

نمونه سوالات فصل سوم زیست یازدهم

۱- زردپی از چه بافتی است و چه عملی انجام می دهد؟

- الف) پیوندی رشته ای- اتصال ماهیچه ها به هم
ب) غضروفی- اتصال ماهیچه به استخوان
ج) پیوندی رشته ای- اتصال ماهیچه به استخوان
د) ماهیچه ای- اتصال ماهیچه ها به هم

۲- بندپایان چه نوع اسکلتی دارند؟

۳- وجود اسکلت در حرکت چه نقشی دارد؟

۴- اصطلاحات زیر را تعریف کنید:

الف: سارکومر

ب: میوگلوبین

۵- واحد ساختمانی تارچه ، در ماهیچه مخطط چیست؟

۶- خط Z چیست؟

۷- وظایف اسکلت استخوانی را در انسان بنویسید؟

۸- انواع استخوانها را از نظر شکل در بدن انسان نام ببرید و مثال بزنید.

۹- انواع بافت استخوانی را نام ببرید ونحوه قرارگرفتن آنها رادراستخوان ها بنویسید.

۱۰- تفاوت بافت اسفنجی و فشرده را بنویسید.

۱۱- سامانه ی هاورس را تعریف کنید و بنویسید مربوط به چه نوع بافتی است؟

۱۲- مایع مفصلی در کجا قرار می گیرد و چه اهمیتی دارد؟

۱۳- مفصل را تعریف کرده و انواع آن را نام ببرید. محل اتصال استخوانها به هم میباشد.

۱۴- انواع مفصلهای متحرک را نام ببرید. با ذکر مثال.

۱۵- نوع مفصل را بنویسید: زانو- ران و نیم لگن- آرنج- بازو و کتف:

۱۶- استخوان ها در محل مفصل چگونه به هم متصل باقی می مانند؟



۱۷- رباط و زرد پی چه نقشی دارند؟

۱۸- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف. هنگام انقباض ماهیچه ، طول سارکومر می شود.

ب. دو سر استخوان دراز بافت و تنه آن بافت..... دارد.

ج. زردپی از نوع بافت..... است .

د. در بافت سلول ها به طورنا منظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

۱۹- با توجه به شکل که مربوط به یک سارکومراست موارد خواسته شده را نامگذاری کنید؟



۲۰- وظیفه مایه مفصلی چیست؟

۲۱- نوع مفصل زانو و محل اتصال استخوان ران به نیم لگن را نام ببرید؟

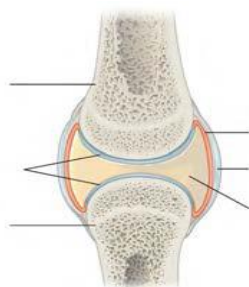
۲۱- الف- هر تار ماهیچه ای از پوشش به نام احاطه شده است.

ب- هر تارچه از توالی تعدادی..... درست شده است.

ج- در سارکومر هر بخش تیره بوسیله یک صفحه بسیار روشن به نام..... به دو بخش برابر تقسیم شده است.

۲۲- یک سامانه هاورس از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟

۲۳- در شکل مقابل هر یک از بخش های مشخص شده را نامگذاری کنید؟(ساختار یک مفصل)



۲۴- الف. واحد ساختاری ماهیچه نام دارد.

ب. مفصل آرنج از نوع..... می باشد.



ج. تنه استخوانهای دراز از نوع بافتمی باشد.

۲۵- الف. ویژگی بافت استخوانی فشرده چیست؟

۲۶- عوامل نگه دارنده استخوانها را در محل مفصل بنویسید؟(سه مورد)

۲۷- چرا بزرگترین جانوران را در بین مهره داران با اسکلت داخلی می یابیم؟

۲۸- زردپی ماهیچه ها از چه نوع بافتی است؟

الف. ماهیچه ای ب. چربی ج. پیوندی د. عصبی

۲۹- سامانه ی هاورس به کدامیک از اجزای زیر تعلق دارد؟

الف. استخوان ب. کبد ج. اعصاب د. ماهیچه ها

۳۰- محدود بودن رشد بدنی بیشتر بندپایان به ویژه حشرات حاصل وجود کدام است؟

الف. ناقص بودن دستگاه گردش خون ب. وجود مراحل متعدد دگردیسی
ج. ناقص بودن دستگاه تنفس د. وجود اسکلت خارجی

۳۱- مفصل شامل است.

