

سوالات تستی زیست شناسی یازدهم فصل سوم - سری پرواز

گفتار ۱: استخوان ها و اسکلت

۱- ممکن نیست

① هر استخوان نیم لگن دارای سه مفصل باشد.

② استخوان نازک نی با استخوان کف پا مفصل داشته باشد.

③ استخوان زند زبرین با بازو مفصل داشته باشد.

④ هر استخوان ترقوه دو مفصل داشته باشد.

۲- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هر استخوان با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می دهد.»

* ساق پا - دراز - کوتاه

* ساعد - کوتاه - دراز

* نیم لگن - دراز - نامنظم

* دنده - پهن - نامنظم

① یک

② دو

③ سه

④ چهار

۳- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در بدن انسانی سالم، نسبت به در سطح بالاتری قرار گرفته است.»

الف) مفصل میان استخوان های چکشی و سندان - مفصل میان استخوان های سندان و رکابی

ب) استخوان ترقوه - محل مفصل شدن نخستین استخوان دنده با استخوان جناغ

ج) پرده قرار گرفته در انتهای مجرای شنوایی - محل خروج عصب تعادلی از گوش درونی

د) مجاری نیم دایره - پرده بیضی

① صفر

② ۱

③ ۲

④ ۳

۴- کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی، به عبارت زیر شباهت دارد؟

«استخوان بازو همانند استخوان ران، در یک انتهای خود با استخوان‌های دراز مفصل می‌شود.»

۱) نیم‌لگن همانند ران، با سه استخوان دیگر مفصل شکل می‌دهد.

۲) انگشت شست پا در امتداد استخوان نازک‌نی قرار گرفته است.

۳) جناغ همانند نیم‌لگن با استخوان‌های محوری و جانبی مفصل دارد.

۴) ترقوه در محلی بالاتر از همه دنده‌ها، با بخش محوری مفصل می‌شود.

۵- در ارتباط با انعکاس عقب کشیدن دست، هنگام برخورد به جسم داغ، کدام عبارت جمله زیر را

به درستی تکمیل نمی‌کند؟

در بخش خاکستری نخاع، نورون رابطی وجود دارد که از آن ناقل تحریکی به فضای سیناپسی آزاد

می‌شود و

۱) به گیرنده‌ای در غشای آن نیز ناقل تحریکی متصل می‌شود.

۲) در یاخته پس سیناپسی آن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌شوند.

۳) با نورون حرکتی ماهیچه‌ای سیناپس دارد که به استخوان زند زبرین توسط زردپی متصل

است.

۴) نورون حرکتی ماهیچه سه سر را مهار می‌کند.

۶- نمی‌توان گفت در یک فرد خردسال، به طور معمول اسکلت نقش دارد.

۱) مرکزی در فعالیت بهتر آنزیم‌های گوارشی - دارد.

۲) جانبی در تولید یاخته‌های خونی - ندارد.

۳) محوری در تولید صدا و صحبت کردن - دارد.

۴) جانبی در محافظت از مغز و قلب - ندارد.

۷- در ارتباط با انسان، کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر استخوان با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.

۱) دنده - پهن - نامنظم

۲) ساق پا - کوتاه - دراز

۳) ساعد - دراز - کوتاه

۴) نیم‌لگن - دراز - نامنظم

۸- خارجی ترین یاخته های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه ای دارند؟

- ۱) در مجاورت خود رگ های خونی و رشته های عصبی و مغز قرمز دارند.
- ۲) در سمت داخل یاخته هایی پهن نزدیک به هم واقع شده اند.
- ۳) بر روی دایره ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته اند.
- ۴) در بین یاخته های خود، حفره های نامنظم زیادی دارند.

۹- هر بخشی از استخوان ران که لزوماً

- ۱) اسفنجی می باشد - حفرات متعدد بین میله ها و صفحات استخوانی آن توسط مغز استخوان پر شده است.
- ۲) متراکم می باشد - هم سلول های استخوانی در تیغه های هم مرکز اطراف مجرای هاورس قرار دارند.
- ۳) بین دو صفحه رشد قرار می گیرد - دارای انواع بافت های اصلی در ساختار خود است.
- ۴) مجرای هاورس دارد - در قطورترین رگ درون خود خون پر اکسیژن دارد.

۱۰- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) در یک انسان سالم و بالغ، به طور قطع هر بافت استخوانی دارای مغز قرمز استخوان فاقد مجرای هاورس است.
- ب) سامانه های هاورس دارای اندازه های متفاوتی بوده و نمی توانند برای اریتروپویتین دارای گیرنده باشند.
- ج) ممکن است سلول های چربی که توسط بافت اسفنجی احاطه شده اند با سلول های خون ساز جایگزین شوند.
- د) نمی توان عبور رگ های خونی موجود در بافت اسفنجی را، از بافت فشرده مشاهده کرد.

۲ ۲) ۱

۱ ۱)

۴ ۴)

۳ ۳)

۱۱- چند جمله در مورد اندام دارای سخت ترین نوع بافت پیوندی درست می باشد؟

(الف) بخشی از آن در تولید یاخته های موثر در هدایت گازهای تنفسی می تواند نقش داشته باشد.

(ب) در انتقال امواج مکانیکی از گوش بیرونی به گوش درونی نقش دارد.

(ج) در ذخیره سازی نوعی ماده معدنی جهت انجام واکنش های ضروری بدن نقش دارد.

(د) در هر قطعه آن، بیش از یک نوع بافت اصلی مهره داران دیده می شود.

۱ (۴)

۴ (۳)

۲ (۶)

۳ (۱)

۱۲- کدام جملات نادرست هستند؟

(الف) اختلال در ترشح صفرا ممکن است به دفع چربی ها منجر شود.

(ب) میانگین تراکم استخوان زنان با افزایش سن کاهش می یابد.

(ج) کمبود شدید فولیک اسید می تواند مانعی برای تبدیل مغز زرد به مغز قرمز استخوان ایجاد کند.

(د) مهم ترین یون های تشکیل دهنده استخوان کلسیم و بیکربنات هستند.

۴ (۴) ب - ج

۳ (۳) الف - ب

۶ (۶) ج - د

۱ (۱) الف - د

۱۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک مرد میانسال به دنبال بیشتر می شود و در یک زن میانسال مبتلا به کم کاری غده افزایش می یابد.»

(الف) افزایش وزن، رسوب نمک های کلسیمی در ماده زمینه ای بافت استخوان - هیپوفیز، احتمال توقف رشد استخوان

(ب) افزایش سن، فعالیت ترشحی یاخته های استخوانی - لوزالمعده، میزان تجزیه مولکول های تری- گلیسرید در بدن

(ج) مصرف نوشیدنی های الکلی و دخانیات، احتمال بروز پوکی استخوان - پاراتیروئیدی، تراکم توده استخوانی

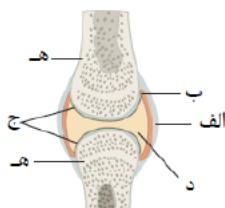
(د) جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان ها، قطر حفرات بافت اسفنجی - تیروئید، امکان تخریب استخوانی

۴ (۴) چهار

۳ (۳) سه

۶ (۶) دو

۱ (۱) یک



۱۴- با توجه به شکل زیر کدام گزینه درست است؟

- ① «الف» بر خلاف «ج» نوعی بافت پیوندی است.
- ② رشته عصبی در بخش الف، در هر دو حالت سکون و حرکت، چگونگی قرارگیری دو استخوان را نسبت به هم به دستگاه عصبی مرکزی اطلاع می‌دهد.
- ③ حفره مایع درون «د» توسط پرده سازنده این مایع کاملاً احاطه شده است.
- ④ «ه» همانند «ج» فاقد ماده زمینه‌ای است.

۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در اسکلت جانبی انسان

- ① استخوان کشکک، در محل مفصل استخوان‌های ران و درشتنی قرار دارد.
- ② انگشت شست دست در امتداد زند زبرین قرار دارد.
- ③ در مفصل بین استخوان‌های ران و نازک‌نی، رباط و مایع مفصلی قرار دارد.
- ④ هر استخوان نیم‌لگن با سه استخوان دیگر مفصل دارد.

۱۶- چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) همه استخوان‌های انسان دارای مغز قرمز می‌باشند.
- ب) اسکلت انسان فقط شامل استخوان‌ها و مفاصل است.
- ج) فقط در یک جا بخش محوری با بخش جانبی اتصال دارد.
- د) انگشت کوچک پا در راستای درشتنی قرار دارد.

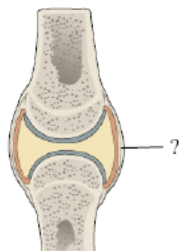
• ①

۱ ②

۲ ③

۳ ④

۱۷- کدام گزینه، درباره بخش مورد نظر درست است؟



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

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

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

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

۱۸- کدام یک از جمله‌های زیر به درستی بیان شده است؟

۱) هر جانوری که ماهیچه دارد، دارای رباط و زردپی است.

۲) تمام یاخته‌های بافت استخوانی متراکم در سیستم هاورس شرکت دارند.

۳) ماهیچه دوسر بازو از یک سمت به زند زیرین و از سمت دیگر به کتف متصل است.

۴) کپسول مفصلی، رباط و زردپی، هر سه متعلق به بافتی هستند که زیر یاخته‌های آن شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.

۱۹- چند عبارت نادرست است؟

الف) درون مجرای سیستم هاورس می‌توان سلول‌هایی بدون هسته یافت.

ب) سلول‌های استخوانی همانند سلول‌های عصبی دارای انشعابات سلولی‌اند.

ج) استخوان بازو همانند ران با دو استخوان دراز، مفصل لولایی تشکیل می‌دهد.

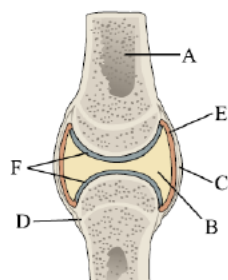
د) هر نیم‌لگن هم دارای مفصلی با اسکلت محوری و هم دارای مفصلی با اسکلت جانبی است.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴



۲۰- با توجه به شکل چند عبارت نادرست است؟

الف) بخش A از مغز استخوانی پر شده است که در انواع کم خونی می تواند به مغز استخوان گلبول ساز تبدیل شود.

ب) بخش B پر از مایعی با منشأ پلاسمایی است که E آن را ترشح کرده است.

ج) بخش F همانند مایع بخش B به دو استخوان امکان می دهد سالیان متمادی در مجاورت هم حرکت کنند.

د) بخش های C و D متعلق به بافت اصلی یکسان هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱- چند عبارت جمله روبه رو را تکمیل می کند؟ «در استخوان

الف) ران، مجرای هاورس تولید مغز قرمز، پر شده است.

ب) جناغ، عناصر خونی توسط تیغه های استخوانی ساخته می شوند.

ج) جمجمه، مجرای هاورس توسط سلول های استخوانی احاطه شده است.

د) لگن، سلول های استخوانی فاقد گیرنده های هورمونی می باشند.

ه) بازو، مفصل لولایی و گوی- کاسه ای مشاهده می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

استخوانی از جمجمه انسان بالغ که

① دقیقاً روی بخشی از مغز که بیشترین آسیب را از مصرف کوکائین می بیند، قرار دارد،

بزرگ ترین استخوان جمجمه است.

② بخشی از گوش بیرونی و کل گوش درونی را محافظت می کند، با یکی از استخوان های

چهره، مفصل متحرک تشکیل می دهد.

③ قسمت های وسیعی از لوب های بینایی قشر مخ را می پوشاند، حداقل با چهار استخوان پهن،

مفصل بدون غضروف ایجاد می کند.

④ بخشی از حفره استخوانی کاسه چشم را می سازد، با استخوان گونه مفصل شده، به طور قطع

دارای هر دو نوع بافت استخوانی است.

۲۳- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«استخوان همانند و هر دو می توانند»

الف) ران - بازو، جزو اسکلت جانبی بوده - مفصل گوی و کاسه ای تشکیل دهند.

ب) آرواره پایین - آرواره بالا، بخشی از جمجمه بوده - در مفصلی متحرک، تحرک داشته باشند.

ج) زند زبرین - نازک نی، در سطح خارجی تری نسبت به استخوان موازی خود قرار داشته - با استخوان دراز مفصل داشته باشند.

د) ترقوه - کتف، جز اسکلت جانبی بوده - با استخوان بازو مفصل تشکیل دهند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴- در ارتباط با سیستم هاورس چند مورد از موارد زیر صحیح اند؟

الف) رگ های خونی ارتباط بین مراکز سیستم های هاورس را برقرار می کنند.

ب) استخوان جمجمه می تواند با نوعی استخوان نامنظم مفصل داشته باشد.

ج) تمام موارد موجود در تیغه های استخوانی، توسط یاخته های استخوانی ساخته می شود.

