

## زیست‌شناسی ۲

۱- گزینه «ا» - بررسی موارد:

مورد «الف»: بصل‌النخاع از سطح پشتی قابل مشاهده نیست و بصل‌النخاع در سطح شکمی قابل مشاهده است. (نادرست)

مورد «ب»: اپی‌فیز برخلاف رابط پینه‌ای در لبه پایین بطن ۳ قرار دارد. (نادرست)

مورد «ج»: طبق شکل کتاب درسی کاملاً درست است.

مورد «د»: در زیر رابط پینه‌ای، رابط سه‌گوش قرار دارد. (نادرست)

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (دشوار)

۲- گزینه «۴» - هیپوتالاموس و بصل‌النخاع هر دو در تنظیم ضربان قلب و فشار خون نقش دارند اما هیپوتالاموس جزء بخش‌های اصلی مغز نیست و جزء ساختارهای دیگر مغز است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شیار مرکزی بین دو نیمکره مخ تمام لوب‌های مخ را به دو قسمت تقسیم می‌کند.

گزینه «۲»: جهت هدایت پیام عصبی در ریشه پشتی نخاع خلاف ریشه شکمی است.

گزینه «۳»: در انعکاس عقب کشیدن دست با توجه به شکل کتاب درسی، ۵ نرون دخالت دارند.

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)

۳- گزینه «۱» - پیامدهای مصرف بلندمدت الکل؛ مشکلات کبدی، سکنه قلبی و انواع سرطان‌ها. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: جسم یاخته‌ای نرون حرکتی در قسمت خاکستری نخاع و خارج از عصب شکمی است.

گزینه «۳»: بین هر دو گره رانویه، یک سلول پشتیبیان (غلاف میلین) وجود دارد.

گزینه «۴»: مصرف تنباکو ارتباط مستقیمی با سرطان دهان، حنجره و شش دارد.

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)

۴- گزینه «۴» - اتصال انتقال‌دهنده‌های عصبی به گیرنده‌های ویژه خود بدون مصرف انرژی زیستی انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ناقلین عصبی درشت مولکول هستند و برای ساخت (سنتز) آن‌ها نیاز به مصرف انرژی زیستی ATP است.

گزینه «۲»: برقراری پتانسیل آرامش به کمک فعالیت پمپ - سدیم پتاسیم و با مصرف ATP انجام می‌شود.

گزینه «۳»: آزادسازی ناقلین عصبی به فضای سیناپسی با فرایند اگزوسیتوز (برون‌رانی) و با مصرف ATP انجام می‌شود.

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (آسان)

۵- گزینه «۳» - بررسی موارد:

مورد «الف»: در طناب عصبی شکمی حشرات در هر قسمت بدن یک گره وجود دارد اما در دو طناب عصبی موازی در پلاناریا گره عصبی وجود ندارد. (درست)

مورد «ب»: در هیدر شبکه عصبی وجود دارد و تحریک هر قسمت بدن باعث پخش شدن تحریک در تمام بدن می‌شود. (درست)

مورد «ج»: دستگاه عصبی حشرات: مغز (چندین گره به هم جوش خورده) و طناب عصب شکمی بنابراین طناب شکمی جزو مغز نیست. (نادرست)

مورد «د»: در داخل پاها و شاخک حشرات رشته عصبی وجود دارد. (درست)

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)

۶- گزینه «۱» - بررسی موارد:

مورد «الف»: کاملاً درست است زیرا در نورون حرکتی ماهیچه سه سر هدایت پیام انجام نمی‌شود. (درست)

مورد «ب»: جلوگیری از برخورد مغز با جمجمه کار مایع مغزی - نخاعی می‌باشد. (نادرست)

مورد «ج»: داخلی‌ترین لایه مننژ با سطح مخ و سطح نخاع در تماس است. (درست)

مورد «د»: تمام لایه‌های مننژ در شیار بین دو نیمکره مخ نفوذ می‌کند. (درست)

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)

۷- گزینه «۳» - بسیاری از پاسخ‌های محافظت‌کننده بدن مانند انعکاس‌ها بعد از تحریک گیرنده درد صورت می‌گیرد.