الف. کپسول رشته ای-غضروف-مایع مفصلی ب. رباط-کپسول رشته ای-غضروف
ج. کپسول رشته ای-غضروف-زردپی د. کپسول رشته ای-رباط داخلی-مایع مفصلی

۳۲- کدام یک از مفصل های زیر به ترتیب از نوع لولایی و گوی-کاسه ای هستند؟

الف. آرنج-ران ب. ران- آرنج ج. کمر-سر د. کمر-میچ

۳۳- آزاد شدن کدام یون از شبکه آندوپلاسمی ماهیچه مخطط باعث شروع انقباض میشود؟

الف. فسفر ب. کلر ج. کلسیم د. گوگرد

۳۴- پاخته های ماهیچه ی اسکلتی توسط چه بافتی به یکدیگر متصل میشوند؟

الف. ماهیچه ای ب. پوششی ج. زردپی د. پیوندی

۳۵- از اعمال رباط ها و غضروف ها یک مورد بیان کنید.

۳۶- انواع اسکلت در جانوران را نام ببرید.

۳۷- نحوه شکل دادن اسکلت آب ایستایی به بدن را بنویسید. در کدام جاندار دیده میشود؟

۳۸- در جانورانی که اسکلت از نوع آب ایستایی دارند، حرکت چگونه انجام میگیرد؟

۳۹- برای انجام حرکت، جانوران نیازمند چه ساختارهایی هستند؟

۴۰- انواع تارهای ماهیچه ای را از نظر سرعت انقباض نام ببرید.



- ۴۱- تارهای ماهیچه ای تند و کند از نظر سرعت انقباض چه تفاوتی با هم دارند؟
- ۴۲- تارهای ماهیچه ای تند و کند را از نظر تعداد میتوکندری و راه کسب انرژی با هم مقایسه کنید.
- ۴۳- مقدار میوگلوبین را در تارهای ماهیچه ای تند و کند چگونه است؟
- ۴۴- تارهای ماهیچه ای تند سریع خود را از دست داده و زود میشوند.
- ۴۵- درصد تارهای ماهیچه ای تند در دوندگان دوی صدمتر نسبت به تار ماهیچه ای کند چگونه است؟
- ۴۶- در دوندگی دوی ماراثن، مقدار میوگلوبین نسبت به دوندگان دوی صدمتر چگونه است؟ چرا؟
- ۴۷- بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه ها از سوختن به دست می آید.
- ۴۸- در ماهیچه ها برای کسب انرژی ابتدا کدام ماده استفاده میشود؟
- ۴۹- اگر انقباض ماهیچه ای طولانی شود، برای کسب انرژی از چه ماده ای استفاده میکنند؟
- ۵۰- برای تولید انرژی در ماهیچه ها از چه موادی استفاده میشود؟
- ۵۱- کراتین فسفات چگونه باعث تولید ATP میشود؟
- ۵۲- ماهیچه ها برای تجزیه کامل گلوکز به نیاز دارند.
- ۵۳- در فعالیتهای شدید که امسیژن کافی به ماهیچه ها نمیرسد، تجزیه گلوکز به چه صورتی انجام میگردد؟
- ۵۴- در تجزیه ی بی هوازی گلوکز در ماهیچه ها چه ماده ای تولید میشود؟ این ماده باعث چه میشود؟
- ۵۵- انقباض ماهیچه ای چگونه پایان می یابد؟
- ۵۶- در حین انقباض ماهیچه ای، یون کلسیم از کدام اندامک آزاد میگردد؟
الف. میتوکندری ب- شبکه آندوپلاسمی ج. ریبوزوم د. هسته
- ۵۷- در حین توقف انقباض ماهیچه ای، یون کلسیم از چه روشی دوباره به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده میشود؟
- ۵۸- در هنگام انقباض ماهیچه ای، تحریک یاخته ماهیچه ای چگونه انجام میگردد؟
- ۵۹- با تحریک یاخته ماهیچه ای، کدام پروتئینها مسئول کوتاه شدن طول ماهیچه میشوند؟
- ۶۰- در حین انقباض ماهیچه ای پروتئینهای اکتین و میوزین چگونه عمل میکنند؟ و نتیجه عمل آنها چیست؟
- ۶۱- علت تیره و روشن دیده شدن تارهای ماهیچه ای چیست؟



