

زیست‌شناسی یازدهم - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زارندی

۵۱- کدام گزینه عبارت داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

«هر یاخته غیرعصبی موجود در بخش اسبک مغزی که ...»

- ۱) در ساخت میلین به دور رشته‌های عصبی فعالیت می‌کند، می‌تواند سرعت انتقال پیام عصبی را افزایش دهد.
- ۲) در ایجاد داربست برای کل یاخته‌های بافت عصبی نقش دارد، نوعی یاخته نوروگلیا محسوب می‌شود.
- ۳) برای فعالیت، هسته خود را در دورترین فاصله نسبت به رشته عصبی قرار می‌دهد، واجد کانال‌های یونی در غشای خود است.
- ۴) سه عملکرد تحریک‌پذیری، تولید پیام عصبی و انتقال پیام دارد، می‌تواند در دفاع از یاخته‌های عصبی نقش اصلی را داشته باشد.

دبیر: اشکان زارندی

آزمون ۲۰ آبان

۵۲- چند مورد در رابطه با ساختارهای مختلف گوش به نادرستی بیان شده است؟

- الف) بخش حلزونی گوش برخلاف مجاری نیم‌دایره نسبت به دریچه بیضی، پایین‌تر قرار دارد.
- ب) مژک در هر یاخته مژکدار گوش درونی در برخورد با ترکیبی ژلاتینی است.
- ج) استخوان سندانی پیام عصبی را به دریچه بیضی منتقل می‌کند.
- د) پرده صماخ در هر دو سمت خود در تماس با هوای محیط بیرون قرار دارد.

۴) یک مورد

۳) چهار مورد

۲) سه مورد

۱) دو مورد

دبیر: اشکان زارندی

آزمون ۲۰ آبان

۵۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هرگاه در مغز مردی ۳۵ ساله، ... دچار آسیب جدی گردد و عملکرد خود را از دست دهد، در این صورت ... دور از انتظار ...»

- ۱) رابطی که بین دو نیمکره مخ قرار دارد- ناهماهنگی بین عملکرد لوب‌های آهیانه- است.
- ۲) بالاترین بخش ساقه مغز- اختلال در عملکرد برجستگی‌های چهارگانه- است.
- ۳) هیپوکامپ- حفظ توانایی فرد در به خاطر آوردن مطالب قبل از آسیب‌دیدگی- نیست.
- ۴) ساختاری که دقیقاً زیر رابط سه گوش قرار دارد- اختلال در تولید پیام عصبی توسط ساز و کارهای حفظ‌کننده فشار سرخرگی- نیست.

دبیر: اشکان زارندی

آزمون ۲۰ آبان

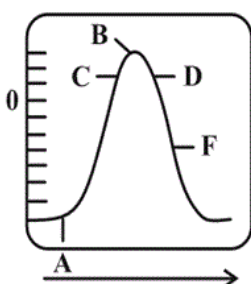
۵۴- کدام گزینه در رابطه با کره چشم انسانی سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- ۱) بخشی که در امتداد محور نوری چشم، در دقت و تیزبینی نقش دارد، به صورت یک برآمدگی در شبکه دیده می‌شود.
- ۲) همه ساختارهای شفاف و محدب در کره چشم، فقط توسط مایع زلالیه تغذیه می‌شوند.
- ۳) هنگام مشاهده جسمی نزدیک در نور کم، اعصاب پادآسیمیک فعال و ماهیچه‌های شعاعی منقبض می‌شوند.
- ۴) همه ماهیچه‌هایی که در تماس با مایع شفاف فضای جلوی عدسی چشم هستند، مستقیماً به تارهای آویزی اتصال دارند.

دبیر: اشکان زارندی

آزمون ۲۰ آبان

۵۵- شکل زیر نمودار اختلاف پتانسیل در یک نقطه از نورون را نشان می‌دهد. کدام گزینه در رابطه با آن نقطه به نادرستی بیان شده است؟



- ۱) در لحظه C همانند لحظه F، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون در حال افزایش است.
- ۲) در لحظه B نسبت به لحظه A، غلظت یون‌های سدیم در خارج یاخته کمتر است.
- ۳) در لحظه D نسبت به لحظه F، یون‌های داخل یاخته از بیرون یاخته بیشتر است.
- ۴) در نقطه D مانند نقطه A، یون‌های پتاسیم فقط از طریق نوعی پروتئین کانالی از غشای یاخته عبور می‌کند.

دبیر: اشکان زارندی

آزمون ۲۰ آبان

۵۶- چند مورد، در رابطه با اعتیاد درست است؟

- (الف) مصرف مواد اعتیادآوری که از گیاهان به دست می‌آیند، خطر چندانی برای فرد مصرف کننده آن ندارد.
(ب) در فرد مصرف کننده کوکائین، میزان کاهش مصرف گلوکز در بزرگ‌ترین لوب مخ، بیشتر است.
(ج) در فرد مصرف کننده اتانول، ممکن است نزدیک‌ترین بنداره لوله گوارش به دیافراگم، انقباض کافی نیابد.
(د) در اثر مصرف اتانول در کوتاه‌مدت، عملکرد بخشی از مغز که در پشت ساقه مغز قرار دارد، دچار اختلال می‌شود.
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۵۷- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد سالم، نوعی یاخته گیرنده نور که ... یاخته گیرنده نور نوع دیگر ...»

- (۱) ماده حساس به نور بیشتری ذخیره می‌کند، همانند- پراکندگی یکسانی را در نواحی مختلف شبکیه ندارد.
(۲) به پرتوهای نور حساسیت بیشتری دارد، همانند- توسط بخش انتهایی خود عصب بینایی را تشکیل می‌دهد.
(۳) در دقت و تیزبینی نقش دارد، برخلاف- در هنگام مشاهده شبکیه از مردمک با دستگاه ویژه، در بخش تیره‌تر دیده می‌شود.
(۴) تشخیص جزئیات اجسام را ممکن می‌سازد، برخلاف- به دنبال انقباض ماهیچه‌های حلقوی مردمک به میزان کمتری تحریک می‌شود.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۵۸- چند مورد درباره پوست و گیرنده‌های موجود در آن، به درستی بیان شده است؟

- (الف) گیرنده‌ای که جزء عمیق‌ترین گیرنده‌ها در پوست محسوب می‌شود، دارای غلاف پیوندی بیضی شکل در اطراف خود می‌باشد.
(ب) گیرنده‌ای که انتهای دندریت آزاد و سازش‌ناپذیر است، تنها در مجاورت نوعی یاخته بافت پیوندی با هسته مجاور غشا قرار دارد.
(ج) مشاهده گیرنده‌های فاقد غلاف پیوندی در لایه‌ای از پوست که دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای است، محتمل است.
(د) قطر مجرای غده عرقی موجود در لایه میانی پوست هر چه به سطح نزدیک‌تر می‌شود، افزایش می‌یابد.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۵۹- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایرین متفاوت است؟

- (۱) همه بخش‌هایی از مغز که در مجاورت بطن چهارم قرار دارند، مرکز انعکاس‌هایی هستند که سبب بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی شوند.
(۲) در مغز انسان همه بخش‌هایی که باعث یادگیری مطالب جدید می‌شوند؛ در تفکر و عملکرد هوشمندانه نیز نقش دارند.
(۳) هر بخش موثر در تنظیم تنفس در مغز انسان که از مرکز اصلی تنظیم تنفس بالاتر است، در تنظیم فشارخون نقش اصلی را دارد.
(۴) هر بخشی از ساقه مغز که در فعالیت‌های شنوایی و بینایی نقش دارد، بر فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی نیز می‌تواند تأثیرگذار باشد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۰- چند مورد از موارد زیر درباره ساختار حاوی گیرنده‌های مکانیکی در خط جانبی ماهی درست است؟

