

## زیست‌شناسی ۲

۱- گزینه «۲» - موارد (ب) و (ت) به درستی بیان شده‌اند. بررسی موارد:

(الف) مژک‌های گیرنده‌های تعادلی در تماس با ماده ژلاتینی هستند و با مایع درون مجاری ارتباط مستقیمی ندارند.

(ب) با جابه‌جایی سر، این گیرنده‌ها باعث ارسال پیام عصبی به مغز (مخچه) می‌شوند.

(پ) با حرکت مایع درون مجاری نیم‌دایره، ابتدا ساختار ژلاتینی و سپس مژک‌ها خم می‌شوند تا در نهایت گیرنده‌ها تحریک شوند و کانال‌های یونی غشایی آن‌ها باز شود.

(ت) گیرنده‌های تعادلی پیام‌های خود را به مخچه ارسال می‌کنند، مخچه توسط استخوان جمجمه و پرده پیوندی منژ احاطه شده است.

(سراسری داخل کشور - ۹۹) (فصل دوم - گفتار ۲) (دشوار)

۲- گزینه «۴» - ساقه مغز شامل بصل‌النخاع، پل مغزی و مغز میانی (شامل برجستگی‌های چهارگانه) می‌باشد. اپی‌فیز در عقب برجستگی‌های

چهارگانه قرار دارد و هیپوتالاموس نیز به نوعی مجاور ساقه مغز می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، اپی‌فیز دقیقاً در مجاورت بطن سوم مغزی قرار گرفته است.

گزینه «۲»: درست، هم اپی‌فیز و هم هیپوتالاموس بین دو نیمکره مخ قرار دارند.

گزینه «۳»: اپی‌فیز دقیقاً در مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر (برجستگی‌هایی بالای مغز میانی) قرار دارد.

گزینه «۴»: منظور از فضای محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط، بطن ۱ و ۲ است. هیچ‌یک از دو غده اپی‌فیز و هیپوتالاموس درون بطن ۱ و ۲ قرار ندارد.

(سراسری خارج - ۱۴۰۰) (فصل اول - گفتار ۲) (دشوار)

۳- گزینه «۲» - پس از ارتعاش درجه بیضی، مایع درون حلزون گوش به لرزش درمی‌آید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد قبل از ارتعاش درجه بیضی رخ می‌دهد.

گزینه‌های «۳» و «۴»: این مورد پس از ارتعاش میان درون حلزون گوش، ابتدا ماده ژلاتینی حرکت می‌کند و سپس مژک‌ها خم شده و کانال‌های درجه‌دار باز می‌شوند و پیام عصبی تولید می‌کنند. (سراسری داخل کشور - ۹۸) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۴- گزینه «۱» - میزان ماده حساس به نور در گیرنده‌های استوانه‌ای بیشتر از گیرنده‌های مخروطی است و به همین دلیل هم هست که حساسیت

گیرنده‌های استوانه‌ای بیشتر از حساسیت گیرنده‌های مخروطی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در هیچ‌یک از گیرنده‌های مخروطی و استوانه‌ای، ماده حساس به نور در مجاورت هسته قرار ندارد.

گزینه «۳»: در هر دو نوع گیرنده‌های مخروطی و استوانه‌ای، ماده حساس به نور در یک انتهای یاخته قرار دارد.

گزینه «۴»: ساخت ماده حساس به نور در هر دو نوع گیرنده‌های مخروطی و استوانه‌ای هم در نور زیاد و هم در نور کم انجام می‌شود؛ در واقع تجزیه ماده حساس به نور هست که در گیرنده‌های مخروطی فقط در نور زیاد و در گیرنده‌های استوانه‌ای در نور کم و زیاد رخ می‌دهد. (سراسری

- ۱۴۰۰) (فصل اول - گفتار ۲) (متوسط)

۵- گزینه «۱» - با توجه به شکل مقابل، همه اطلاعاتی که به تالاموس یک سمت وارد می‌شوند، در لوب پس‌سری همان سمت پردازش می‌شوند.



(سراسری خارج از کشور - ۹۹) (فصل دوم - گفتار ۲) (دشوار)

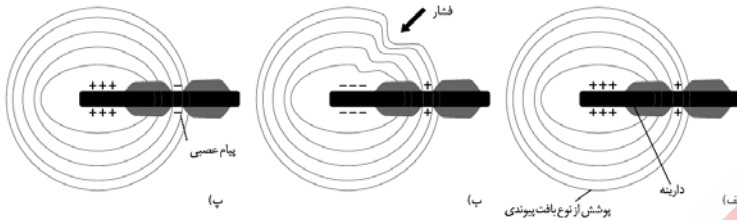
۶- گزینه «۱» - مطابق شکل کتاب درسی، مغز فرد سالم گلوکز بیش‌تری مصرف می‌کند. مصرف مواد مخدر سبب آزادسازی بیش‌تر دوپامین می‌شود. مواد اعتیادآور بر قشر مخ نیز اثر می‌گذارند. در افراد مصرف‌کننده کوکائین بخش پیشین مغز مختل است.

