بی‌هوازی عمدتاً در تارهای ماهیچه‌ای که مسئول انقباضات سریع‌اند، دیده می‌شود. این تارها که تارهای تند نامیده می‌شوند بیشتر انرژی خود را طی تخمیر تأمین می‌کنند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

۱۹ گزینه ۲

هر تار ماهیچه (کند یا تند) قادر است هر دو نوع تنفس هوازی و بی‌هوازی را انجام دهد. (نادرستی الف)

ورود $Ca^{۲+}$ به مایع میان‌یاخته به معنی شروع انقباض است که با کوتاه شدن بخش‌های روشن و ثابت ماندن طول بخش‌های تیره اتفاق می‌افتد. (درستی ب)

چون درون هر تار ماهیچه‌ای تعداد زیادی هسته وجود دارد، پس تعداد زیادی کپی از هر ژن در یک تار ماهیچه‌ای وجود دارد. (نادرستی ج)

تولید ATP در سطح پیش‌ماده از مشخصات قندکافت است که در مایع میان‌یاختهٔ همهٔ یاخته‌های زنده انجام می‌شود. (درستی د)

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۲۰ گزینه ۴

ناحیهٔ a همان خط Z است که محل اتصال رشته‌های اکتین از دو سارکومر مجاور است. در b رشته‌های نازک اکتین و رشته‌های ضخیم میوزین حضور دارند. در c تنها رشته‌های میوزین حضور دارند و c محل اتصال انتهای رشته‌های میوزین با یکدیگر را نشان می‌دهد. در ناحیهٔ d نیز تنها رشته‌های نازک اکتین دیده می‌شوند. هنگام انقباض رشته‌های اکتین روی میوزین می‌لغزند و طول ناحیهٔ d کاهش می‌یابد.

تالیفی موسی بیات

۲۱ گزینه ۲

در نیم‌لگن و شانه انسان، مفصلِ گوی و کاسه‌ای وجود دارد ولی استخوان ران به درشت نی در زانو با مفصل لولایی متصل می‌شود.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۳ ۱۳۹۶

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۲۲ گزینه ۱

تارهای ماهیچه‌ای تند و کند در ماهیچه‌ای چهار سر ران دیده می‌شوند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ الف: تار ماهیچه‌ای تند بیشتر انرژی خود را از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند و بدون دخالت راکیزه.

گزینهٔ ب: تارهای ماهیچه‌ای دارای میوگلوبین فراوان (تار ماهیچه‌ای کند) بیشتر انرژی خود را طی ساخته‌شدن اکسایشی در زنجیرهٔ انتقال الکترون راکیزه تولید می‌کنند.

گزینهٔ ج: طی مراحل گلیکولیز در هر یاخته، طی گام اول قند فروکتوز دوفسفاته و در گام آخر بنیان پیرووِیک اسید یا همان پیرووات حاصل می‌شود.

گزینهٔ د: در تنفس بی‌هوازی یاخته‌های ماهیچه‌ای تند تخمیر رخ می‌دهد. و پیرووات بدون از دست دادن دی‌اکسید کربن به لاکتات تبدیل می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

۲۳ گزینه ۳

در تمام لایه‌های لولهٔ گوارش، رگ‌های خونی و بافت پیوندی سست قرار دارد. در خون که در رگ‌ها وجود دارد و نوعی بافت پیوندی است، رشته‌های پروتئینی کلاژن و کشسان وجود ندارد.

۱) خارجی‌ترین بخش پوست از بافت سنگفرشی چندلایه است که بیشتر یاخته‌های آن به غشاء پایه اتصال ندارند. خارجی‌ترین یاخته‌های این بافت مرده‌اند که توانایی انجام فعالیت‌های زیستی را ندارند.

۲) در گوش خارجی بافت پیوندی از نوع غضروف وجود دارد و در دستگاه حرکتی هم غضروف یافت می‌شود.

۴) همهٔ یاخته‌های مخاط در نای مژک‌دار نیستند. بعضی از آن‌ها فاقد مژک هستند.

تالیفی موسی بیات

۲۴ گزینه ۳

موارد "الف" و "پ" درست هستند.

بررسی همه موارد:

بلندترین استخوان بدن، استخوان ران می‌باشد که مجرای هاورس هم در برش طولی و هم برش عرضی آن قابل رویت است.

گویچه قرمز، یاخته فاقد هسته در بافت پیوندی خون است. بافت با انقباض ماهیچه اسکلتی در حضور اکسیژن (تنفس هوازی) CO_2 زیادی تولید می‌شود و درنتیجه، فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک گویچه قرمز، افزایش می‌یابد. همچنین اگر انقباض ماهیچه اسکلتی در عدم حضور اکسیژن انجام شود (تخمیر لاکتیکی)، CO_2 تولید نشده و درنتیجه فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک، کاهش می‌یابد.