۶۲- ظاهر مخطط ماهیچه های مخطط بدلیل چیست؟

۶۳- چرا تارهای ماهیچه ای چندهسته ای هستند؟

۶۴- تارچه های ماهیچه ای به چه شکلی در طول یاخته ماهیچه ای قرار میگیرند؟
الف. موازی ب. مورب ج. نامنظم د. هیچکدام

۶۵- زردپی را تعریف کنید.

۶۶- تعدادی از ماهیچه های اسکلتی بدن انسان را نام ببرید.

۶۷- چرا ماهیچه ها به صورت جفتی باعث حرکات اندامها میشوند؟

۶۸- آیا ماهیچه های روی بازو و پشت بازو همزمان میتوانند با هم منقبض شوند؟ چرا؟

۶۹- از عوامل پوکی استخوان چند مورد نام ببرید.

۷۰- در دوران جنینی، که استخوانها از بافتهای نرمی تشکیل میشوند، چه چیزی باعث سخت شدن آنها میشود؟

۷۱- توده استخوانی و تراکم استخوان تا چه زمانی افزایش می یابد؟

۷۲- ماده زمینه ای که یاخته های استخوانی را احاطه کرده از چه ماده ای و با چه جنسی تشکیل یافته است؟

۷۳- مغز قرمز، فضای درون استخوان..... را پر میکند و محل تشکیل است.

۷۴- مجرای مرکزی استخوانهای دراز از مغز تشکیل یافته که از جنس می باشد.

۷۵- در کم خونی های شدید مغز.....به مغز تبدیل میشود.

۷۶- مغز استخوان چیست؟

۷۷- بخشهای مختلف اسکلت را نام ببرید. با مثال.



پاسخنامه فصل سوم زیست یازدهم

۱- زردپی از چه بافتی است و چه عملی انجام می دهد؟

ج) پیوندی رشته ای- اتصال ماهیچه به استخوان

الف) پیوندی رشته ای- اتصال ماهیچه ها به هم

د) ماهیچه ای- اتصال ماهیچه ها به هم

ب) غضروفی- اتصال ماهیچه به استخوان

۲- بندپایان چه نوع اسکلتی دارند؟ اسکلت بیرونی

۳- وجود اسکلت در حرکت چه نقشی دارد؟ اتصال ماهیچه های اسکلتی به استخوانها و انقباض آنها باعث انتقال نیروی ماهیچه به استخوان و حرکت آن میشود.

۴- اصطلاحات زیر را تعریف کنید:

سارکومر: درون هر یاخته ماهیچه ای تعداد زیادی رشته به نام تارچه ماهیچه ای وجود دارد که این تارچه ها از واحدهای تکراری به نام سارکومر تشکیل شده اند.
میوگلوبین: رنگدانه های قرمزی که درون تارهای ماهیچه ای اکسیژن ذخیره میکنند.

۵- واحد ساختمانی تارچه، در ماهیچه مخطط چیست؟ سارکومر

۶- خط Z چیست؟ در دو انتهای هر سارکومر خطی به نام Z وجود دارد.

۷- وظایف اسکلت استخوانی را در انسان بنویسید؟ حفاظت و پشتیبانی اندامها- حرکت- تولید یاخته های خونی- ذخیره مواد معدنی- کمک به شنیدن و تکلم

۸- انواع استخوانها را از نظر شکل در بدن انسان نام ببرید و مثال بزنید. استخوانهای دراز: استخوان ران و بازو- استخوانهای کوتاه: استخوانهای مچ- استخوانهای پهن: استخوان جمجمه- استخوانهای نامنظم: استخوان ستون مهره ها

۹- انواع بافت استخوانی را نام ببرید ونحوه قرارگرفتن آنها رادراستخوان ها بنویسید. فشرده و اسفنجی- بافت فشرده به صورت واحدهایی به نام سامانه هاورس در طول استخوان قرار میگیرد اما بافت اسفنجی در انتهای برآمده استخوان قرار میگیرد.

