

آزمون زیست شناسی پایه یازدهم

زمان ۸۰ دقیقه



کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"نوعی گیرنده حسی که، پیام‌هایی را تولید می‌کند که پردازش می‌شوند."

- ۱) در دیواره رگ‌های خونی قرار دارد - فقط در بخش‌های اصلی مغز
- ۲) فعالیت آن وابسته به ویتامین A است - به صورت اولیه در بخش پشتی مخ
- ۳) پیام حس ویژه آن از تالاموس عبور نمی‌کند - در بخشی از بزرگ‌ترین لوب مخ
- ۴) مزک‌های آن در تماس با پوشش ژلاتینی است - فقط در حجم‌ترین بخش مغز

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در ساختار هر یاخته عصبی که، می‌توان را مشاهده کرد."

- ۱) در ماده خاکستری نخاع، پیام عصبی را از یاخته دیگر دریافت می‌کند - آکسون (آسه) دارای پوشش غیریوسته
- ۲) پیام را به سوی دستگاه تفسیرکننده اطلاعات دریافتی از محیط و درون بدن، می‌آورد - بخش‌هایی برجسته در انتهای طویل‌ترین رشته
- ۳) ارتباط ویژه‌ای با دندریت (دارینه) و جسم یاخته‌ای نورون رابط برقرار می‌کند - نقطه مشترک اتصال دندریت و آکسون (آسه) به جسم یاخته‌ای
- ۴) در اطراف هیچ‌کدام از رشته‌های خود، یاخته‌های پشتیبان پیچیده شده به دور رشته را ندارد - آکسون (آسه) کوتاه و تعداد زیادی دندریت (دارینه) منشعب

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در مغز ماهی، بخشی که قرار دارد، معادل بخشی در انسان است که می‌باشد."

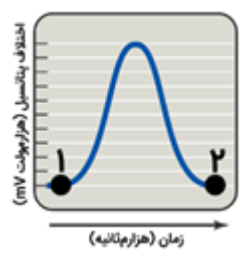
- ۱) بین عصب بویایی و مخ - جزئی از سامانه لیمبیک
- ۲) بین مخچه و مخ - محل تقاطع عصب‌های بینایی
- ۳) در زیر مخ و لوب‌های بینایی - شامل رشته‌های عصبی میلیون‌دار
- ۴) در مجاورت پایینی مخچه - در بروز همه انعکاس‌های بدن مؤثر

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"ویژگی مشترک بخش دهلیزی گوش انسان و، در این است که"

- ۱) فراوان‌ترین یاخته‌های - گیرنده‌های چشایی - در یک انتهای خود، مزک دارند.
- ۲) گیرنده‌های حسی - هر یاخته دارای رشته در بینی - پیام نوعی حس ویژه را تولید می‌کنند.
- ۳) یاخته‌های مزک‌دار - گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی ماهی‌ها - مزک‌هایی با طول یکسان دارند.
- ۴) یاخته‌های اطراف گیرنده‌های - یاخته‌های پشتیبان جوانه‌های چشایی - فضای بین‌یاخته‌ای اندک دارند.

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 "شکل زیر، منحنی پتانسیل عمل یک یاختهٔ عصبی رابط را نشان می‌دهد. زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا می‌شود، بر خلاف نقطهٔ قطعاً"



- (۱) به $+30$ نزدیک - "۱" - نفوذپذیری غشا نسبت به سدیم بیشتر از پتاسیم است.
- (۲) از صفر دور - "۲" - دریچهٔ کانال‌های پتاسیمی به سمت درون یاخته قرار دارد.
- (۳) از -70 دور - "۲" - شیب غلظت یون سدیم با حالت آرامش متفاوت می‌باشد.
- (۴) به -70 نزدیک - "۱" - بیشتر یون‌های مثبت بیرون یاخته، یون پتاسیم هستند.

باتوجه به مطالب کتاب درسی دربارهٔ حواس جانوران، چند مورد، صحیح است؟
 الف) در مگس، گیرندهٔ شیمیایی در انتهای پا قرار دارد و جسم یاخته‌ای و آکسون آن، در موی حسی دیده نمی‌شود.
 ب) در جیرجیرک، گیرندهٔ مکانیکی روی یکی از مفصل‌های هر پای جلویی و درون محفظه‌ای از هوا قرار گرفته است.
 ج) در چشم مرکب زنبور عسل، یاخته‌های گیرندهٔ نوری دراز هستند و هستهٔ بیضی‌شکل دارند.
 د) در ماهی آب شیرین، خط جانبی بالاتر از قلب است و تا محل قرارگیری آبشش ادامه دارد.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کدام گزینه، دربارهٔ انسان نادرست است؟

- (۱) در نقطهٔ کور بر خلاف لکهٔ زرد، رشته‌های عصب بینایی در تماس با رگ‌های خونی زجاجیه قرار می‌گیرند.
- (۲) انتهای مجرای شنوایی بر خلاف سمت حلقی شیپور استاش، در مجاورت استخوان گیجگاهی قرار گرفته است.
- (۳) در بخش دهلیزی گوش بر خلاف بخش حلزونی، مژک‌های گیرنده‌های حسی درون پوشش ژلاتینی قرار گرفته‌اند.
- (۴) در گیرندهٔ مکانیکی عمقی پوست بر خلاف گیرندهٔ لایهٔ سطحی پوست، پوششی چندلایه از بافت پیوندی وجود دارد.

