

**زیست‌شناسی (۲)**

**۹۱- گزینه ۱**

(مهم مروری روزی)

یاخته های استخوانی ماده زمینیه ای را می سازند که همگی دارای انشعاب های سیتوپلاسمی هستند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۳۹ و ۴۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه های ۱۱ و ۱۵)

**۹۲- گزینه ۲**

(موردار موی)

استخوان ترقوه از یک طرف با جناغ و از طرف دیگر با کتف مفصل تشکیل می دهد و جزئی از بخش جانبی اسکلت بدن انسان است که این بخش در حرکت نقش بیشتری دارد.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۳۸ و ۴۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه های ۴۰ و ۴۱)

**۹۳- گزینه ۱**

(امیررضا بشانی پور)

منظور از صورت سؤال، استخوان های ترقوه و نیم لگن می باشد. همه استخوان ها توانایی ساخت رشته های کلاژن را دارند. استخوان های نیم لگن می توانند با استخوان های نامنظم (ستون مهره ها) مفصل تشکیل دهند. مغز قرمز استخوان ها می تواند تحت تأثیر هورمون اریتروپویتین قرار بگیرند. این هورمون توسط کبد و کلیه ها ساخته و ترشح می شود.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۳۸ تا ۴۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۶۳)

**۹۴- گزینه ۳**

(مهم مروری روزی)

منظور سوال کپسول مفصلی است که از جنس بافت پیوندی رشته ای است. این بافت برخلاف بافت پیوندی سست صفاق، دارای رشته های کلاژن زیادی است. (این نکته و سوال شبیه ساز کنکور سراسری ۹۹ است).

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه ۴۳)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه های ۱۵ و ۱۸)

**۹۵- گزینه ۲**

(امیررضا بشانی پور)

منظور از بخش اول، مفصل متحرک است و منظور از بخش دوم مفاصل ثابت می باشد. از بین بخش های مؤثر در کنار هم ماندن استخوان ها در مفاصل متحرک، کپسول مفصلی و زردپی ها دارای گیرنده های حس وضعیت هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) دقت کنید که کوچک ترین استخوان های انگشتان، استخوان های انتهایی هستند که با استخوان های کف دست هیچ گونه مفصلی نمی دهند.

(۳) منظور استخوان های مهره هاست که با هم مفصل متحرک دارند. در حالی که در مفاصل ثابت است که لبه های دندان دار استخوان ها در هم فرو می رود.

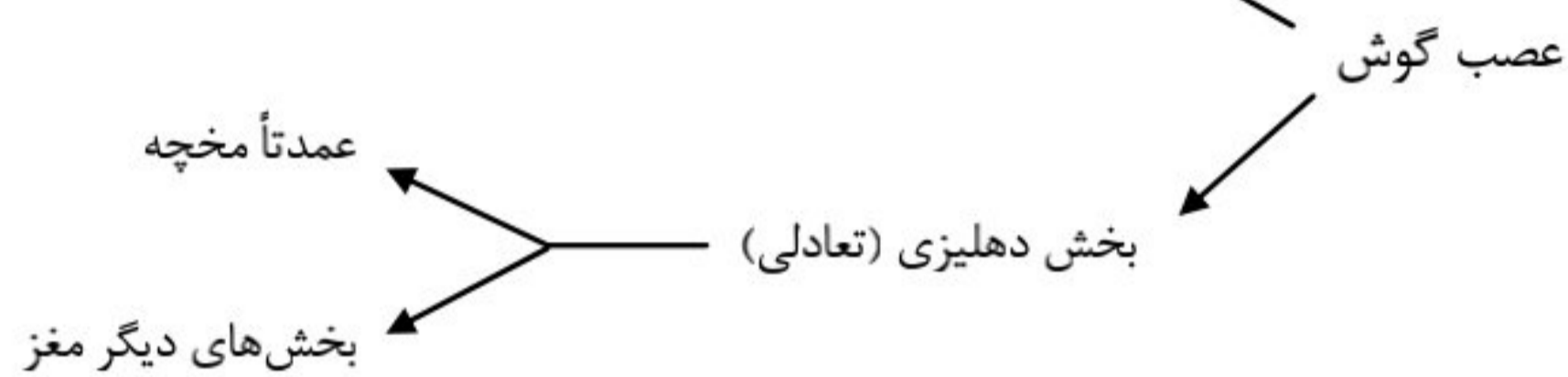
(۴) در این مفصل، استخوان بازو است که در جهات مختلف در محل مفصل می تواند حرکت کند، نه استخوان کتف.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۱۰، ۲۲، ۳۸، ۳۹، ۴۲ و ۴۳)

