

## زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

تنظیم عصبی  
صفحه‌های ۱ تا ۱۸

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- پیام‌های عصبی ... شده ... نورون‌های دستگاه عصبی پیکری انسان، ...

(۱) وارد- به- همگی توسط نورون(های) رابط موجود در قشر مخ، تولید می‌شوند.

(۲) خارج- از- سبب انقباض هر نوع ماهیچه دارای ظاهر مخطط می‌گردد.

(۳) خارج- از- به طور مستقیم بر تغییر فعالیت انقباضی ماهیچه قلبی، اثر ندارد.

(۴) وارد- به- همواره توسط نورون(های) موجود در ریشه شکمی عصب نخاعی، هدایت می‌شود.

۹۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر جانور دارای ... قطعاً فاقد ... می‌باشد»

(۱) غدد نمکی- سیاهرگ‌های متصل به قلب

(۲) حفره گوارشی- دستگاه عصبی مرکزی

(۳) طناب عصبی شکمی- مویرگ خونی

(۴) دوگره عصبی در سر و دو طناب عصبی- فشار خون بالا

۹۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«برای مشاهده بخش‌های درونی مغز گوسفند، به دنبال ایجاد برش در ... ، حین تشریح مغز بخش یا بخش‌هایی دیده می‌شود که ...»

(۱) رابط پینه‌ای- در اطراف آن مویرگ‌های ترشح‌کننده مایع مغزی- نخاعی قرار گرفته‌اند.

(۲) رابط سه گوش- جلوی بطن سوم قرار دارند و به کمک یک رابط به یک دیگر متصل شده‌اند.

(۳) کره‌میته مخچه- یکی از بطن‌های مغزی است و در عقب تالاموس‌ها قرار دارد.

(۴) رابط سه گوش- در سطحی بالاتر از اپی‌فیز قرار گرفته است.

۹۴- در مسیر مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، نورونی که با یاخته‌های عصبی رابط ارتباط سیناپسی ایجاد می‌کند، ممکن نیست ...

(۱) حاوی آکسون میلین‌دار باشد.

(۲) مربوط به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی باشد.

(۳) پیام عصبی را به بخش مرکزی دستگاه عصبی نزدیک کند.

(۴) جسم یاخته‌ای اش در خارج از نخاع قرار گرفته باشد.

۹۵- در یک قسمت از غشای یاخته عصبی، به دنبال بخشی از فعالیت این یاخته که ... رخ می‌دهد، همواره فعالیت ... ، منجر به ... خواهد شد.

(۱) کاهش ناگهانی مقدار یون‌های مثبت مایع بین یاخته‌ای- کانال‌های دریچه‌دار- افزایش مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا

(۲) افزایش تولید ADP توسط پمپ سدیم پتاسیم- کانال‌های نشستی- جابه‌جایی یون‌های سدیم و پتاسیم به طور همزمان

(۳) کمترین مقدار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشا- حداکثری پمپ سدیم پتاسیم- کاهش غلظت یون‌های سدیم یاخته

(۴) اختلاف پتانسیل آرامش در دوسوی غشای یاخته عصبی- کانال‌های نشستی غشای نورون- ورود یون‌های پتاسیم به سیتوپلاسم

۹۶- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، گروهی از سیناپس ها در ماده خاکستری نخاع قرار دارند؛ چند مورد درباره همه این

سیناپس ها صحیح است؟

الف - ناقل های عصبی تحریکی به کمک برون رانی آزاد می شوند.      ب - فعالیت پروتئین های غشایی یاخته های پس سیناپسی تغییر می کند.

ج - بین نورون هایی است که به طور کامل درون نخاع قرار دارند.      د - در انتقال پتانسیل عمل از نورونی به نورون دیگر نقش دارند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۹۷- در پایان یک پتانسیل عمل در نورون حرکتی مربوط به ماهیچه دو سر بازو، ممکن نیست ...

(۱) سدیم و پتاسیم از سیتوپلاسم وارد فضای بین یاخته ای شوند.      (۲) غلظت یون سدیم موجود در نورون در محل پیام بیش از حالت آرامش باشد.

(۳) دو نوع پروتئین غشایی در جابه جایی یون پتاسیم نقش داشته باشند.      (۴) غلظت پتاسیم داخل یاخته همانند سدیم خارج آن، شدیداً کاهش یابد.

۹۸- در یک فرد سالم شکل روبه رو ممکن است مربوط به ... نورون ... موجود در ... باشد و در محل هایی از این رشته عصبی که ....



(۱) آکسون - حرکتی - عصب مغزی - پتانسیل عمل ایجاد می شود، پیام عصبی به جسم یاخته ای نزدیک می گردد.

(۲) رشته عصبی - رابط - دستگاه عصبی مرکزی - انتقال پیام عصبی صورت می گیرد، قطعاً غلاف میلین قرار گرفته است.

(۳) دندریت - حسی - ریشه پشتی عصب نخاعی - هدایت جهشی پیام عصبی رخ می دهد، گره های رانویه مشاهده شود.

(۴) آکسون - حسی - دستگاه عصبی - توسط غلاف میلین پوشیده شده است، کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی در غشا فعالیت می کنند.

۹۹- در طی هدایت یک پیام عصبی در یاخته عصبی، در شرایطی که .... ، می توان ... را مشاهده کرد.

(۱) بیشترین مقدار اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو سوی غشا دیده می شود - باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی

(۲) مصرف انرژی زیستی توسط پمپ سدیم - پتاسیم افزایش می یابد - تغییر ناگهانی اختلاف پتانسیل دو سوی غشا

(۳) ورود مقادیر زیاد یون های سدیم به درون سیتوپلاسم یاخته دیده می شود - افزایش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا

(۴) پتانسیل الکتریکی بیرون غشا نسبت به داخل آن منفی باشد - بیشترین میزان فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم

۱۰۰- کدام گزینه جمله زیر را به درستی را تکمیل می کند؟

«هر یاخته عصبی حرکتی سالم و مهارنشده، همواره ...»

(۱) پیام های عصبی را ابتدا از دندریت به جسم یاخته ای و سپس از جسم یاخته ای به آکسون هدایت می کند.

(۲) در سراسر طول آکسون خود توانایی ایجاد پتانسیل عمل دارد.

(۳) در محل پایانه آسه (آکسون) پیام عصبی را به یاخته عصبی دیگری منتقل می کند.

(۴) توانایی تولید پیام عصبی و هدایت آن را در طول خود دارند.

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

«در دستگاه عصبی یک انسان سالم، نمی‌توان گفت هر نورونی با قابلیت ترشح ناقل های عصبی که ...»

(الف) دارای رشته‌های دندریتی متعدد است، پس از انتقال پیام عصبی، پتانسیل الکتریکی یاختهٔ پس‌سیناپسی را تغییر می‌دهد.

(ب) پیام عصبی را به نورون حرکتی منتقل می‌کند، همواره خروج یون پتاسیم برخلاف ورود یون سدیم را به کمک انتقال فعال انجام می‌دهد.

(ج) رشته‌(های) عصبی دارای غلاف میلین در اطراف خود دارد، قطعاً پیام‌های عصبی را از دستگاه عصبی مرکزی به ماهیچه‌ها و غدد می‌رساند.

(د) پیام عصبی را به سایر نورون‌ها منتقل می‌کند، دارای هدایت غیرجهشی پیام عصبی در طول بلندترین رشتهٔ عصبی خود می‌باشد.

(۲) ۳ مورد

(۱) ۴ مورد

(۴) ۱ مورد

(۳) ۲ مورد

۱۰۲- کدام گزینه بعد از اتصال ناقل عصبی به گیرندهٔ سطح یاختهٔ پس‌سیناپسی نسبت به سایر گزینه‌ها، زودتر رخ می‌دهد؟

(۱) در یاختهٔ پس‌سیناپسی اختلاف پتانسیل غشا افزایش می‌یابد. (۲) ناقل عصبی در فضای سیناپسی در پی واکنش (های) آنزیمی تجزیه می‌شود.

(۳) به طور حتم سطح غشای یاختهٔ دارای گیرنده، در محل سیناپس تغییر می‌کند. (۴) ناقل عصبی به یاختهٔ تولیدکنندهٔ خودش دوباره جذب می‌شود.

۱۰۳- ناقل‌های عصبی تحریکی و مهارتی از نظر ... به یکدیگر شباهت و از نظر ....، با یکدیگر تفاوت دارند.

(۱) تغییر دادن پتانسیل الکتریکی یاختهٔ پس‌سیناپسی - تغییر دادن میزان نفوذپذیری غشای یاختهٔ پس‌سیناپسی

(۲) ذخیره شدن در جسم یاخته‌ای برای آزاد شدن به فضای سیناپسی - توانایی مهار کردن یاختهٔ پس‌سیناپسی

(۳) آزاد شدن ریزکیسه‌های حاوی آن‌ها به فضای سیناپسی - توانایی ایجاد پتانسیل عمل در یاختهٔ پس‌سیناپسی

(۴) اثر بر فعالیت نوعی کانال یونی دریچه دار - امکان آزاد شدن در فضای سیناپسی بین یاختهٔ عصبی حسی و رابط، در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست

۱۰۴- در نخاع انسان سالم و بالغ، یاختهٔ عصبی ... می‌تواند ...

(۱) حسی برخلاف حرکتی - پیام‌های عصبی را به یک یاختهٔ ماهیچه‌ای یا غده‌ای انتقال دهد.

(۲) رابط همانند حسی - در انتهای رشتهٔ آکسون خود دارای انشعابات غشا دار باشد.

(۳) حرکتی برخلاف حسی - خروجی مشترکی برای دندریت(ها) و آکسون از یک نقطه از جسم یاخته ای داشته باشد.

(۴) حرکتی همانند هر نورون رابط- در دو سوی جسم یاخته‌ای خود، رشته های میلین دار داشته باشد.

۱۰۵- بخشی از یاختهٔ عصبی، محل آزادسازی مولکول های ناقل عصبی است. چند مورد ویژگی این بخش از نورون محسوب نمی‌شود؟

(ب) توانایی تولید انرژی برای یاخته در راکیزه‌ها

(الف) توانایی جذب مجدد ناقل‌های عصبی

(د) قابلیت ادغام غشای خود با غشای ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی

(ج) داشتن غلاف میلین در اطراف غشا خود

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۰۶- کدام گزینه «وجه تشابه» و «وجه تمایز» یاخته‌های عصبی و غیرعصبی بافت عصبی را به ترتیب، به درستی بیان می‌کند؟

(۱) وجود پروتئین‌های سراسری منفذدار در غشای یاخته‌ای - داشتن انواع مختلف

(۲) داشتن توانایی هدایت پیام عصبی - نگه داشتن محیط درون خود در محدوده ثابت

(۳) حضور داشتن در دستگاه عصبی مرکزی و محیطی - داشتن توانایی انتقال پیام عصبی

(۴) آسیب دیدن در بیماری ام.اس - ثبت جریان الکتریکی این یاخته در نوار مغزی

۱۰۷- قسمتی از بخش(های) اصلی مغز انسان که ... نقش دارد؛ می‌تواند در .... ایفای نقش کند.

(۱) بلافاصله بالای محل تنظیم ترشح بزاق قرار دارد و در درک صدای محیط - عملکرد صحیح حس بویایی، به طور مستقیم

(۲) در زیر محل تقویت پیام‌های حسی قرار دارد و در تنظیم خواب - تنظیم فاصله میان امواج R در نوار قلب انسان بالغ

(۳) پایین‌ترین بخش مغز است و در تنظیم نحوه قرارگیری اپی‌گلوت - تنظیم نیروی وارد شده به دیواره سرخرگ ها

(۴) پیوسته از گوش‌ها پیام دریافت می‌کند و در تنظیم وضعیت بدن - در ارسال پیام به همه اندام‌های حسی بدن

۱۰۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بخشی از مغز انسان که ... ممکن نیست ...»

(۱) مرکز تنظیم تعادل بدن است - از چشم‌ها برخلاف گوش‌ها پیام عصبی دریافت کند.

(۲) مرکز اصلی تنفس به شمار می‌رود - در همه انعکاس‌های بدن نقش داشته باشد.

(۳) در تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت نقش دارد - با پیام‌های پیاپی بویایی ارتباط داشته باشد.

(۴) در تنظیم خواب انسان نقش دارد - همانند بخشی که مرکز انعکاس بلع است، در فشار خون مؤثر باشد.

۱۰۹- چند مورد از موارد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از مغز که بلافاصله ... قرار دارد، در ... نقش ندارد.»

(الف) بالاتر از پایین‌ترین بخش مغز - تنظیم فعالیت دستگاه گردش خون

(ب) پایین‌تر از مرکز تنظیم ترشح بزاق - تنظیم انعکاس‌های سرفه و عطسه

(ج) بالاتر از مرکز تنظیم ترشح اشک - فرایندهای بینایی و حرکت

(د) پایین‌تر از محل تقویت اولیه اغلب اطلاعات حسی - تنظیم فرایندهای گرسنگی و تشنگی

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۱۰- در انسان سالم، مرکزی عصبی که در حین بلع مرکز تنفس را برای مدت کوتاهی مهار می‌کند، در بخشی از مغز قرار دارد که ....

(۱) فرایند ترشح بزاق را تنظیم می‌کند. (۲) در کنترل خروج هوا از بینی طی انعکاس عطسه نقش دارد.

(۳) تنها بخش مغز مؤثر در پایان عمل دم می‌باشد. (۴) پیام‌های مربوط به بینایی و شنوایی را پردازش می‌کند.