۱۰- تفاوت بافت اسفنجی و فشرده را بنویسید. یاخته های استخوانی در بافت فشرده منظم قرار گرفته اند اما در بافت اسفنجی نامنظم هستند

۱۱- سامانه ی هاورس را تعریف کنید و بنویسید مربوط به چه نوع بافتی است؟ بافت استخوانی فشرده به صورت واحدهایی به نام سامانه ی هاورس قرار میگیرند

۱۲- مایع مفصلی در کجا قرار می گیرد و چه اهمیتی دارد؟ در محل مفصل و درون کپسول مفصلی- به استخوانها اجازه میدهد که سالیان زیادی در مجاور هم لیز بخورند و اصطکاک چندانی نداشته باشند



۱۳- مفصل را تعریف کرده و انواع آن را نام ببرید. محل اتصال استخوانها به هم میباشد. ثابت و متحرک
۱۴- انواع مفصلهای متحرک را نام ببرید. با ذکر مثال. گوی-کاسه ای: محل اتصال استخوان ران به استخوان نیم لگن- لولایی:
زانو- لغزنده: مفاصل بین ستون مهره ها

۱۵- نوع مفصل را بنویسید: زانو: لولایی، ران و نیم لگن: گوی-کاسه ای، آرنج: لولایی، بازو و کتف: گوی-کاسه ای

۱۶- استخوان ها در محل مفصل چگونه به هم متصل باقی می مانند؟ به کمک کپسول مفصلی، رباط و زردپی

۱۷- رباط و زرد پی چه نقشی دارند؟ با کمک کپسول مفصلی استخوانها را در محل مفصل به هم متصل نگه میدارند.

۱۸- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

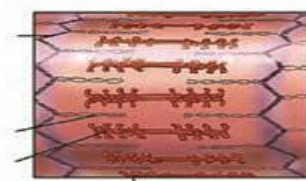
الف. هنگام انقباض ماهیچه ، طول سارکومر ... کوتاه.....می شود.

ب. دو سر استخوان دراز بافت ...اسفنجی.... و تنه آن بافت.....فشرده.....دارد.

ج. زردپی از نوع بافت...پیوندی.....است .

د. در بافت ...اسفنجی....سلول ها به طورنا منظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

۱۹- با توجه به شکل که مربوط به یک سارکومراست موارد خواسته شده را نامگذاری کنید؟



به ترتیب از بالا: خط Z- اکتین- میوزین-

۲۰- وظیفه مایه مفصلی چیست؟ به استخوانها اجازه میدهد که سالیان زیادی در مجاور هم لیز بخورند و اصطکاک چندانی نداشته باشند

۲۱- نوع مفصل زانو و محل اتصال استخوان ران به نیم لگن را نام ببرید؟ لولایی، گوی-کاسه ای

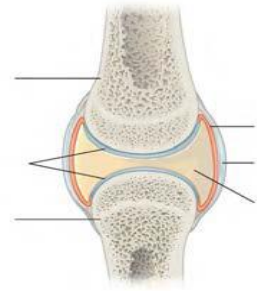
۲۱- الف- هر تار ماهیچه ای از پوشش به نام ...بافت پیوندی... احاطه شده است.

ب- هر تارچه از توالی تعدادی...سارکومر..... درست شده است.

ج- در سارکومر هر بخش تیره بوسیله یک صفحه بسیار روشن به نام...اکتین..... به دو بخش برابر تقسیم شده است.

