

زیست‌شناسی ۲ - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

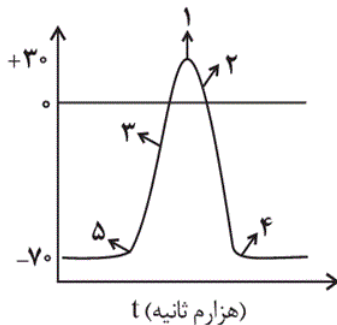
۶۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در تشریح مغز گوسفند، دیده می‌شود.»

- (۱) بخشی که اغلب اطلاعات حسی را دریافت کرده و پردازش اولیه را انجام می‌دهد، در مجاورت با بیش از یک عدد بطن مغزی
- (۲) بخشی که در انسان در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد، بین بطن موجود در عقب تالاموس‌ها و بخش دارای نقش در حرکت
- (۳) یک رابط سفید رنگ بین دو نیمکره مخ، در پی جدا کردن دو نیمکره پیش از خروج بقایای پرده‌های منژ
- (۴) اجسام مخطط و شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی درون بطن‌هایی مشاهده می‌شوند که در طرفین رابط سه گوش

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۲- نمودار مقابل مربوط به پتانسیل‌های غشا می‌باشد. کدام عبارت درباره هر نوع نورون رابط، صحیح است؟



- (۱) در نقطه ۱، با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر می‌ماند.
- (۲) در نقطه ۴، با افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشای پوشیده شده با غلاف میلین به حالت آرامش بازمی‌گردد.
- (۳) در نقطه ۵ هم‌زمان با ورود یون پتاسیم به نورون، ورود یون سدیم به نورون از طریق کانال‌های پروتئینی قابل مشاهده است.
- (۴) در نقطه ۲ برخلاف ۳، مقدار اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشای نورون، در حال کاهش است.

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۳- درباره هر گیرنده نوری شبکیه چشم انسان، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) با یاخته‌هایی که توانایی تولید پتانسیل عمل دارند، مجاورت دارند.
- (ب) در محلی که در دقت و تیزبینی نقش مهمی دارد، به فراوانی یافت می‌شوند.
- (ج) توسط ماده شفاف و زله‌ای مؤثر در حفظ شکل کروی چشم، تغذیه می‌شوند.
- (د) در فرایند تطابق پرتوهای نور ورودی به کره چشم انسان سالم، نقش مهمی دارد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۴- کدام گزینه ویژگی مشترک همه یاخته‌های گیرنده حس ویژه مؤکدار گوش انسان را به درستی، بیان می‌کند؟

- (۱) کانال‌های یونی غشای آن‌ها در نتیجه لرزش پرده‌ای نازک به وسیله کوچک‌ترین استخوان گوش میانی، باز می‌شود.
- (۲) به وسیله نوعی استخوان که دربرگیرنده بخشی از یاخته هدف برای هورمون مترشحه از اندام سازنده LDL است، محافظت می‌شود.
- (۳) تنها به بخشی از دستگاه عصبی مرکزی پیام ارسال می‌کنند که وظیفه پردازش نهایی پیام‌های ارسال شده از گیرنده‌های حس وضعیت را دارد.
- (۴) مؤک‌های آن‌ها به‌طور مستقیم با مایعی در گوش میانی در ارتباط است و یکی از بخش‌های دارای دناهای آن‌ها در تشکیل عصب گوش نقش دارد.

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی، تکمیل می کند؟

«بافتی که در استخوان ران مشاهده می شود،»

- ۱) طول - ممکن است دارای مجاری حاوی اعصاب و رگ های خونی باشد که با یکدیگر مرتبط اند.
- ۲) سطح درونی تنه - می تواند در شرایطی با دو نوع مختلف از مغز استخوان در تماس قرار بگیرد.
- ۳) بخش عمده انتهای برآمده - در افراد مبتلا به پوکی استخوان نسبت به افراد سالم، حفرات بیش تری دارد.
- ۴) سطح خارجی تنه - توسط رشته هایی از جنس بافت پیوندی به تیغه های بافت استخوانی متصل است.