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در بدن انسان، پردهٔ مننژ، بر خلاف پردهٔ بیرونی آن،"

- (۱) درونی - دارای تعدادی رگ خونی است.
- (۲) میانی - نازک‌ترین پردهٔ مننژ در اطراف مغز است.
- (۳) درونی - از نوع بافت پیوندی می‌باشد.
- (۴) میانی - رشته‌های باریکی در سطح پایینی خود دارد.

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"هنگام بررسی بخش‌های خارجی و درونی مغز گوسفند، در فاصلهٔ بین قرار گرفته است."

- (۱) نخاع و لوب بویایی، کیاسمای بینایی پایین‌تر از مغز میانی
- (۲) کرمینه و پل مغزی، مغز میانی بالاتر از بصل‌النخاع
- (۳) کرمینه و بطن‌های جانبی، رابط سه‌گوش بالاتر از اجسام مخطط
- (۴) بطن چهارم و اجسام مخطط، اپی‌فیز پایین‌تر از رابط سه‌گوش

"پس از اینکه پتانسیل عمل ایجاد شده در آکسون (آسه) یک یاختهٔ عصبی حرکتی به انتهای آن می‌رسد، ناقل‌های عصبی که در طول آکسون (آسه) هدایت شده‌اند، قطعاً"

- ۱) درون ریزکیسه‌ها ذخیره می‌شوند و به سمت غشای پایانهٔ آکسون (آسه) حرکت می‌کنند.
- ۲) باعث تغییر در اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سوی غشای یاختهٔ دریافت‌کنندهٔ پیام می‌شوند.
- ۳) پس از انتقال پیام عصبی، مجدداً درون ریزکیسه‌هایی وارد یاختهٔ پیش‌سیناپسی (پیش‌همایه‌ای) می‌شوند.
- ۴) پس از اتصال به پروتئین گیرنده در یاختهٔ پس‌سیناپسی (پس‌همایه‌ای)، باعث ورود ناگهانی یون سدیم به درون یاخته می‌شوند.

"هریک از لایه‌های کرهٔ چشم که در جلوی عدسی قرار دارند،"

- ۱) در پاسخ به محرک تغییر وضعیت می‌دهند.
- ۲) شفاف هستند و در تمرکز نور بر روی شبکیه نقش دارند.
- ۳) دایره‌ای ماهیچه‌ای را در فضای حاوی زلالیه ایجاد می‌کنند.
- ۴) مواد غذایی موردنیاز خود را از مواد خارج‌شده از مویرگ‌ها دریافت می‌کنند.

باتوجه به نوعی بافت اصلی که بخش عمدهٔ مغز را تشکیل می‌دهد، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"هر نوع یاختهٔ بافتی که است، می‌تواند"

- ۱) جزء گروه فراوان‌ترین یاخته‌های این بافت - اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل کند.
- ۲) در حفظ مقدار طبیعی یون‌ها در مایع میان‌بافتی مؤثر - فاقد رشته‌های سیتوپلاسمی باشد.
- ۳) در هدایت جریان الکتریکی در یک یاخته مؤثر - در صورت لزوم، دنا (DNA) را همانندسازی کند.
- ۴) محل نگهداری مادهٔ وراثتی در آن در یک سمت یاخته واقع - پیام عصبی را از یاخته‌های دیگر دریافت کند.

چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

"هنگام بررسی هر نیمکرهٔ مخ انسان، لوبی از مخ که، نمی‌تواند"

(الف) از بالا دیده نمی‌شود - در تماس با مخچه باشد.

(ب) عقب‌تر از سایر لوب‌ها است - در تماس با بزرگ‌ترین لوب مخ باشد.

(ج) پایین‌تر از سایر لوب‌ها است - با سه لوب دیگر مرز مشترک داشته باشد.

(د) کوچک‌تر از لوب‌های دیگر است - پیام اندام حسی سمت خود را دریافت کند.