**۹۶- گزینه ۴**

(سینا ناری)

بخش شنوایی ← تالاموس (پردازش اولیه) ← قشر مخ (پردازش نهایی)



منظور سؤال، یاخته های مؤکدار گیرنده حس تعادل در مجاری نیم دایره ای هستند. در یک سمت این یاخته ها مؤک و در سمت دیگر دندریتهای مربوط به یاخته های عصبی قرار گرفته است.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) دریچه بیضی در شنوایی انسان نقش دارد.

(۲) با توجه به شکل ۱۱ فصل ۲ زیست‌شناسی یازدهم، گیرنده ها در قسمت های خاصی از مجاری نیم دایره ای قرار دارند.

(۳) یاخته های مجاور این گیرنده ها مؤک ندارند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه های ۱۱، ۲۹ تا ۳۱)

**۹۷- گزینه ۲**

(حسن قائمی)

گیرنده های چشایی، یاخته های غیرعصبی تمایز یافته ای هستند که پنج مزه اصلی شیرینی، شوری، ترشی، تلخی و اومامی را تشخیص می دهند. درون مجاری نیم دایره ای گوش پر از مایع می باشد که با تغییر وضعیت سر، این مایع حرکت می کند و موجب تحریک گیرنده های تعادلی موجود در این ناحیه می شود.

در دهان نیز مولکول های غذایی در بزاق حل و سپس گیرنده های چشایی توسط این مولکول های محلول تحریک می شوند؛ بنابراین می توان گفت که در تحریک هر دو گیرنده، مایع دارای نقش مهمی است.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) گیرنده های بویایی که در سقف حفره بینی قرار دارند، به طور مستقیم توسط مولکول های بودار هوا تحریک می شوند. گیرنده های چشایی، یاخته های پوششی تمایز یافته اند که بر روی غشای پایه (شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی) قرار دارند؛ در حالی که گیرنده های بویایی انواعی از نورون های تمایز یافته اند.





۳) دقت کنید که گیرنده های نوری چشم انسان نیز پیام عصبی را به یاخته های عصبی منتقل می کنند.

۴) گیرنده های چشایی همانند گیرنده های مزکدار بخش حلزونی گوش، یاخته های پوششی تمایز یافته می باشند. همانطور که می دانیم در بافت پوششی، فضای بین یاخته ای اندک است.

(زیست شناسی ۲، هواس، صفحه های ۲۴، ۳۰ تا ۳۲)

**۹۸- گزینه «۳»**

(علی کرامت)

منظور سوال گیرنده های شنوایی گوش هستند. موارد ج و د صحیح هستند. الف) دقت کنید این گیرنده ها با دندریت نورون های حسی در ارتباط هستند. ب) مطابق شکل کتاب درسی، مژک های گیرنده های شنوایی به طور کامل درون ماده ژلاتینی قرار ندارند.

ج) این گیرنده ها، برای تولید پتانسیل عمل دارای کانال های پروتئینی در غشای خود می باشند.

د) این یاخته ها همانند یاخته های پوششی مجاورشان توانایی تولید رشته های پروتئینی به کمک ریبوزوم ها و شبکه آندوپلاسمی خود را دارند.

(زیست شناسی ۲، هواس، صفحه های ۵، ۲۹ و ۳۰)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۱۰ و ۱۱)

**۹۹- گزینه «۴»**

(امیر حسین بهروزی فرد)

موارد الف و ب نادرست و موارد ج و د درست هستند. الف) مطابق شکل ۱۱ فصل ۲ و توضیحات متن صفحه ۳۰ زیست شناسی ۲، بخش دهلیزی گوش، علاوه بر مجاری نیم دایره شامل بخش های دیگری نیز می شود.

ب) مطابق شکل ۱۱ فصل ۲ زیست شناسی ۲، عصب تعادلی دارای چهار انشعاب می باشد که برخی از آن ها از مجاری نیم دایره منشأ نگرفته اند.

ج) مطابق شکل ۹ فصل ۲ زیست شناسی ۲، واضح است که پرده صماخ در سطح پایین تری نسبت به محل اتصال استخوان چکشی به سندان قرار دارد.

د) مطابق شکل ۱۰ و ۱۲ فصل ۲ زیست شناسی ۲، واضح است که این رشته های عصبی از غشای پایه در سطح زیرین یاخته های پوششی عبور می کنند.

(زیست شناسی ۲، هواس، صفحه های ۲۹ تا ۳۱)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۱۵)

**۱۰۰- گزینه «۴»**

(سیار پروای)

پیام های حس پیکری، شنوایی و تعادلی توسط رشته های عصبی گوش به مغز فرستاده می شوند (رد گزینه های ۱ و ۲) که در پیام درد صرفاً در اثر یک نوع محرک خاص نمی باشد. (رد گزینه ۳) پیام های حسی توسط دستگاه عصبی مرکزی پردازش می شوند.

(زیست شناسی ۲، هواس، صفحه های ۹، ۲۱، ۲۲، ۲۹ و ۳۰)

**۱۰۱- گزینه «۱»**

(سیار فارم نژاد)

زنبور عسل دارای گردش خون باز می باشد و همولنف که همان نقش خون، لنف و آب میان بافتی را دارد، در تماس با یاخته های زنده است.

گزینه ۲) تعداد گیرنده های نوری بیشتر است. (به شکل کتاب توجه نمایید.)

گزینه ۳) رشته (های) عصبی از طرف مقابل محل قرینه خارج می شوند.

گزینه ۴) انشعابات پایانی نایدها به غشای یاخته نمی رسند و در مجاورت سلول ها قرار می گیرند.

(زیست شناسی ۲، هواس، صفحه ۳۴)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۴۵ و ۴۶)

**۱۰۲- گزینه «۲»**

(امیر رضا هاشمی پور)

مگس بر روی پاهای خود دارای موهای حسی است که درون آن ها گیرنده های شیمیایی وجود دارد. مگس ها به کمک این گیرنده ها، انواع مولکول ها را تشخیص می دهند (درستی گزینه «۲»). توجه کنید که پرده صماخ و گیرنده های مکانیکی متصل به آن، فقط بر روی پاهای جلویی جیرجیرک وجود دارند.





بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هر حشره یک طناب عصبی شکمی دارد.

گزینه ۳: ایجاد تصویر موزاییکی، توسط مغز حشره صورت می‌گیرد. در واقع هر واحد بینایی تصویر کوچکی از بخشی از میدان بینایی را ایجاد می‌کند. دستگاه عصبی و به ویژه مغز جانور، این اطلاعات را یکپارچه کرده و تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند.

گزینه ۴: نورون‌هایی که پیام‌های عصبی مربوط به موی حسی را ایجاد می‌کنند، این پیام‌ها را از پاها به طناب عصبی و گره‌های آن می‌برند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۱۸، ۳۳ و ۳۴)

#### ۱۰۳- گزینه «۴»

(موردرار مهبی)

منظور از مورد «الف»، ماهی‌ها و مورد «ب» حشرات است.