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۶- در پی کاهش ترشح انسولین در بیماری دیابت شیرین نوع ۱ کنترل نشده، کدام اتفاق رخ نمی دهد؟

- ۱) تجزیه چربی های ذخیره شده
- ۲) افزایش میزان دفع گلوکز از ادرار
- ۳) افزایش ترشح هورمون گلوکاگون
- ۴) کاهش میزان pH خون فرد

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۷- هنگام مشاهده بخش های درونی مغز گوسفند، بلافاصله در، بخشی قرار دارد که معادل آن در انسان

- ۱) عقب تالاموس ها - با ترشح نوعی پیک شیمیایی، ریتم های شبانه روزی را به تنهایی تنظیم می کند.
- ۲) عقب اپی فیز - در جلوی مخچه قرار گرفته و در تنظیم فعالیت های مختلف از جمله ترشح بزاق نقش دارد.
- ۳) زیر رباط سه گوش - محل پردازش اولیه و تقویت پیام های بینایی قبل از رسیدن به قشر خاکستری مخ است.
- ۴) بالای رباط پینه ای - به صورت اجتماعی از رشته های عصبی میلین دار دو نیمکره مخ را به هم متصل می کنند.

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۸- حین انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، به دنبال آزاد شدن ناقل عصبی از پایانه آکسون نورون حرکتی مربوط به ماهیچه دوسریازو، در یاخته های

این ماهیچه بر خلاف می یابد.

- ۱) طول رشته های پروتئینی انقباضی ضخیم - طول نوار تیره سارکومر، کاهش
- ۲) میزان فاصله خطوط Z دو انتهای یک سارکومر از یکدیگر - طول نوار روشن سارکومر، کاهش
- ۳) میزان هم پوشانی رشته های اکتین و میوزین تارچه ها - میزان غلظت یون کلسیم شبکه آندوپلاسمی، افزایش
- ۴) تولید انرژی در میتوکندری های موجود در تارچه ها - طول رشته های پروتئینی انقباضی نازک تر، افزایش

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۹- کدام گزینه، تکمیل کننده مناسبی برای عبارت مقابل است؟ «به طور معمول در سیناپس های فعال بدن انسان»

- ۱) گروهی از - ناقل عصبی امکان عبور از درون نوعی کانال پروتئینی موجود در غشای یاخته پس سیناپسی را دارد.
- ۲) همه - در پی اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود، یون های سدیم به درون یاخته پس سیناپسی وارد می شوند.
- ۳) گروهی از - پایانه آکسونی، سبب تغییر پتانسیل غشای نورون پس سیناپسی در محل آن سیناپس می شود.
- ۴) همه - حضور بیش از دو مولکول ناقل عصبی باعث باز شدن یک کانال دریچه دار می شود.

آزمون ۱ مهر دبیر : اشکان زرندي

۷۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر هورمون مترشحه از بخش قشری غده فوق کلیه که فاقد توانایی تضعیف سیستم ایمنی است»

الف) باعث افزایش بازجذب سدیم به درون مویرگ‌های متصل به سرخرگ و ابران می‌شود.

ب) همانند هورمون‌های موثر در پاسخ کوتاه مدت به تنش، فشار خون را بالا می‌برد.

ج) همانند هورمون‌های محرک هیپوفیزی، بر میزان فعالیت پروتئین‌های یاخته‌ها مؤثر هستند.

د) در پی بازجذب یون‌ها، باعث افزایش بازجذب آب از داخل گردیزه‌ها می‌شوند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۱- گزینه «۳»

(سیرپوریا طاهریان)

دو نیمکره مخ با رشته‌های عصبی به هم متصل‌اند، رابط‌های سفید رنگ به نام رابط پینه‌ای و سه‌گوش از این رشته‌های عصبی‌اند که هنگام تشریح مغز آن‌ها را می‌بینید. در فعالیت تشریح مغز، با انگشتان شست، به آرامی دو نیمکره را از محل شیار بین آن‌ها از یکدیگر فاصله دهید و بقایای پرده‌های منژ را از بین دو نیمکره خارج کنید تا نوار سفیدرنگ رابط پینه‌ای را ببینید. بنابراین پس از جدا کردن دو نیمکره مخ و خروج بقایای پرده‌های منژ می‌توانیم رابط سفید رنگ را مشاهده کنیم.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تالاموس‌ها از بالا در مجاورت با بطن‌های ۱ و ۲ و از پشت با بطن سوم در مجاورت قرار دارند. بنابراین تالاموس در مجاورت با بیش از یک عدد بطن مغزی است.

