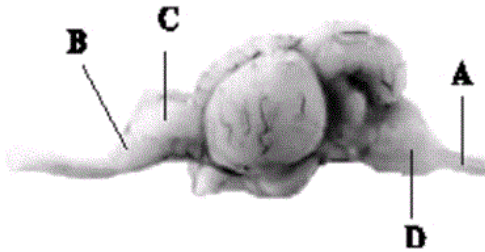


۷۱- مطابق شکل زیر بخشی که با حرف ..... مشخص شده است معادل بخشی در مغز انسان می‌باشد که .....



(۱) A- برای انعکاس عقب کشیدن دست، چهار سیناپس درون خود تشکیل می‌دهد.

(۲) B- به واسطه ارتباط با هیپوکامپ، پیام بویایی را برای پردازش اولیه به تالاموس می‌فرستد.

(۳) C- در لوب پیشانی نسبت به پس‌سری آن در فرد ترک‌کننده کوکائین، گلوکز کمتری مصرف می‌شود.

(۴) D- نسبت به سایر بخش‌های ساقه مغز، اندازه بزرگتری دارد و در تنظیم انقباضات گره پیشاهنگ مؤثر است.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۲- با توجه به شکل زیر چند مورد جمله زیر را به درستی، تکمیل می‌کنند؟

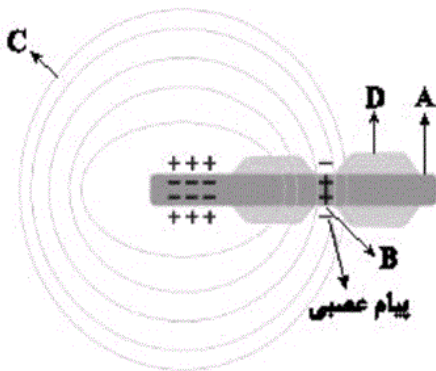
«بخش .....»

الف) A، می‌تواند از طریق ریشه شکمی وارد نخاع شود.

ب) B، سرعت انتقال پیام عصبی را در بافت عصبی افزایش می‌دهد.

ج) C، جنسی مشابه کپسول احاطه کننده اندام‌های لوبیایی شکل مستقر در پشت محوطه شکمی دارد.

د) D، در بیماری MS آسیب می‌بیند و ارسال پیام‌های عصبی به درستی انجام نمی‌شود.



۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی بیان می‌کند؟

«بخشی از مغز ماهی که ..... معادل آن در انسان .....»

(۱) عصب مربوط به آن از پایین مغز وارد می‌شود - به عنوان کوچکترین لوب مغز شناخته می‌شود.

(۲) عقب‌ترین بخش مغز آن است - از مراکز تنظیم تنفس است که می‌تواند مدت زمان عمل دم را تنظیم کند.

(۳) بالاترین بخش مغز آن است - همانند مغز میانی، می‌تواند پیام‌های ارسالی از مفاصل و زردپی‌ها را دریافت کند.

(۴) بین مخ و مخچه قرار گرفته است - پیام‌هایی را که پس از عبور از تالاموس، از کیاسمای بینایی عبور کرده‌اند، پردازش می‌کند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

- « در چشم انسان، ..... بخش‌هایی که ممکن است در بیماری آستیگماتیسم تغییر شکل یابند، ..... »
- (الف) همه - کربن دی‌اکسید حاصل از تنفس یاخته‌ای را به طور مستقیم به رگ‌های خونی انتقال می‌دهند.
- (ب) بعضی از - با بخش رنگین چشم به‌طور کامل در تماس مستقیم هستند.
- (ج) همه - به‌دنبال تجزیه آمینواسیدها، اوره تولید می‌کنند.
- (د) بعضی از - در فرایند تطابق نقش اصلی را دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۵- در انسان سالم، کدام گزینه، ویژگی یاخته‌هایی است که مستقیماً توسط مولکول‌های بو تحریک می‌شوند؟