د) سلول های استخوانی آن، هسته ای بیضوی شکل دارند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۵- در رابطه با اسکلت انسان، کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«استخوانی که همانند استخوان تشکیل می دهد.»

۱) در حفاظت از اندام های سازنده و دفع کننده اوره نقش دارد - پس سری جمجمه، با مهره مفصل

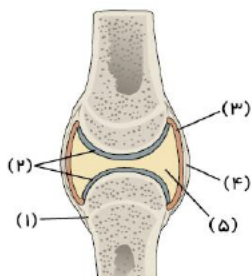
۲) گوش میانی را در بر می گیرد - بینی، با نوعی استخوان مؤثر در گوارش، مفصل متحرک

۳) به اسکلت جانبی بدن تعلق دارد - جناغ، با استخوانی که عمود بر محور بدن قرار دارد، مفصل

۴) بلندترین استخوان بدن است - نیم لگن، با سه استخوان دیگر مفصل

گفتار ۲: ماهیچه و حرکت

۲۶- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه درست است؟ «بخش شماره»



۱) (۵) توسط یاخته‌های شماره (۲) ترشح می‌شود.

۲) (۴) همانند ماهیچه چهارسر ران دارای گیرنده‌های حس وضعیت است.

۳) (۴) برخلاف زردپی‌ها به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کند.

۴) (۱) برخلاف بخش شماره (۲) نوعی بافت پیوندی محسوب می‌شود.

۲۷- کدام یک از جمله‌های زیر در مورد استخوان‌های انسان به نادرستی بیان شده است؟

۱) زردپی ماهیچه سه سر بازو، به استخوان زند زیرین، کتف و بازو متصل است.

۲) در مفصل زانو فقط سه استخوان کشکک و درشت‌نی و ران شرکت می‌کنند.

۳) استخوان کشکک با انتهای استخوان ران مفصل شده است.

۴) اندازه مهره‌ها در ستون مهره با هم یکسان است.

۲۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«ماهیچه انسان ماهیچه بدن قرار دارد.»

۱) توأم - همانند - سه سر بازو در سطح عقبی

۲) چهارسر ران - برخلاف - دوزنقه، در سطح جلویی

۳) دوسر بازوی - و - سرینی، در سطح عقبی

۴) دو سر در - نوعی - مخطط است که در هر دو سطح

۲۹- در هر بخش سارکومر که در تصویر میکروسکوپی روشن دیده می‌شود، قطعاً.....

۱) فقط رشته‌های نازک اکتین وجود دارد.

۲) فقط رشته‌های میوزین ضخیم وجود دارد.

۳) فقط یک نوع رشته‌های نازک یا رشته‌های ضخیم وجود دارد.

۴) رشته‌های اکتینی نازک و رشته‌های میوزین ضخیم با هم وجود دارند.

- ۳۰- چند مورد از موارد زیر در رابطه با ساختار تارچه‌های ماهیچه‌ای به درستی بیان شده است؟
- (الف) علت مخطط بودن ظاهر تار ماهیچه‌ای، وجود واحدهای تکرارشونده به نام سارکومر در تارچه می‌باشد.
- (ب) تارچه‌های ماهیچه‌ای به کمک نوعی بافت پیوندی مقاوم در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (ج) هر بخش تیره در تارچه‌های ماهیچه‌ای، از کنار هم قرار گرفتن رشته‌های نازک و ضخیم ایجاد می‌شود.
- (د) در هر بخش روشن یک تارچه ماهیچه‌ای، فقط یکی از انواع پروتئین‌های نازک و ضخیم قابل مشاهده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۳۱- در ارتباط با وظیفه ماهیچه، چند مورد از توضیحات مقابل آن‌ها صحیح است؟
- (الف) ارتباطات ← ماهیچه‌های متصل به بخش‌های جانبی و محوری اسکلت نقش دارند.
- (ب) حفظ حالت بدن ← اتصال میوزین به رشته‌های اکتین مؤثر است.
- (ج) اعمال ارادی ← فقط ماهیچه‌های متصل به استخوان‌ها نقش دارند.
- (د) حفظ دمای بدن ← هر چه کلسیم موجود در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم بیشتر باشد، دمای بدن بالاتر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۳۲- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، اتصال ناقلین عصبی به گیرنده‌های خود در سیناپس بین باعث می‌باشد.

- (۱) نورون حسی و یک نورون حرکتی - جلوگیری از فعالیت نورون حرکتی می‌شوند.
- (۲) نورون رابط و نورون حرکتی که با ماهیچه سه سر بازو سیناپس دارد - تغییر پتانسیل نورون حرکتی نمی‌شوند.
- (۳) نورون حرکتی و ماهیچه دو سر بازو - آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی ماهیچه نمی‌شوند.
- (۴) نورون رابط و نورون حرکتی که با ماهیچه دو سر بازو سیناپس دارد - ورود ناگهانی سدیم به نورون حرکتی می‌شوند.

۳۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱) لغزیدن میوزین و اکتین در مجاورت هم برخلاف بازگشت کلسیم به شبکه آندوپلاسمی، به انرژی نیاز دارد.

۲) در حین انقباض سارکومرها، غلظت کلسیم در سیتوپلاسم کم تر از زمان استراحت است.

۳) لغزیدن میوزین و اکتین در مجاورت هم در شرایطی باعث گرمایی در بدن می شود.

۴) در حین انقباض سارکومرها، طول رشته های ضخیم میوزین یک سارکومر، کاهش می یابد.

۳۴- در حین واحدهای تکراری تشکیل دهنده تارچه های ماهیچه اسکلتی،

۱) انقباض - جایگاه های اتصال سرهای میوزین، در رشته های ضخیم سارکومر پوشیده نیست.

۲) توقف انقباض - غلظت یون کلسیم در درون شبکه آندوپلاسمی از فضای اطراف رشته های اکتین بیش تر نیست.

۳) توقف انقباض - خطوط Z از رشته های ضخیم دور نمی گردد.

۴) انقباض - فاصله یک خط Z از انتهای رشته های نازک متصل به آن، کم نمی گردد.

۳۵- در انسان همزمان با انقباض در ماهیچه

۱) افزایش - عنیه، میزان نور عبوری از عدسی تغییری نمی کند.

۲) کاهش - مژکی، تصویر اشیای دور بر روی شبکیه ایجاد می گردد.

۳) کاهش - عنیه، تولید ATP در رشته های انقباضی سلول های آن کاهش می یابد.

۴) افزایش - مژکی، تارهای متصل به عدسی محکم تر کشیده می شود.

۳۶- با توجه به شکل، در بخش روبه رو «الف»

۱) در سیتوپلاسم ماهیچه قلبی دهلیزی میزان کلسیم بیش از مرحله

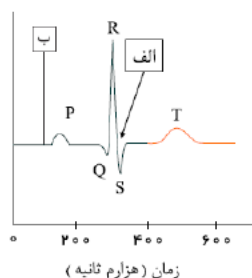
«ب» است.

۲) پل اتصالی بین میوزین و اکتین دائماً در ماهیچه قلبی بطنی در

حال تشکیل و جدا شدن است.

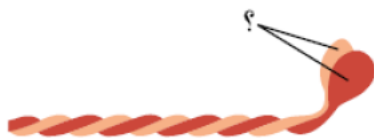
۳) سارکومرهای ماهیچه قلبی دهلیزی و ماهیچه قلبی بطنی، در حال کوتاه شدن هستند.

۴) در ماهیچه قلبی بطنی، کلسیم فعالانه در حال برگشت به شبکه آندوپلاسمی است.



زمان (هزارم ثانیه)

۳۷- کدام گزینه برای تکمیل کردن عبارت زیر به درستی مناسب است؟



بخش مشخص شده در مولکول روبه‌رو»

- ① در ناحیه مرکزی سارکومر وجود ندارد.
- ② قادر به انتقال گروه فسفات از کراتین فسفات به ADP است.
- ③ پس از بازگردانده شدن یوهای کلسیم به درون شبکه آندوپلاسمی به روش انتقال فعال به اکتین متصل می‌شود
- ④ برای حرکت پارویی خود می‌تواند از منابع انرژی متنوعی به طور مستقیم استفاده کند.
- ۳۸- در خصوص انقباض طولانی عضله سه سر بازو، کدام مورد به طور حتم درست است؟
- ① همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می‌کنند.
- ② گلوکز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می‌رسد.
- ③ با دخالت نوعی ترکیب فسفات‌دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می‌شوند.
- ④ مولکول‌های پروتئین پس از صرف انرژی، یون‌های کلسیم را به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می‌نمایند.