گزینه «۲»: در انسان اپی‌فیز در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد. در تشریح مغز گوسفند این بخش بین بطن ۳ و برجستگی‌های چهارگانه قرار گرفته است. بطن ۳ در عقب تالاموس‌ها قرار دارد. از سوی دیگر مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد و یاخته‌های عصبی آن، در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند. برجستگی‌های چهارگانه بخشی از مغز میانی‌اند که هنگام تشریح مغز می‌توانید آن‌ها را ببینید.

گزینه «۴»: اجسام مخطط و شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی طبق کتاب درسی درون بطن ۱ و ۲ مغز قرار گرفته است. بطن‌های ۱ و ۲ در طرفین رابط سه‌گوش قرار دارند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵ و ۶۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

۶۲- گزینه «۳»

(علیرضا رضایی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در این نقطه کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند نه این که بسته شوند.

گزینه «۲»: دقت کنید در دو سوی غشای یاخته در محل گره رانویه صحیح است. در ضمن هر نورون رابط لزوماً غلاف میلین ندارد.

گزینه «۳»: در هر زمان، ورود پتاسیم از طریق پمپ سدیم-پتاسیم قابل مشاهده است. نقطه ۵، زمانی است که نورون تحریک شده و پس از آن اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به‌طور ناگهانی تغییر می‌کند. با توجه به شکل ۱۰ فصل ۱ کتاب یازدهم، ممکن است روند تحریک شدن نورون با اتصال ناقل عصبی به پروتئین گیرنده (که نوعی کانال دریچه‌دار است) در غشای یاخته پس سیناپسی و ورود یون‌های سدیم به یاخته از طریق گیرنده رخ داده باشد.

گزینه «۴»: در هر دو نقطه ۲ و ۳، مقدار اختلاف پتانسیل غشا در حال نزدیک شدن به عدد صفر است که نشان‌دهنده کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا است.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲ تا ۱۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۳- گزینه «۱»

(سپار فادر نژاد)

موارد «ب»، «ج» و «د» نادرست می‌باشند.

الف) گیرنده‌های نوری شبکیه چشم با یاخته‌های عصبی شبکیه در مجاورت هستند. (درست)

ب) فقط گیرنده‌های مخروطی در لکه زرد به فراوانی یافت می‌شوند. (نادرست)

ج) زجاجیه نقش تغذیه‌ای ندارد. (نادرست)

د) در تطابق، عدسی چشم و ماهیچه‌های مژکی نقش دارند نه شبکیه (نادرست)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵ و ۲۲۳ تا ۲۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۴- گزینه «۲»

(اریب الماسی)

همه قسمت‌های گوش درونی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شوند. استخوان گیجگاهی بخشی از استخوان پهن جمجمه است که دربرگیرنده مغز استخوان است. مغز استخوان دارای یاخته هدف برای هورمون اریتروپویتین مترشحه از کبد (اندام سازنده LDL) و کلیه‌ها است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط در مورد یاخته‌های مژکدار بخش حلزونی گوش صدق می‌کند.

گزینه «۳»: در مورد یاخته‌های مژکدار بخش حلزونی صادق نیست.

گزینه «۴»: دقت کنید که مژک‌های یاخته‌های مژکدار مجاری نیم‌دایره گوش کاملاً توسط ماده ژلاتینی احاطه شده‌اند و به‌طور مستقیم با مایع موجود در گوش درونی در تماس نیستند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۶ و ۶۳)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹ تا ۱۱، ۲۲، ۲۹ تا ۳۱، ۳۸، ۳۹ و ۵۴)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۵- گزینه «۳»

(امیررضا صدر یکتا)

بررسی گزینه‌ها:

(۱) بافت استخوانی فشرده در طول استخوان ران مشاهده می‌شود. این بافت دارای مجاری هاورس مرتبط با هم می‌باشد که حاوی اعصاب و رگ‌های خونی هستند. پس این عبارت درست است.