- (الف) در این ساختار برخلاف جوانه چشایی در انسان، یاخته گیرنده با بیش از یک رشته عصبی در ارتباط است.
(ب) هسته یاخته‌های مژک‌دار بالاتر از هسته یاخته‌های پشتیبان قرار دارد.
(ج) در این ساختار همانند جوانه چشایی در انسان، می‌توان دو یاخته پشتیبان را یافت که مجاور یاخته گیرنده باشند.
(د) در هر یاخته مژک‌دار موجود در آن، اندازه مژک‌ها یکسان نمی‌باشد.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

زیست‌شناسی یازدهم- آشنا - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

- ۱) همانند نورون حرکتی، می‌تواند با یاخته غیر عصبی سیناپس داشته باشد.
- ۲) همانند نورون حرکتی، قطعاً دندریت میلین‌دار دارد.
- ۳) برخلاف نورون حرکتی، می‌تواند پیام را به اندام حسی برساند.
- ۴) برخلاف نورون حرکتی، در انعکاس عقب کشیدن دست نقش ندارد.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۲- در ارتباط با بیماری‌های چشم موجود در متن فصل ۲ زیست شناسی(۲)، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در فردی بالغ که تصویر اجسام نزدیک به طور واضح مشاهده نمی‌شود؛ به‌طور حتم»

- ۱) اندازه کره چشم نسبت به حالت طبیعی کوچک‌تر شده است.
- ۲) بخش دچار اختلال توسط تارهایی به جسم مزگانی متصل است.
- ۳) تجزیه ماده حساس به نور در هنگام دیدن اجسام نزدیک رخ می‌دهد.
- ۴) فرد به بیماری دوربینی و یا آستیگماتیسم مبتلا شده است.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۳- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «نمی‌توان گفت»

- الف) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده هر یاخته بافت عصبی مغز است.
- ب) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده هر یاخته عصبی دستگاه عصبی مرکزی است.
- ج) در بافت عصبی، فقط سه نوع یاخته وجود دارد.
- د) همه یاخته‌های بافت عصبی تحریک‌پذیرند و پیام عصبی تولید می‌کنند.

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

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

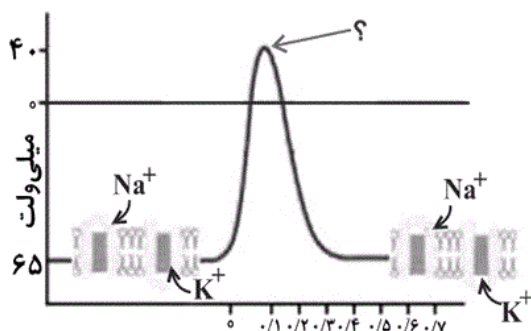
۶۴- چند مورد، عبارت مقابل را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟ «بخش‌هایی از لایه‌های چشم که در تماس مستقیم با صلبیه نیستند، می‌توانند ...»

- در پاسخ به محرک، تغییر وضعیت دهند.
- در تماس با مایع شفاف باشند که از پلاسما منشأ گرفته است.
- دارای یاخته‌هایی برای تشخیص رنگ باشند.
- در تماس با ماده ژله‌ای شفاف باشند که موجب حفظ شکل کروی چشم می‌گردد.

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

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۵- در منحنی زیر، در پی مرحله‌ای که با علامت سؤال مشخص شده کدام اتفاق بلافاصله رخ می‌دهد؟



- ۱) خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم
- ۲) ورود ناگهانی یون‌های سدیم
- ۳) فعالیت زیاد پمپ سدیم - پتاسیم بعد از پتانسیل عمل
- ۴) بازگشت غلظت یون‌ها در دو سوی غشای یاخته به حالت اولیه

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۶- کدام یک از ویژگی‌های حشرات نیست؟

- (۱) یاخته‌های بدن در تبادل با همولنف هستند.
- (۲) مواد نیتروژن دار را به شکل اوره دفع می‌کنند.
- (۳) طناب عصبی در هر قطعه از بدن دارای یک گره عصبی است.
- (۴) تبادل گازهای تنفسی بین یاخته‌های پیکری و هوا، بدون دخالت دستگاه گردش مواد انجام می‌شود.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۷- کدام عبارت درست است؟

- (۱) سرماخوردگی شدید، مانع از تولید پیام‌های عصبی در یاخته‌های چشایی می‌شود.
- (۲) از هر گوش انسان دو عصب خارج می‌شود که یکی تعادلی و دیگری شنوایی است.
- (۳) ارتعاش مایع درون حلزون گوش، مستقیماً باعث ایجاد پیام عصبی در گیرنده‌های شنوایی و تعادلی می‌شود.
- (۴) گیرنده‌های چشایی، همانند گیرنده‌های شنوایی، به کمک مایعی در پیرامونشان تحریک می‌شوند.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۸- هر قسمتی از مغز انسان که قطعاً است.

- (۱) در حافظه نقش دارد - شبکه گسترده‌ای از نورون‌های متصل به قشر مخ است.
- (۲) از دو نیمکره تشکیل شده است - مهم‌ترین مرکز یادگیری اعمال مؤثر در حفظ تعادل در بدن می‌باشد.
- (۳) نقش مهمی در شروع پردازش اطلاعات حسی دارد - جزیی از ساقه مغز محسوب می‌شود.
- (۴) با تالاموس، هیپوتالاموس و قشر مخ در ارتباط است و در حس لذت نیز نقش دارد - متصل به پیازهای بویایی می‌باشد.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۶۹- چشم پروانه چشم انسان است.

- (۱) برخلاف - فاقد قرنیه و عنبیه
- (۲) همانند - دارای قرنیه و عدسی
- (۳) برخلاف - فاقد عنبیه و عدسی
- (۴) همانند - دارای عنبیه و مردمک

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۷۰- چند مورد، در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

- (الف) از طریق مژک‌های خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.
- (ب) در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.
- (ج) پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.
- (د) پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقه مغز که با انواعی بافت پیوندی محافظت شده، ارسال می‌کنند.

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

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی یازدهم- سوالات موازی - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

۷۶- چند مورد، در رابطه با اعتیاد درست است؟

- (الف) مصرف مواد اعتیادآوری که از گیاهان به دست می‌آیند، خطر چندانی برای فرد مصرف کننده آن ندارد.
(ب) در فرد مصرف کننده کوکائین، میزان کاهش مصرف گلوکز در بزرگ‌ترین لوب مخ، بیشتر است.
(ج) در فرد مصرف کننده اتانول، ممکن است نزدیک‌ترین بنداره لوله گوارش به دیافراگم، انقباض کافی نیابد.
(د) در اثر مصرف اتانول در کوتاه‌مدت، عملکرد بخشی از مغز که در پشت ساقه مغز قرار دارد، دچار اختلال می‌شود.
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۷۷- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد سالم، نوعی یاخته گیرنده نور که ... یاخته گیرنده نور نوع دیگر ...»

- (۱) ماده حساس به نور بیشتری ذخیره می‌کند، همانند- پراکندگی یکسانی را در نواحی مختلف شبکیه ندارد.
(۲) به پرتوهای نور حساسیت بیشتری دارد، همانند- توسط بخش انتهایی خود عصب بینایی را تشکیل می‌دهد.
(۳) در دقت و تیزبینی نقش دارد، برخلاف- در هنگام مشاهده شبکیه از مردمک با دستگاه ویژه، در بخش تیره‌تر دیده می‌شود.
(۴) تشخیص جزئیات اجسام را ممکن می‌سازد، برخلاف- به دنبال انقباض ماهیچه‌های حلقوی مردمک به میزان کمتری تحریک می‌شود.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۷۸- چند مورد درباره پوست و گیرنده‌های موجود در آن، به درستی بیان شده است؟

- (الف) گیرنده‌ای که جزء عمیق‌ترین گیرنده‌ها در پوست محسوب می‌شود، دارای غلاف پیوندی بیضی شکل در اطراف خود می‌باشد.
(ب) گیرنده‌ای که انتهای دندریت آزاد و سازش‌ناپذیر است، تنها در مجاورت نوعی یاخته بافت پیوندی با هسته مجاور غشا قرار دارد.
(ج) مشاهده گیرنده‌های فاقد غلاف پیوندی در لایه‌ای از پوست که دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای است، محتمل است.
(د) قطر مجرای غده عرقی موجود در لایه میانی پوست هر چه به سطح نزدیک‌تر می‌شود، افزایش می‌یابد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۷۹- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایرین متفاوت است؟

- (۱) همه بخش‌هایی از مغز که در مجاورت بطن چهارم قرار دارند، مرکز انعکاس‌هایی هستند که سبب بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی شوند.
(۲) در مغز انسان همه بخش‌هایی که باعث یادگیری مطالب جدید می‌شوند؛ در تفکر و عملکرد هوشمندانه نیز نقش دارند.
(۳) هر بخش موثر در تنظیم تنفس در مغز انسان که از مرکز اصلی تنظیم تنفس بالاتر است، در تنظیم فشارخون نقش اصلی را دارد.
(۴) هر بخشی از ساقه مغز که در فعالیت‌های شنوایی و بینایی نقش دارد، بر فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی نیز می‌تواند تأثیرگذار باشد.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۸۰- پس از برخورد دست فردی سالم و بالغ به نوعی جسم داغ، پاسخی سریع و غیرارادی از جانب بدن رخ می‌دهد. کدام گزینه در رابطه با این فرایند به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر نورونی که دارای دندریت در بخش خاکستری نخاع هست، قطعاً نفوذپذیری غشای یاخته بعدی را تغییر می‌دهد.
(۲) عصب نخاعی برخلاف عصب مغزی در ایجاد آن نقش دارند.
(۳) هر نورون حرکتی دخیل در آن، پیام عصبی را هدایت می‌کند.
(۴) در هر سیناپس موجود در بخش خاکستری نخاع، ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی به فضای سیناپسی آزاد می‌شوند.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی یازدهم- س موازی-آشنا - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

- ۱) همانند نورون حرکتی، می‌تواند با یاخته غیر عصبی سیناپس داشته باشد.
- ۲) همانند نورون حرکتی، قطعاً دندریت میلین دار دارد.
- ۳) برخلاف نورون حرکتی، می‌تواند پیام را به اندام حسی برساند.
- ۴) برخلاف نورون حرکتی، در انعکاس عقب کشیدن دست نقش ندارد.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۸۲- در ارتباط با بیماری‌های چشم موجود در متن فصل ۲ زیست شناسی (۲)، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در فردی بالغ که تصویر اجسام نزدیک به طور واضح مشاهده نمی‌شود؛ به‌طور حتم»
- ۱) اندازه کره چشم نسبت به حالت طبیعی کوچک‌تر شده است.
 - ۲) بخش دچار اختلال توسط تارهایی به جسم مژگانی متصل است.
 - ۳) تجزیه ماده حساس به نور در هنگام دیدن اجسام نزدیک رخ می‌دهد.
 - ۴) فرد به بیماری دوربینی و یا آستیگماتیسم مبتلا شده است.

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۸۳- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «نمی‌توان گفت»

- الف) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده هر یاخته بافت عصبی مغز است.
- ب) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده هر یاخته عصبی دستگاه عصبی مرکزی است.
- ج) در بافت عصبی، فقط سه نوع یاخته وجود دارد.
- د) همه یاخته‌های بافت عصبی تحریک‌پذیرند و پیام عصبی تولید می‌کنند.

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

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

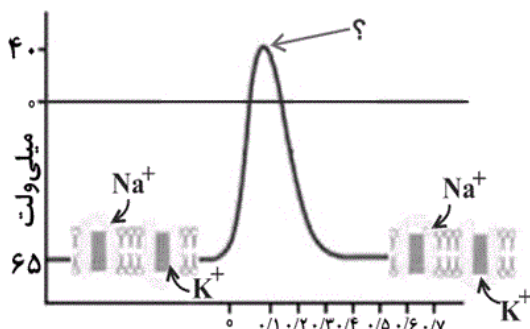
۸۴- چند مورد، عبارت مقابل را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟ «بخش‌هایی از لایه‌های چشم که در تماس مستقیم با صلبیه نیستند، می‌توانند ...»

- در پاسخ به محرک، تغییر وضعیت دهند.
- در تماس با مایع شفاف باشند که از پلاسما منشا گرفته است.
- دارای یاخته‌هایی برای تشخیص رنگ باشند.
- در تماس با ماده ژله‌ای شفاف باشند که موجب حفظ شکل کروی چشم می‌گردد.

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

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۸۵- در منحنی زیر، در پی مرحله‌ای که با علامت سؤال مشخص شده کدام اتفاق بلافاصله رخ می‌دهد؟



- ۱) خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم
- ۲) ورود ناگهانی یون‌های سدیم
- ۳) فعالیت زیاد پمپ سدیم - پتاسیم بعد از پتانسیل عمل
- ۴) بازگشت غلظت یون‌ها در دو سوی غشای یاخته به حالت اولیه

آزمون ۲۰ آبان دبیر : اشکان زرندي

۸۶- کدام یک از ویژگی‌های حشرات نیست؟

- (۱) یاخته‌های بدن در تبادل با همولنف هستند.
- (۲) مواد نیتروژن دار را به شکل اوره دفع می‌کنند.
- (۳) طناب عصبی در هر قطعه از بدن دارای یک گره عصبی است.
- (۴) تبادل گازهای تنفسی بین یاخته‌های پیکری و هوا، بدون دخالت دستگاه گردش مواد انجام می‌شود.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۸۷- به‌طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟

- (الف) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.
- (ب) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
- (ج) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
- (د) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۸۸- هر قسمتی از مغز انسان که قطعاً

- (۱) در حافظه نقش دارد - شبکه گسترده‌ای از نورون‌های متصل به قشر مخ است.
- (۲) از دو نیمکره تشکیل شده است - مهم‌ترین مرکز یادگیری اعمال مؤثر در حفظ تعادل در بدن می‌باشد.
- (۳) نقش مهمی در شروع پردازش اطلاعات حسی دارد - جزیبی از ساقه مغز محسوب می‌شود.
- (۴) با تالاموس، هیپوتالاموس و قشر مخ در ارتباط است و در حس لذت نیز نقش دارد - متصل به پیازهای بویایی می‌باشد.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۸۹- جانوری که

- (۱) ساده‌ترین ساختار عصبی را دارد، قطعاً دستور انقباض ماهیچه توسط دستگاه عصبی مرکزی صادر می‌شود.
- (۲) مغز توسط مجموعه غضروفی احاطه می‌شود، تنها به کمک غدد راست روده‌ای، سدیم کلرید را از بدن دفع می‌کند.
- (۳) دو طناب عصبی دارد، همولنف در گردش مواد و گازهای تنفسی دخالت دارد.
- (۴) نسبت اندازه مغز به بدن بیش‌ترین مقدار است، در بخش جلویی طناب عصبی، مجموعه استخوانی وجود دارد.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۹۰- چند مورد از موارد زیر به‌درستی بیان نشده‌اند؟

- (الف) گیرنده‌های دمایی همانند گیرنده‌های حساس به میزان اکسیژن، در دیواره رگی حاوی خون تیره یافت می‌شوند.
- (ب) پتانسیل عمل ایجاد شده در پوشش پیوندی گیرنده فشار به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌شود.
- (ج) سازش هر گیرنده قطعاً با عدم ارسال پیام عصبی همراه است.
- (د) گیرنده‌های حس پیکری فقط در ماهیچه‌های اسکلتی و زردپی‌های بدن انسان وجود دارند.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۵۱- گزینه «۳»

(افسان مقیمی)

منظور یاخته‌های سازنده غلاف میلین‌اند که همانند همه یاخته‌های زنده در غشای خود کانال یونی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: میلین سرعت هدایت پیام در طول رشته عصبی را زیاد می‌کند نه انتقال را.

گزینه «۲»: نوروگلیای داربست‌ساز برای نوروها داربست می‌سازد نه کل یاخته‌های بافت عصبی.

گزینه «۴»: این عملکردها وظایف نوروهاست اما دفاع از یاخته‌های عصبی، از وظایف نوروگلیاهاست.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲ و ۱۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۵۲- گزینه «۴»

(مریم فرامرزراره)

بررسی موارد:

الف) درست، دریچه بیضی نسبت به بخش حلزونی گوش بالاتر و نسبت به مجاری تعادلی در موقعیت پایین‌تری قرار دارد.

ب) درست، مژک‌های یاخته‌های مجاری نیم‌دایره و بخش حلزونی در برخورد با پوشش ژلاتینی می‌باشند.

ج) نادرست، پیام عصبی در گوش درونی تولید می‌شود و استخوان رکابی ارتعاش ناشی از لرزش استخوان چکشی در نتیجه صوت را منتقل می‌کند.

د) درست، پرده صماخ به واسطه شیپور استاش که با حلق و هوای ورودی از دهان در ارتباط است در پشت خود همانند جلو در تماس با هوا می‌باشد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۹ تا ۳۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

حافظه افرادی که هیپوکامپ آنان آسیب دیده یا با جراحی برداشته شده است، دچار اختلال می شود. البته آن ها برای به یاد آوردن خاطرات مربوط به قبل از آسیب دیدگی مشکل چندانی ندارند.
بررسی سایر گزینه ها:

۱) با آسیب دیدن رابط های بین دو نیمکره (مثل رابط های پینه ای و سه گوش)، سرعت انتقال اطلاعات بین نیمکره ها (مثلاً لوب های آهیانه دو نیمکره) کاهش می یابد. (قابل انتظار است).

۲) مغز میانی بالاترین بخش ساقه مغز است. برجستگی های چهارگانه جزئی از مغز میانی هستند؛ پس در صورت آسیب جدی به این بخش ممکن است در عملکرد برجستگی های چهارگانه نیز اختلال ایجاد شود. (قابل انتظار است).

۴) ساختارهایی که دقیقاً در زیر رابط سه گوش قرار دارند، تالاموس ها هستند و آسیب به آن ها موجب اختلال در ساز و کارهای حفظ کننده فشارخون سرخرگی نمی شود، زیرا گیرنده های مؤثر در حفظ فشارخون سرخرگی، پیام شان در بصل النخاع به صورت انعکاسی پاسخ داده می شود و نیاز به تقویت آن ها در تالاموس نیست. (دور از انتظار است).

نکته: ساز و کارهای حفظ کننده فشارخون سرخرگی در پی تحریک گیرنده های زیر انجام می شوند:

۱) گیرنده های فشارخون دیواره رگ ها

۲) گیرنده های شیمیایی حساس به کمبود اکسیژن، افزایش دی اکسید کربن و یون هیدروژن.

(ترکیبی) (زیست شناسی، ۱، صفحه ۶۰) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۱۰، ۱۱، ۱۵ و ۲۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

۵۴- گزینه ۲»

(امیرحسین برهانی)

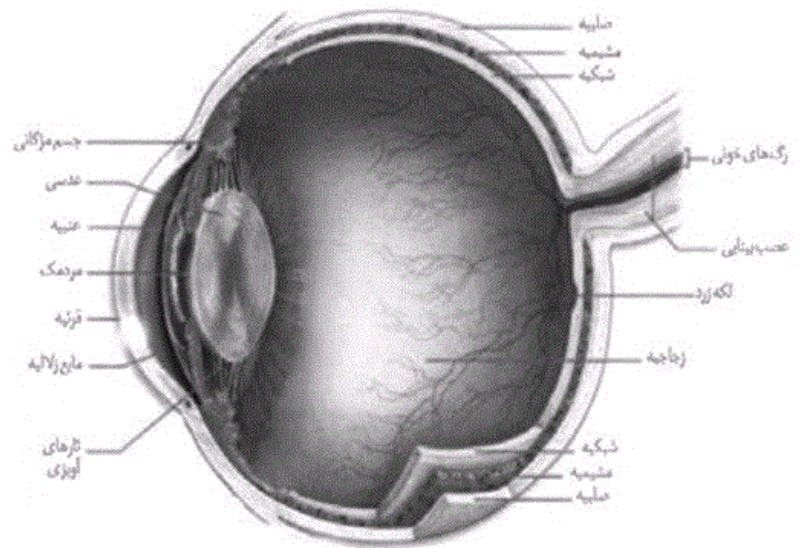
عدسی و قرنیه ساختارهای شفاف و محدب درون چشم هستند این دو بخش توسط زلالیه تغذیه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری قرار دارد و در دقت و تیزبینی نقش دارد، لکه زرد می‌باشد. با توجه به شکل کتاب درسی، لکه زرد به صورت یک فرورفتگی (نه برآمدگی) دیده می‌شود.

(۳) با توجه به متن کتاب درسی، در نور کم، اعصاب آسیمیک فعال شده و ماهیچه‌های شعاعی عنبیه منقبض می‌شوند.

(۴) با توجه به شکل زیر، ماهیچه‌های مژگانی و ماهیچه‌های عنبیه در تماس با مایع زلالیه هستند. در این بین، ماهیچه‌های عنبیه به تارهای آویزی اتصال ندارند.



(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۲۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۵۵- گزینه ۴»

(سعید فتنی‌پور)

گزینه ۴» نادرست بیان شده است. در نقطه D یون‌های پتاسیم از پمپ سدیم-پتاسیم هم عبور می‌کند. سایر موارد به درستی بیان شده‌اند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

موارد «ب»، «ج» و «د» صحیح هستند.

بررسی همه موارد:

الف) طبق فعالیت ۶ صفحه ۱۳ کتاب زیست‌شناسی ۲ و نیز متن صفحه ۸۵ کتاب زیست‌شناسی ۱، ترکیباتی که در گیاهان ساخته می‌شوند، در مقادیر متفاوت، ممکن است سرطان‌زا، مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشد.

ب) بزرگ‌ترین لوب مخ، لوب پیشانی است که در فرد مصرف‌کننده کوکائین، آسیب بیشتری نسبت به بقیه قسمت‌های مغز می‌بیند و میزان کاهش مصرف گلوکز در آن بیشتر است.

ج) مصرف الکل (اتانول) از علت‌های برگشت اسید معده (ریفلاکس) است که اگر انقباض بنداره انتهایی مری (نزدیک‌ترین بنداره لوله گوارش به دیافراگم) کافی نباشد فرد دچار برگشت اسیده معده می‌شود.

د) از پیامدهای کوتاه‌مدت مصرف الکل ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن و اختلال در گفتار است که مخچه (بخشی در پشت ساقه مغز) مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱ صفحه‌های ۱۴، ۲۲، ۱۸ و ۱۵) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۵۷- گزینه «۱»

(وهید کریم‌زاده)

هر دو نوع یاخته گیرنده نور در بخش‌های مختلف شبکیه به‌طور متفاوتی پراکنده شده‌اند. برای مثال در لکه زرد تعداد گیرنده‌های مخروطی بیشتر است.

بررسی گزینه‌ها:

۲) یاخته‌های گیرنده نور در تشکیل عصب بینایی نقش ندارند.

۳) مطابق شکل ۵ فصل ۲ کتاب زیست‌شناسی ۲، در هنگام مشاهده شبکیه از مردمک با دستگاه ویژه، لکه زرد تیره‌تر دیده می‌شود. در لکه زرد هر دو نوع گیرنده نوری یافت می‌شوند. ضمناً با این دستگاه گیرنده‌ها قابل مشاهده نمی‌باشند.

۴) مردمک سوراخ وسط عنبیه است و ماهیچه ندارد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

موارد (الف) و (ج) به درستی بیان شده‌اند.

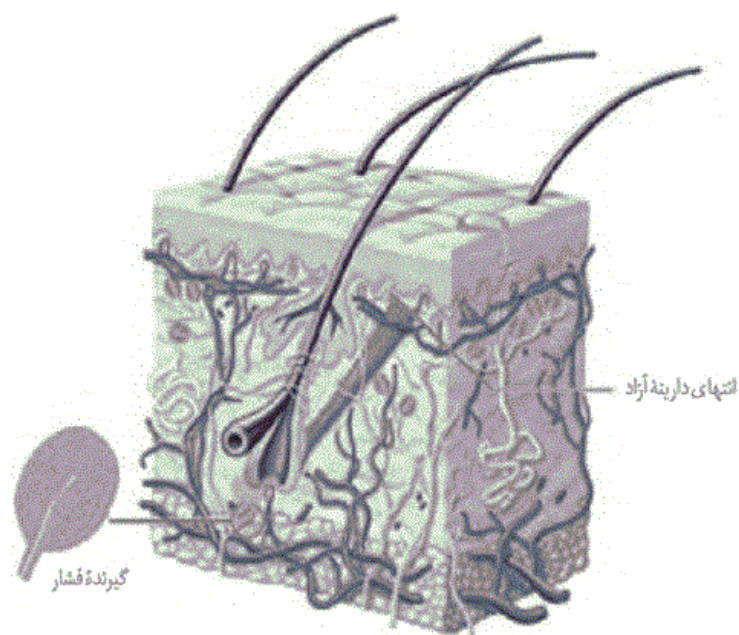
بررسی همه موارد:

الف) گیرنده‌های فشار جزء عمیق‌ترین گیرنده‌ها در پوست محسوب می‌شوند و طبق شکل دارای غلاف پیوندی چند لایه‌ای بیضی شکل اطراف خود هستند.

ب) گیرنده درد انتهای دندریت آزاد و سازش‌ناپذیر است. این گیرنده‌ها در نزدیکی سطح پوست نیز قرار دارند. یاخته‌های چربی (دارای هسته مجاور غشا) در قسمت‌های عمقی پوست قرار گرفته‌اند و با گیرنده‌های فشار مجاورت دارند.

ج) با توجه به شکل، در لایه میانی پوست، یاخته‌های ماهیچه‌ای مشاهده می‌شود و در این لایه، احتمال وجود گیرنده‌های دارای انتهای دندریت آزاد وجود دارند.

د) همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، قطر مجرای غده عرقی هر چه به سطح پوست نزدیک‌تر می‌شود، کاهش می‌یابد.



(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۱ و ۲۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

بررسی گزینه‌ها:

(۱) نادرست- بطن چهارم در جلو به وسیله پل مغزی و بصل النخاع و در عقب توسط مخچه محدود می‌شود. فقط بصل النخاع مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه و سرفه است.

(۲) نادرست- محل‌های یادگیری در مغز انسان قشر مخ و هیپوکامپ هستند. از این میان، فقط قشر مخ است که علاوه بر یادگیری، در تفکر و عملکرد هوشمندانه نیز نقش دارند.

(۳) نادرست- مرکز اصلی تنفس بصل النخاع است و مرکز بالاتر از آن یعنی پل مغزی، در تنظیم فشارخون نقش اصلی را ندارد.

(۴) درست- مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد و یاخته‌های عصبی آن، در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند. یعنی بر فعالیت‌های ماهیچه‌های اسکلتی نیز می‌توانند تأثیرگذار باشند، چون مغز میانی در تنظیم فعالیت‌های حرکتی نقش دارد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۴) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۴)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

بررسی گزینه‌ها:

(الف) درست- در ساختار حاوی گیرنده‌های مکانیکی در خط جانبی ماهی، هر یاختهٔ مژک‌دار با دو رشتهٔ عصبی در ارتباط است. در جوانهٔ چشایی در انسان همهٔ یاخته‌های گیرندهٔ یک جوانهٔ چشایی در نهایت تنها با یک رشتهٔ عصبی در ارتباط‌اند.

(ب) درست- طبق شکل ۱۵ صفحهٔ ۳۳، در ساختار حاوی گیرندهٔ مکانیکی در خط جانبی ماهی، هستهٔ یاخته‌های مژک‌دار بالاتر از هستهٔ یاخته‌های پشتیبان قرار دارد.

(ج) درست- در جوانهٔ چشایی در انسان، می‌توان دو یاختهٔ پشتیبان را یافت که مجاور یاختهٔ گیرنده باشند؛ در خط جانبی ماهی نیز می‌توان دو یاختهٔ پشتیبان را یافت که مجاور یاختهٔ گیرنده قرار داشته باشند.

(د) درست- طبق شکل ۱۵ صفحهٔ ۳۳، در ساختار حاوی گیرندهٔ مکانیکی در خط جانبی ماهی، در هر یاختهٔ مژک‌دار از جلو به عقب، اندازهٔ مژک‌ها افزایش می‌یابد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۱- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

نورون حرکتی با ماهیچه که یاخته غیر عصبی است سیناپس ایجاد می‌نماید. نورون حسی نیز می‌تواند با یاخته گیرنده‌ای که نورون نباشد، سیناپس ایجاد نماید.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: نورون حرکتی می‌تواند دندریت میلین‌دار نداشته باشد.

گزینه «۳»: نورون حسی، پیام را از اندام حسی به سمت دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌کند.

گزینه «۴»: در انعکاس عقب کشیدن دست، نورون حسی پیام را به سمت نخاع ارسال می‌کند.

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

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۲- گزینه «۳»

(کتاب جامع)

در دوربینی، آستیگماتیسم و پیرچشمی، تصویر اجسام نزدیک به صورت غیرواضح دیده می‌شود. در همه این بیماری‌ها، پرتوهای نوری در نهایت به شبکیه چشم برخورد می‌کنند؛ اما همگی بهترین کیفیت تصویر را ایجاد نمی‌کنند، پس می‌توان گفت تجزیه ماده حساس به نور نیز رخ می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد تنها می‌تواند درباره نوعی از دوربینی صادق باشد که قطر کره چشم در آن تغییر کرده است.

گزینه «۲»: در آستیگماتیسم ممکن است آسیب مربوط به قرنیه باشد. هم‌چنین در دوربینی ممکن است قطر کره چشم کاهش پیدا کرده باشد.

گزینه «۴»: دقت کنید ممکن است فرد به پیرچشمی مبتلا شده باشد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۳- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

همه موارد جمله را صحیح تکمیل می کنند.

الف) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده یاخته‌های عصبی مغز است در حالی که در بافت عصبی مغز، علاوه بر یاخته عصبی، یاخته پشتیبان (نوعی یاخته غیر عصبی) نیز داریم.

ب) در نخاع نیز یاخته‌های عصبی داریم، ولی در نوار مغزی عملکرد آنها ثبت نمی شود.

ج) در بافت عصبی علاوه بر سه نوع یاخته عصبی (نورون حسی، نورون رابط و نورون حرکتی) تعدادی یاخته پشتیبان نیز وجود دارد که یاخته عصبی نیستند.

د) این مورد تنها مربوط به ویژگی یاخته‌های عصبی است.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱ تا ۳)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۶۴- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

همه موارد صحیح هستند.

بخش‌هایی از لایه‌های چشم که در تماس مستقیم با صلبیه نیستند، شبکیه و عنبیه‌اند.

بررسی موارد:

● یاخته‌ها می‌توانند در پاسخ به محرک تغییر وضعیت دهند.

● عنبیه در تماس با زلالیه یعنی، مایع شفاف که از پلازما منشأ گرفته است، می‌باشد.

● گیرنده‌های مخروطی در تشخیص رنگ نقش دارند.

● شبکیه در تماس با زجاجیه است، ماده ژله‌ای شفاف که موجب حفظ شکل کروی چشم می‌شود.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۶۱) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۰ و ۲۳ تا ۲۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۶۵- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ورود ناگهانی یون‌های سدیم به درون یاخته مربوط به بخش صعودی نمودار پتانسیل عمل و خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم مربوط به بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل است.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۶۶- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

حشرات گردش خون باز دارند همولنف که نقش خون، لنف و آب میان‌بافتی دارد به فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شود و یاخته‌ها در تبادل با همولنف هستند.

حشرات اوریک اسید را به کمک لوله‌های مالپیگی دفع می‌کنند.

حشرات دارای سیستم تنفس نایدیسی هستند که تبادل گازهای تنفسی بین یاخته‌های بدن و هوا، بدون دخالت دستگاه گردش مواد انجام می‌گیرد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۵، ۶۵ و ۷۶) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۸)

۴

۳

۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۷- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

برای تحریک گیرنده‌های چشایی، باید مولکول‌های غذا در بزاق حل شوند. بنابراین وجود مایعی به نام بزاق در اطراف این گیرنده‌ها لازم است. گیرنده‌های شنوایی نیز در پی ارتعاش ماده ژلاتینی پیرامونشان که ناشی از ارتعاش مایع گوش درونی می‌باشد، تحریک می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگرچه سرماخوردگی شدید باعث می‌شود مزه غذاها را خوب درک نکنیم اما این موضوع ارتباطی با تولید پیام چشایی ندارد.

گزینه «۲»: از هر گوش انسان یک عصب خارج می‌شود که هم بخش تعادلی و هم بخش شنوایی دارد.

گزینه «۳»: ارتعاش مایع درون حلزون گوش، در نهایت باعث تحریک یاخته‌های مژک‌دار شنوایی می‌شود.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲)

۴✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۸- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

تالاموس، هیپوتالاموس و قشر مخ با سامانه لیمبیک در ارتباط هستند. این سامانه در حس لذت نیز نقش دارد. این سامانه با لوب‌های بویایی در اتصال است. مخ و لیمبیک در حافظه نقش دارند ولی لیمبیک ساختاری است که با قشر مخ ارتباط دارد.

مخ و مخچه از دو نیمکره تشکیل شده‌اند اما فقط مخچه مرکز اصلی تنظیم تعادل بدن است.

تالاموس محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است اما جزئی از ساقه مغز محسوب نمی‌شود.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

۴✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۶۹- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

پروانه چشم مرکب دارد. هر واحد مستقل بینایی در چشم مرکب دارای قرنیه، عدسی و یاخته‌های گیرنده نور است اما عنبیه و مردمک ندارد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۳۴)

۴

۳

۲ ✓

۱

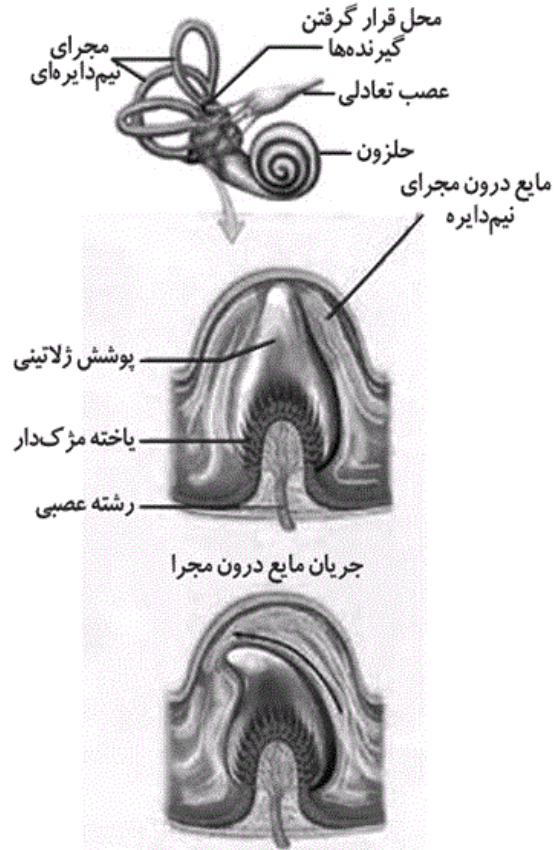
دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۷۰- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

موارد «ب» و «د» صحیح هستند.



بررسی موارد:

الف) گیرنده‌های شنوایی از طریق مژک‌های خود با پوشش ژلاتینی تماس دارند. مژک‌های یاخته‌های گیرنده تعادلی در ماده‌ای ژلاتینی قرار دارند.

پس هیچ کدام از این مژک‌ها با مایع پیرامونی در تماس نیستند.

ب) گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی از نوع گیرنده مکانیکی مربوط به تعادل هستند و با ارسال پیام به مخچه در حفظ وضعیت بدن و تعادل نقش دارند.

ج) پس از حرکت مایع درون بخش دهلیزی، ابتدا ماده ژلاتینی خم می‌شود و گیرنده‌ها تحریک می‌شوند، سپس کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شوند.

د) پیام عصبی گیرنده‌های تعادلی به مخچه ارسال می‌شود. مخچه در پشت ساقه مغز قرار دارد که توسط مننژ و استخوان جمجمه محافظت می‌شود که از جنس بافت پیوندی هستند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۵) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹، ۱۱، ۳۰ و ۳۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

۷۱- گزینه «۳»

(امسان مقیمی)

منظور یاخته‌های سازنده غلاف میلین‌اند که همانند همه یاخته‌های زنده در غشای خود کانال یونی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: میلین سرعت هدایت پیام در طول رشته عصبی را زیاد می‌کند نه انتقال را.

گزینه «۲»: نوروگلیای داربست‌ساز برای نوروها داربست می‌سازد نه کل یاخته‌های بافت عصبی.

گزینه «۴»: این عملکردها وظایف نوروهاست اما دفاع از یاخته‌های عصبی، از وظایف نوروگلیاهاست.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲ و ۱۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

۷۲- گزینه «۳»

(امیررضا فرح‌بخش)

موارد «ب»، «ج» و «د» نادرست هستند.

بررسی همه موارد:

(الف) در عقب تالاموس‌ها، بطن سوم قابل مشاهده است. همان‌طور که می‌دانید اپی‌فیز در مجاورت بطن سوم مغزی قرار دارد (مطرح شده در کنکور ۱۴۰۰)

(ب) با برش در کره‌مینه مخچه درخت زندگی و بطن چهارم را می‌بینیم که فقط درخت زندگی بخشی از مخچه است.

(ج) در عقب اپی‌فیز برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند، که دوتای بالایی اندازه بزرگ‌تری نسبت به دو تای پایینی دارند و بخشی از مغز میانی هستند.

(د) با برش طولی به کمک چاقوی جراحی در رابط سه گوش، در زیر آن، تالاموس‌ها را می‌بینیم. دو تالاموس با یک رابط به هم متصل‌اند و با کمترین فشار از هم جدا می‌شوند و نیازی به استفاده از چاقو نیست.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵)

۴

۳ ✓

۲

۱

حافظه افرادی که هیپوکامپ آنان آسیب دیده یا با جراحی برداشته شده است، دچار اختلال می شود. البته آن ها برای به یاد آوردن خاطرات مربوط به قبل از آسیب دیدگی مشکل چندانی ندارند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) با آسیب دیدن رابط های بین دو نیمکره (مثل رابط های پینه ای و سه گوش)، سرعت انتقال اطلاعات بین نیمکره ها (مثلاً لوب های آهیانه دو نیمکره) کاهش می یابد. (قابل انتظار است).

(۲) مغز میانی بالاترین بخش ساقه مغز است. برجستگی های چهارگانه جزئی از مغز میانی هستند؛ پس در صورت آسیب جدی به این بخش ممکن است در عملکرد برجستگی های چهارگانه نیز اختلال ایجاد شود. (قابل انتظار است).

(۴) ساختارهایی که دقیقاً در زیر رابط سه گوش قرار دارند، تالاموس ها هستند و آسیب به آن ها موجب اختلال در ساز و کارهای حفظ کننده فشارخون سرخرگی نمی شود، زیرا گیرنده های مؤثر در حفظ فشارخون سرخرگی، پیام شان در بصل النخاع به صورت انعکاسی پاسخ داده می شود و نیاز به تقویت آن ها در تالاموس نیست. (دور از انتظار است).

نکته: ساز و کارهای حفظ کننده فشارخون سرخرگی در پی تحریک گیرنده های زیر انجام می شوند:

(۱) گیرنده های فشارخون دیواره رگ ها

(۲) گیرنده های شیمیایی حساس به کمبود اکسیژن، افزایش دی اکسید کربن و یون هیدروژن.

(ترکیبی) (زیست شناسی ۱ صفحه ۶۰) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۱۰، ۱۱، ۱۵ و ۲۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

۷۴- گزینه «۲»

(امیر حسین برهانی)

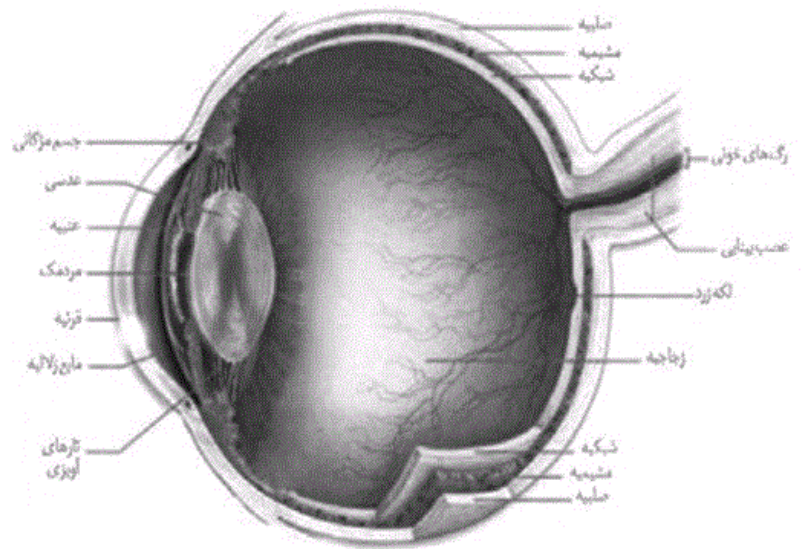
عدسی و قرنیه ساختارهای شفاف و محدب درون چشم هستند این دو بخش توسط زلالیه تغذیه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری قرار دارد و در دقت و تیزبینی نقش دارد، لکه زرد می‌باشد. با توجه به شکل کتاب درسی، لکه زرد به صورت یک فرورفتگی (نه برآمدگی) دیده می‌شود.

(۳) با توجه به متن کتاب درسی، در نور کم، اعصاب آسیمیک فعال شده و ماهیچه‌های شعاعی عنبیه منقبض می‌شوند.

(۴) با توجه به شکل زیر، ماهیچه‌های مژگانی و ماهیچه‌های عنبیه در تماس با مایع زلالیه هستند. در این بین، ماهیچه‌های عنبیه به تارهای آویزی اتصال ندارند.



(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۲۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۷۵- گزینه «۴»

(سعید فتعی پور)

گزینه «۴» نادرست بیان شده است. در نقطه D یون‌های پتاسیم از پمپ سدیم-پتاسیم هم عبور می‌کند. سایر موارد به درستی بیان شده‌اند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۷۶- گزینه «۲»

(امیررضا فرح‌بخش)

موارد «ب»، «ج» و «د» صحیح هستند.

بررسی همه موارد:

الف) طبق فعالیت ۶ صفحه ۱۳ کتاب زیست‌شناسی ۲ و نیز متن صفحه ۸۵ کتاب زیست‌شناسی ۱، ترکیباتی که در گیاهان ساخته می‌شوند، در مقادیر متفاوت، ممکن است سرطان‌زا، مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشند.

ب) بزرگ‌ترین لوب مخ، لوب پیشانی است که در فرد مصرف‌کننده کوکائین، آسیب بیشتری نسبت به بقیه قسمت‌های مغز می‌بیند و میزان کاهش مصرف گلوکز در آن بیشتر است.

ج) مصرف الکل (اتانول) از علت‌های برگشت اسید معده (ریفلاکس) است که اگر انقباض بنداره انتهایی مری (نزدیک‌ترین بنداره لوله گوارش به دیافراگم) کافی نباشد فرد دچار برگشت اسیده معده می‌شود.

د) از پیامدهای کوتاه‌مدت مصرف الکل ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن و اختلال در گفتار است که مخچه (بخشی در پشت ساقه مغز) مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱ صفحه‌های ۸۱، ۸۲، ۸۳ و ۸۵) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۷۷- گزینه «۱»

(وهید کریم‌زاده)

هر دو نوع یاخته گیرنده نور در بخش‌های مختلف شبکیه به‌طور متفاوتی پراکنده شده‌اند. برای مثال در لکه زرد تعداد گیرنده‌های مخروطی بیشتر است.

بررسی گزینه‌ها:

۲) یاخته‌های گیرنده نور در تشکیل عصب بینایی نقش ندارند.

۳) مطابق شکل ۵ فصل ۲ کتاب زیست‌شناسی ۲، در هنگام مشاهده شبکیه از مردمک با دستگاه ویژه، لکه زرد تیره‌تر دیده می‌شود. در لکه زرد هر دو نوع گیرنده نوری یافت می‌شوند. ضمناً با این دستگاه گیرنده‌ها قابل مشاهده نمی‌باشند.

۴) مردمک سوراخ وسط عنبیه است و ماهیچه ندارد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

موارد (الف) و (ج) به درستی بیان شده‌اند.

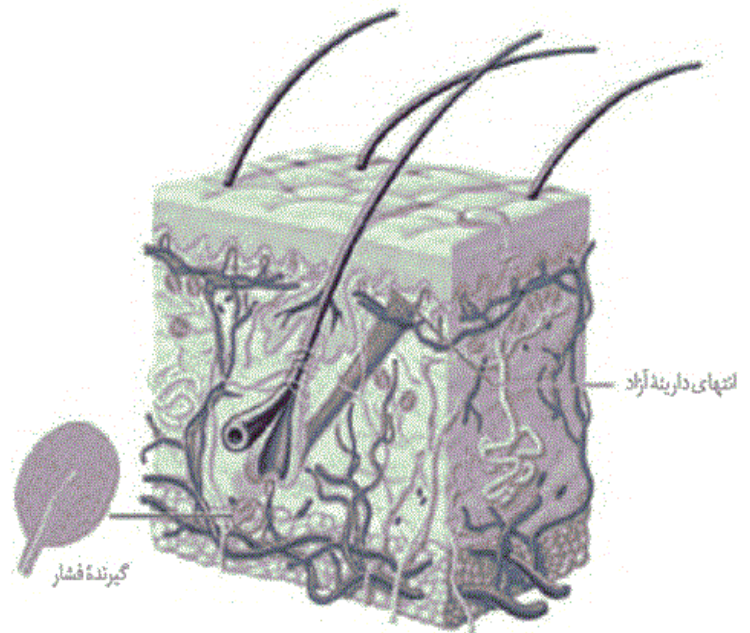
بررسی همه موارد:

الف) گیرنده‌های فشار جزء عمیق‌ترین گیرنده‌ها در پوست محسوب می‌شوند و طبق شکل دارای غلاف پیوندی چند لایه‌ای بیضی شکل اطراف خود هستند.

ب) گیرنده درد انتهای دندریت آزاد و سازش‌ناپذیر است. این گیرنده‌ها در نزدیکی سطح پوست نیز قرار دارند. یاخته‌های چربی (دارای هسته مجاور غشا) در قسمت‌های عمقی پوست قرار گرفته‌اند و با گیرنده‌های فشار مجاورت دارند.

ج) با توجه به شکل، در لایه میانی پوست، یاخته‌های ماهیچه‌ای مشاهده می‌شود و در این لایه، احتمال وجود گیرنده‌های دارای انتهای دندریت آزاد وجود دارند.

د) همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، قطر مجرای غده عرقی هر چه به سطح پوست نزدیک‌تر می‌شود، کاهش می‌یابد.



(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۱ و ۲۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

بررسی گزینه‌ها:

(۱) نادرست- بطن چهارم در جلو به وسیله پل مغزی و بصل النخاع و در عقب توسط مخچه محدود می‌شود. فقط بصل النخاع مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه و سرفه است.

(۲) نادرست- محل‌های یادگیری در مغز انسان قشر مخ و هیپوکامپ هستند. از این میان، فقط قشر مخ است که علاوه بر یادگیری، در تفکر و عملکرد هوشمندانه نیز نقش دارند.

(۳) نادرست- مرکز اصلی تنفس بصل النخاع است و مرکز بالاتر از آن یعنی پل مغزی، در تنظیم فشارخون نقش اصلی را ندارد.

(۴) درست- مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد و یاخته‌های عصبی آن، در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند. یعنی بر فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی نیز می‌توانند تأثیرگذار باشند، چون مغز میانی در تنظیم فعالیت‌های حرکتی نقش دارد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۴) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۴)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

بررسی گزینه‌ها:

(۱) نورون‌های رابط و دو نورون حرکتی دارای دندریت در بخش خاکستری هستند. نورون حرکتی ماهیچه سه سر بازو، مهار شده است و نمی‌تواند ناقل عصبی آزاد کند. در نتیجه نمی‌تواند نفوذپذیری یاخته بعدی را تغییر دهد.

(۲) انعکاس عقب کشیدن دست نوعی انعکاس نخاعی هست و مغز نقشی ندارد.

(۳) نورون حرکتی ماهیچه سه سر بازو، فاقد پیام عصبی هست و توسط نورون رابط مهار می‌شود.

(۴) توجه نمایید که ریزکیسه به فضای سیناپسی آزاد نمی‌شود بلکه محتوای داخل آن آزاد می‌شود.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۷، ۸، ۱۵ و ۱۶)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۸۱- گزینه ۱»

(کتاب جامع)

نورون حرکتی با ماهیچه که یاخته غیر عصبی است سیناپس ایجاد می‌نماید. نورون حسی نیز می‌تواند با یاخته گیرنده‌ای که نورون نباشد، سیناپس ایجاد نماید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲» نورون حرکتی می‌تواند دندریت میلین‌دار نداشته باشد.

گزینه ۳» نورون حسی، پیام را از اندام حسی به سمت دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌کند.

گزینه ۴» در انعکاس عقب کشیدن دست، نورون حسی پیام را به سمت نخاع ارسال می‌کند.

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

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۸۲- گزینه ۳»

(کتاب جامع)

در دوربینی، آستیگماتیسم و پیرچشمی، تصویر اجسام نزدیک به صورت غیرواضح دیده می‌شود. در همه این بیماری‌ها، پرتوهای نوری در نهایت به شبکیه چشم برخورد می‌کنند؛ اما همگی بهترین کیفیت تصویر را ایجاد نمی‌کنند، پس می‌توان گفت تجزیه ماده حساس به نور نیز رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» این مورد تنها می‌تواند درباره نوعی از دوربینی صادق باشد که قطر کره چشم در آن تغییر کرده است.

گزینه ۲» در آستیگماتیسم ممکن است آسیب مربوط به قرنیه باشد. هم‌چنین در دوربینی ممکن است قطر کره چشم کاهش پیدا کرده باشد.

گزینه ۴» دقت کنید ممکن است فرد به پیرچشمی مبتلا شده باشد.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ آبان

۸۳- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

همه موارد جمله را صحیح تکمیل می کنند.

(الف) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده یاخته های عصبی مغز است در حالی که در بافت عصبی مغز، علاوه بر یاخته عصبی، یاخته پشتیبان (نوعی یاخته غیر عصبی) نیز داریم.

(ب) در نخاع نیز یاخته های عصبی داریم، ولی در نوار مغزی عملکرد آنها ثبت نمی شود.

(ج) در بافت عصبی علاوه بر سه نوع یاخته عصبی (نورون حسی، نورون رابط و نورون حرکتی) تعدادی یاخته پشتیبان نیز وجود دارد که یاخته عصبی نیستند.

(د) این مورد تنها مربوط به ویژگی یاخته های عصبی است.

(تنظیم عصبی) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۱ تا ۳)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۸۴- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

همه موارد صحیح هستند.

بخش هایی از لایه های چشم که در تماس مستقیم با صلبیه نیستند، شبکیه و عنبیه اند.

بررسی موارد:

● یاخته ها می توانند در پاسخ به محرک تغییر وضعیت دهند.

● عنبیه در تماس با زلالیه یعنی، مایع شفاف که از پلازما منشأ گرفته است، می باشد.

● گیرنده های مخروطی در تشخیص رنگ نقش دارند.

● شبکیه در تماس با زجاجیه است، ماده ژله ای شفاف که موجب حفظ شکل کروی چشم می شود.

(ترکیبی) (زیست شناسی ۱، صفحه ۶۱) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۲۰ و ۲۳ تا ۲۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۸۵- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

ورود ناگهانی یون های سدیم به درون یاخته مربوط به بخش صعودی نمودار پتانسیل عمل و خروج ناگهانی یون های پتاسیم مربوط به بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل است.

(تنظیم عصبی) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۳ تا ۵)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۸۶- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

حشرات گردش خون باز دارند همولنف که نقش خون، لنف و آب میان بافتی دارد به فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شود و یاخته‌ها در تبادل با همولنف هستند.

حشرات اوریک اسید را به کمک لوله‌های مالپیگی دفع می‌کنند.

حشرات دارای سیستم تنفس نایدیسی هستند که تبادل گازهای تنفسی بین یاخته‌های بدن و هوا، بدون دخالت دستگاه گردش مواد انجام می‌گیرد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۵، ۶۵ و ۷۶) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۸۷- گزینه «۱»

(کتاب جامع)

تنها مورد «ب» صحیح است.

بررسی موارد:

الف) در اولین محلی که در آن پتانسیل عمل ایجاد می‌شود، نیازمند تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش نمی‌باشد.

ب) سرعت هدایت پیام عصبی در رابطه با رشته‌های بدون میلین هم‌قطر، بین دو نقطه مجاور مقدار ثابتی است.

ج) در حالت پتانسیل آرامش و پتانسیل عمل از کانال‌های نشتی دو نوع یون سدیم و پتاسیم از غشا عبور می‌کنند.

د) دقت شود کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی هیچ‌گاه با هم باز نبوده‌اند که با هم بسته شوند.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۷)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

۸۸- گزینه «۴»

(کتاب جامع)

تالاموس، هیپوتالاموس و قشر مخ با سامانه لیمبیک در ارتباط هستند. این سامانه در حس لذت نیز نقش دارد. این سامانه با لوب‌های بویایی در اتصال است. مخ و لیمبیک در حافظه نقش دارند ولی لیمبیک ساختاری است که با قشر مخ ارتباط دارد.

مخ و مخچه از دو نیمکره تشکیل شده‌اند اما فقط مخچه مرکز اصلی تنظیم تعادل بدن است.

تالاموس محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است اما جزئی از ساقه مغز محسوب نمی‌شود.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

در پستانداران و پرندگان اندازه نسبی مغز نسبت به وزن بدن از بقیه بیشتر است. می‌دانید که پرندگان و پستانداران دارای جمجمه استخوانی هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هیدر ساده‌ترین ساختار عصبی را دارد ولی دستگاه عصبی مرکزی و محیطی ندارد.

گزینه «۲»: در ماهی‌های غضروفی ساکن آب شور کلیه‌ها نیز در دفع سدیم کلرید نقش دارند.

گزینه «۳»: پلاناریا همولنف ندارد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۶۵ و ۷۷) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹ و ۱۸)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان

همه موارد نادرست می‌باشند.

بررسی موارد:

الف: گیرنده حساس به میزان اکسیژن در دیواره آئورت که دارای خون روشن است، یافت می‌شود.

ب: فشرده شدن پوشش پیوندی اطراف گیرنده فشار، رشته دندریت را تحت فشار قرار می‌دهد و در نتیجه کانال‌های یونی غشای گیرنده باز و پتانسیل الکتریکی غشای گیرنده (نه پوشش پیوندی) تغییر می‌کند.

ج: وقتی گیرنده‌ها مدتی در معرض محرک ثابتی قرار گیرند، پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کنند، یا اصلاً پیامی ارسال نمی‌کنند.

د: گیرنده‌های حس پیکری در بخش‌های گوناگون بدن مانند پوست، ماهیچه‌های اسکلتی (چند هسته‌ای) و زردپی‌ها وجود دارند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۳ و ۴۸) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۷ و ۲۰ تا ۲۲)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ آبان