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

باتوجه به تأثیرات مخرب مواد اعتیادآور بر مغز انسان، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"با افزایش، قطعاً"

- ۱) مقدار هورمون مصرف‌شده نسبت به قبل - میزان فعالیت دوپامین در مغز دچار تغییر می‌شود.
- ۲) زمان ترک مصرف کوکائین - بزرگ‌ترین لوب مخ زودتر علائم بهبود را نشان می‌دهد.
- ۳) مقدار الکل در بافت عصبی - ناقل‌های تحریک‌کننده، فعالیت نورون‌های مغز را افزایش می‌دهند.
- ۴) مصرف مورفین توسط یک نوجوان - تغییرات برگشت‌ناپذیری در مغز فرد ایجاد می‌شوند.

- ۱) پس از زمانی که همهٔ کانال‌های دریچه‌دار غشا بسته هستند، در پی باز شدن نوعی کانال دریچه‌دار، شیب غلظت حالت آرامش یون‌ها برقرار می‌شود.
- ۲) زمانی که در نقطه‌ای از یک رشتهٔ عصبی، کانال دریچه‌دار پتاسیمی باز است، امکان عبور یون سدیم از کانال‌های دریچه‌دار غشای رشته وجود ندارد.
- ۳) در زمانی که اختلاف پتانسیل الکتریکی درون غشا به مثبت‌ترین مقدار خود برسد، برای لحظه‌ای، هیچ نوع یونی از کانال‌های غشا عبور نمی‌کند.
- ۴) هدایت پیام عصبی در کوتاه‌ترین رشتهٔ یاختهٔ عصبی برخلاف بلندترین رشته، ممکن است بین هر دو نقطهٔ متوالی از رشته انجام شود.

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در.....، رشته‌های عصبی که....."

- الف) مغز - مستقل از یاخته‌های پشتیبان فعالیت می‌کنند، در مادهٔ خاکستری قرار دارند.
- ب) مغز - در تمام طول خود در تماس با مایع بین یاخته‌ای هستند، قطعاً در بخش قشری قرار دارند.
- ج) نخاع - پیام را به صورت جهشی منتقل می‌کنند، می‌توانند در نزدیکی نازک‌ترین پردهٔ مننژ قرار گیرند.
- د) نخاع - عایق‌بندی شده‌اند و در ریشهٔ پشتی قرار دارند، قطعاً ریزکیسه‌ها را به بیرون از یاخته، آگزوسیتوز می‌کنند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۴)

۳ (۳)

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ،..... نوعی یاختهٔ عصبی که....."

- ۱) جسم یاخته‌ای - پیام را به یاختهٔ عصبی رابط منتقل می‌کند، در خارج از نخاع و در ریشهٔ پشتی قرار دارد.
- ۲) آکسون - یاختهٔ عصبی بعدی خود را مهار می‌کند، می‌تواند از طریق ریشهٔ شکمی از نخاع خارج شود.
- ۳) پایانهٔ آکسون - در ریشهٔ شکمی نخاع قرار گرفته است، قطعاً محل آزاد شدن ناقل عصبی است.
- ۴) دندریت - با دو یاختهٔ عصبی سیناپس برقرار می‌کند، در مادهٔ خاکستری نخاع قرار می‌گیرد.

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"هر..... در کرهٔ چشم،....."

- ۱) ساختار شفاف - نور را بی‌واسطه بر روی شبکه متمرکز می‌کند.
- ۲) گیرندهٔ نوری - در نزدیکی هسته، مادهٔ حساس به نور را نگه می‌دارد.
- ۳) ساختار ماهیچه‌ای - بخشی از لایهٔ میانی کرهٔ چشم را تشکیل می‌دهد.
- ۴) مایع خارج شده از مویرگ‌های خونی - در تغذیهٔ بخشی از لایهٔ بیرونی نقش دارد.

چند مورد، دربارهٔ گیرنده‌های حسی انسان، درست نیست؟

- الف) نوع محرک هر یک از گیرنده‌های حواس ویژه با نوع محرک گیرنده‌های سازش‌ناپذیر پوست، قطعاً متفاوت است.
- ب- در گوش همانند رگ‌های خونی، چند نوع گیرندهٔ حسی و برخلاف پوست، فقط گیرنده‌های حسی ویژه وجود دارند.
- ج- هر گیرندهٔ حسی که یک یاخته است، اثر محرک را دریافت کرده، به پیام عصبی تبدیل می‌کند و به مغز و نخاع می‌برد.
- د- بعضی از گیرنده‌های موجود در سرخرگ‌ها همانند گیرنده‌های سياهرگ‌های بزرگ، می‌توانند مربوط به حواس پیکری باشند.

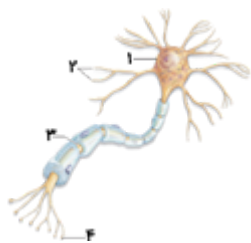
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

- "در ارتباط با شکل زیر می‌توان گفت که بخش نشان‌دهنده بخشی از یکی از یاخته‌های اصلی بافت سازنده مخ هست که"
- (الف) "۱" - تنها محلی از یاخته است که در آن، نوکلئیک‌اسید و اندامک دیده می‌شود.
- (ب) "۴" - فقط با انجام شدن فرآیند برون‌رانی (آگزوستوز) در آن، انتقال پیام عصبی به یاخته بعدی افزایش می‌یابد.
- (ج) "۳" - تنها پس از مثبت شدن اختلاف پتانسیل غشای دندریت (دارینه)، می‌تواند کانال‌های دریچه‌دار خود را باز کند.
- (د) "۲" - تنها ساختاری از یک یاخته عصبی می‌باشد که می‌تواند اختلاف پتانسیل غشای جسم یاخته عصبی را تغییر دهد.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

در کدام عبارت زیر، توضیح صحیحی در ارتباط با عملکرد چشم ارائه نشده است؟

- (۱) در فردی که همه اجزای چشم سالم هستند، امکان عدم پردازش پیام بینایی در لوب پس‌سری وجود دارد.
- (۲) در فردی که عملکرد عدسی مختل شده است، اصلاح عیب چشم با کمک عینک‌های مخصوصی امکان‌پذیر است.
- (۳) در فردی که پرتوهای نوری روی یک نقطه شبکیه متمرکز نمی‌شوند، قطعاً سطح عدسی یا قرنیه انحنای یکنواخت ندارد.
- (۴) در فردی که اعصاب سمپاتیک اختلال دارند، بینایی در زمان شرایط تحریک بیشتر یاخته‌های استوانه‌ای مشکل پیدا می‌کند.

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- "در نقطه‌ای از یک رشته عصبی بدون میلین که ورود یون‌های سدیم از طریق کانال‌های دریچه‌دار به یاخته آغاز می‌شود، قطعاً"
- (۱) اختلاف پتانسیل نقطه قبلی و بعدی غشای یاخته عصبی برابر است.
- (۲) در همه نقاط مجاور، اختلاف پتانسیل غشا با حالت آرامش تفاوت دارد.
- (۳) در نقطه قبل، یون‌های پتاسیم از منفذ کانال‌های دریچه‌دار عبور می‌کنند.
- (۴) در نقطه بعدی، انتشار تسهیل شده یون‌ها فقط از طریق کانال‌های همیشه‌باز انجام می‌شود.

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

"عدسی چشم انسان به وسیله رشته‌هایی به بخشی متصل شده است که دارد."

- (۱) به ساختار رنگین چشم اتصال
- (۲) با جزئی از دستگاه عصبی محیطی ارتباط
- (۳) با داخلی‌ترین لایه چشم تماس
- (۴) در مجاورت مایع مترشحه از مویرگ‌ها قرار

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقه مغز است و با ترشح پیک دوربُرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در قرار دارد."

- (۱) مجاورت بطن سوم مغزی
- (۲) بین دو نیمکره راست و چپ مخ
- (۳) مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر مغز میانی
- (۴) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط

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 نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در مگس، جسم یاخته‌ای هر گیرنده شیمیایی، در بیرون موی حسی قرار دارد.
 ۲) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارد.
 ۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مخ بزرگتر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می‌شود.
 ۴) در ماهی، بعضی از یاخته‌هایی که با پوشش ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس‌اند، مژک دارند.

کدام مورد، درباره سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، صحیح است؟

- ۱) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.
 ۲) در مجاورت داخلی‌ترین لایه کره چشم منشعب می‌شود.
 ۳) انشعابات آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و ژله‌ای قرار دارد.
 ۴) انشعابات انتهای آن به پرده شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.

چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است."
 الف) همه حرکات ارادی - پیکری
 ب) همه حرکات غیرارادی - خودمختار
 ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار
 د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

باتوجه به شبکیه چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در گیرنده مخروطی گیرنده استوانه‌ای، ماده حساس به نور"

- ۱) نسبت به - کمتری یافت می‌شود.
 ۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.
 ۳) بر خلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.
 ۴) برعکس - در نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می‌شود.

در رابطه با ساختارهای موجود در گوش انسان می‌توان گفت

- ۱) عصب تعادلی خارج شده از بخش دهلیزی نسبت به عصب شنوایی در سطح بالاتری قرار دارد.
 ۲) مجاری دایره‌ای بخش دهلیزی گوش در سطح بالاتری نسبت به بخش حلزونی قرار دارند.
 ۳) ضخیم‌ترین استخوان کوچک گوش میانی، بین دو استخوان دیگر قرار گرفته است.
 ۴) کوچک‌ترین استخوان گوش میانی، روی کف دريچه گرد قرار گرفته است.