(کردی) (فصل اول - گفتار ۲) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلب و غده‌ها را به‌صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال است. بخش پیکری پیام‌های عصبی را به ماهیچه‌های اسکلتی می‌رساند. فعالیت این ماهیچه‌ها به شکل ارادی و غیرارادی تنظیم می‌شود.

(کردی) (فصل اول - گفتار ۲) (دشوار)

۸- گزینه «۳» - مطابق شکل مقابل، گیرنده فشار در پوست انتهای دارینه یک نورون حسی است که درون پوششی چندلایه و انعطاف پذیر (نه محکم!) از نوع بافت پیوندی قرار دارد. فشرده شدن این پوشش، رشته دارینه را تحت فشار قرار می‌دهد و در آن تغییر شکل ایجاد می‌کند، در نتیجه کانال‌های یونی غشای گیرنده، باز و پتانسیل الکتریکی غشا تغییر می‌کند و درون آن مثبت و بیرون آن منفی می‌شود. به این ترتیب در دارینه، پیام عصبی ایجاد و به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌شود. در حالت عادی پتانسیل درون گیرنده منفی می‌باشد.



(کردی) (فصل دوم - گفتار ۱) (متوسط)

۹- گزینه «۱» - گیرنده حواس پیکری در بخش‌های گوناگون بدن مانند پوست، رگ‌ها، ماهیچه‌ها و... پراکنده هستند. گیرنده‌های دما در بخش‌های درونی بدن مانند برخی سیاهرگ‌ها قرار دارد. گیرنده درد، انتهای دارینه آزاد دارد که درون پوشش نمی‌باشد. گیرنده درد قابلیت سازش ندارد.

(کردی) (فصل دوم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۰- گزینه «۳» - پلک‌ها، مژه‌ها، بافت چربی روی کره چشم و اشک از چشم حفاظت می‌کنند. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (ساده)

۱۱- گزینه «۳» - جسم مژگانی، حلقه‌ای بین مشیمیّه و عنبیه و شامل ماهیچه‌های مژگانی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رگ‌های خونی از وسط عصب بینایی وارد کره چشم می‌شوند.

گزینه «۲»: ترتیب لایه‌ها از بیرون به داخل به ترتیب صلبیه، مشیمیّه و شبکیه می‌باشد.

گزینه «۴»: زجاجیه در پشت عدسی قرار دارد. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۲- گزینه «۳» - مطابق شکل مقابل، رشته‌های عصبی از لوب (پياز) بویایی منشأ گرفته و از سوراخ‌های استخوان بینی وارد حفره بینی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیرنده‌های بویایی در سقف حفره بینی قرار دارند.

گزینه «۲»: مطابق شکل، جسم یاخته‌ای رشته‌های عصبی گیرنده بویایی در حفره بینی قرار گرفته است.

گزینه «۴»: پیام بویایی سرانجام به قشر مخ ارسال می‌شود.

(کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (دشوار)

۱۳- گزینه «۳» - مطابق شکل مقابل، منفذ جوانه چشایی در قطب مخالف محل ورود رشته‌های عصبی قرار گرفته است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در جوانه چشایی فقط هسته‌های یاخته‌های پشتیبان دیده می‌شود.

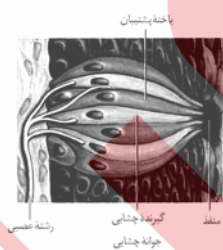
گزینه «۲»: حس بویایی در درک درست مزه غذا و حس چشایی تأثیر دارد.

گزینه «۴»: گیرنده‌های چشایی درون جوانه چشایی قرار گرفته است.

(کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۴- گزینه «۲» - در دو سوی بدن ماهی‌ها، ساختاری به نام خط جانبی وجود دارد. این ساختار، کانالی در زیر پوست جانور است که از راه سوراخ‌هایی با محیط بیرون ارتباط دارد. درون کانال، یاخته‌های مژک‌داری قرار دارند که به ارتعاش آب حساس‌اند. مژک‌های این یاخته‌ها در

ماده‌ای ژلاتینی قرار دارند. جریان آب در کانال، ماده ژلاتینی را به حرکت درمی‌آورد. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۳) (ساده)



۱۵- گزینه «۱» - مطابق شکل ۱۶ کتاب درسی، موی حسسی پاهای مگس دارای منفذ می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر واحد بینایی، چندین گیرنده نوری دارد.