در ماهی‌ها مطابق شکل کتاب درسی، نیمکره‌های مخچه در تماس با نیمکره‌های مخ قرار ندارند. هم چنین دقت کنید در حشرات نیز اکسیژن مورد نیاز یاخته‌ها به طور مستقیم از مایع بین یاخته‌ای دریافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید کانال خط جانبی در زیر پوست جانور قرار دارد نه درون پوست؛ هم چنین حشرات دارای طناب عصبی شکمی هستند.

گزینه ۲) بعضی ماهی‌ها اسکلت غضروفی دارند. همه جانوران می‌توانند به محرک‌های حسی به کمک گیرنده‌های حسی پاسخ دهند. (نکته کنکور ۹۹)

گزینه ۳) دقت کنید به قلب ماهی‌ها فقط یک سرخرگ و یک سیاهرگ متصل است. مطابق شکل کتاب درسی، هسته یاخته‌های گیرنده نور در چشم مرکب حشرات، دقیقاً در کنار هم قرار ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۱۸، ۲۰، ۳۳، ۳۴ و ۳۶)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷، ۳۴، ۴۵، ۶۵، ۷۶ و ۷۷)

#### ۱۰۴- گزینه «۳»

(مهمر موری روزبانی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید گیرنده‌های بویایی قابلیت سازش پذیری دارند.

گزینه ۲) مطابق شکل کتاب درسی واضح است که نورون‌های لوب بویایی می‌توانند پیام چندین گیرنده بویایی را دریافت کنند.

گزینه ۳) در بینی گیرنده‌های دیگری مانند گیرنده درد یافت می‌شود. هم چنین در بینی گیرنده‌هایی هستند که در شروع انعکاس عطسه نقش دارند.

گزینه ۴) گروهی از کانال‌های غشای این گیرنده‌ها در پی تغییر اختلاف پتانسیل در نقطه قبل از خود باز می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۵، ۶، ۲۰، ۲۲ و ۳۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۴)

#### ۱۰۵- گزینه «۴»

(امیرحسین میرزایی)

منظور گیرنده‌های چشایی، گیرنده‌های حواس پیکری و یاخته‌های ماهیچه‌ای و غدد بزاقی کوچک و ... در زبان است که در ارتباط با نورون‌ها قرار دارند. همه این یاخته‌ها در غشای خود دارای کانال‌های پروتئینی نشی هستند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۴، ۲۱، ۲۲ و ۳۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۲، ۲۰، ۲۷)

#### ۱۰۶- گزینه «۳»

(سپار قادرنژاد)

مجرای مرکزی استخوان‌های دراز با مغز زرد پر می‌شود و در مجاورت آن بافت استخوانی اسفنجی قرار دارد. دقت کنید یاخته‌های مربوط به تولید بخش یاخته‌ای خون انسان، جز بافت استخوانی نیستند، بلکه یاخته‌های مغز استخوان می‌باشند که جزئی از اندام لنفی هستند.

۱) مغز زرد بیشتر از بافت چربی تشکیل شده است که می‌تواند لیپوپروتئین‌ها را درون خود ذخیره کند.

۲) مجرای مرکزی سامانه هورس، همان مجرای هورس هست که دارای انواع رگ‌های خونی می‌باشد.

۴) مجرای هورس به دلیل داشتن رگ‌های خونی مختلف و اعصاب، ارتباط بافت زنده استخوانی را با بیرون برقرار می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۶، ۶۰ و ۶۱)





۱۰۷- گزینه «۴»

(سپار فراوی)

بافت پیوندی اطراف بافت استخوانی فشرده با یاخته های استخوانی سامانه های هاورس ارتباط ندارد، زیرا مطابق شکل، یاخته های استخوانی خارجی ترین بخش تنه استخوان، در ساختمان سامانه های هاورس قرار ندارند. در مجرای مرکزی هر سامانه هاورس، بافت پوششی سنگفرشی تک لایه در ساختار رگ های خونی وجود دارد. با توجه به شکل ۳ فصل ۳ رگ های خونی بین مجرای مرکزی سامانه هاورس و بافت استخوانی اسفنجی ارتباط برقرار می کنند.