۲۲- یک سامانه هاورس از چه قسمتهایی تشکیل شده است؟ یاخته استخوانی-کلاژن-مواد معدنی-اعصاب و رگهای خونی

۲۳- در شکل مقابل هر یک از بخش های مشخص شده را نامگذاری کنید؟(ساختار یک مفصل)



از بالا به پایین (سمت راست شکل): پرده سازنده مایع مفصلی-کپسول مفصلی-مایع مفصلی

از بالا به پایین (سمت چپ شکل): استخوان-غضروف-استخوان

۲۴- الف. واحد ساختاری ماهیچه ..سارکومر.....نام دارد.

ب. مفصل آرنج از نوع...لولایی.. می باشد.

ج. تنه استخوانهای دراز از نوع بافت ...فشرده.....می باشد.

ب- انواع استخوانهای بدن انسان را از نظر شکل بنویسید؟ دراز- پهن- کوتاه و نامنظم

۲۵- الف. ویژگی بافت استخوانی فشرده چیست؟ یاخته های استخوانی در آن بصورت منظم اطراف مجرای هاورس هستند .

۲۶- عوامل نگه دارنده استخوانها را در محل مفصل بنویسید؟(سه مورد) رباط- زردپی-کپسول مفصلی

۲۷- چرا بزرگترین جانوران را در بین مهره داران با اسکلت داخلی می یابیم؟ زیرا در این جانوران اسکلت درونی مانع رشد نمیشود ولی در جانوران با اسکلت بیرونی، با افزایش اندازه جانور اسکلت بیرونی هم باید بزرگتر و ضخیمتر شود بزرگ بودن این اسکلت باعث میشود که اندازه آنها از حد خاصی بیشتر نشود.

۲۸- زردپی ماهیچه ها از چه نوع بافتی است؟

الف. ماهیچه ای ب. چربی ج. پیوندی د. عصبی

۲۹- سامانه ی هاورس به کدامیک از اجزای زیر تعلق دارد؟

الف. استخوان ب. کبد ج. اعصاب د. ماهیچه ها

۳۰- محدود بودن رشد بدنی بیشتر بندپایان به ویژه حشرات حاصل وجود کدام است؟

الف. ناقص بودن دستگاه گردش خون ب. وجود مراحل متعدد دگرذیسی
ج. ناقص بودن دستگاه تنفس د. وجود اسکلت خارجی

۳۱- مفصل شامل است.

الف. کپسول رشته ای-غضروف-مایع مفصلی

ج. کپسول رشته ای-غضروف-زردپی

ب. رباط-کپسول رشته ای-غضروف

د. کپسول رشته ای-رباط داخلی-مایع مفصلی



۳۲- کدام یک از مفصل های زیر به ترتیب از نوع لولایی و گوی-کاسه ای هستند؟
الف. آرنج-ران ب. ران- آرنج ج. کمر-سر د. کمر-مچ

۳۳- آزاد شدن کدام یون از شبکه آندوپلاسمی ماهیچه مخطط باعث شروع انقباض میشود؟
الف. فسفر ب. کلر ج. کلسیم د. گوگرد

۳۴- یاخته های ماهیچه ی اسکلتی توسط چه بافتی به یکدیگر متصل میشوند؟
الف. ماهیچه ای ب. پوششی ج. زردپی د. پیوندی

۳۵- از اعمال رباط ها و غضروف ها یک مورد بیان کنید. رباط ها: استخوانها را در محل مفصل متصل ب هم نگه میدار.
غضروف ها: آسان نمودن حرکت استخوانها در محل مفصل

۳۶- انواع اسکلت در جانوران را نام ببرید. آب ایستایی-بیرونی و درونی

۳۷- نحوه شکل دادن اسکلت آب ایستایی به بدن را بنویسید. در کدام جاندار دیده میشود؟ در اثر تجمع مایع درون بدن به آن شکل میدهد. عروس دریایی

۳۸- در جانورانی که اسکلت از نوع آب ایستایی دارند، حرکت چگونه انجام میگردد؟ در این جانوران با فشار جریان آب به بیرون، جانور به سمت مخالف حرکت میکند.