- (۱) اغلب یاخته‌های سقف حفره بینی را تشکیل داده و زوائد سیتوپلاسمی آن‌ها در ارتباط با ماده مخاطی قرار می‌گیرند.
- (۲) رشته‌های عصبی بلند آن‌ها با عبور از استخوان مجامه و پرده‌های منژ، با یاخته‌های متنوعی از پیاز بویایی سیناپس می‌دهند.
- (۳) تنها به دنبال انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی، امکان باز شدن کانال‌های یونی در آن‌ها و تغییر پتانسیل الکتریکی وجود دارد.
- (۴) مانند یاخته‌های گیرنده چشایی در ارتباط با گروهی از یاخته‌های بافت پوششی استوانه‌ای با نام یاخته‌های پشتیبان هستند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۶- کدام گزینه از نظر صحیح یا غلط بودن با عبارت زیر یکسان است؟

- «بافت استخوانی‌ای که یاخته‌های خونی را تولید می‌کند، می‌تواند علاوه بر مغز استخوان رگ‌های خونی نیز داشته باشد.»
- (۱) استخوان ترقوه همانند دنده اول در اسکلت بدن، در مجاورت بخشی از پرده خارجی احاطه‌کننده شش‌های انسان قرار دارد.
- (۲) بافت پیوندی اطراف تنه استخوان ران، دارای دو لایه است که لایه داخلی برخلاف لایه خارجی آن ظاهری سنگفرشی دارد.
- (۳) در یک فرد مبتلا به پوکی استخوان، تعداد حفرات بافت استخوانی کاهش می‌یابد و صرفاً کلسیم موجود در یاخته‌های استخوانی آزاد می‌شود.
- (۴) یاخته‌های استخوانی بافت اسفنجی در ضخامت میله‌ها و صفحه‌های استخوانی قرار می‌گیرند و زوائد سیتوپلاسمی متعددی دارند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «تارهای ماهیچه‌ای با بیش از دو هسته که در آن‌ها ..... نسبت به نوع دیگر تارها، به طور حتم ..... »
- (۱) سرعت تجزیه مولکول ATP بیشتر است - برای تولید شکل رایج انرژی در یاخته، نیازمند وجود اکسیژن نمی‌باشند.
- (۲) تعداد کانال‌های کلسیمی شبکه آندوپلاسمی بیشتر است - دارای اندامک دو غشایی تأمین‌کننده انرژی بیشتری هستند.
- (۳) سرعت تغییر شکل سر مولکول‌های میوزین کمتر است - میزان تجزیه کامل مولکول گلوکز در آن‌ها بیشتر است.
- (۴) پروتئین ذخیره‌کننده اکسیژن کمتری وجود دارد - نمی‌توانند انرژی خود را از اسیدهای چرب و گلیکوژن تأمین کنند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۸- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

- «در بدن انسان، نوعی هورمون ..... می‌تواند ..... »
- (۱) مؤثر بر مغز استخوان - به مویرگ دارای منافذ فراوان در غشای یاخته‌های پوششی و یا مویرگ دارای غشای پایه ناقص وارد شود.
- (۲) ترشح شده از هیپوفیز - علاوه بر نقش در تنظیم تعادل آب، در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثلی مرد نیز مؤثر باشد.
- (۳) ساخته شده در بافت عصبی - در کاهش انقباض برخی ماهیچه‌های صاف همانند کاهش ذخایر گلیکوژن مؤثر باشد.
- (۴) ساخته شده در جسم یاخته‌ای نوروها - در نهایت، آزادسازی یون کلسیم از بافت استخوان به گردش خون را افزایش دهد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

- الف) فقط بعضی از حرکات ارادی ماهیچه‌ها در بدن انسان سالم، تحت کنترل قشر خاکستری مخ قرار دارد.  
 ب) همه حرکات غیرارادی ماهیچه‌های بدن یک زن بالغ، تحت کنترل ناقل‌های عصبی مترشح‌ه از نورون‌ها است.  
 ج) فقط بعضی از حرکات غیرارادی یاخته‌های ماهیچه‌ای با بیش از یک هسته، تحت کنترل رشته‌های عصبی خودمختار است.  
 د) همه حرکات ارادی ماهیچه‌هایی با ظاهر مخطط در بدن پسر ۱۰ ساله، در پی ترشح ناقل عصبی از رشته‌های عصبی پیکری انجام می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۸۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب، کامل نمی‌کند؟

«در بدن انسان، نوعی مولکول انتقال‌دهنده پیام که ..... می‌تواند .....»