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

۸- گزینه «۳» - گیرنده حس وضعیت در رباط‌ها وجود ندارد. (کتاب همراه علوی) (فصل اول - گفتار اول) (آسان)

۹- گزینه «۳» - گیرنده لمس از نوع مکانیکی است. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۰- گزینه «۴» - شبکیه چشم دارای گیرنده‌های نوری است و پیام عصبی در گیرنده‌های نوری شکل می‌گیرد.

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

۱۱- گزینه «۴» - تصاویر اشیاء نزدیک به خوبی دیده نمی‌شوند چون قطر کره چشم آن‌ها کوچک‌تر از حد معمولی است و فاصله بین عدسی و نقطه

کور کمتر شده است و برای درمان از عدسی همگرا استفاده می‌شود. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۲- گزینه «۲» - بررسی موارد:

مورد «الف»: نادرست: گیرنده فشار، انتهای دندریت (و نه دندریت یا آکسون) یک نورون حسی است که درون پوششی چند لایه و انعطاف پذیر از نوع بافت پیوندی قرار دارد.

مورد «ب»: درست: به دلیل این که زیر پوشش پیوندی در بعضی نقاط غلاف میلین وجود دارد پتانسیل غشای گیرنده غشا در بعضی از نقاط تغییر نمی کند.

موارد «ج»: نیز درست می باشد.

(افضل) (فصل دوم - گفتار اول) (آسان)

۱۳- گزینه «۲» - در دیواره سرخرگها و مویرگها گیرنده دمایی وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: گیرنده درد در بافت چربی وجود ندارد.

گزینه «۳»: گیرنده گرما برخلاف گیرنده فشار نوعی گیرنده دمایی است.

گزینه «۴»: گیرنده فشار برخلاف گیرنده درد دارای بافت پیوندی می باشد.

(افضل) (فصل دوم - گفتار اول) (آسان)

۱۴- گزینه «۱» - گیرنده های درد در زبان نیز وجود دارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: در نزدیک بینی کره چشم بزرگ تر از حد طبیعی است. در دوربینی کره چشم کوچکتر از حد طبیعی است.

گزینه «۳»: آنزیم لیزوزیم در بزاق و اشک و ماده مخاطی وجود دارد اما آنزیم آمیلاز در اشک وجود ندارد.

گزینه «۴»: گیرنده های استوانه ای ماده حساس به نور بیشتری نسبت به گیرنده های مخروطی دارند.

(افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۵- گزینه «۴» - رگ های خونی در چشم در محل شبکیه چشم منشعب می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: نزدیک بینی می تواند در اثر اختلال در کار عدسی نیز رخ دهد.

گزینه «۲»: در اصلاح دوربینی از عدسی های همگرا استفاده می شود.

گزینه «۳»: در آستیگماتیسم عدم یکنواختی در انحنای قرنیه یا عدسی رخ داده است نه غیریکنواخت بودن یکی از مایعات چشم.

(افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۶- گزینه «۴» - الکل فعالیت مغز را کند می کند و در نتیجه زمان واکنش فرد به محرک های محیطی افزایش پیدا می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: مغز دارای حاشیه (قشر) خاکستری و مرکز سفید و نخاع دارای حاشیه سفید و مرکز خاکستری می باشد.

گزینه «۲»: نورون های رابط برای سیستم عصبی مرکزی اند و در مغز و نخاع دیده می شوند.

گزینه «۳»: اولین پردازش حسی در تالاموس صورت می گیرد و پردازش های بعدی در مراکز بالاتر مغز انجام می شود و ما در نخاع پردازش حسی نداریم.

(افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۷- گزینه «۴» - تمامی موارد درست هستند. (افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

۱۸- گزینه «۲» - بررسی موارد:

مورد «الف»: در افراد نزدیک بین کره چشم بزرگ تر از اندازه طبیعی و در دوربینی کره چشم کوچک تر از اندازه طبیعی است.

مورد «ب»: با افزایش سن، انعطاف پذیری (و نه تطابق) عدسی چشم کاهش پیدا می کند و تطابق دشوار می شود، این حالت را پیرچشمی می گویند که به کمک عینک های ویژه اصلاح می شود.

مورد «ج»: برای اصلاح چشم نزدیک بین از عینک واگرا و برای اصلاح چشم دور بین از عینک همگرا استفاده می شود.