۳۹- برای انجام حرکت، جانوران نیازمند چه ساختارهایی هستند؟ ساختار ماهیچه ای و اسکلتی

۴۰- انواع تارهای ماهیچه ای را از نظر سرعت انقباض نام ببرید. تند و کند

۴۱- تارهای ماهیچه ای تند و کند از نظر سرعت انقباض چه تفاوتی با هم دارند؟ تارهای ماهیچه ای تند سریعتر از تارهای ماهیچه ای کند منقبض میشوند.

۴۲- تارهای ماهیچه ای تند و کند را از نظر تعداد میتوکندری و راه کسب انرژی با هم مقایسه کنید. تعداد میتوکندری در تارهای ماهیچه ای تند کمتر و انرژی خود را از طریق بی هوازی بیشتر کسب میکنند. و در تارهای ماهیچه ای کند تعداد میتوکندری زیاد و کسب انرژی اط طریق هوازی

۴۳- مقدار میوگلوبین را در تارهای ماهیچه ای تند و کند چگونه است؟ در تارهای تند کم و در تارهای کند بیشتر است.

۴۴- تارهای ماهیچه ای تند سریع .. انرژی ... خود را از دست داده و زود ... خسته .. میشوند.

۴۵- درصد تارهای ماهیچه ای تند در دوندگان دوی صدمتر نسبت به تار ماهیچه ای کند چگونه است؟ درصد تارهای ماهیچه ای تند بیشتر است.

۴۶- در دوندگای دوی مارتن، مقدار میوگلوبین نسبت به دوندگای دوی صدمتر چگونه است؟ چرا؟ در دوندگان دوی مارتن مقدار میوگلوبین بیشتر است. زیرا تعداد تارهای ماهیچه ای کند در اینها بیشتر و کسب انرژی بیشتر از طریق هوازی است در نتیجه تعداد میتوکندری و میوگلوبین (ذخیره اکسیژن) بیشتری دارند.

۴۷- بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه ها از سوختن.. گلوکز.. به دست می آید.

۴۸- در ماهیچه ها برای کسب انرژی ابتدا کدام ماده استفاده میشود؟ گلیکوژن

۴۹- اگر انقباض ماهیچه ای طولانی شود، برای کسب انرژی از چه ماده ای استفاده میکنند؟ اسید چرب

۵۰- برای تولید انرژی در ماهیچه ها از چه موادی استفاده میشود؟ گلیکوژن-اسید چرب-کراتین فسفات

۵۱- کراتین فسفات چگونه باعث تولید ATP میشود؟ این ماده با دادن فسفات به ADP باعث تولید ATP میشود.

۵۲- ماهیچه ها برای تجزیه کامل گلوکز به ..اکسیژن.. نیاز دارند.

۵۳- در فعالیتهای شدید که امسیژن کافی به ماهیچه ها نمیرسد، تجزیه گلوکز به چه صورتی انجام میگیرد؟ بی هوازی

۵۴- در تجزیه ی بی هوازی گلوکز در ماهیچه ها چه ماده ای تولید میشود؟ این ماده باعث چه میشود؟ لاکتیک اسید - باعث گرفتگی و درد ماهیچه ای

۵۵- انقباض ماهیچه ای چگونه پایان می یابد؟ پس از آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی در حین انقباض، این یونها به سرعت با انتقال فعال به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده شده و در نتیجه اکتین و میوزین از هم جدا میشوند. در این حال سارکومر تا رسیدن پیام بعدی در حالت استراحت میماند.

۵۶- در حین انقباض ماهیچه ای، یون کلسیم از کدام اندامک آزاد میگردد؟
الف. میتوکندری ب-شبکه آندوپلاسمی ج. ریبوزوم د. هسته

۵۷- در حین توقف انقباض ماهیچه ای، یون کلسیم از چه روشی دوباره به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده میشود؟ انتقال فعال

۵۸- در هنگام انقباض ماهیچه ای، تحریک یاخته ماهیچه ای چگونه انجام میگیرد؟ با رسیدن پیام از مراکز عصبی، تحریک از طریق سیناپس ویژه ای از یاخته عصبی به یاخته ماهیچه ای میرسد و ناقل عصبی از پایانه عصبی آزاد میشود. با اتصال ناقل به گیرنده خود در سطح یاخته ماهیچه ای، یک موج تحریکی در طول غشای یاخته ایجاد میگردد.

۵۹- با تحریک یاخته ماهیچه ای، کدام پروتئینها مسئول کوتاه شدن طول ماهیچه میشوند؟ اکتین و میوزین

۶۰- در حین انقباض ماهیچه ای پروتئینهای اکتین و میوزین چگونه عمل میکنند؟ و نتیجه عمل آنها چیست؟ سرهای پروتئین میوزین به رشته های اکتین متصل میشود، که با این اتصال تغییر شکلی در آنها پدید آمده و دو خط Z سارکومر به هم نزدیک و طول ماهیچه کوتاه میشود

۶۱- علت تیره و روشن دیده شدن تارهای ماهیچه ای چیست؟ بدلیل حضور رشته های اکتین نازک (نواحی روشن) و رشته های ضخیم میوزین (نواحی تیره)

۶۲- ظاهر مخطط ماهیچه های مخطط بدلیل چیست؟ وجود دو نوع رشته ی پروتئینی اکتین و میوزین



۶۳- چرا تارهای ماهیچه ای چندهسته ای هستند؟ هر یاخته (تار) از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد میشود و به همین علت چند هسته دارند.

۶۴- تارچه های ماهیچه ای به چه شکلی در طول یاخته ماهیچه ای قرار میگیرند؟
الف. موازی ب. مورب ج. نامنظم د. هیچکدام

۶۵- زردپی را تعریف کنید. تارهای ماهیچه ای با غلافی از بافت پیوندی رشته ای احاطه شده اند که این غلافها در انتها بصورت طناب یا نواری محکم به نام زردپی درمی آیند

۶۶- تعدادی از ماهیچه های اسکلتی بدن انسان را نام ببرید. دوزنقه-دلتایی- سیرینی-توام- شکمی و....

۶۷- چرا ماهیچه ها به صورت جفتی باعث حرکات اندامها میشوند؟ زیرا ماهیچه ها فقط قابلیت انقباض دارند، انقباض هر ماهیچه فقط میتواند استخوان را در جهتی خاص بکشد و آن ماهیچه نمیتواند استخوان را به حالت قبل برگرداند. و اینکار برعهده ماهیچه متقابل است

۶۸- آیا ماهیچه های روی بازو و پشت بازو همزمان میتوانند با هم منقبض شوند؟ چرا؟ خیر زیرا ماهیچه های متقابل برای حرکت ساعد (حرکت به جلو یا بالا) هستند. ماهیچه های متقابل به گونه ای عمل میکنند که یکی در حال انقباض باشد دیگری در حال استراحت است.

۶۹- از عوامل پوکی استخوان چند مورد نام ببرید. کمبود ویتامین D، کمبود کلسیم، مصرف نوشیدنی های الکلی و دخانیات

۷۰- در دوران جنینی، که استخوانها از بافتهای نرمی تشکیل میشوند، چه چیزی باعث سخت شدن آنها میشود؟ نمکهای کلسیم

۷۱- توده استخوانی و تراکم استخوان تا چه زمانی افزایش می یابد؟ اواخر سن رشد

۷۲- ماده زمینه ای که یاخته های استخوانی را احاطه کرده از چه ماده ای و با چه جنسی تشکیل یافته است؟ کلاژن و مواد معدنی- پروتئین

۷۳- مغز قرمز، فضای درون استخوان..اسفنجی.. را پر میکند و محل تشکیل ..یاخته های خونی ..است.

۷۴- مجرای مرکزی استخوانهای دراز از مغز ..زرد.. تشکیل یافته که از جنس ..چربی ..می باشد.

۷۵- در کم خونی های شدید مغز..زرد..به مغز ..قرمز.. تبدیل میشود.

۷۶- مغز استخوان چیست؟ بخش نرمی است که درون استخوان را پر میکند.

۷۷- بخشهای مختلف اسکلت را نام ببرید. با مثال. محوری و جانبی- محوری: ساختارهایی که از قلب و مغز محافظت میکنند. جانبی: استخوان دست و پا