- ۱) بر فعالیت یاخته‌های عصبی تأثیر می‌گذارد - بر یاخته‌ای دور از یاخته ترشح‌کننده خود اثر بگذارد.  
 ۲) در خون مشاهده می‌شود - از پایانه آکسونی یاخته عصبی، طی فرایند برون‌رانی (اگزوسیتوز) خارج شود.  
 ۳) از یاخته‌های عصبی رابط موجود در بخش خاکستری نخاع ترشح می‌شود - مجدداً به یاخته سازنده خود باز گردد.  
 ۴) میزان ترشح بیکربنات از لوزالمعده را افزایش می‌دهد - از یاخته‌های پوششی غده‌ای درون ریز ترشح شود.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

۷۱- گزینه «۳»

(شهریار صالحی)

بخش‌های مشخص شده در شکل: A: نخاع / B: لوب‌های بویایی / C: مخ /

D: بصل‌النخاع

طبق شکل ۱۸ فصل تنظیم عصبی، در فرد ترک‌کننده کوکائین (چه در دهمین روز چه در صدمین روز پس از آخرین مصرف)، مصرف گلوکز در بخش‌های پسین بیشتر از بخش‌های پیشین است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توضیحات روبه‌روی این گزینه کاملاً درست است اما نکته‌ای که باعث نادرست شدن این گزینه شده است این است که در صورت سوال نوشته شده: «معادل بخش از مغز (نه دستگاه عصبی مرکزی) انسان». نخاع جزو دستگاه عصبی مرکزی است اما جزو مغز محسوب نمی‌شود!

گزینه «۲»: پیام‌های بویایی برای پردازش اولیه وارد تالاموس نمی‌شوند.

گزینه «۴»: دقت کنید بزرگترین بخش ساقه مغز، پل مغزی است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۵۲)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹ تا ۱۳، ۱۵، ۱۶ و ۳۶)

۴

۳ ✓

۲

۱

فقط مورد «ج» درست است. کپسول پوشاننده کلیه‌ها همانند پوششی که انتهای دارینه را احاطه کرده است از جنس بافت پیوندی است. بررسی سایر موارد:

الف) دندريت نورون حسی می‌تواند از طریق ریشه پستی (نه شکمی) عصب نخاعی وارد دستگاه عصبی مرکزی شود.

ب) هدایت پیام عصبی در طول رشته عصبی میلین‌دار، به‌صورت جهشی است و پیام در طول رشته عصبی هدایت می‌شود نه منتقل. B گره رانویه است نه غلاف میلین.

د) یاخته‌های پشتیبانی که در دستگاه عصبی مرکزی غلاف میلین را می‌سازند در بیماری MS آسیب می‌بینند. در شکل بخش D، یاخته سازنده غلاف میلین در دستگاه عصبی محیطی را نشان می‌دهد و این یاخته‌ها در بیماری MS آسیب نمی‌بینند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۷۰)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲، ۳، ۶، ۱۵، ۱۶ و ۲۰)

۴

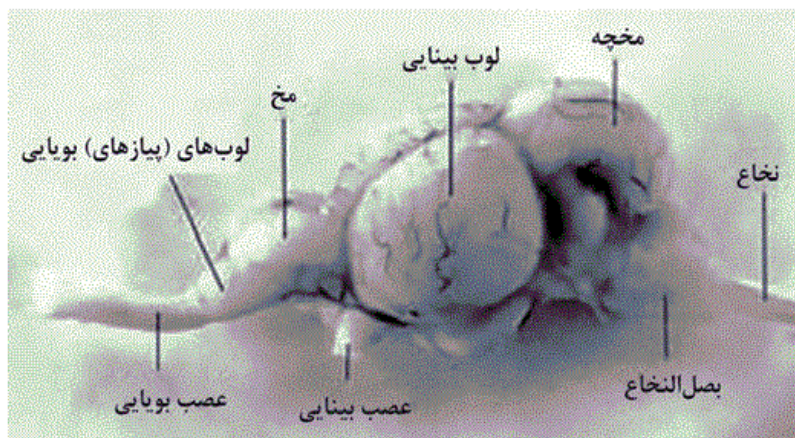
۳

۲

۱ ✓

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عصب مربوط به لوب بینایی مغز ماهی، از پایین مغز وارد می‌شود. معادل لوب بینایی مغز ماهی در انسان، لوب پس‌سری است. دقت کنید که کوچکترین لوب مغز انسان، لوب بویایی است نه پس‌سری! بلکه پس‌سری کوچکترین لوب مخ است.



گزینه «۲»: عقب‌ترین بخش مغز ماهی، بصل‌النخاع است. مرکز تنفس در پل مغز می‌تواند مدت زمان دم را تنظیم کند.

گزینه «۳»: بالاترین بخش مغز ماهی، مخچه است. مخچه در انسان همانند مغز میانی، در حرکت نقش دارد و می‌تواند از گیرنده‌های وضعیت ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول‌های مفصلی پیام دریافت کند.

گزینه «۴»: لوب بینایی در مغز ماهی، بین مخ و مخچه قرار دارد. دقت کنید که پیام‌های بینایی در انسان، ابتدا از کیاسمای بینایی و سپس از تالاموس عبور می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۴)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲، ۲۲، ۳۲ و ۳۶)

۴

۳ ✓

۲

۱

## ۷۴- گزینه «۴»

(امیررضا صدریکتا)

تنها مورد «د» برای تکمیل عبارت مناسب است.

عدسی یا قرینه ممکن است در آستیگماتیسم تغییر شکل یابند. عدسی نقش اصلی را در فرایند تطابق دارد. بررسی سایر موارد:

الف) یاخته‌های قرینه و عدسی، اکسیژن و مواد غذایی مورد نیاز خود را از زلالیه می‌گیرند و کربن دی‌اکسید خود را نیز به آن وارد می‌کنند.

ب) هیچ‌کدام با عنبیه تماس مستقیم ندارند.

ج) اوره فقط در کبد تولید می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۴ و ۷۵)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۶)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

## ۷۵- گزینه «۲»

(اشکان زرندي)

رشته‌های عصبی بلند گیرنده‌های بویایی، اولین سیناپس خود را در پیاز بویایی تشکیل می‌دهند. همان‌طور که در شکل کتاب دیده می‌شود، یاخته‌های متنوع پیاز بویایی با رنگ‌های مختلفی نشان داده شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۴»: اغلب یاخته‌های سقف حفره بینی را یاخته‌های استوانه‌ای بافت پوششی تشکیل می‌دهند که یاخته‌های پشتیبان نامیده نمی‌شوند.

گزینه «۳»: گیرنده‌های بویایی نسبت به مولکول‌های بو در هوای دمی حساس هستند. ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی در فرایند بازدم عمیق تحریک می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۵، ۳۶ و ۴۱)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹، ۱۰، ۳۱، ۳۲ و ۳۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۸ مهر

## ۷۶- گزینه «۳»

(علیرضا رضایی)

عبارت صورت سؤال نادرست است؛ زیرا بافت استخوانی یاخته بنیادی خون ساز ندارد که یاخته خونی تولید کند؛ بلکه اندام استخوان است که دارای مغز قرمز استخوان و یاخته بنیادی است.

در فرد مبتلا به پوکی استخوان، تعداد حفرات استخوان کاهش می‌یابد ولی دقت کنید! در پوکی استخوان، کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان (نه یاخته‌های استخوانی) جدا می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۱ فصل ۳ کتاب زیست‌شناسی ۲ و شکل ۱۲ فصل ۳ کتاب زیست‌شناسی ۱، این گزینه صحیح است.

گزینه «۲»: با توجه به شکل ۳ فصل ۳ کتاب زیست‌شناسی ۲، بافت پیوندی اطراف تنه استخوان ران، دو لایه است که لایه داخلی برخلاف لایه خارجی آن ظاهری سنگفرشی دارد.

گزینه «۴»: با توجه به شکل ۳ فصل ۳ کتاب زیست‌شناسی ۲، که یاخته استخوانی را نشان داده است، این گزینه صحیح است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵، ۴۰ و ۶۲)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۸ تا ۳۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۸ مهر

## ۷۷- گزینه «۳»

(پارسا فرّاز)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تارهای تند، سرعت تجزیه ATP بیشتری دارند. این تارها برای تولید ATP می‌توانند به صورت هوازی یا بی‌هوازی فعالیت کنند.

گزینه «۲»: در تارهای تند سرعت آزادسازی کلسیم از شبکه آندوپلاسمی بیشتر است، در این تارها مقدار میتوکندری کمتر است.

گزینه «۳»: در تارهای کند، سرعت تغییر شکل میوزین کمتر است. در این تارها، تنفس هوازی بیشتر انجام می‌شود.

گزینه «۴»: در تارهای تند میزان میوگلوبین کمتر است. دقت کنید هر دو نوع تار ماهیچه‌ای می‌توانند انرژی مورد نیاز خود را از اسیدهای چرب و گلیکوزن تأمین کنند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۱، ۱۴، ۱۶ و ۳۴)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۸ مهر



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون اریتروپویتین از کبد و کلیه ترشح می‌شود و با اثر بر مغز استخوان، تولید گویچه‌های قرمز را افزایش می‌دهد. کبد دارای مویرگ‌های ناپیوسته با غشای پایه ناقص و کلیه دارای مویرگ‌های منفذدار است که منافذ فراوانی در غشای یاخته‌های پوششی خود دارند.

گزینه «۲»: پرولاکتین که در هیپوفیز پیشین تولید و ترشح می‌شود، علاوه بر نقش در تنظیم تعادل آب، در فرایندهای دستگاه تولیدمثلی مردان هم مؤثر است.

گزینه «۳»: هورمون اپی نفرین و نوراپی نفرین در بافت عصبی تولید می‌شوند. این هورمون‌ها باعث گشاد شدن نایژک‌ها (شل شدن ماهیچه‌ها) و افزایش قند خون (کاهش ذخایر گلیکوژن) می‌شوند.

گزینه «۴»: هورمون پاراتیروئیدی، آزادسازی یون کلسیم از استخوان به گردش خون را افزایش می‌دهد. این هورمون در جسم یاخته‌ای تولید نشده است و همچنین هورمون‌های ساخته شده در جسم یاخته‌ای (مانند آزادکننده و مهارکننده و ضدادراری و اکسی توسین) روی ساخت و ترشح آن تأثیری ندارند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۷، ۵۷ و ۶۳)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲ و ۵۵ تا ۶۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

فقط موارد «ج» و «د» صحیح هستند.

بررسی همه موارد:

- الف) دقت کنید همه حرکات ارادی در بدن انسان تحت کنترل قشر مخ است.
- ب) مطابق توضیحات صفحه ۶۰ زیست شناسی ۱، هورمون‌ها و برخی ترکیبات مانند کربن دی‌اکسید می‌توانند بر انقباض ماهیچه‌ها مؤثر باشند.
- ج) منظور یاخته‌های ماهیچه اسکلتی و قلبی است. انقباض ماهیچه‌های قلبی تحت کنترل اعصاب خودمختار است. (بعضی یاخته‌های ماهیچه قلبی، دو هسته‌ای و هم چنین یاخته‌های ماهیچه اسکلتی، چند هسته‌ای هستند).
- د) همه حرکات ارادی ماهیچه‌های اسکلتی تحت کنترل رشته‌های عصبی دستگاه عصبی پیکری هستند.

(زیست شناسی ۱، صفحه‌های ۱۶، ۵۱ و ۶۰)

(ترکیبی) (زیست شناسی ۲، صفحه‌های ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۶، ۱۷، ۴۷ و ۵۵)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۸ مهر دبیر: اشکان زرندي

### ۸۰- گزینه ۴»

(پیام هاشم زاده)

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه «۱»: هورمون‌های تیروئیدی روی همه یاخته‌های بدن تأثیر می‌گذارند. این هورمون‌ها از غده تیروئید ترشح می‌شوند و یاخته هدف آن‌ها همه یاخته‌های زنده بدن می‌باشند.
- گزینه «۲»: گاهی یاخته‌های عصبی پیک شیمیایی را به خون ترشح می‌کنند. در این صورت این پیک یک هورمون به شمار می‌آید.
- گزینه «۳»: یاخته‌های عصبی، ناقل عصبی ترشح می‌کنند. پس از انتقال پیام مولکول‌های ناقل باقی‌مانده باید از فضای همایه‌ای تخلیه شوند. بنابراین مقداری از آن‌ها دوباره جذب یاخته پیش‌همایه‌ای می‌شوند.
- گزینه «۴»: هورمون سکر تین از یاخته‌های درون ریز پراکنده (درون دوازدهه) ترشح می‌شود نه غده‌ای درون ریز.

(زیست شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵، ۲۷ و ۲۸)

(ترکیبی) (زیست شناسی ۲، صفحه‌های ۳، ۷، ۸، ۱۵، ۱۶، ۵۳ تا ۵۵ و ۵۸)

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۸ مهر دبیر: اشکان زرندي