

تدریس تضمینی زیست شناسی

- ▶ جزوات نکته و تست بروزرسانی شده ویژه کنکور هر سال
- ▶ حداقل هزینه در ازای حداکثر ساعت تدریس در هر جلسه
- ▶ خدمات رایگان مشاوره و برنامه ریزی تحصیلی
- ▶ جزوات کامل و جامع همراه با تست و تمرین
- ▶ با پانزده سال سابقه تدریس حرفه ای
- ▶ تضمین رضایت و یادگیری دانش آموز

۰۹۰۵۱۶۶۳۳۶۳

۱. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

در بیشتر مفصل ها می توان گفت

(۱) سر استخوان ها در محل مفصل توسط بافت غضروفی پوشیده شده است.

(۲) سطح غضروفی تنها عامل مؤثر در کاهش اصطکاک نمی باشد.

(۳) عدم تعادل میان تخریب و ترمیم غضروف می تواند باعث بیماری مفصلی شود.

(۴) رباط ها تنها در خارج از کپسول مفصلی به کنار هم ماندن استخوان ها کمک می کنند.

۲. در انسان میان سال، گروهی از یاخته های بافت موجود در بخشی از استخوان ران که است،

(۱) حفرات نامنظم آن مملو از مغز زرد - بر اثر تمایز به یاخته هایی با توانایی فاگوسیتوز تبدیل می شوند.

(۲) در تماس با بافت پیوندی رشته ای - رشته های کلاژن را به داخل مجرای هاورس ترشح می کنند.

(۳) دارای مجاری متعدد موازی - در ماده ای زمینه ای با فاصله یاخته ای اندک و مواد کلسیم دار قرار دارند.

(۴) حاوی رگه ای خونی تغذیه کننده - در طول حیات خود توانایی رشد خود را حفظ می کنند.

۳. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هیچ یک از ... جزء بخش ... اسکلت انسان به شمار نمی روند»

۱- استخوان های متصل به ستون مهره ها - محوری

۲- استخوان های دارای نقش محافظتی - جانبی

۳- استخوان های کوتاه و دارای مفصل متحرک - محوری

۴- استخوان های محافظت کننده از دستگاه عصبی مرکزی - جانبی

۵-

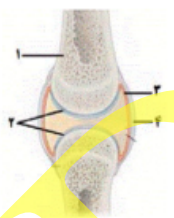
۴. با توجه به شکل مفصل زانو، می توان گفت زردپی ماهیچه دوسر

(۱) همانند بخش شماره (۴)، به انتهای دو استخوان دراز در محل مفصل متصل می شود

(۲) برخلاف بخش شماره (۱)، دارای ماده زمینه ای فراوانی در بین یاخته های خود هستند.

(۳) همانند بخش شماره (۳)، دارای شبکه ای از مویرگ های خونی در ساختار خود می باشد.

(۴) برخلاف بخش شماره (۲)، پس از بروز آسیب و پاسخ التهابی در آن، می تواند دوباره ترمیم شود.



۵. هر بخشی از استخوان ران انسان سالم و بالغ که لزوم

- ۱) حاوی مغز قرمز استخوان است - دارای حفره هایی است که توسط رگ ها و مغز استخوان پر شده است.
- ۲) دارای رگه ای خونی تغذیه کننده است - به صورت استوانه هایی هم مرکز از تیغه های استخوانی هستند.
- ۳) یاخته های بافت پیوندی آن، ماده زمینه ای را تولید می کنند - یاخته های خونی را تولید می کند.
- ۴) حاوی نمک های کلسیم، در ماده زمینه ای خود می باشد - دارای حفره هایی محتوی مغز قرمز استخوان است.

۶. با افزایش..... ، مادهٔ زمینه ای سامانهٔ هاورس در استخوان ران پیدا می کند.

- ۱) کلسی تونین - کاهش
- ۲) مصرف ویتامین D - افزایش
- ۳) وزن - کاهش
- ۴) هورمون پاراتیروئیدی - افزایش

۷. کدام گزینه، دربارهٔ استخوان ترقوه همانند استخوان دندهٔ اول بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- ۱) استخوان (های) سازندهٔ اسکلت جانبی بدن انسان، مفصل تشکیل می دهند.
- ۲) در مجاورت قسمتی از پردهٔ خارجی احاطه کنندهٔ شش های انسان قرار دارند.
- ۳) بافت استخوانی فشردهٔ آن ها، از یاخته هایی با فضای بین یاخته ای اندک تشکیل شده است.
- ۴) در پی تقسیم برخی یاخته های بافت اسفنجی آن ها، گویچه های خونی تولید می شود.

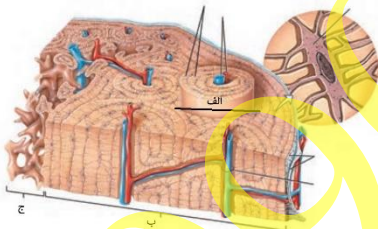
۸. اگر شکل مقابل، بخشی از استخوان بازو را نمایش دهد، کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

۱- تصویر مربوط به بخشی از استخوان بازو است که به طور طبیعی تولید یاخته های خونی در آن صورت می گیرد.

۲- یاخته های استخوانی در بخش ب برخلاف بخش ج در تشکیل تیغه های استخوانی می کنند.

۳- تمام یاخته های بافت پیوندی در بخش الف برای هورمون پاراتیروئیدی گیرنده دارند.

۴- حفره های موجود در بخش ج توسط یاخته های مغز استخوان پر نشده است.



۹. وقوع کدام یک از اتفاقات زیر در تمام طول مدت زمانی که یاخته های استخوانی، ماده زمینه ترشح می کند امکان پذیر است؟

۱- رشد طولی استخوان ران تحت تأثیر هورمون مترشح از هیپوفیز پیشین

۲- افزوده شدن نمک های کلسیم به ماده زمینه استخوان کتف و افزایش تراکم آن

۳- توانایی عبور یاخته های استخوانی از بیش از دو نقطه واری در چرخه تقسیم یاخته ای

۴- تولید یاخته های خونی فاقد هسته توسط یاخته های بافت استخوانی اسفنجی

۱۰. کدام یک از جملات زیر از نظر درستی یا نادرستی با جمله زیر مغایرت دارد؟

«تمام استخوان های کوتاه میچ دست در تشکیل مفصل متحرک با استخوان های کف دست شرکت دارند.»

۱- اندازه همه سامانه های هاورس در طول استخوان ترقوه با یک دیگر برابر است.

۲- رگ دارای خون فاقد اکسیژن در سامانه هاورس دارای قطر بیش تر نسبت به رگ دیگر بیش دارد.

۳- امکان جابه جایی مواد از طریق جریان توده ای، در مویرگ های مغز استخوان نازک نی وجود ندارد.

۴- رگ های خونی برای ورود به تنه استخوان ران، ابتدا از یک لایه بافت پیوندی با رشته های کلاژن فراوان عبور می کند.

۱۱. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر چه از ... به سمت ... پیشروی می کنیم ...»

۱- دوران جنینی - سنین بالاتر - تراکم توده استخوانی و استحکام آن بیشتر می شود.

۲- پایین ترین استخوان پهن در اسکلت جانبی - بالا - اندازه استخوان های دنده افزایش می یابد.

۳- بالاترین استخوان اسکلت جانبی - نوک انگشتان دست - تعداد استخوان های دارای مغز زرد افزایش می یابد.

۴- بالاترین استخوان پهن در اسکلت جانبی - بلندترین استخوان بدن - اندازه استخوان های نامنظم تقریباً ثابت باقی می ماند.

۱۲. چند مورد از موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

«در بافت فشردۀ استخوان ران بافت اسفنجی آن»

الف - همانند - مغز زرد تحت شرایطی می تواند به مغز قرمز تبدیل شود.

ب - برخلاف - رگه ای خونی هر مجرای هاورس به صورت مستقل از مجرای مجاور قرار گرفته اند.

ج - همانند - یاخته های استخوانی به صورت منظم و دایره ای شکل در کنار هم دیده می شوند.

د - برخلاف - بافت پیوندی پوشاننده سطح خارجی، مانعی برای خروج اعصاب ایجاد نمی کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳. هر بخشی از استخوان ران انسان سالم و بالغ که ... لزوماً ...

۱) حاوی مغز قرمز استخوان است- دارای حفره هایی است که توسط رگ ها و مغز استخوان پر شده است

۲) دارای رگه ای خونی تغذیه کننده است- به صورت استوانه هایی هم مرکز از تیغه های استخوانی هستند

۳) یاخته های بافت پیوندی آن، مادهٔ زمینه را تولید می کنند- یاخته های خونی را تولید می کنند

۴) حاوی نمک های کلسیم، در مادهٔ زمینه ای خود می باشد- دارای حفره هایی محتوی مغز قرمز استخوان است.

۱۴. در یک فرد سالم، بخش اعظم انتهای برآمده استخوان ران در ناحیه مفصل از بافتی تشکیل شده است که

۱) حفرات آن تنها مملو از مغز زرد می باشند.