ب) نادرست. درهم‌فرورفتگی رشته‌های نازک (اکتین) و ضخیم (میوزین) هم در حالت استراحت و هم در حالت انقباض وجود دارد. با این تفاوت که در حالت انقباض این فرورفتگی‌ها افزایش می‌یابد (نه شروع می‌شود).

ت) نادرست. در فضای سیناپسی هر نوع سیناپس (همایه) مانند سیناپس بین یاخته عصبی و یاخته ماهیچه‌ای، ریزکیسه دیده نمی‌شود؛ چراکه ریزکیسه‌های دارای ناقل عصبی اجازه خروج از سلول را ندارند و پس از آمیخته شدن به غشاء یاخته عصبی (سلول پیش سیناپسی) فقط ناقل عصبی درون خود را به فضای سیناپس آزاد می‌کنند. سپس ناقل عصبی با اتصال به گیرنده ویژه خود در غشای یاخته پس‌سیناپسی (که در اینجا سلول ماهیچه‌ای است) باعث تحریک یا مهار آن می‌شود.

بخش دوم مورد ت، به انتشار کلسیم از شبکه آندوپلاسمی یاخته ماهیچه‌ای حین انقباض آن اشاره می‌کند که از فشار اسمزی درون‌شبکه آندوپلاسمی می‌کاهد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار

۲۵ گزینه ۳

موارد (الف)، (ب) و (د) مناسب هستند.

بررسی موارد:

الف) هورمون پاراتیروئید کلسیم خون را افزایش می‌دهد. همچنین باعث تغییر شکل ویتامین D نیز می‌گردد.

ب) هورمون رشد بافت استخوانی را افزایش می‌دهد. در رشد استخوان، کلسیم درون مادهٔ زمینه‌ای نیز افزایش می‌یابد.

ج) آلدوسترون با بازجذب سدیم باعث بازجذب آب نیز می‌شود. بازجذب آب حجم و فشارخون مویرگ‌های اطراف لوله‌های کلیوی را افزایش می‌دهد.

د) ترشح هورمون ضدادراری حجم ادرار را کم می‌کند. یکی از علائم دیابت افزایش زیاد حجم ادرار است.

تالیفی موسی بیات

۲۶ گزینه ۲

۱) نادرست، در برخی نقاط مانند مویرگ‌های ناپیوسته، فضای بین سلولی وسیعی بین سلول‌های پوششی وجود دارد.

۲) درست، در غدد برون‌ریز مجرای غده توسط سلول‌های پوشش احاطه شده است که ترشحات خود را به مجرا می‌ریزند.

۳) نادرست، در ماهیچهٔ صاف سارکومرهای منظم به‌صورت تارچه مشاهده نمی‌شود.

۴) نادرست، در پوششی سنگفرشی چند لایه، زیرین‌ترین لایه مکعبی‌اند.

تالیفی منصور کهندل

۲۷ گزینه ۳

تارهای کند تنفس هوازی دارند (نوعی تنفس که نسبت به تنفس بی‌هوازی انرژی بیشتری از مواد مغذی آزاد می‌شود) و در برابر خستگی مقاومت زیادی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: منظور تارهای کند است که تنفس هوازی دارند، درنتیجه کربن دی‌اکسید کمتری تولید کرده و فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز کمتر است.

گزینه ۲: منظور تارهای تند است که با وجود میوگلوبین کمتر ذخیره اکسیژن کمتری دارند.

گزینهٔ ۴: منظور تارهای تند است که تنفس بی‌هوازی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۲۸ گزینه ۲

بخش مشخص‌شده کپسول مفصلی و از جنس بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم) است که همانند بافت پیوندی متراکمی که هر دسته از تارهای ماهیچه‌ای را احاطه می‌کند دارای سلول کم، مادهٔ زمینهٔ کم و رشته‌های کلاژن زیاد است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست - بخشی که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند رباط است که آن هم از نوع بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم) بوده و به دلیل مقدار کلاژن زیاد، استحکام زیاد و به دلیل مقدار رشته‌های ارتجاعی (الاستیک) کم، انعطاف‌پذیری کمی دارد.

گزینهٔ ۳: نادرست - بافت پیوندی رشته‌ای کپسول مفصلی دارای تعداد سلول کم است، اما بخشی که یاخته‌های پوششی رودهٔ باریک را پشتیبانی می‌کند بافت پیوندی سست است که دارای سلول‌های بیشتری است.

گزینهٔ ۴: نادرست - هم مادهٔ زمینه بافت پیوندی متراکم و هم غشاء پایه (که یاخته‌های پوششی را به هم متصل نگه می‌دارد) دارای گلیکوپروتئین و پروتئین هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۲۹ گزینه ۲

در ماهیچه‌های اسکلتی سطح ماهیچه، بین دستهٔ تارها و نیز بین تارهای ماهیچه‌ای بافت پیوندی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست. در ماهیچهٔ دو سر ران سلول‌های غیر ماهیچه‌ای نیز وجود دارند.

گزینهٔ ۳: نادرست. ماهیچهٔ قلبی نیز نوارهای تیره و روشن دارد ولی انقباض آن‌ها کاملاً غیر ارادی است.

گزینهٔ ۴: نادرست. هر سارکومر دو بخش روشن در دو طرف و یک بخش روشن در وسط دارد که دو طرف آن بخش‌های تیره قرار دارند.

تالیفی منصور کهندل

۳۰ گزینه ۳

رشته‌های تیره‌تر که با نورون‌ها سیناپس تشکیل داده‌اند، یاخته‌های ماهیچه‌ای قرمز (کند) و رشته‌های روشن‌تر، یاخته‌های سفید (تند) هستند. تارهای قرمز انرژی خود را بیشتر به روش هوازی کسب می‌کنند که محصول تنفس هوازی کربن دی‌اکسید و درنهایت یون بی‌کربنات و H^+ است که منجر به کاهش pH خون می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: میوگلوبین رنگدانه‌های شبه هموگلوبین هستند که درون‌یاخته وجود دارند نه بین یاخته‌ها.

گزینهٔ ۲: یاخته‌های سفیدرنگ به مقدار زیاد لاکتیک اسید تولید می‌کنند.

گزینهٔ ۴: پرتحرکی باعث افزایش تعداد آن‌ها می‌گردد. درواقع با ورزش یاخته‌های سفید به یاخته‌های قرمز تبدیل می‌شوند.

تالیفی موسی بیات

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۳۱

گزینه ۲

در دوندگان دوی صد متر یاخته‌های ماهیچه‌ای سفید و در دوی ماراتن یاختهٔ قرمز بیشتر نقش دارند. یاخته‌های سفید مقدار کمی تنفس هوازی انجام می‌دهند؛ بنابراین مقدار کمی آب حاصل از تنفس هوازی نیز تولید می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: یاخته‌های قرمز بیشتر انرژی خود را از میتوکندری و تنفس هوازی به دست می‌آورند.

گزینهٔ ۳: یاخته‌های سفید برخلاف یاخته‌های قرمز زود خسته می‌شوند.

گزینهٔ ۴: در تولید لاکتیک اسید، کربن دی‌اکسید تولید نمی‌شود.

تالیفی موسی بیات

۳۲

گزینه ۳

هورمون ضد ادراری با تأثیر بر نفرون‌ها و کاهش مقدار آب ادرار، غلظت یون سدیم در ادرار را افزایش می‌دهد. هورمون آلدوسترون باعث افزایش بازجذب سدیم از ادرار گردیده و غلظت این یون را در ادرار کاهش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هر دو هورمون در کاهش pH ادرار و اسیدی‌تر شدن آن نقش دارند. هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 با افزایش تنفس یاخته‌ای در سلول‌ها باعث افزایش یون H^+ در خون گردیده که دفع این یون نیز به ادرار افزایش می‌یابد. هورمون ضد ادراری نیز با بازجذب آب، غلظت یون‌ها در ادرار را افزایش می‌دهد؛ پس غلظت یون H^+ در ادرار افزایش یافته و pH کاهش می‌یابد.

۲) هر دو باعث انقباض ماهیچه‌های صاف گردیده که این فرآیند نیازمند مصرف ATP است.

۴) کورتیزول گلوکز خون را افزایش می‌دهد؛ پس مقدار بیشتری گلوکز به نفرون تراواش شده و یاخته‌های لولهٔ پیچ‌خوردهٔ نزدیک باید با صرف انرژی گلوکز بیشتری را بازجذب نمایند؛ اما انسولین قند خون را کاهش می‌دهد؛ پس بازجذب گلوکز از لولهٔ پیچ‌خوردهٔ نزدیک کاهش می‌یابد.

تالیفی موسی بیات

۳۳

گزینه ۴

از سن ۵۰ تا ۸۰ سالگی تراکم استخوانی در مردها کاهش کمتری نسبت به زن‌ها دارد. در مردها ۰/۱۲۷ از تراکم استخوان‌ها کم می‌شود، درحالی‌که در زن‌ها ۰/۱۹۰ واحد تراکم استخوانی افت دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱ تراکم استخوانی در مردها از ۲۰ تا ۵۰ سالگی حدود ۰/۱۲۸ کاهش می‌یابد، درصورتی‌که در زن‌ها از ۲۰ تا ۵۰ سالگی حدود ۰/۰۹۸ کاهش دارد.

گزینهٔ ۲: در هر دو جنس تراکم استخوان‌ها با افزایش سن کاهش می‌یابد.

گزینهٔ ۳: در مردها کاهش تراکم استخوان‌ها با شیب تقریباً ثابتی انجام می‌گیرد، درصورتی‌که در زن‌ها از ۵۰ سالگی (به دلیل یائسگی و تغییرات هورمونی) تغییرات کاهش تراکم استخوان‌ها شدیدتر است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۳۴ گزینه ۳

استخوان (الف) استخوان لگن بوده که حاوی مغز قرمز است. مغز قرمز با یاخته‌های بنیادی در خون‌سازی نقش دارد. یاخته‌های بنیادی دارای گیرنده‌های هورمون اریتروپویتین است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در استخوان‌های پهن به دلیل بافت اسفنجی تنها مغز قرمز وجود دارد.

گزینهٔ ۲: مرکز استخوان (ب) از مغز زرد به همراه چربی تشکیل شده است.

گزینهٔ ۴: بخش خارجی استخوان (ب) دارای استخوان فشرده بوده که فاقد هرگونه مغز قرمز است.

تالیفی موسی بیات

۳۵ گزینه ۳

بخش اعظم تنهٔ استخوان زند زبرین (استخوان‌های دراز) دارای بافت استخوانی متراکم است که مجرای هاورس متعددی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ۱: بافت متراکم استخوان‌های دراز دارای مغز زرد است.

گزینهٔ۲: فضای بین سلولی بافت استخوانی زیاد است زیرا این بافت نوعی بافت پیوندی می‌باشد.

گزینهٔ۴: سلول‌های بافت استخوانی متراکم منظم و به‌صورت دایره‌های متحدالمرکز در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

۳۶ گزینه ۴

بررسی همه موارد:

الف) درست است. در کتاب درسی می‌خوانیم برای تجزیه کامل گلوکز در ماهیچه به اکسیژن نیاز است. اگر اکسیژن کافی به سلول ماهیچه‌ای نرسد تخمیر رخ می‌دهد ولاکتات تولید شده و تجمع می‌یابد. برای تأمین اکسیژن باید خون‌رسانی به ماهیچه افزایش یابد که در کتاب زیست ۲ بیان شده است. افزایش جریان خون ماهیچه‌های اسکلتی مانند دیافراگم (ساختار گنبدی‌شکل مخطط مؤثر در تنفس) بر عهده سمپاتیک است.

براساس کتاب زیست ۱ در تنفس آرام و طبیعی، دیافراگم نقش اصلی را بر عهده دارد.

ب) درست است. افزایش میزان CO_2 می‌تواند منجر به تحریک سلول‌های گیرنده CO_2 و ایجاد جریان عصبی در آن‌ها شود. جریان عصبی در اثر افزایش در جابه‌جایی یون‌های سدیم و پتاسیم از غشاء رخ می‌دهد. این جابه‌جایی سبب افزایش مصرف ATP و درنتیجه افزایش تنفس سلولی و تولید CO_2 در این سلول‌ها است. ولی ارتباط آن با سمپاتیک را در کتاب زیست ۱ می‌خوانیم. تحریک گیرنده‌های CO_2 سبب افزایش آهنگ تنفس است و همکاری دو مرکز تنظیم فعالیت قلب و تنفس برای تأمین نیازهای تنفسی لازم است؛ که تحت کنترل اعصاب خودمختار تنظیم می‌شود. اعصاب هم‌حس (سمپاتیک) سبب افزایش ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شوند (دقت شود در صورت سؤال کلمه می‌تواند داریم نه قطعاً).

پ) درست است. اعصاب سمپاتیک تعداد ضربان قلب را زیاد می‌کند. پس فواصل بین منحنی‌ها کم می‌شود. درصورتی‌که گرفتگی رگ‌های اکلیلی و عدم تغذیه ماهیچه قلب منجر به کاهش فعالیت قلب درنتیجه افزایش فاصله منحنی‌ها می‌گردد. از طرفی دیگر اعصاب سمپاتیک برای افزایش فشارخون موجب افزایش ارتفاع QRS می‌شود؛ درصورتی‌که سکته قلبی (که می‌تواند در اثر گرفتگی رگ‌های اکلیلی باشد) منجر به کاهش ارتفاع این موج است. پس می‌توانند اثر مخالف هم داشته باشند.

ت) درست است. تحریک اعصاب سمپاتیک باعث کاهش فعالیت‌های گوارشی ولی افزایش فعالیت‌های تنفسی می‌گردد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۳۷ گزینه ۴

در هنگام انقباض یون‌های کلسیم از شبکهٔ آندوپلاسمی به سیتوپلاسم وارد می‌شوند و بنابراین می‌توانند در تماس با اکتین و میوزین قرار گیرند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۳۸ گزینه ۲

موارد (الف) و (ب) درست است. در ابتدا بخش‌های ۱ تا ۵ را به ترتیب نام‌گذاری می‌کنیم. پردهٔ سازندهٔ مایع مفصلی - کپسول مفصلی - مایع مفصلی - غضروف - استخوان.

بررسی موارد:

الف) مایع مفصلی برخلاف کپسول مفصلی فاقد یاخته است.

ب) مایع مفصلی و سطح صیقلی غضروف‌ها به استخوان امکان حرکت می‌دهند.

ج) غضروف‌ها در نگه‌داشتن دو استخوان کنار هم نقشی ندارند.

د) مایع مفصلی توسط غشای مفصلی تولید می‌شود.

هـ) هر سه بخش جزء بافت‌های پیوندی هستند.

تالیفی موسی بیات

۳۹ گزینه ۴

تمام یاخته‌های زندهٔ بدن آدمی هدف هورمون‌های تیروئیدی هستند و باید برای دریافت پیام آن گیرندهٔ آن را داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست؛ کاهش پیرووات در فرآیند تخمیر روی می‌دهد. در متن کتاب درسی تخمیر برای یاخته‌های ماهیچهٔ اسکلتی و گویچه‌های قرمز بالغ ذکر شده است.

گزینهٔ ۲: نادرست؛ تیموزین باعث بلوغ و تمایز لنفوسیت‌های T می‌شود. در مغز قرمز استخوان لنفوسیت‌های B بالغ می‌شوند نه T. در ضمن در مغز زرد این فرآیند روی نمی‌دهد.

گزینهٔ ۳: نادرست؛ ورود پیرووات از میان‌یاخته به بسترهٔ میتوکندری به همراه مادهٔ دیگری صورت نمی‌گیرد و اگر ماده‌ای بخواهد وارد میتوکندری شود این فرآیند جداگانه روی می‌دهد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

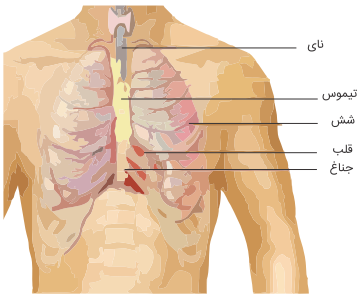
وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

گزینه ۴

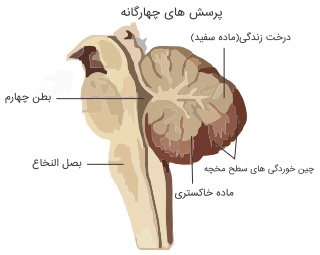
گلومرول در بخش قشری کلیه قرار دارد که در زیر میکروسکوپ دانه‌دار دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: تیموس در پشت استخوان جناغ و در جلوی نای قرار دارد.



گزینهٔ ۲: مخچه در پشت ساقه مغز و از دو نیمکره که در وسط آن‌ها بخشی به نام کرمینه قرار دارد تشکیل شده است.



گزینهٔ ۳: ماهیچهٔ دو سر در پشت ران انسان قرار دارد.

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۴۱ گزینه ۲

تصویر مربوط به پروتونفریدی در کرم پهن آبزی به نام پلاناریا است.
هرمافرودیت (نرماده) در جانورانی مانند کرم‌های پهن (پلاناریا / کرم کدو / کرم کبد) و کرم‌های حلقوی (مانند کرم خاکی) که حرکت کند دارند و امکان جفت‌یابی مناسبی ندارند دیده می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: پلاناریا مانند سایر کرم‌های پهن، فاقد گردش خونی همولنف، سلوم و طناب عصبی شکمی است. طناب عصبی پلاناریا به‌صورت نردبانی‌شکل است نه شکمی.
گزینهٔ ۳: بیشتر مادهٔ دفعی پلاناریا از راه سطح بدن صورت می‌گیرد و کار پروتونفریدی در آن بیشتر دفع آب است تا دفع مواد زائد نیتروژن‌دار.
گزینهٔ ۴: کرم‌ها به‌طورکلی فاقد اسکلت هستند.
یادآوری: اسکلت عروس دریایی بیرونی یا درونی نیست و از انواع آب ایستایی است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۴۲ گزینه ۳

غدد شاخکی در برخی سخت‌پوستان (مانند خرچنگ و میگو) دیده می‌شود و با اینکه دفع بیشتر مواد نیتروژن‌دار در آن‌ها به کمک آبشش است، در دفع مایعات بدن نقش دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: نادرست. غدد شاخکی فقط در برخی سخت‌پوستان مانند میگو و خرچنگ دیده می‌شود.
گزینهٔ ۲: نادرست. غدد شاخکی در میگو و خرچنگ، در دفع مایعات دفعی نقش دارند. غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان در پرندگان و خزندگان دریایی یا بیابانی که در غذا یا آب آن‌ها نمک زیاد است، دیده می‌شود که قطرات غلیظ از نمک دفع می‌کند.
گزینهٔ ۴: نادرست. مایعات دفعی از حفرهٔ عمومی (سلوم) به این غدد تراوش می‌شوند و از منفذ نزدیک شاخک دفع می‌گردند. تراوش به معنی دفع فعال نیست.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۴۳ گزینه ۳

بسیاری از ماهیچه‌های اسکلتی انسان دارای هر دو نوع تار ماهیچه‌ای تند (برای حرکات سرعتی) و کند (برای حرکات استقامتی) هستند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: نادرست. انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها عمدتاً از سوختن گلوکز به دست می‌آید ولی برای انقباض طولانی‌تر از اسیدهای چرب استفاده می‌کند. دراین‌بین به‌طور جانبی کراتین فسفات هم می‌تواند با از دست دادن فسفات باعث بازتولید سریع ATP شود ولی به‌تنهایی کارایی لازم را ندارد.
گزینهٔ ۲: نادرست. تمام یاخته‌های ماهیچهٔ اسکلتی از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده‌اند نه بسیاری از آن‌ها.
گزینهٔ ۴: نادرست. گیرنده‌های مربوط به ناقل عصبی در غشای سلول قرار دارند نه درون سلول.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸
قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۷ ۱۳۹۹

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار

۴۴ گزینه ۴

یاختهٔ چربی با از دست دادن چربی کوچک‌شده و فاصلهٔ بین یاخته‌ها افزایش می‌یابد نه کاهش. همچنین تخریب پروتئین‌ها باعث تضعیف سیستم ایمنی می‌گردد. دیابت نوع I نوعی بیماری خودایمنی بود که دستگاه ایمنی بخشی از یاخته‌های جزایر لانگرهانس را از بین می‌برد؛ بنابراین با تخریب پروتئین‌های سیستم ایمنی سرعت تخریب جزایر لانگرهانس کاهش می‌یابد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: اطراف کلیه بافت چربی وجود دارد که موقعیت کلیه‌ها را حفظ می‌کند. با کاهش چربی ممکن است کلیه‌ها دچار افتادگی نسبی‌شده و میزنای نیز مسدود گردد. آمینواسید حاصل از تجزیهٔ پروتئین pH را کاهش می‌دهد و کلیه با دفع بیشتر یون H^+ به تنظیم pH بدن می‌پردازد.

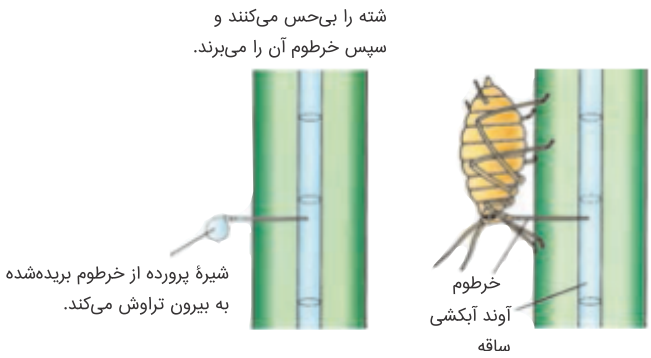
گزینهٔ ۲: اسید چرب حاصل از چربی، محصولات اسیدی خوناب و محیط داخلی را افزایش می‌دهد. تجزیهٔ پروتئین‌هایی چون کلاژن نیز از دلایل پوکی استخوان است.

گزینهٔ ۳: ازجمله وظایف بافت چربی نقش ضربه‌گیری در برابر صدمات فیزیکی است. در اثر اسیدی شدن خوناب دفع بی‌کربنات کاهش می یابد.

تالیفی موسی بیات

۴۵ گزینه ۲

منظور سؤال، شته (نوعی حشره) است که می‌دانیم اسکلت خارجی آن علاوه بر کمک به حرکت (اتصال به ماهیچه‌ها) نقش حفاظتی نیز دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست. قلب حشرات دارای تعدادی منفذ دریچه‌دار برای ورود خون (همولنف) است که هنگام انبساط قلب باز و هنگام انقباض قلب بسته‌اند.

گزینهٔ ۳: نادرست. با تحریک هر گرهٔ عصبی در حشرات، ماهیچه‌های مربوط به همان بند تحریک می‌شوند.

گزینهٔ ۴: نادرست. حشرات یک طناب عصبی دارند و توصیف دو طناب عصبی موازی مربوط به کرم پهن پلاناریا است نه حشرات.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار

۴۶ گزینه ۳

چون یون‌های کلسیم در حال خارج شدن از شبکهٔ آندوپلاسمی هستند، بنابراین ماهیچه در حال انقباض است و موارد زیر را خواهیم داشت:

نوار تیره تغییر نمی‌کند - نوار روشن کوتاه می‌شود - سارکومر کوتاه می‌شود - دو Z متوالی به هم نزدیک‌تر می‌شود - میوزین به صفحهٔ Z نزدیک‌تر می‌شود ولی طول میوزین و طول اکتین تغییر نمی‌کند.

تالیفی مسعود حدادی

۴۷ گزینه ۴

یاخته‌های ماهیچه‌ای را بر اساس سرعت انقباض آن‌ها می‌توان به دو دسته تقسیم کرد.

یاختهٔ ماهیچه‌ای کند (قرمز)	یاختهٔ ماهیچه‌ای تند (سفید)
ویژه شده برای حرکات استقامتی مانند شنا کردن	مسئول انجام انقباضات سریع مثل دوی سرعت و بلند کردن وزنه
دارای مقدار زیادی رنگ‌دانهٔ قرمز (میوگلوبین)	دارای مقدار کمی میوگلوبین
تأمین انرژی بیشتر به روش هوازی (تولید ATP به روش اکسایشی درون میتوکندری و زنجیرهٔ انتقال الکترون)	تأمین انرژی بیشتر به روش بی‌هوازی (تولید ATP در سطح پیش‌ماده در سیتوپلاسم و در فرآیند تخمیر لاکتیکی)
دارای تعداد زیادی میتوکندری	دارای تعداد کمی میتوکندری
انرژی خود را سریع از دست نمی‌دهند و دیرتر خسته می‌شوند.	انرژی خود را سریع از دست می‌دهند و خسته می‌شوند.

دقت داشته باشید که بسیاری از ماهیچه‌های بدن هر دو نوع یاخته را دارند.

تالیفی حمید راهواره

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۴۸

گزینه ۱

در بسیاری از کرم‌های حلقوی سامانه‌های دفعی بنام متانفریدی وجود دارد که در ابتدای هرکدام قیف مژک‌داری دیده می‌شود، دهانه این قیف به‌طور مستقیم با مایعات بدن ارتباط دارد پس به درون آن تراوش رخ نمی‌دهد. سامانه دفعی در انسان کلیه است که هم دارای لگنچه است که ساختاری قیف‌مانند دارد و هم ابتدای لوله ادراری (کپسول بومن) قیف‌مانند است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در قورباغه که از پمپ فشار مثبت برای تهویه استفاده می‌کند، اسکلت درونی استخوانی است و غضروف نیز دارد، ولی در کوسه‌ماهی و سفره‌ماهی (دارای غدد راست‌روده‌ای برای دفع نمک) اسکلت فقط غضروفی است.

۳) جیرجیرک نوعی حشره است که روی پاهای جلویی‌اش ساختاری جهت شنیدن دارد و سامانه دفعی آن نیز لوله‌های مالپیگی می‌باشد، که از طریق این لوله‌ها مواد زائد، آب و یون‌ها به روده تخلیه می‌شود. آب و یون‌ها در راست‌روده دوباره جذب شده و مواد زائد نیتروژن‌دار به‌همراه سایر مواد گوارش نیافته از مسیر لوله گوارش و مخرج دفع می‌گردند. ولی در جانوران دارای طناب پشتی (همه مهره‌داران) کلیه اندام دفعی محسوب می‌شود.

۴) پارامسی جانداری تک‌سلولی است پس مایع بین یاخته‌ای ندارد، برخلاف میگو که جانور (پرسلولی می‌باشد) و دارای مایع بین‌یاخته‌ای است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

۴۹

گزینه ۱

بافت استخوانی اسفنجی در بخش مرکزی تنهٔ استخوان‌های دراز نیز مشاهده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۲: هر دو نوع بافت اسفنجی دارای کانال و رگ خونی هستند. البته کانال‌ها در بافت اسفنجی برخلاف بافت فشرده نامنظم هستند.

گزینهٔ ۳: بافت اسفنجی توسط بافت فشرده که پیوندی است احاطه شده است. بافت فشرده هم در سطح خارجی استخوان توسط بافت پیوندی متراکم پوشیده شده است.

گزینهٔ ۴: هیچ کدام از بافت‌های استخوانی توان تولید یاخته خونی ندارند؛ بلکه این یاخته‌های بنیادی مغز استخوان هستند که در خون‌سازی نقش دارند.

تالیفی موسی بیات

۵۰

گزینه ۳

در سؤال قسمت پرسیده‌شده کپسول مفصلی است. کپسول مفصلی بر خلاف صفاق (بخشی که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند) رشته‌های کلاژن بیشتری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: تعداد یاخته‌های بافت پیوندی رشته‌ای (غلافی که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌کند) زیاد نیست.

گزینهٔ ۲: بافت پیوندی رشته‌ای بر خلاف بافت پیوندی سست انعطاف‌پذیری کمی دارد.

گزینهٔ ۴: بخشی که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر و به بافت زیرین متصل می‌کند، غشاء پایه است. غشاء پایه دارای رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۵۱ گزینه ۲

موارد (ج) و (د) درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

تست به زنبورعسل اشاره می‌کند که چشم مرکب دارد و برای تولید جنس نر، ملکه بکرزایی انجام می‌دهد.

الف) نادرست؛ در سامانهٔ دفعی حشرات (لوله‌های مالپیگی) مانند: سایر موارد، آب به‌صورت اسمز وارد می‌شود نه انتقال فعال.

ب) نادرست - زنبورعسل دوجنسی (هرمافرودیت) نیست که هم‌زمان غدد جنسی نر و ماده را داشته باشد.

ج) درست - حشرات دارای اسکلت خارجی هستند که ماهیچه‌ها از سطح داخل به آن‌ها متصل بوده و تکیه‌گاه عضلات محسوب می‌شود.

د) درست - زنبور از فرومون برای آگاه‌سازی سایر اعضای جمعیت (گونه) از خطر حضور شکارچی استفاده می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۵۲ گزینه ۲

موارد "الف" و "د" جمله را به‌درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف: درست - در مرحلهٔ بی‌هوازی تنفس (قندکافت یا گلیکولیز) هنگام تبدیل قند سه‌کربنه به اسید سه‌کربنه، به همراه $NADH$ یون H^+ هم در کنار آن تولید می‌شود.

ب: نادرست - تولید $FADH_2$ در چرخهٔ کربس و در مادهٔ زمینه میتوکندری صورت می‌گیرد نه درون تارچه(اگر بیان می‌شد درون تار، صحیح بود)

ج: نادرست - احیا (کاهش) یافتن پیرووات مربوط به تنفس بی‌هوازی(تخمیر لاکتیک) است و لزومی ندارد در هر نوع انقباض تخمیر لاکتیک صورت گیرد.

د: درست - برای انجام انقباض، یون‌های کلسیم که در شبکهٔ آندوپلاسمی ذخیره شده‌اند باید از آن به روش انتشار تسهیل شده، رها شده و اطراف تارچه قرار گیرند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

۵۳ گزینه ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

گام اول

ماهیچهٔ ذوزنقه‌ای از نوع ماهیچهٔ اسکلتی و ارادی است.

گام دوم

رشتهٔ پروتئین انقباضی اکتین در دو انتهای سارکومر قرار گرفته است که بخشی از تارچه می‌باشد و ازطرفی تارچه‌ها توسط شبکهٔ آندوپلاسمی که کلسیم آزاد می‌کند احاطه شده‌اند بنابراین رشته‌های پروتئینی می‌توانند با کلسیم آزادشده در تماس مستقیم باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ۱: بخش میانی سارکومر با غشای سیتوپلاسمی، دارای تماس مستقیم نیست.

گزینهٔ۳: رشته‌های میوزین که در بخش میانی سارکومر هستند با میتوکندری‌های موجود در سیتوپلاسم سلول‌های ماهیچه‌ای تماس مستقیم ندارند.

گزینهٔ۴: رشته‌های پروتئین انقباضی اکتین که در دو انتهای سارکومر قرار گرفته است در تماس مستقیم با هسته‌های سلول‌های ماهیچه‌ای نیستند.

۵۴ گزینه ۲

فقط جملهٔ "ج" درست است و سه جملهٔ دیگر غلط می‌باشند چون درازترین استخوان بدن، ران است که تنهٔ آن عمدتاً از بافت متراکم (با مغز زرد) و سر آن عمدتاً از بافت اسفنجی (با مغز قرمز) تشکیل شده و از بالا با نیم‌لگن، مفصل گوی و کاسه‌ای ولی از پایین با سر درشت‌نی، مفصل لولایی دارد.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۵

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار

۱	۱۱	۲۱	۳۱	۴۱
۲	۱۲	۲۲	۳۲	۴۲
۳	۱۳	۲۳	۳۳	۴۳
۴	۱۴	۲۴	۳۴	۴۴
۵	۱۵	۲۵	۳۵	۴۵
۶	۱۶	۲۶	۳۶	۴۶
۷	۱۷	۲۷	۳۷	۴۷
۸	۱۸	۲۸	۳۸	۴۸
۹	۱۹	۲۹	۳۹	۴۹
۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰

۵۱	
۵۲	
۵۳	
۵۴	

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com