گزینه «۳»: گیرنده‌های پرتو فرسرخ، پرتوهای تابیده شده از بدن شکار را دریافت می‌کند.

گزینه «۴»: امواج صوتی پرده صماخ کشیده شده در پاهای جیرجیرک را به ارتعاش درمی‌آورد و گیرنده‌های مکانیکی تحریک می‌شوند.

(کردی) (فصل دوم - گفتار ۳) (دشوار)

۱۶- گزینه «۳» - موارد (ب) و (ت) صحیح هستند. اسکلت محوری نقش حفاظت از قلب و مغز را برعهده دارد و اسکلت جانبی بیش تر نقش حرکتی

دارد. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (ساده)

۱۷- گزینه «۴» - بسیاری از استخوان‌ها مغز قرمز دارند که باخته‌های خونی را تولید می‌کند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۸- گزینه «۱» - بافت استخوانی فشرده به صورت واحدهایی به نام سامانه هاورس می‌باشد. این سامانه‌ها به صورت استوانه‌هایی هم‌مرکز (نه

غیرهم‌مرکز) از تیغه‌های استخوانی هستند. اعصاب و رگ‌های درون مجرای مرکزی هر سامانه، ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار می‌کنند.

گزینه‌های «۳» و «۴» مربوط به بافت استخوانی اسفنجی هستند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۹- گزینه «۱» - استخوان‌ها در اثر فعالیت بدنی مانند ورزش، یا با افزایش وزن ضخیم، متراکم‌تر و محکم‌تر می‌شوند و استخوان‌هایی که کم‌تر مورد

استفاده قرار می‌گیرند، ظریف‌تر می‌شوند. استخوان‌های بدن به طور پیوسته دچار شکستگی‌های میکروسکوپی می‌شوند که نتیجه حرکات

معمول بدن‌اند. (کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (ساده)

۲۰- گزینه «۱» - بخش A غضروف، بخش B پرده سازده مایع مفصلی، بخش C مایع مفصلی و بخش D کپسول مفصلی می‌باشد. کپسول مفصلی از

جنس بافت پیوندی رشته‌ای می‌باشد. کپسول مفصلی، رباط‌ها و زردپی‌ها هم به کنار یکدیگر مانند استخوان‌ها کمک می‌کنند. بخش صیقلی

غضروف‌ها در اثر کارکرد زیاد، ضربات، آسیب‌ها و بعضی بیماری‌ها تخریب می‌شود، ولی بدن دوباره آن را ترمیم می‌کند. مایع مفصلی و سطح

صیقلی غضروف به استخوان‌ها امکان می‌دهد که سالیان زیادی در مجاور هم لیز بخورند و اصطکاک چندانی نداشته باشند.

(کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۱- گزینه «۱» - گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه‌های قلبی و صاف یافت نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گیرنده دمایی تالاموس به تغییرات دمای درون بدن حساس است.

گزینه «۳»: پس از آسیب جدی نادرست است.

گزینه «۴»: فقط فشار خون یافت نمی‌شود. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۲- گزینه «۳» - نور وقتی که به چشم انسان برخورد کرد برای اولین بار در سطح قرنیه که محدب است می‌شکند و همگرایی پیدا می‌کند.

(کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۲) (آسان)

۲۳- گزینه «۴» - شیپوراستناش سبب برقراری توازن فشار در دو طرف پرده صماخ می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: استخوان چکشی قبل از استخوان سندان قرار دارد.

گزینه «۲»: پیام‌های سلول‌های مژک‌دار موجود در حلزون گوش به قشر مخ و پیام‌های سلول‌های مژک‌دار مجاری نیم‌دایره‌ای به مخچه می‌روند.

گزینه «۳»: فقط بخش انتهایی مجرای گوش به اضافه گوش میانی و درونی در حفاظت استخوان گیجگاهی قرار می‌گیرند.

(کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۲۴- گزینه «۲» - مهره‌داران دارای دستگاه عصبی مرکزی و محیطی هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در هر بند از بدن یک گره عصبی یافت می‌شود.

گزینه «۳»: برای پلاناریا صادق نیست.

گزینه «۴»: هیدر فاقد مغز است. (کتاب همراه علوی) (فصل اول - گفتار ۱) (متوسط)

۲۵- گزینه «۲» - ماهیچه‌های صاف عنیبیه با انقباض خود در تغییر قطر مردمک مؤثرند، اما ماهیچه‌های صاف مژگانی در تغییر قطر عدسی به هنگام

تطابق دخالت دارند و در میزان نور ورودی دخالتی ندارند. مایع زلالیه به هنگام تشریح چشم، چون با ماده رنگین مشیمیه مخلوط می‌شود،

کاملاً شفاف نیست. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)