۲) حاوی حفراتی بین میله ها و صفحه های استخوانی است.

۳) در ماده زمینه ای خود دارای مجاری متعدد موازی می باشد.

۴) دارای فضاهای بین یاخته ای اندک و رشته های کلاژن فراوان است.

۱۵. کدام گزینه، دربارهٔ استخوان ترقوه همانند استخوان دندۀ اول بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

۱) (با استخوان)های (سازندۀ اسکلت جانبی بدن انسان، مفصل تشکیل می دهند.

۲) در مجاورت قسمتی از پردۀ خارجی احاطه کنندۀ شش های انسان قرار دارند.

۳) بافت استخوانی فشردۀ آن ها، از یاخته هایی با فضای بین یاخته ای اندک تشکیل شده است.

۴) در پی تقسیم برخی یاخته های بافت اسفنجی آن ها، گویچه های خونی تولید می شود.

۱۶. در یک انسان بالغ، کدام عبارت در ارتباط با هر بخش استخوانی از اسکلت درونی که در حرکات بدن نقش دارد، صحیح است؟

- ۱) در ذخیره مواد معدنی مانند فسفات نقش دارد
- ۲) بخش های حساسی، مانند نخاع و شش ها را حفاظت می کند.
- ۳) استخوان های کوتاه بر خلاف استخوان های نامنظم در ساختار آن ها دیده می شود.
- ۴) فضای درونی هر استخوان آن یا بخشی مؤثر در تولید یاخته های خونی پر می شود.

۱۷. در بدن پسر ۶ ساله و سالم، هر استخوانی که قطعاً

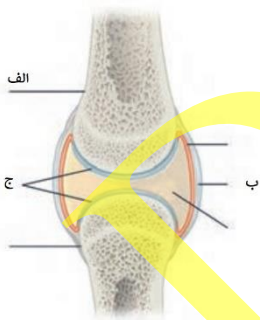
- ۱) دارای بافت استخوانی فشرده و اسفنجی می باشد - توانایی تولید انواع مختلف یاخته های خونی را دارد
- ۲) محل اتصال زردپی های عضله دوسر بازو می باشد - یا استخوان زند زیرین و زبرین مفصل تشکیل می دهد.
- ۳) جزئی از اسکلت جانبی است و با جناغ مفصل می شود - یا استخوان دراز بازو نیز مفصل متحرک تشکیل می دهد
- ۴) یون های کلسیم در ماده زمینه ای خود ذخیره می کند برای رشد کامل نیازمند هورمون های تیروئیدی است.

۱۸. کدام گزینه جمله مقابل را به درستی کامل می کند؟ «تمام مفاصل ...»

- ۱- گوی و کاسه ای در اسکلت انسان، بین استخوان های دراز و پهن تشکیل می شود.
- ۲- متحرک در اسکلت انسان، توانایی حرکت در حداقل چهار جهت مختلف را دارند.
- ۳- متحرک در اسکلت جانبی، در سه نوع لولایی، لغزنده و گوی و کاسه طبقه بندی می شوند
- ۴- بین استخوان های دراز و پهن در اسکلت انسان، دارای بیشترین قابلیت برای حرکت در جهات مختلف است.

۱۹. با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱- بخش ب همانند بخش ج امکان ندارد در محل مفصل نوعی استخوان پهن با سایر استخوان ها مشاهده شود.
- ۲- مایع مفصلی مترشحه از بخش ب، حرکت استخوان ها در محل این نوع مفصل را تسهیل می کند.
- ۳- امکان مشاهده یاخته هایی از دستگاه عصبی محیطی در بخش الف همانند بخش ج وجود دارد.
- ۴- همه ی هورمون های مؤثر بر رشد بخش الف، دارای گیرنده در یاخته های بخش ج نیز می باشد.



۲۰. بخش عمده از نوعی بافت استخوانی تشکیل شده است که

۱- استخوانی که در تشکیل سقف حفره بینی شرکت دارند - در تماس با بافت پیوندی احاطه کننده استخوان می‌باشد

۲- تنه استخوان درشت نی - یاخته های استخوانی در آن دارای اتصالات سیتوپلاسمی با یک دیگر می‌باشند.

۳- استخوان های محافظت کننده از شش ها - دارای استوانه های هم مرکز در ساختار خود می‌باشد.

۴- سر استخوان ران - چند سال پس از بلوغ قدرت تقسیم یاخته ای خودشان را از دست می‌دهند.

۲۱. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«در یک فرد بالغ، در زمانی که ماهیچه ناحیه گردن در حال انقباض»

(۱) نیست، طول نوار تیره الزاماً در هر ماهیچه بین دنده ای ثابت می ماند.

(۲) است، اکتین و میوزین ماهیچه بین دنده ای داخلی به هم متصل اند.

(۳) است، ماهیچه دیافراگم می تواند در حالت گنبدی قرار داده باشد.

(۴) نیست، الزاماً حجم درون شش های فرد در حال کاهش است.

۲۲. کدام گزینه، به ترتیب بیان کننده وجه اشتراک و افتراق میان رشته های متصل به خط Z و رشته هایی که در سارکومر به

خط Z متصل نیستند، است؟

(۱) در تماس مستقیم با یون کلسیم قرار می گیرند - در نوار تیره ماهیچه ها مشاهده می شوند

(۲) در هنگام انقباض از طول خود نمی کاهند - در فرآیند انقباض به مولکول ATP متصل نمی شوند

(۳) سبب تشکیل نوارهای روشن سارکومر می شوند - دارای سرهایی برای اتصال به رشته های دیگر هستند

(۴) دارای ساختار چهارم پروتئینی در خود هستند - با افزایش کلسیم درون یاخته، دچار کاهش طول می شوند

۲۳. کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) هر بافت ماهیچه ای مرتبط با اعصاب پیکری، حاوی یاخته های ماهیچه ای تند و کند در ساختار خود است.

(۲) هر یاخته تشکیل دهنده ماهیچه سُرینی، حاوی رنگدانه های قرمز ذخیره کننده گاز اصلی تنفس یاخته ای است.

(۳) هر یاخته ای که از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد شود، انرژی خود را به کندی از دست می دهد.

(۴) هر نوع یاخته ماهیچه اسکلتی که در افراد کم تحرک فراوان تر است، فاقد توانایی کسب انرژی از تنفس هوازی است.

۲۴. در ساختار ماهیچه سینه ای انسان

- ۱) تارها با شبکه آندوپلاسمی احاطه شده اند.
- ۲) هر تارچه شامل تعدادی هسته و میتوکندری است.
- ۳) بافت پیوندی رشته ای، مجموعه تارها را در بر گرفته است.
- ۴) رشته های نازک در مرکز و رشته های ضخیم در دو انتهای سارکومر قرار گرفته اند.

۲۵. در تمام ماهیچه های بدن

- ۱) تارچه هایی درون یاخته ماهیچه ای مشاهده می شوند که از توالی تکرار شونده ای به نام سارکومر تشکیل شده اند.
- ۲) که به استخوان ها اتصال دارند، انقباض یاخته های ماهیچه ای الزاماً موجب حرکت آن استخوان ها در محل مفصل می شود.
- ۳) که گاهاً انقباض غیرارادی دارند، هنگام تشکیل در دوره جنینی، از تعداد یاخته های ماهیچه ای کاسته می شود.
- ۴) یک یاخته ماهیچه ای، می تواند تحریک الکتریکی را از طریق صفحات در هم فرو رفته به یاخته های دیگر منتقل کند.

۲۶. کدام گزینه درباره هر نوع اسکلتی که علاوه بر حرکت، نقش حفاظتی نیز دارد، درست است؟

- ۱- با ایجاد محدودیت گسترده در انجام حرکات جانور همراه است.
- ۲- با افزایش اندازه جانور، رشد می کند و بزرگ تر می شود.
- ۳- ساختار استخوان ها در این نوع اسکلت بسیار شبیه به انسان است.
- ۴- در صورتی که بافت استخوان در آن وجود نداشته باشد در حشرات مشاهده خواهد شد.

۲۷. کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در تقسیم بندی یاخته های ماهیچه که بر اساس به دو نوع کند و تند تقسیم می شوند، تارهای»

- ۱- میزان میوگلوبین - کند مقدار بیش تری رنگ دانه قرمز دارند.
- ۲- سرعت انقباض - فراوان تر در افراد کم تحرک، میتوکندری های کم تری دارند.
- ۳- میزان میوگلوبین - تولید کننده لاکتیک اسید، ذخیره کم تری از اکسیژن دارند.
- ۴- سرعت انقباض - سریع تر، بیش تر انرژی خود را از تجزیه کامل گلوکز به دست می آورند.

۲۸. کدام یک از عبارات های زیر از نظر درستی و نادرستی مشابه جمله مقابل می باشد؟

«انقباض هر ماهیچه اسکلتی استخوان را در یک جهت خاص می کشد و نمی تواند آن را به حالت قبل برگرداند.»

الف) فقط ماهیچه های اسکلتی متصل به استخوان، زردپی دارند.

ب) فقط ماهیچه های اسکلتی زردپی دارند.