مورد «د»: اگر سطح عدسی یا قرنیه کاملاً کروی (و نه مسطح) و صاف نباشد، پرتوهای نور به طور نامنظم به هم می رسند و روی یک نقطه شبکیه متمرکز نمی شوند. در نتیجه تصویر واضحی تشکیل نمی شود. در این حالت، چشم دچار آستیگماتیسم است. برای اصلاح دید این فرد از عینکی

استفاده می کنند که عدسی آن عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی را جبران می کند. (افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

۱۹- گزینه «۲» - در نزدیک بینی کره چشم بزرگ تر و در دوربینی، کره چشم کوچک تر از حد طبیعی است. برای این که نور به گیرنده های نوری

برسد، از ۵ قسمت عبور می کند و در ۴ قسمت شکست نور دارد (سوراخ مردمک باعث شکست نور نمی شود).

(افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۲۰- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فردی که میزان زجاجیه کره چشم او از حد طبیعی بیشتر است، به نزدیک بینی مبتلا است و با عدسی به کار رفته در شکل «ب» یعنی عدسی واگرا تصویر جسم دور را صحیح می‌بیند.

گزینه «۲»: فردی که عدسی چشم او بیش از حد طبیعی همگرایی ایجاد می‌کند مبتلا به نزدیک بینی است و جسم دور را واضح نمی‌بیند و با روشی مشابه شکل «ب» می‌تواند جسم دور را واضح ببیند.

گزینه «۳» و «۴»: در فردی که با روش شکل «الف» (عدسی همگرا) مشکل بینایی او حل می‌شود، مبتلا به دوربینی است و تصویر جسم نزدیک قبل از درمان و بدون استفاده از عینک در پشت شبکیه می‌افتد. در این فرد با استفاده از عینک فاصله تصویر جسم نزدیک تا قرنیه کاهش (نه افزایش) می‌یابد. (افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۲۱- گزینه «۴» - عنبیه دارای ماهیچه‌های صاف است و گلیکوژن ذخیره می‌کند و با تنگ و گشاد کردن مردمک میزان نور ورودی به داخل چشم و میزان تحریک گیرنده‌های نوری را تنظیم می‌کند.  
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شبکیه فاقد مویرگ‌های خونی است.

گزینه «۲»: عنبیه جزو بخش‌های شفاف نیست.

گزینه «۳»: قلب دارای ماهیچه‌های قلبی با نوار تیره و روشن است و عنبیه ماهیچه صاف و فاقد نوار تیره و روشن است.

گزینه «۴»: عنبیه بخش رنگین چشم و دارای ماهیچه صاف است.

(افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

۲۲- گزینه «۲» - کوچک‌ترین لوب مخ، لوب پس‌سری است که مسئول پردازش اطلاعات بینایی است. لوب پس‌سری با لوب گیجگاهی و لوب آهیانه‌ای مرز مشترک دارد. (افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (آسان)

۲۳- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نقطه کور، هیچ گیرنده نوری ندارد.

گزینه «۲»: اطلاعات عصب شنوایی به لوب گیجگاهی منتقل می‌شود.

گزینه «۴»: گیرنده‌های حس وضعیت پیام را به مخچه انتقال می‌دهند.

(افضل) (فصل دوم - گفتار دوم) (آسان)

۲۴- گزینه «۳» - بررسی موارد:

مورد «الف»: نادرست - پل مغزی با اثر بر بصل‌النخاع باعث توقف عمل دم می‌شود.

مورد «ب»: درست - بصل‌النخاع مرکز انعکاس‌های عطسه، سرفه و بلع است.

مورد «ج»: درست - گیرنده‌های درد برخلاف گیرنده‌های فشار فاقد پوشش هستند.

مورد «د»: درست.

(افضل) (فصل اول و دوم) (دشوار)

۲۵- گزینه «۲» - لوب پیشانی (بزرگ‌ترین لوب مخ) دارای ۲ مرز مشترک با لوب‌های آهیانه‌ای و گیجگاهی است.

لوب آهیانه‌ای با ۳ لوب (لوب پیشانی، گیجگاهی و پس‌سری) مرز مشترک دارد.

لوب گیجگاهی با ۳ لوب (لوب گیجگاهی، آهیانه‌ای و پس‌سری) مرز مشترک دارد.

لوب پس‌سری (کوچک‌ترین لوب)، با ۲ لوب (لوب آهیانه‌ای و لوب گیجگاهی) مرز مشترک دارد.

(افضل) (فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)