۳۹- چند مورد از موارد زیر جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یاخته‌های ماهیچه‌ای سه سر پشت بازو»

- الف) زمانی که خط Z به میوزین نزدیک می‌شود، طول نوار روشن کوتاه می‌شود.
- ب) زمانی که نوار روشن کوتاه می‌شود، طول نوار تیره تغییر نمی‌کند.
- ج) هر تارچه از یک سارکومر ساخته شده که بین دو خط Z قرار دارد.
- د) زمانی که طول نوار روشن افزایش می‌یابد، کلسیم با انتقال فعال به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده می‌شود.

۲ ②

۱ ①

۴ ④

۳ ③

- ۴۰- چند مورد، در خصوص انقباضی طولانی عضله سه سربازو، به طور حتم درست است؟
- * همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می کنند.
 - * گلوکز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می رسد.
 - * با دخالت نوعی ترکیب فسفات دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می شود.
 - * مولکول های پروتئین پس از صرف انرژی، یون های کلسیم را به ماده زمینه ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می نمایند.

① یک

② دو

③ سه

④ چهار

- ۴۱- کدام گزینه عبارت روبه رو را به درستی تکمیل می کند؟ «جهت نزدیک شدن دو خط Z به هم در یک سارکومر،»

① ATP در ابتدا در تماس با پروتئین هایی که به رشته اکتین متصل هستند قرار می گیرد.

② سرهای میوزین وقتی مولکول ADP به آن ها متصل نباشد در تماس با رشته های اکتین نیستند.

③ ADP از سر پروتئین هایی که می خواهند به رشته های اکتین متصل شوند جدا می گردد.

④ سرهای میوزین قبل از جدا شدن مولکول ADP از آن ها از رشته های اکتین جدا نمی شوند.

- ۴۲- چند مورد، درباره همه عضلات داخل کره چشم انسان صادق است؟

الف) با ماده ژله ای و شفاف کره چشم در تماس اند.

ب) تحت کنترل دستگاه عصبی محیطی هستند.

ج) در هنگام انقباض آن ها طول نوار تیره همواره ثابت باقی می ماند.

د) به داخلی ترین لایه چشم اتصال دارند.

② ④

① ۱

④ ۴

③ ۳

۴۳- کدام گزینه جمله مقابل را به طور نادرست تکمیل می کند؟ «در یاخته های ماهیچه زمانی که»

① دیافراگم - خط Z به میوزین نزدیک می شود، دیافراگم مسطح شده و خون بیش تری وارد دهلیز راست می شود.

② میوکارד بطن ها - کلسیم شبکه آندوپلاسمی کاهش می یابد، فشار سرخرگ ها افزایش پیدا می کند.

③ ماهیچه دلتایی - دو خط Z از هم دور می شوند، طول رشته های پروتئینی نازک تغییر نمی کند.

④ دیافراگم - بر مقدار کلسیم شبکه آندوپلاسمی افزوده می شود، هوای جاری وارد حبابک ها می شود.

۴۴- چند مورد از موارد زیر در مورد همه ماهیچه های مرتبط با کره چشم درست می باشد؟
الف) برای انقباض خود از اعصاب پیکری فرمان دریافت می کنند.

ب) بعد از تولد قدرت تقسیم ندارند.

ج) با خارجی ترین لایه کره چشم تماس مستقیم دارند.

د) در ساختار همه آنها رشته های پروتئینی اکٹین و میوزین به کار رفته است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۴۵- چند مورد از عبارت های داده شده، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
«نمی توان گفت»

الف) ماهیچه توام، تنها ماهیچه پشت ساق پای انسان می باشد.

ب) در حالت قائم بدن انسان، ماهیچه دلتایی بالاتر از ماهیچه دوزنقه ای می باشد.

ج) در هنگام نزدیک شدن ساعد به بازو، طول نوارهای روشن سارکومرهای ماهیچه دو سر بازو کم می شود.

د) همه ماهیچه های اسکلتی باعث حرکت استخوان می شوند.

① دو مورد ② سه مورد

③ چهار مورد ④ یک مورد

۴۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر چه شیء را به چشم سالم انسان نزدیک تر کنیم، می یابد.»

الف) شکستن پیوند بین فسفات های نوعی مولکول، افزایش

ب) میزان طول ماهیچه های مژگانی و کشش تارهای آویزی، کاهش

ج) فاصله بین عقب عدسی و داخلی ترین لایه چشم، افزایش

د) اختلاف طول بخش منطبق کننده پرتوها با قطر آن، کاهش

۲ (۷)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۴۷- در انسان هر یاخته ماهیچه ای (با تغییر)

(۱) دارای نوارهای تیره و روشن، توسط دستگاه عصبی پیکری تحریک می شود.

(۲) مخطط، توسط شبکه آندوپلاسمی احاطه می شود.

(۳) صاف فقط با اعصاب خودمختار منقبض می شود.

(۴) صاف، برای انقباض نیاز به ورود کلسیم به سیتوپلاسم دارد.

۴۸- چند مورد جمله روبه رو را به طور صحیح تکمیل می کند؟ «هنگامی که در سلول های

ماهیچه ای»

الف) هوای دم به درون شش ها فرستاده می شود - دیافراگم، یون کلسیم به شبکه آندوپلاسمی

صاف نشت می کند.

ب) دریچه دو لختی بسته است - میوکارد بطن ها، خط Z به رشته های میوزین نزدیک می شوند.

ج) صدای اول قلب شنیده می شود - میوکارد دهلیزها، طول رشته های نوار روشن افزایش می یابد.

د) حجم خون بطن ها کاهش می یابد - میوکارد بطن ها، کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به اطراف تارها

نشت می کند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۴۹- چند مورد از موارد زیر جمله مقابل را تکمیل می‌کند؟ «در یاخته‌های ماهیچه‌ای دو سر بازو زمانی که»

- الف) خط Z به میوزین نزدیک می‌شود، طول نوارهای روشن کوتاه می‌شود.
 ب) نوار روشن کوتاه می‌شود، از کلسیم درون شبکه آندوپلاسمی کاسته شده است.
 ج) کلسیم با انتقال فعال به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده می‌شود، طول نوار تیره تغییر نمی‌کند.
 د) سرهای رشته‌های میوزین به اکتین متصل می‌شوند، بر مقدار تولید ADP افزوده می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۰- پس از تمرینات ورزشی طولانی، که باعث گرفتگی ماهیچه‌ای می‌شود، همه موارد زیر اتفاق می‌افتد به جز

- ۱) محرک‌های شیمیایی، گیرنده‌های درد را تحریک می‌کنند.
 ۲) ترشح یون هیدروژن و باز جذب بی‌کربنات از کلیه‌ها افزایش می‌یابد.
 ۳) میزان کراتین فسفات که یک ماده نیتروژن دار دفعی است، در ماهیچه افزایش می‌یابد.
 ۴) میزان ADP درون ماهیچه، افزایش می‌یابد.

۵۱- چند مرد نادرست‌اند؟ «در ماهیچه دو سر بازو زمانی که باشد»

- الف) مصرف اکسیژن بیش‌تر - فعالیت انیدراز کربنیک بیش‌تر است.
 ب) تولید اسیدلاکتیک بیش‌تر - در خون سیاهرگ‌های آن مقدار CO_2 بیش‌تر می‌شود.
 ج) تبدیل گلوکز به پلیمر بیش‌تر - انسولین به گیرنده‌های خود متصل است.
 د) مقدار تولید بی‌کربنات بیش‌تر - تولید اسیدلاکتیک کم‌تر است.
 ه) تولید کربن دی‌اکسید بیش‌تر - میزان تولید ATP بیش‌تر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲- در پی کاهش ظرفیت تنفسی، در ماهیچه چهار سر ران چند مورد از اتفاقات زیر می‌تواند رخ دهد؟

- الف) افزایش pH پلاسمای خون سیاهرگی ماهیچه.
 ب) تحریک گیرنده‌هایی که قابلیت سازش‌پذیری ندارند.
 ج) کاهش تولید کربن دی‌اکسید حاصل از تنفس سلولی
 د) افزایش تولید هورمون محرک تولید گلبول قرمز از کبد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۳- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

«در صورت انسان کاهش می یابد.»

- ۱) اختلال در جذب آهن از روده باریک - ذخیره اکسیژن در تارهای کند
۲) برداشتن بخش عمده ای از معده به دلیل سرطان در - غلظت هموگلوبین در گویچه های قرمز

- ۳) وجود سنگ صفرا در مجرای کیسه صفرا - تولید چربی در بافت چربی
۴) کاهش اکسیژن رسانی به بافت ماهیچه ای - ساخته شدن اریتروپویتین در کلیه
- ۵۴- چند مورد از موارد زیر، ویژگی مشترک تارهای ماهیچه ای کند و تند می باشد؟

- الف) هر دو نوع تار، می توانند تنفس بی هوازی انجام دهند.
ب) هر دو نوع تار، به یک اندازه اکسیژن مصرف می کنند.
ج) هر دو نوع تار، برای ناقل عصبی دارای گیرنده می باشند.
د) هر دو نوع تار، می توانند گلوکز را به طور کامل تجزیه کنند.

۱ ۱)

۲ ۲)

۳ ۳)

۴ ۴)

۵۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که در آن ها بیشتر از سایر تارهاست،»

- ۱) فعالیت آنزیم تجزیه کننده ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
۲) مقدار انرژی آزادشده از مواد مغذی - با سرعت تندتری سارکومرهای خود را کوتاه می کنند.

- ۳) مقدار پروتئین ذخیره کننده اکسیژن - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دو غشایی کمتری دارند.

- ۴) سرعت آزاد شدن یون های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی تخصص یافته - بیشتر انرژی خود را از طریق هوازی به دست می آورند.

۵۶- چند مورد درباره ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان سالم و بالغ درست است؟

(الف) هر نوع تار ماهیچه‌ای که می‌تواند مقداری اکسیژن ذخیره کند، قطعاً تجزیه هر گلوکز در آن منجر به تولید اسیدلاکتیک می‌شود.

(ب) هر نوع تار ماهیچه‌ای آن، قطعاً در تماس با استخوان دیده می‌شود.

(ج) هر مولکول لاکتیک اسید، قطعاً در واکنش بی‌هوازی تولید شده است.

(د) هر نوع تار ماهیچه‌ای آن، قطعاً به صورت ارادی منقبض می‌شود.

(ه) هر تار ماهیچه‌ای که برای حرکات استقامتی به کار می‌رود. قطعاً نسبت به بقیه تارها سفیدتر است و سریع‌تر منقبض می‌شود.

۱) ۲ مورد

۲) ۳ مورد

۳) ۱ مورد

۴) هیچ کدام

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

«هر جانوری که»

۱) اسکلت درونی دارد، برای حرکت خود به استخوان و ماهیچه وابسته است.

۲) قلب دو حفره‌ای دارد، خون دارای اکسیژن را از قلب به سوی اندام تنفسی می‌فرستد.

۳) دارای اسکلت بیرونی است، اندازه بدنش از حد خاصی بیش‌تر نمی‌شود.

۴) طناب عصبی پشتی دارد، دارای لوله گوارش و گردش خون بسته است.

۵۸- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی‌اکسید کربن به درون بدن منتقل شده

است، کدام عبارت درست می‌باشد؟ (با تغییر)

۱) بعضی از درشت‌مولکول‌های موجود در بدن، در فضای خارج سلولی تجزیه می‌شوند.

۲) کارآیی دستگاه گردش خون در تبادل گازهای تنفسی افزایش یافته است.

۳) فشار تراوش در ابتدای مویرگ‌ها بیشتر از فشار اسمزی است.

۴) اسکلت خارجی باعث محدودیت حرکت می‌شود.

۵۹- کدام عبارت در رابطه با سامانه گردش خون جانوران مهره‌داری که فاقد اسکلت استخوانی هستند، صحیح است؟

- (۱) همه مویرگ‌های بدن، بین دو رگ با ساختار متفاوت قرار گرفته‌اند.
 (۲) ممکن نیست ورود خون به حفره کوچک‌تر قلب توسط نوعی دریچه تنظیم شود.
 (۳) مخروط سرخرگی همانند سینوس سیاهرگی، در مجاورت سر جانور قرار گرفته است.
 (۴) ساختار ماهیچه‌ای قبل از دهلیز و ساختار ماهیچه‌ای پس از بطن، هم‌اندازه هستند.

۶۰- درباره‌ی کرم خاکی چند مورد درست است؟

- الف) دارای تنفس ناییدیسی است.
 ب) فاقد رباط یا زردپی در بدن خود است.
 ج) دارای ساده‌ترین سامانه‌ی گردش خون بسته می‌باشد.
 د) سطح پوست این جانور همواره مرطوب نگه داشته می‌شود.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)

WWW.20SHOO.IR