ج) زردپی در ماهیچه های اسکلتی قطعاً به استخوان متصل است.

د) بسیاری از ماهیچه ها به صورت جفت، باعث حرکت اندام ها می شوند.

۱- الف - ج ۲- ب - د ۳- الف - ب ۴- ج - د

۲۹. کدام یک از گزینه های زیر در ارتباط با ساختار ماهیچه های اسکلتی صحیح است؟

۱- دسته تارها با غلافی از بافت پیوندی رشته ای احاطه شده اند.

۲- دسته تارهای مختلف یک ماهیچه اسکلتی، قدرت انقباضی مشابهی دارند.

۳- مقدار یون های کلسیم در تارهای ماهیچه ای هر دسته تار با یکدیگر برابر می باشد.

۴- در مویرگ های تغذیه کننده آن، جابه جایی ترکیبات به صورت توده ای صورت می گیرد.

۳۰. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«هم زمان با فاصله خطوط Z در یک سارکومر هر ماهیچه اسکلتی قطعاً ... می شود»

۱) افزایش - سرهای میوزین به پروتئین های اکتین، متصل

۲) کاهش - استخوان متصل به ماهیچه، به مقدار زیادی، جابه جا

۳) کاهش - یون های کلسیم با مصرف آدنوزین تری فسفات به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده

۴) افزایش - فاصله سرهای میوزین های سارکومرهای مجاور از یکدیگر، بیشتر

۳۱. کدام گزینه در ارتباط با سیناپس بین تارهای ماهیچه توأم و یاخته های عصبی صحیح است؟

- ۱- انقباض ماهیچه توأم می تواند نوعی یاخته عصبی پیکری موجود در آن را تحریک کند
- ۲- آزاد سازی ریز کیسه حاوی انتقال دهنده، عصبی با مکانیسم اگزوسیتوز صورت می گیرد.
- ۳- به دنبال اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود درون یاخته ماهیچه ای، طول سارکومر کاهش می یابد.
۴. ناقل عصبی آزاد شده در این سیناپس همواره موجب تحریک یاخته پس سیناپسی می شود.

۳۲. کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«..... در کرم خاکی هیدر»

- ۱- اساس حرکت - نسبت به - تفاوت های کلی دارد.
- ۲- توانایی حرکت از جایی به جای دیگر - همانند - وجود دارد.
- ۳- ساختارهای ماهیچه ای برای حرکت - برخلاف - مشاهده می شود.
- ۴- اسکلت درونی - برخلاف ساختار اسکلتی در - وظیفه حفاظتی هم دارد.

۳۳. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«نوعی از یاخته های ماهیچه ای اسکلتی که نوع دیگر»

- ۱) در افراد کم تحرک تعداد آن بیشتر است، همانند - درون خود تعدادی راکیزه دارد.
- ۲) در حرکات استقامت نقش اساسی دارد، برخلاف - از توانایی بالایی برای ذخیره اکسیژن برخوردار است.
- ۳) سریع انرژی خود را از دست می دهد، همانند - دارای توانایی تجزیه گلوکز به صورت کامل می باشد.
- ۴) سرعت انقباض بیشتری دارد، برخلاف- بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می آورد.

۳۴. هم زمان با فاصله دو خط Z متوالی در یک سارکومر ماهیچه دوزنقه ای یک شناگر حرفه ای، می توان گفت

- ۱) افزایش - یون های کلسیم با مصرف انرژی زیستی از شبکه آندوپلاسمی خارج می شوند
- ۲) کاهش- بیشتر انرژی لازم برای انقباض تارهای ماهیچه ای به کمک بازتولید ATP توسط کراتین فسفات رخ می دهد.
- ۳) افزایش طول رشته های اکتین همانند طول محدوده بخش روشن بیشتر می شود.
- ۴) کاهش - جدا شدن پل های اتصال میوزین و اکتین از یکدیگر مشاهده می شود.

۳۵. کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در انسان، ... می تواند متأثر از دستگاه عصبی خودمختار باشد و سایر بخش های دستگاه عصبی محیطی، همگی در ... نقش دارند.»

- ۱) انجام انقباض ماهیچه های موجود در دیواره سرخرگ ها- انتقال دستور انقباض ارادی هر عضله متصل به استخوان
- ۲) تنظیم ترشح غدد برون ریز- انجام هر انعکاس غیرارادی عضلات بدن در پاسخ به نوعی محرک
- ۳) تغییر میزان تنفس یاخته ای تارهای کند عضله توأم- پاسخ به گروهی از محرک های مختلف
- ۴) تنظیم میزان هر حرکت کرمی دیواره لوله گوارش- در اتصال مغز و نخاع به بخش های دیگر بدن

۳۶. هنگامی که رشته های اکتین و رشته های میوزین بیش ترین هم پوشانی را دارند

- ۱) طول سارکومر به حداکثر اندازه خود رسیده است
- ۲) دو خط Z یک سارکومر نسبت به حالت استراحت به یکدیگر نزدیک تر هستند
- ۳) انرژی زیستی مورد استفاده قرار نگرفته است
- ۴) یون کلسیم از شبکه آندوپلاسمی آزاد نشده است

۳۷. کدام عبارت، درباره هر رشته پروتئینی در تارچه های ماهیچه ای که می تواند در تماس مستقیم با یون کلسیم قرار بگیرد، درست است؟

- ۱) در پی اتصال ناقل های عصبی به گیرنده های سطح تار ماهیچه ای، مولکول پراثرژی ATP را هیدرولیز می کنند.
- ۲) پس از ایجاد موج تحریکی در طول غشای یاخته، با تغییر طول خود موجب کوتاه شدن سارکومر می شود
- ۳) با آزاد شدن یون های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی، با تغییر شکل خطوط Z را به میانه سارکومر نزدیک می کند.
- ۴) این رشته ها به دنبال انقباض کامل ماهیچه، بیشتر در بخش های تیره تار ماهیچه ای دیده می شوند

۳۸. در جانوران مختلف، شیوه های متفاوتی برای حرکت وجود دارد. کدام گزینه در ارتباط با هر جانوری که از پرواز کردن به عنوان شیوه حرکتی خودش استفاده می کند صحیح است؟

- ۱- اندازه نسبی مغز آن ها نسبت به وزن بدنشان از دوزیستان بیشتر است.
- ۲- کارایی تنفس در آن ها نسبت به پستانداران بالاتر است.
- ۳- دارای اسکلت درونی با استخوان هایی شبیه انسان می باشد.
- ۴- چشم در این جانوران قطعاً بیش تر از دو محیط شفاف دارد.

۳۹. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«نوعی تار ماهیچه ای اسکلتی که برای حرکات استقامتی ویژه شده است نوعی تار ماهیچه ای که به میزان بیشتری در افراد کم تحرک یافت می شود.....»

- ۱) نسبت به - مقدار رنگ دانه قرمز ماهیچه ای بیشتری در سیتوپلاسم خود دارد.
- ۲) (همانند - در بسیاری از ماهیچه های اسکلتی بدن قابل مشاهده است.
- ۳) (بر خلاف - قادر به تجزیه هوازی مونومر سازنده نشاسته است.
- ۴) (نسبت به - لاکتیک اسید کمتری در سیتوپلاسم خود تولید می کنند.

۴۰. کدام گزینه درباره تمام ماهیچه های اطراف جناغ، درست است؟

- ۱- با تغییر کوتاهی در طول خود، استخوان را به اندازه زیادی جابه جا می کنند.
- ۲- فعالیت های سوخت و ساز در آن ها، در حفظ دمای بدن مؤثر است.
- ۳- تحت کنترل بخش حرکتی از دستگاه عصبی محیطی قرار دارند.
- ۴- با انقباض خود، در عمل دم و بازدم نقش دارند.

تدریس خصوصی زیست شناسی

کنکوری و تست زنی

ویژه تمام پایه های دبیرستان

تدریس زیست شناسی؛ دکتر مشرفی



تدریس مقدماتی
موضوعی
و فصل به فصل
همراه با تکنیکهای
تست زنی

جزوه
یکم
زیست

آموزش تمام
عیاجت مهم
انسانی، جانوری،
گیاهی و ژنتیک

تلفن تماس

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

➤ جزوه کامل + تست

➤ حداقل هزینه

➤ حداکثر کیفیت

➤ نکات ترکیبی

۱. گزینه (۴)

در بیشتر مفصل ها، استخوان ها می توانند حرکت کنند. رباط ها هم می توانند در خارج و هم در داخل کپسول مفصلی به کنار هم ماندن استخوان ها کمک کنند؛ برای مثال می توان به رباط صلیبی مفصل زانو اشاره کرد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) سر استخوان ها در محل این گونه مفصل ها توسط بافت غضروفی پوشیده شده است.

گزینه ۲) مایع مفصلی و سطح صیقلی غضروف به استخوان ها امکان می دهد که سالیان زیادی در مجاور هم لیز بخورند و اصطکاک چندانی نداشته باشند.

گزینه ۳) سطح صیقلی غضروف ها در اثر کارکرد زیاد، ضربات، آسیب ها و بعضی بیماری ها دچار تخریب می شود ولی بدن دوباره آن را ترمیم می کند. اگر سرعت تخریب بیش از ترمیم باشد، می تواند باعث بیماری های مفصلی شود.

۲. گزینه (۴)

در استخوان ران، دو بخش شامل بافت استخوانی فشرده (متراکم) و اسفنجی دیده می شود، هر دوی این بافت ها حاوی رگه ای خونی تغذیه کننده هستند، یاخته های بافت استخوانی در طول حیات توانایی رشد خودشان را حفظ می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) در یک فرد میان سال، در بخش اسفنجی استخوان حفرات نامنظم مملو از مغز قرمز (نه زرد) ممکن است دیده شود، یه نکته مهمی هست که شما یادتون باشه تنها مغز قرمز (نه زرد) هستش که می تونه یاخته های خونی رو با تمایز به وجود بیاره!! نکته مهم: محل ذخیره مغز زرد در حفره مرکزی استخوان است (نه بافت اسفنجی)

گزینه ۲) در همه انواع استخوان (کوتاه و دراز و پهن) بافت استخوانی متراکم در خارج تر دیده می شه و در تماس با بافت پیوندی رشته ای که می تونه رباط یا زردپی باشه، قرار داشته باشه! رشته های کلاژن در بافت استخوانی متراکم توسط یاخته های استخوانی (نه یاخته بنیادی) سنتز و به داخل ماده زمینه ای ترشح می شوند. دقت کنید کلاژن وارد مجرای هاورس نمیشه!! (درون مجرای هاورس رگ خونی و عصب حضور دارند)

گزینه ۳) بافت استخوانی فشرده (متراکم)، دارای مجاری متعدد موازی (سیستم هاورس) است، یاخته های بافت استخوانی در ماده ای زمینه ای با فاصله یاخته ای زیاد (نه اندک) و مواد کلسیم دار و فسفات و کلاژن قرار دارند.

استخوان های محافظت کننده از دستگاه عصبی مرکزی شامل جمجمه (حفاظت از مغز) و ستون مهره ها (حفاظت از نخاع) همگی جز بخش محوری اسکلت انسان هستند.

نکته: عوامل محافظت کننده از دستگاه عصبی مرکزی: ۱- سدخونی-مغزی (مویرگ های پیوسته) ۲- پرده های مننژ ۳- مایع مغزی-نخاعی (ترشح توسط مویرگ های موجود در بطن های ۱ و ۲) ۴- استخوان جمجمه و ستون مهره ها.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: استخوان های متصل به ستون مهره ها شامل: ۱- استخوان جمجمه (جزء بخش محوری) ۲- استخوان های دنده (جزء بخش محوری) ۳- استخوان های نیم لگن (جزء بخش جانبی) (نادرستی ۱)

گزینه ۲: توجه داشته باشید که علاوه بر بخش محوری، بخش جانبی و استخوان های آن نیز می توانند در محافظت از بعضی اندام ها نقش داشته باشند. به طور مثال استخوان های نیم لگن در حفاظت از رحم، مثانه و بخشی از روده بزرگ شرکت می کنند. (نادرستی ۲)

گزینه ۳: علاوه بر استخوان های مچ دست و مچ پا در بخش جانبی اسکلت انسان که جزء استخوان های کوتاه طبقه بندی می شوند و دارای مفصل متحرک هستند، استخوانچه های موجود در گوش میانی نیز در بخش محوری وجود دارند که دارای مفاصل متحرک با یکدیگر بوده و از انواع استخوان های کوتاه به شمار می روند. (نادرستی ۳)

۴. گزینه ۳

زردپی ماهیچه دوسر همانند پرده سازنده مایع مفصلی در ساختار خود دارای رگه ای خونی است. در زردپی رگ ها در تغذیه بافت نقش دارند و در پرده سازنده مایع مفصلی، در ساخت مایع مفصلی نقش دارند.

۵. گزینه ۱

مغز قرمز استخوان ران در انسان سالم و بالغ، درون حفرات بافت استخوانی اسفنجی قرار دارد. طبق متن کتاب حفرات بافت اسفنجی توسط رگ ها و مغز استخوان پر شده است.

بررسی سایر گزینه ها:

۲) هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی، دارای رگه ای خونی هستند که در تغذیه بافت استخوانی نقش دارند، اما تنها در بافت استخوانی فشرده، استوانه های هم مرکز از تیغه های استخوانی وجود دارد.

۳) یاخته های هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی، ماده زمینه ای را تولید می کنند، اما تولید یاخته های خونی در مغز قرمز موجود در حفره های بافت اسفنجی انجام می شود.

۴) در هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی، ماده زمینه ای دارای نمک های کلسیم است؛ اما بافت استخوانی فشرده فاقد حفرات دارای مغز قرمز می باشد.

۶. گزینه «۲»

استخوان ها در اثر فعالیت بدنی مانند ورزش، یا با افزایش وزن، ضخیم، متراکم تر و محکم تر می شوند کمبود ویتامین D و کلسیم غذا، مصرف نوشیدنی های الکلی و دخانیات با جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان ها، باعث بروز پوکی استخوان در مردان و زنان می شوند. اختلال در ترشح بعضی هورمون ها و مصرف نوشابه های گازدار نیز در کاهش تراکم استخوان نقش دارند. زمانی که کلسیم در خوناب زیاد است، کلسیتونین از برداشت کلسیم از استخوان ها جلوگیری می کند. بنابراین از کاهش ماده زمینه ای استخوان جلوگیری می کند. هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خوناب ترشح می شود و کلسیم را از ماده زمینه ای استخوان جدا و آزاد می کند (بنابراین سبب کاهش ماده زمینه ای استخوان می شود).

۷. گزینه «۲»

مطابق شکل ۱۳ صفحه ۴۶ زیست شناسی، ۱ استخوان های ترقوه همانند استخوان های دنده اول، در مجاورت بخش بالایی شش های انسان قرار دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) دنده ها با استخوان های اسکلت جانبی مفصل تشکیل می دهند.

گزینه ۳) این مورد ویژگی یاخته های بافت پوششی است؛ نه استخوانی.

گزینه ۴) از تقسیم یاخته های بافت استخوانی اسفنجی، یاخته استخوانی ایجاد می شود. دقت کنید گویچه های خونی از تقسیم یاخته های مغز قرمز استخوان ایجاد می شوند.

۸. گزینه ۴

این تصویر مربوط به تنه (نه سر) استخوان بازو (نوعی استخوان دراز) می باشد. همان طور که می دانید یاخته های مغز قرمز استخوان در فضای بین تیغه های استخوانی در بخش اسفنجی سر استخوان های دراز قرار دارد و در بافت استخوانی اسفنجی موجود در تنه مشاهده نمی شود. مغز زرد نیز در مجرای مرکزی استخوان های دراز قرار دارد و هرگز در حفرات بافت استخوانی اسفنجی یافت نمی شوند.

برسی گزینه ها:

گزینه ۱: تولید یاخته های خونی در استخوان های دراز، در مغز قرمز استخوان موجود در بافت اسفنجی در سر استخوان ها صورت می گیرد (حالت طبیعی) (نادرستی ۱) البته در کم خونی های خطرناک مغز زرد به مغز قرمز تبدیل شده و تولید یاخته های خونی در تنه استخوان نیز مشاهده می شود.

گزینه ۲: تیغه های استخوانی در بافت استخوانی متراکم (بخش ب) به صورت منظم و در بافت استخوانی اسفنجی (در بخش ج) به صورت نامنظم آرایش می یابند. دقت داشته باشید که تیغه های استخوانی از یاخته های استخوانی به همراه ماده زمینه استخوان (پروتئین هایی نظیر کلاژن و البته ترکیبات معدنی) تشکیل می شوند. (نادرستی ۲)

گزینه ۳: بخش الف نشان دهنده سامانه هاورس می باشد. در این بخش انواعی از بافته ای پیوندی قابل مشاهده است.

۱- بافت پیوندی استخوان (دارای گیرنده برای هورمون پاراتیروئیدی)

۲- بافت پیوندی خون در رگ های خونی (فاقد گیرنده برای هورمون پاراتیروئیدی)

۳- بافت پیوندی در لایه میانی و لایه خارجی رگ های خونی (فاقد گیرنده برای هورمون پاراتیروئیدی)

۹. گزینه ۳

در دوران جنینی، استخوان ها از بافت نرمی تشکیل شده اند و به تدریج با افزوده شدن نمک کلسیم سخت می شوند، یاخته های استخوانی تا اواخر سن رشد، ماده زمینه ای ترشح می کنند و بنابراین، توده استخوانی و تراکم آن افزایش پیدا می کند. احتمالاً تا این جا به این نتیجه رسیدید که ترشح ماده زمینه ای فقط تا اواخر سن رشد ادامه پیدا می کند. کتاب نیز در این رابطه به کم کار شدن این یاخته ها اشاره می کند نه به توقف کار آن ها. پس تولید ماده زمینه استخوان از دوران جنینی تا پایان عمر ادامه پیدا می کند. در تمام این مدت، یاخته های استخوانی قدرت تقسیم شدن و عبور از بیش از دو نقطه واریسی از چرخه تقسیم یاخته ای را به منظور ترمیم شکستگی های میکروسکوپی که همواره و به صورت پیوسته اتفاق می افتد را دارند.

برسی گزینه ها:

گزینه ۱: رشد طولی استخوان ها تحت تأثیر هورمون رشد نهایتاً تا چند سال پس از بلوغ ادامه می یابد و بعد از آن با بسته شدن صفحات رشد این امکان از بین خواهد رفت. (نادرستی ۱)

گزینه ۲: از اواخر سن رشد، فعالیت ترشحات یاخته های استخوانی و تولید ماده زمینه نسبت به تخریب آن کاهش میابد (اما همچنان ترشح ماده زمینه وجود دارد) به همین دلیل تراکم توده استخوانی شروع به کاهش (نه افزایش) می کند. (نادرستی ۲)

گزینه ۴: منظور از یاخته های خونی فاقد هسته، گلبول های قرمز هستند که توسط یاخته های بنیادی مغز قرمز استخوان، از دوران جنینی تا پایان عمر تولید می شوند؛ اما دقت داشته باشید که یاخته های بنیادی جزء یاخته های استخوانی اسفنجی به شمار نمی روند. (نادرستی ۴)

۱۰. گزینه ۳



طبق شکل ۲ کتاب درسی در این فصل، استخوان های میچ دست در دو ردیف قرار دارند که ردیف بالایی با استخوان های ساعد و ردیف پایینی با استخوان های کف دست مفصل متحرک بر قرار می کنند. در نتیجه جمله صورت سؤال نادرست است و باید به دنبال گزینه ای باشیم که مطلب را به درستی بیان می کند.

مویرگ های مغز استخوان از نوع مویرگ های ناپیوسته هستند و امکان جابه جایی موادی فرایند جریان توده ای در آن ها وجود ندارد. جریان توده ای فقط در مویرگ های منفذدار مشاهده می شود.

مویرگ ناپیوسته	مویرگ منفذدار	مویرگ پیوسته	
ناقص	سالم	سالم	غشای پایه
×	✓	×	منفذ درون یاخته ای
×	✓	✓	شکاف بین یاخته ای
✓	×	×	حفره بین یاخته ای
×	✓	×	جریان توده ای
کبد طحال مغز استخوان	روده کلیه غده درون ریز	ماهیچه شش بافت چربی دستگاه عصبی مرکزی	مثال

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: طبق شکل ۳ کتاب درسی در این فصل، اندازه سامانه های هاورس در قسمت های مختلف استخوان متفاوت است. (نادرستی ۱)

گزینه ۲: در هر سامانه هاورس می توان سرخرگ (دارای خون روشن) و سیاهرگ (دارای خون تیره) را مشاهده کرد. قطر سیاهرگ ها از سرخرگ ها متناظرشان بیش تر است؛ اما دقت داشته باشید هم خون روشن و هم خون تیره دارای اکسیژن هستند و به کار بردن خون فاقد اکسیژن نادرست است. (نادرستی ۲)

گزینه ۴: اطراف تنه استخوان های دراز توسط بافت پیوندی متراکم احاطه شده است که رگ های خونی برای ورود به استخوان از آن عبور می کنند؛ اما دقت کنید که طبق شکل ۳ کتاب، این بافت پیوندی، ۲ لایه است (نه یک لایه) (نادرستی ۴)

-۵-

۱۱. گزینه ۳

هر چقدر از سمت ترقوه (بالا ترین استخوان اسکلت جانبی) به سمت نوک انگشتان دست حرکت می کنیم، بر تعداد استخوان های دراز افزوده می شود. استخوان های دراز بر مجرای مرکزی خود دارای مغز زرد می باشند.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: تراکم توده استخوانی و استحکام آن از دوران جنینی تا اواخر سن رشد، با فعالیت بیش تر یاخته های استخوانی در تولید ماده زمینه افزایش می یابد؛ اما پس از آن این یاخته ها کم کار شده و تراکم توده استخوانی شروع به کاهش خواهد کرد. (نادرستی ۱)

گزینه ۲: با حرکت از سمت استخوان های نیم لگن (پایین ترین استخوان پهن در اسکلت جانبی) به سمت بالا، اندازه دنده ها ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد. (نادرستی ۲)

گزینه ۴: هر چه از سمت استخوان کتف (بالا ترین استخوان پهن در اسکلت جانبی) به سمت استخوان ران (بلندترین) نه بزرگ ترین) استخوان بدن) حرکت کنیم، اندازه استخوان های نامنظم ستون مهره ها افزایش می یابد. (شکل ۱ فصل ۵ زیست شناسی دهم) (نادرستی ۴)

۱۲. گزینه (۱)

بررسی همه گزینه ها:

- گزینه الف) مغز زرد مجرای مرکزی استخوان های دراز را پر می کند و در بافت استخوانی فشرده وجود ندارد. (رد گزینه)
- گزینه ب) با توجه به شکل کتاب درسی رگ های خونی مجراهای هاورس مجاور با یکدیگر در ارتباط هستند. (رد گزینه)
- گزینه ج) این آرایش و نظم فقط در بافت استخوانی فشرده مشاهده می شود و در بافت اسفنجی تیغه های استخوانی و یاخته ها به صورت نامنظم قرار گرفته اند. (رد گزینه)
- گزینه د) سطح خارجی این استخوان توسط بافت پیوندی احاطه شده است و رگ ها و اعصاب از راه مجراهایی به بیرون ارتباط دارند. (تأیید گزینه)

۱۳. گزینه ۱

مغز قرمز استخوان ران در انسان سالم و بالغ، درون حفرات بافت استخوانی اسفنجی قرار دارد طبق متن کتاب حفرات بافت اسفنجی توسط رگ ها و مغز استخوان پر شده است.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۲) هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی، دارای رگه ای خونی هستند که در تغذیه بافت استخوانی نقش دارند اما تنها در بافت استخوانی فشرده، استوانه های هم مرکز از تیغه های استخوانی وجود دارد.
- ۳) یاخته های هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی، مادهٔ زمینه ای را تولید می کنند، اما تولید یاخته های خونی در مغز قرمز موجود در حفره های بافت اسفنجی انجام می شود.
- ۴) در هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی مادهٔ زمینه ای دارای تمک های کلسیم است اما بافت استخوانی فشرده فاقد حفرات دارای مغز قرمز می باشد.

۱۴. گزینه ۲

همان طور که در شکل ۷ صفحه ۴۳ کتاب زیست شناسی ۲ می بینید، بخش اعظم سر استخوان ران از بافت اسفنجی تشکیل شده است. این بافت، از میله ها و صفحات استخوانی تشکیل شده است که بین آن ها حفره هایی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در بافت استخوانی اسفنجی، مغز قرمز وجود دارد.

گزینه «۳»: بافت استخوانی فشرده به صورت واحدهایی به نام سامانه هاورس قرار گرفته است. این سامانه ها به صورت استوانه هایی هم مرکز از تیغه های استخوانی اند که از یاخته های استخوانی، ماده زمینه ای و کلاژن در اطراف آن ها تشکیل شده است.

گزینه «۴»: استخوان، نوعی بافت پیوندی است، اما بافت پوششی دارای فضای بین یاخته ای اندک است.

۱۵. گزینه «۲»

استخوان های ترقوه همانند استخوان های دنده اول، در مجاورت بخش بالایی شش های انسان قرار دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) دنده ها با استخوان های اسکلت جانبی مفصل تشکیل نمی دهند.

گزینه (۳) این مورد ویژگی یاخته های بافت پوششی است؛ نه استخوانی.

گزینه (۴) از تقسیم یاخته های بافت استخوانی اسفنجی، یاخته استخوانی ایجاد می شود. دقت کنید گویچه های خونی از تقسیم یاخته های مغز قرمز استخوان ایجاد می شوند.

۱۶. گزینه «۱»

استخوان های هر دو بخش اسکلت انسان در حرکات بدن نقش دارند به صورتی که اسکلت جانبی نسبت به اسکلت محوری نقش بیشتری دارد در هر دو بخش اسکلت انسان، استخوان ها در ذخیره مواد معدنی، مانند فسفات و کلسیم نقش دارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: اسکلت جانبی در حفاظت از نخاع و شش ها مستقیماً نقش دارد.

گزینه «۳»: در اسکلت محوری وجود استخوان های نامنظم (مثل مهره ها) ممکن است.

گزینه «۴»: بسیاری از استخوان ها مغز قرمز دارند. یاخته های بنیادی مغز قرمز یاخته های خونی را تولید می کند.

۱۷. گزینه «۴»

طبق متن کتاب درسی زیست شناسی ۲، صفحه ۵۸، کمبود هورمون های تیروئیدی در دوران کودکی باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی می شود. در نتیجه هورمون های تیروئیدی نیز در رشد استخوان ها نقش مهمی دارند. از طرفی می دانیم که همه استخوان ها در ماده زمینه ای خود یون های کلسیم را ذخیره می کنند. بررسی سایر گزینه های:

گزینه ۱) همه استخوان‌ها بافت اسفنجی و فشرده را دارند. از طرفی بسیاری از استخوان‌ها دارای مغز قرمز هستند.
گزینه ۲) مطابق شکل ۱۲ صفحه ۴۸ زیست شناسی ۲، زردپی‌های ماهیچه دو سر بازو به استخوان کتف متصل هستند و هیچ کدام به استخوان بازو متصل نیستند. استخوان کتف نیز با استخوان‌های ساعد مفصل تشکیل نمی‌دهد.
گزینه ۳) استخوان ترقوه جزئی از اسکلت جانبی است و با استخوان جناغ مفصل تشکیل می‌دهد. این استخوان با کتف نیز متصل ایجاد می‌کند و یا استخوان بازو مفصل تشکیل نمی‌دهد.

-۵

۱۸. گزینه ۱

مفاصل گوی و کاسه در اسکلت انسان:

- مفصل بین نیم‌لگن (استخوان پهن) و ران (استخوان دراز)
- مفصل بین بازو (استخوان دراز) و کتف (استخوان پهن)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲: مفصل گوی و کاسه: حرکت در همه جهات / مفصل لغزنده: حرکت در چهار جهت / مفصل لولایی: حرکت در دو جهت (نادرستی ۲)

گزینه ۳: دقت کنید که بعضی از (نه همه) انواع مفصل‌های متحرک در دستگاه اسکلتی انسان شامل این سه نوع مفصل لولایی، گوی و کاسه و لغزنده می‌باشد. (نادرستی ۳)

- یک گام بالاتر: انواع مختلفی از مفاصل متحرک وجود دارد، به طور مثال، مفصل بین استخوان‌های زند زیرین و زبرین از نوع چرخشی می‌باشد.

گزینه ۴: بیش‌ترین قابلیت برای حرکت در جهات مختلف مربوط به مفصل گوی و کاسه می‌باشد؛ اما دقت کنید که مفصل بین استخوان ترقوه (استخوان دراز) با استخوان کتف (استخوان پهن) قطعاً از نوع گوی و کاسه نمی‌باشد. (نادرستی ۴)

-۵

۱۹. گزینه ۳

الف: استخوان دراز ب: کپسول ج: غضروف مفصلی

دستگاه عصبی محیطی شامل دو بخش حسی و حرکتی می شود. در محل کپسول مفصلی (ج) می توان گیرنده های حس وضعیت (از گیرنده های حواس پیکری) از بخش حسی دستگاه عصبی محیطی را مشاهده کرد. در محل استخوان (الف) نیز اعصاب و رگ های خونی وجود دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: کپسول مفصلی (ب) و غضروف مفصلی (ج) تنها در محل مفصل های متحرک یافت می شود از بین استخوان های پهن، استخوان نیم لگن با استخوان ران مفصل متحرک از نوع گوی و کاسه تشکیل می دهد و در نتیجه دارای کپسول مفصلی و غضروف مفصلی می باشد. (نادرستی ۱)

گزینه ۲: مایع مفصلی که وظیفه کاهش اصطکاک بین استخوان ها در محل مفاصل متحرک را بر عهده دارد از پرده سازنده مایع مفصلی ترشح می شود، نه از کپسول مفصلی. (نادرستی ۲)

گزینه ۴: از هورمون های مؤثر بر رشد استخوان می توان به هورمون رشد و هورمون تستوسترون اشاره کرد که هیچ کدام بر یاخته های غضروف مفصلی (ج) گیرنده ندارند. (نادرستی ۴)

۲۰. گزینه ۲

بخش عمده تنه استخوان درشت نی (استخوان دراز) از بافت استخوانی متراکم تشکیل شده است (شکل ۳ کتاب در این فصل که یاخته های استخوانی در آن از طریق اتصالات سیتوپلاسمی خود با یک دیگر در ارتباط می باشند).

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: طبق شکل ۱۲ در صفحه ۳۱ زیست شناسی یازدهم، بخش عمده استخوان جمجمه که در تشکیل سقف حفره بینی شرکت دارد، از بافت استخوانی اسفنجی تشکیل شده است. در حالی که بافت پیوندی احاطه کننده استخوان با بخش خارجی این استخوان، یعنی بافت استخوانی متراکم در تماس است. (نادرستی ۱)

گزینه ۳: طبق شکل ۳ در صفحه ۴۶ زیست شناسی دهم، بخش عمده استخوان های دنده (که وظیفه محافظت از شش ها را بر عهده دارند) از بافت استخوان تشکیل شده است. این در حالی است که استوانه های هم مرکز (سامانه های هاورس) از ویژگی های بارز بافت استخوانی متراکم به شمار می روند (نه اسفنجی) (نادرستی ۳)

گزینه ۴: بخش عمده سر استخوان ران از بافت استخوان اسفنجی تشکیل شده است که یاخته های آن تا پایان عمر قدرت تقسیم خود را حفظ می‌کنند (به منظور ترمیمی در صورت ایجاد آسیب). دقت داشته باشید، بخشی از سر استخوان که چند سال پس از بلوغ قدرت تقسیم خود را از دست می‌دهد، یاخته های غضروفی موجود در صفحات رشد هستند که در این یاخته ها جزء بافت استخوانی اسفنجی طبقه بندی نمی‌شوند. (نادرستی ۴)

۲۱. گزینه (۱)

در هنگامی که ماهیچه گردن در حال انقباض نیست، ممکن است که فرد در حال دم عادی و یا بازدم باشد. در دم عمیق، انقباض ماهیچه های ناحیه گردن نیز، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کند. در هر صورت طول نوار تیره در ماهیچه ها همواره ثابت است چه ماهیچه در حال انقباض باشد و چه در حال استراحت.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) در هنگامی که ماهیچه گردنی در حال انقباض است، قطعاً ماهیچه دیافراگم و بین دنده ای خارجی نیز در حال انقباض هستند. در این حالت اکتین و میوزین در ماهیچه بین دنده ای خارجی از هم جدا هستند.

گزینه ۳) در هنگامی که ماهیچه گردنی در حال انقباض است، قطعاً ماهیچه دیافراگم و بین دنده ای خارجی نیز در حال انقباض هستند. در حالتی که ماهیچه دیافراگم در حالت انقباض است، قطعاً حالتی مسطح دارد.

نکته: در تنفس آرام و طبیعی، دیافراگم نقش اصلی را بر عهده دارد.

نکته: ماهیچه دیافراگم در حالت استراحت به صورت گنبدی و در حالت انقباض به صورت مسطح قرار می‌گیرد.

گزینه ۴) همان طور که گفته شد، در هنگامی که ماهیچه گردن در حال انقباض نیست، ممکن است که فرد در حال دم عادی و یا بازدم باشد. در هنگام دم حجم شش ها در حال افزایش است.

۲۲. گزینه (۲)

مقصود سؤال اکتین و میوزین است. اکتین به خطوط Z متصل است اما میوزین به این خطوط اتصالی ندارد. طول هیچ کدام از این رشته ها در طول انقباض دچار کاهش و یا افزایش نمی‌شود. در فرایند انقباض میوزین برخلاف اکتین به مولکول ATP متصل می‌شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) هردو نوع رشته می توانند به کلسیم متصل شوند چرا که در واقع کلسیم در واقع همانند پلی میان میوزین و اکتین قرار می گیرند. از سوی دیگر در نوار تیره ماهیچه امکان مشاهده هردو تار وجود دارد چرا که در آن قسمت با هم هم پوشانی دارند. گزینه ۳) نوار روشن در بخشی دیده می شود که صرفاً اکتین وجود دارد. از سوی دیگر میوزین برخلاف اکتین دارای سرهایی برای اتصال است.

گزینه ۴) با توجه به شکل میوزین از دو رشته تشکیل شده و در ساختار چهارم قرار دارد. از سوی دیگر همان طور که گفتیم در هنگام انقباض و کلاً هیچ گاه طول رشته های اکتین و میوزین دچار تغییر نمی شود.

۲۳. گزینه ۲)

وجود میوگلوبین که پروتئین ذخیره کننده گاز اکسیژن است، در تمامی یاخته های ماهیچه اسکلتی ضروری است؛ اما مقدار آن در انواع یاخته ها متفاوت می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) تمامی ماهیچه های اسکلتی بدن توسط انشعابات اعصاب پیکری عصب دهی می شوند، اما بسیاری از ماهیچه های بدن هر دو نوع یاخته تند و کند را دارند.

گزینه ۳) هر یاخته ماهیچه اسکلتی از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد شده است؛ فقط یاخته های ماهیچه ای کند، انرژی خود را به کندی از دست می دهند.

گزینه ۴) افراد کم تحرک، دارای تار ماهیچه ای تند بیشتری هستند. این تارها تعداد میتوکندری کمتری دارند و انرژی خود را بیشتر از راه تنفس بی هوازی به دست می آورند.

۲۴. گزینه ۳)

در ماهیچه اسکلتی، چندین بار توسط بافت پیوندی احاطه می شوند و یک دسته تار را به وجود می آورند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱): شبکه آندوپلاسمی درون تار قرار دارد و نمی تواند آن را احاطه کند.

گزینه ۲): هر تار شامل چندین هسته و میتوکندری است، نه تارچه

گزینه ۴): در هر سارکومر، رشته های ضخیم در وسط و رشته های نازک در دو انتها قرار دارند.

۲۵. گزینه ۳)

درستی گزینه «۳»: منظور ماهیچه اسکلتی است که در مواقع انعکاس ها انقباض غیرارادی دارند. هنگام تشکیل در دوره جنینی، چندین یاخته با هم یکی می شوند و یک یاخته چند هسته ای می سازند. در این هنگام از تعداد یاخته ها، کاسته می شود. نادرستی گزینه «۱»: دقت کنید که در عضلات صاف توالی تکرار شونده ای به نام سارکومر وجود ندارد و ظاهر خط دار مشاهده نمی شود.

نادرستی گزینه «۲»: دقت کنید بعضی از عضلات به استخوان هایی متصل هستند که دارای مفاصل ثابت هستند و در محل مفاصل ثابت استخوان حرکت نمی کند.

نادرستی گزینه «۴»: این ویژگی، مشخصه صفحات بینابینی (در هم فرورفته) می باشد که در یاخته های عضله قلب مشاهده می شود.

-۵

۲۶. گزینه ۲

از بین انواع اسکلت های مطرح شده در کتاب درسی، اسکلت بیرونی و درونی علاوه بر نقشی که در حرکت دارند دارای نقش حفاظتی نیز می باشند. تمام انواع اسکلت ها همراه با رشد جانور بزرگ می شوند.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: محدودیت گسترده در حرکات جانور از معایب اسکلت بیرونی است نه درونی. در اسکلت درونی محدودیت های حرکتی به صورت محدود در محل مفصل مشاهده خواهد شد. (نادرستی ۱)

گزینه ۳: اسکلت بیرونی در حشرات و اسکلت غضروفی در گوسه ماهی استخوان ندارند. (نادرستی ۳)

گزینه ۴: اسکلت درونی در ماهیان غضروفی نیز فاقد بافت استخوان است. در حالی که اسکلت بدن حشرات از نوع بیرونی می باشد. (نادرستی ۴)

تقسیم بندی تارهای ماهیچه‌ای به تارهای تند و کند بر اساس سرعت انقباض آن‌ها صورت می‌گیرد نه میزان پروتئین میوگلوبین در آن‌ها. (نادرستی ۳ و ۱)

گزینه ۲: تارهای تند در افراد کم تحرک بیشتر است. این تارهای ماهیچه‌ای بیشتر انرژی خود را از مسیر بی‌هوازی به دست می‌آورند. در نتیجه تعداد کم‌تری میتوکندری دارند.

گزینه ۴: تارهای تند، بیشتر انرژی خود را از طریق بی‌هوازی به دست می‌آورند در حالی که تجزیه کامل گلوکز به اکسیژن کافی نیاز دارد. (نادرستی ۴)

تارهای کند	تارهای تند	
قرمز	صورتی	رنگ
زیاد	کم	میوگلوبین
زیاد	کم	میتوکندری
زیاد	کم	ذخیره اکسیژن
بیش‌تر	کم‌تر	تنفس هوازی
کم‌تر	بیش‌تر	تنفس بی‌هوازی
گسترده	محدود	شبکه مویرگی اطراف تار
کم‌تر	بیش‌تر	تولید لاکتیک اسید
دیر	زود	خستگی
کم‌تر	بیش‌تر	در افراد کم تحرک
کند	سریع	سرعت انقباض

نکته:

مثال	وزنه برداری / دو صد متر	شنا / دو ماراتن
------	-------------------------	-----------------

۲۸. گزینه ۱

همه ماهیچه های اسکلتی به استخوان وصل نیستند که انقباض آن ها بتواند استخوان را در جهتی خای جابه جا کند. (نادرستی عبارت سؤال)

بررسی موارد:

مورد الف: ماهیچه های اسکلتی دارای زردپی می توانند متصل به استخوان و یا غضروف باشند. (نادرستی الف)

نکته: طبق شکل ۱۴ در فصل ۳ زیست شناسی دهم، ماهیچه های شکمی دارای زردپی هستند و به غضروف اتصال دهنده دنده ها به جناغ اتصال دارند.

مورد ب: ماهیچه های صاف و قلبی زردپی ندارند. فقط ماهیچه های اسکلتی می توانند زردپی داشته باشند. (درستی ب)

مورد ج: زردپی در ماهیچه های شکمی، به غضروف بین استخوان های دنده و جناغ متصل است و به استخوان متصل نمی باشد.
(نادرستی ج)

مورد د: عبارت کتاب درسی است. (درستی د)

۵-

۲۹. گزینه ۱

در ماهیچه اسکلتی، دسته تارها توسط غلافی از بافت پیوندی رشته ای محکم احاطه شده اند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: طبق شکل ۱۱ کتاب درسی در این فصل، دسته تارهای مختلف در یک ماهیچه اسکلتی دارای اندازه های مختلف و تعداد متفاوتی از تارهای ماهیچه ای هستند در نتیجه قدرت انقباضی آن ها نیز متفاوت خواهد بود. به طوری که دسته تارهای بزرگ تر قدرت انقباضی بیشتری خواهند داشت.

(نادرستی ۲)

گزینه ۳: طبق شکل ۱۱، تارهای ماهیچه ای در هر دسته تا ماهیچه ای می توانند اندازه های متفاوتی داشته باشند. تارهای ماهیچه ای بزرگ تر، تعداد بیشتری تارچه و ذخیره بیشتری از یون کلسیم خواهد داشت. (نادرستی ۳)

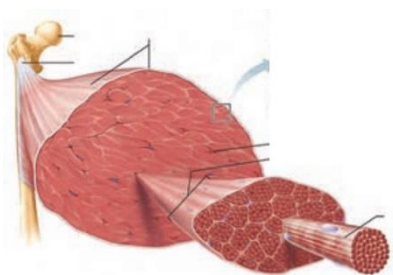
گزینه ۴: جابه جایی مواد از طریق جریان توده ای تنها در مویرگ های منفذدار صورت می گیرد. درحالی که مویرگ ها بافت ماهیچه ای از نوع پیوسته می باشند. (نادرستی ۴)

۳۰. گزینه ۴

در حالت استراحت (پس از انقباض) سارکومرها در یک تارچه، سرهای میوزین موجود در انتهای میوزین، از سرهای میوزین سارکومر مجاور دور می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: افزایش فاصله خطوط Z در یک سارکومر به معنی استراحت آن است در مرحله انقباض ماهیچه سرهای پروتئین های میوزین به رشته های اکٹین متصل می شوند.



گزینه «۲»: کاهش فاصله خطوط Z در یک سارکومر به معنی انقباض آن است اما همه ماهیچه های اسکلتی به استخوان متصل نیستند.

گزینه «۳»: با استراحت ماهیچه اسکلتی (نه هنگام انقباض)، یون های کلسیم به کمک انتقال فعال و با مصرف آدنوزین تری فسفات وارد شبکه آندوپلاسمی می شوند.

۳۱. گزینه ۴

ناقل عصبی که در محل سیناپس نورون حرکتی و ماهیچه اسکلتی آزاد می شود همیشه تحریکی است. در صورتی که نیاز به انقباض ماهیچه نباشد، سیناپس غیرفعال خواهد بود و ناقل عصبی ترشح نمی شود. (نه اینکه ناقل عصبی مهاری آزاد شود) بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: انقباض ماهیچه توأم با کاهش طول ماهیچه همراه است. تغییر طول ماهیچه اسکلتی نیز گیرنده های حس وضعیت را تحریک می کند. گیرنده های حس وضعیت از یاخته های عصبی بخش حسی دستگاه عصبی محیطی هستند نه از یاخته های عصبی بخش حرکتی (نادرستی ۱)

گزینه ۲: ناقل عصبی با مکانیسم اگزوسیتوز آزاد می شود نه ریز کیسه حاوی آن. (نادرستی ۲)

گزینه ۳: گیرنده ناقل های عصبی در سطح غشای یاخته ماهیچه ای قرار دارند. (نه درون آن) (نادرستی ۳)
نکته: ناقلین عصبی هرگز وارد یاخته پس سیناپسی نمی شوند.

-۵

۳۲. گزینه ۲

همه جانوران در بخشی از زندگی خود می توانند از جایی به جای دیگر حرکت کنند.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: اساس حرکت در جانوران مشابه است و تنها تفاوت های جزئی بین آن ها وجود دارد. (نادرستی ۲)

گزینه ۳: همه جانوران حداقل در بخشی از زندگی خود حرکت می کنند. برای انجام حرکت، جانوران نیازمند ساختارهای اسکلتی و ماهیچه ای هستند. در نتیجه تمام جانوران دارای ساختارهای اسکلتی و ماهیچه ای می باشند. (نادرستی ۳)

گزینه ۴: اسکلت درونی در کرم خاکی وجود ندارد. (نادرستی ۴)

۳۳. گزینه ۴

یاخته های ماهیچه ای به دو دسته کند و تند تقسیم می شوند. تارهای تند سریع منقبض می شوند و بیشتر انرژی خود را به روش بی هوازی به دست می آورند.

گزینه های ۱ و ۳ هر دو نوع تارهای تند و کند، دارای تعدادی راکیزه هستند و می توانند در حضور اکسیژن، گلوکز را به صورت کامل تجزیه کنند.

گزینه ۲ تارهای کند در حرکات استقامتی نقش اساسی دارند. این تارها مقدار زیادی رنگ دانه قرمز به نام میوگلوبین دارند که می توانند اکسیژن را ذخیره کنند.

۳۴. گزینه ۴

کاهش فاصله خطوط Z در یک سارکومر به معنای انقباض است. طی انقباض، لغزیدن رشته های میوزین و اکتین در مجاورت هم رخ می دهد. برای این کار، باید پل های اتصال میوزین و اکتین دائماً تشکیل و سپس با حرکتی مانند پارو زدن، به یک سمت کشیده شود. سپس سرهای متصل جدا و به بخش جلوتر وصل می شوند. این لیز خوردن، اتصال و جدا شدن سرهای میوزین صدها مرتبه در ثانیه تکرار می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) افزایش فاصله خطوط Z در یک سارکومر به معنای عدم انقباض است. در این حالت یون های کلسیم طی انتقال فعال به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده می شوند.

(۲) بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه ها از سوختن گلوکز به دست می آید.

(۳) توجه کنید طول رشته های اکتین و میوزین در طی انقباض تغییری نمی کند.

۳۵. گزینه ۳

دستگاه عصبی خودمختار با تغییر در میزان خون رسانی به عضلات اسکلتی بدن انسان می تواند باعث تغییر در سوخت و ساز تارهای عضلات اسکلتی شود هم چنین دستگاه عصبی مرکزی و محیطی بدن انسان در پاسخ دهی به محرک ها نقش دارد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) انقباض ماهیچه صاف دیواره سرخرگ ها می توانند تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار می باشد دقت کنید دستگاه عصبی محیطی علاوه بر دستگاه عصبی پیکری، بخش حسی نیز دارد بخش حسی در ارسال پیام حرکتی انقباض عضلات نقش ندارند.

گزینه ۲) تنظیم ترشح غدد برون ریز در بدن انسان، تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار می باشد اما دقت کنید دستگاه عصبی خودمختار نیز در انجام برخی انعکاس های بدن مانند انعکاس تخلیه مثانه می تواند مؤثر باشد. گزینه ۴) حرکات کرمی دیواره لوله گوارش در حلق هم مشاهده می شود. در دیواره حلق و بخش ابتدائی مری، عضلات اسکلتی مشاهده می شود و حرکات این عضلات تحت کنترل دستگاه عصبی پیکری است هم چنین طبق متن کتاب درسی، دستگاه عصبی محیطی در اتصال مغز و نخاع به سایر بخش های بدن نقش مهمی دارد.

۳۶. گزینه «۲»

هنگام انقباض ماهیچه، دو خط Z نسبت به حالت عادی به یکدیگر نزدیک تر هستند و طول سارکومر کوتاه می شود و رشته های اکتین به سمت مرکز سارکومر حرکت می کنند و در این حالت رشته های اکتین و میوزین بیشترین هم پوشانی را دارند. (تأیید گزینه «۲») در این حالت، طول سارکومر به حداقل رسیده است. (رد گزینه «۱») انقباض ماهیچه، همانند همه فرایندهای انرژی خواه زیستی، نیازمند انرژی است. (رد گزینه «۲») هنگام انقباض یون کلسیم برای اتصال سر رشته های میوزین به رشته های اکتین مورد نیاز است. (رد گزینه «۴»)

۳۷. گزینه ۴

هر دو نوع رشته پروتئینی اکتین و میوزین که در تارچه های ماهیچه ای قرار دارند، می توانند در تماس مستقیم با کلسیم قرار بگیرند. به دنبال انقباض ماهیچه، سارکومرها کوتاه شده و رشته های اکتین به سمت میانه سارکومر کشیده می شوند. در این زمانه بخش روشن تارهای ماهیچه ای کاهش پیدا کرده و رشته های پروتئینی بیشتر در بخش های تیره تار ماهیچه ای دیده می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

۱) در پی اتصال ناقص عصبی به گیرنده های سطح تار ماهیچه ای، انقباض آغاز می شود. در این حین، تنها رشته های میوزین می توانند با جدا کردن یک گروه فسفات از ATP آن را به ADP تبدیل کنند و رشته های اکتین نقشی در این فرایند ندارند.

۲) با ایجاد موج تحریکی در طول غشای تار ماهیچه ای، رشته های پروتئینی کوتاه و منقبض نمی شوند. بلکه تنها در طول سارکومر جابه جا می شوند و سبب انقباض و کوتاه شدن سارکومر می شوند

۳) تنها رشته های میوزین می توانند با آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی با تغییر شکل، خطوط Z را به سمت میانه سارکومر نزدیک کنند. اکتین نیز در این فرایند نقش دارد اما شکل آن تغییر نمی کند.

چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

-۵

۳۸. گزینه ۴

حشرات، پرندگان و خفاش (از پستانداران) قدرت پرواز کردن دارند. پرندگان و پستانداران دارای قرنیه، زلالیه، عدسی و زجاجیه (بخش) به عنوان محیط های شفاف در چشم خود هستند. حشرات نیز در هر واحد مستقل بینایی خود یک قرنیه و یک عدسی (۲) محیط شفاف) دارند؛ اما دقت داشته باشید که چشم مرکب حشرات از تعداد بسیار زیادی واحد مستقل بینایی تشکیل می شود.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: اندازه نسبی مغز پرندگان و پستانداران (خفاش) از سایر مهره داران بیش تر است؛ اما این موضوع برای حشرات صدق نمی کند. (نادرستی ۱)

گزینه ۲: دستگاه تنفسی پرندگان با داشتن کیسه هوای کارایی بیشتری نسبت به پستانداران دارد؛ اما این موضوع در مورد خفاش (از پستانداران) و حشرات صادق نیست. (نادرستی ۲)

گزینه ۳: تمام مهره داران، دارای اسکلت درونی هستند که ساختار استخوان های آن بسیار شبیه انسان است (به جز ماهیان غضروفی که استخوان ندارند). اما حشرات اسکلت بیرونی دارند و فاقد استخوان هستند. (نادرستی ۳)

۳۹. گزینه «۳»

تارهای ماهیچه ای نوع کند، برای حرکات استقامتی مانند شنا کردن ویژه شده اند. افراد کم تحرک دارای تار ماهیچه ای تند بیشتری هستند. دقت کنید که همه تارهای ماهیچه ای قادر به تجزیه هوای گلوکز هستند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱» تارهای کند مقدار بیشتری میوگلوبین دارند.

گزینه ۲: «در بسیاری از ماهیچه های اسکلتی بدن انسان هر دو نوع تار ماهیچه ای تند و کند وجود دارد گزینه: «۴» تارهای تند، بیشتر انرژی خود را از طریق تنفس بی هوازی به دست می آورند. به دنبال تنفس بی هوازی اسید لاکتیک تولید می شود؛ بنابراین می توان دریافت که تارهای تند، اسید لاکتیک بیشتری نسبت به تارهای کند تولید می کنند.

۴۰. گزینه ۳

ماهیچه های اطراف استخوان جناغ می توانند از نوع اسکلتی (دیافراگم، بین دنده ای داخلی، سینه ای، شکمی و ماهیچه های ناحیه گردن)، صاف (در دیواره نای و رگ های خونی) و یا قلبی باشند.

تمام یاخته های ماهیچه ای تحت کنترل بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی (پیکری و خودمختار) قرار دارند.

برسی گزینه ها:

گزینه ۱: ماهیچه صاف دیواره نای و ماهیچه صاف جداره رگ ها به استخوان متصل نیستند و انقباض آن ها سبب حرکت استخوان ها نمی شود. (نادرستی ۱)

نکته: بسیاری از ماهیچه های اسکلتی (نه همه آن ها) باعث حرکت استخوان می شوند.

گزینه ۲: فعالیت سوخت و ساز در یاخته های ماهیچه اسکلتی (نه همه انواع ماهیچه ها) باعث ایجاد گرمای زیادی می شود که می تواند در حفظ دمای مناسب بدن مؤثر باشد. (نادرستی ۲)

گزینه ۴: ماهیچه سینه ای و ماهیچه های صاف جداره رگ ها در عمل تنفس نقش ندارند. (نادرستی ۴)

تدریس خصوصی زیست شناسی

تقویت - کنکور - رفع اشکال

خصوصی

نیمه خصوصی



توسط

مدرس زیست شناسی

دکتر موشرفی



مدرس دانشگاه و دبیرستان های غیر انتفاعی

با پانزده سال سابقه تدریس حرفه ای



۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

Dr. moshrefi