(زیست شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۳۹ و ۴۰)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۱۰۸- گزینه «۴»

(فریر فرهنگ)

انتهای برآمده استخوان ران بیشتر توسط بافت اسفنجی پر شده است. بافت پیوندی از انواع یاخته ها، رشته های پروتئینی به نام رشته های کلاژن و رشته های کشسان (ارتجاعی) و ماده زمینه ای شده است. ماده زمینه ای از پروتئین ها و مواد معدنی تشکیل شده است. یاخته های استخوانی تا اواخر سن رشد، ماده زمینه ای ترشح می کنند و بنابراین، توده استخوانی و تراکم آن افزایش پیدا می کند. بررسی سایر گزینه ها:

۱) بافت استخوانی فشرده (نه اسفنجی) در طول استخوان ران، 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 سلول های استخوانی و ماده زمینه ای و کلاژن در اطراف آنها تشکیل شده است.

۲) قرار گیری تیغه های استخوانی به صورت منظم، مربوط به بافت استخوانی فشرده است.

۳) در یک فرد بالغ و سالم، تولید یاخته های خونی و گرده ها در مغز قرمز استخوان انجام می شود. مجرای مرکزی استخوان های دراز را مغز زرد استخوان پر می کند.

(زیست شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۳۹ و ۴۰)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۱۵ و ۱۶)

۱۰۹- گزینه «۴»

(سینا نادر)

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) بافت استخوانی فشرده دارای تیغه های استخوانی می باشد.

ب) بافت اسفنجی حفراتی دارد که حاوی بخش نرم (مغز استخوان) هستند. دقت داشته باشید که یاخته های خونی توسط یاخته های بنیادی موجود در مغز قرمز استخوان به وجود می آیند، نه از یاخته های بافت استخوانی.

ج) استخوان نوعی بافت پیوندی است و فاصله بین یاخته های آن نسبتاً زیاد است. این مسئله درباره هر دو نوع بافت اسفنجی و فشرده صادق است. دقت کنید فاصله بین یاخته ای اندک مربوط به بافت پوششی است.

د) هورمون اریتروپویتین بر روی یاخته های مغز استخوان اثر دارد، نه یاخته های بافت استخوانی.

(زیست شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۳۹ و ۴۰)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۱۵، ۱۶ و ۱۷)

۱۱۰- گزینه «۳»

(امیر حسین بهروزی فرد)

۱) به دنبال انسداد مجاری صفراوی، صفرا به درون روده باریک وارد نمی شود. در نتیجه ویتامین D کمتر جذب می شود و کمبود ویتامین D باعث پوکی استخوان می شود.

۲) مصرف نوشابه های گازدار می تواند باعث کاهش تراکم استخوان (میزان رسوب کلسیم در ماده زمینه ای بافت استخوانی) شود؛ می دانیم که استخوان ران یک اندام است و در آن بافت پیوندی غیراستخوانی، بافت پوششی هم دیده می شود.

۳) مصرف الکل باعث کاهش سرعت واکنش فرد به محرک های محیطی می شود. این ماده باعث پوکی استخوان می شود و طبق شکل کتاب حفرات بافت استخوانی در پوکی استخوانی بزرگتر می شود.

۴) در افرادی که دخانیات مصرف می کنند، یاخته های مژکدار مجاری تنفسی از بین می رود. در این افراد احتمال بروز سرطان های دهان، حنجره و شش و احتمال بروز پوکی استخوان بیشتر است.

(زیست شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه های ۱۳، ۳۹ تا ۴۱)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۱، ۱۵، ۲۲ و ۲۴)