(۲) بافت استخوانی اسفنجی در سطح درونی تنه استخوان‌های دراز مشاهده می‌شود که می‌تواند با مغز قرمز استخوان و مغز زرد استخوان در تماس مستقیم باشد. پس این عبارت درست است.

(۳) در بخش عمده انتهای برآمده استخوان ران، بافت استخوانی اسفنجی مشاهده می‌شود که در افراد مبتلا به پوکی استخوان دارای حفرات بزرگ‌تر اما با تعداد کم‌تری است. پس این عبارت نادرست است.

(۴) سطح خارجی استخوان ران توسط بافت پیوندی پوشیده شده است که توسط رشته‌هایی به تیغه‌های استخوانی متصل است. (درست.)

(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۶- گزینه «۳»

(مهم‌مهری روزبهانی)

در فرد دیابتی قند خون بالاتر از حد طبیعی است و افزایش ترشح هورمون گلوکاگون رخ نمی‌دهد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۶۰)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۳۴)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۷- گزینه «۳»

(کیوان نصیرزاده)

زیر رباط سه‌گوش، تالاموس‌ها قرار دارند. پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به قشر مخ ابتدا به تالاموس‌ها می‌رسند و پس از تقویت و پردازش اولیه به قشر مخ می‌روند. بررسی سایر گزینه‌ها:

رد گزینه «۱»: در عقب تالاموس‌ها، بطن سوم قرار دارد.

رد گزینه «۲»: عقب اپی‌فیز برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند که بخشی از مغز میانی است. مغز میانی در فعالیت‌های مختلف از جمله حرکت، بینایی و شنوایی نقش دارد، مرکز تنظیم ترشح بزاق و اشک پل‌مغزی است.

رد گزینه «۴»: رباط سه‌گوش در زیر رباط پینه‌ای قرار دارد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۳۲، ۵۴ و ۶۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۶۹- گزینه «۳»

(امیرمهر، مضامین علوی)

دقت کنید که در همه سیناپس‌ها، الزاماً یاخته پس‌سیناپسی نورون نیست و می‌تواند یاخته ماهیچه‌ای یا غده‌ای نیز باشد. پس تنها در گروهی از سیناپس‌ها، پتانسیل غشای نورون پس‌سیناپسی تغییر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ناقل عصبی پس از خروج به کمک برون‌رانی از نورون پیش‌سیناپسی، وارد یاخته پس‌سیناپسی نمی‌شود، بلکه در سطح غشا به گیرنده خود متصل می‌شود. بنابراین ناقل عصبی از درون هیچ پروتئینی عبور نمی‌کند.

گزینه «۲»: دقت کنید همه سیناپس‌های فعال الزاماً تحرکی نیستند، بلکه ممکن است مهاری باشند و باعث ورود یون‌های سدیم به درون یاخته نشوند!

گزینه «۴»: مطابق شکل ۱۰ فصل ۱ کتاب زیست ۲، در سیناپس‌ها، برای باز شدن کانال گیرنده ناقل عصبی، اتصال دو مولکول ناقل عصبی به گیرنده نیاز است.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۵، ۷، ۸، ۱۶ و ۱۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر

۷۰- گزینه «۱»

(امیرعلی صمدی‌پور)

تنها مورد «ج» صحیح است.

علاوه بر آلدوسترون بخش قشری غده فوق کلیه هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه را هم ترشح می‌کند. همه هورمون‌ها بر فعالیت پروتئین‌ها در یاخته هدف خود نقش دارند. بررسی سایر موارد:

الف) با توجه به قید هر در صورت سؤال این گزینه فقط در مورد آلدوسترون درست است.

ب) فقط آلدوسترون فشار خون را بالا می‌برد.

د) تنها آلدوسترون باعث می‌شود که ابتدا سدیم بازجذب شود و سپس آب هم به دنبال آن بازجذب می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۷ و ۵۹)

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۴، ۷۲ و ۷۵)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱ مهر