



زمان ۲۰ دقیقه

درس زیست ۲

دبیر آکادمی فدوی

مبحث عصب جامع ۵

نام و نام خانوادگی

۱

کدام عبارت، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"سد خونی- مغزی"

- (۱) عامل حفاظتی مغز است که به هیچ میکروبی اجازه عبور نمی‌دهد.
- (۲) از خصوصیات سلول‌های پوششی مویرگ‌های خونی، در جهت حفاظت از مغز استفاده می‌کند.
- (۳) از سلول‌هایی تشکیل شده است که به یکدیگر چسبیده‌اند و بین آن‌ها منفذی وجود ندارد.
- (۴) به آمینواسیدها، گلوکز و اکسیژن اجازه تردد می‌دهد.

۲

کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"نمی‌توان گفت"

- (۱) شیار بین دو نیمکره مخ، همه لوب‌های مخ را به دو قسمت تقسیم می‌کند.
- (۲) جهت هدایت پیام عصبی در ریشه پشتی خلاف ریشه شکمی است.
- (۳) در انعکاس عقب کشیدن دست در یک مسیر، ۵ نورون دخالت دارد.
- (۴) همه مراکز تنظیم ضربان قلب و فشارخون جزء بخش‌های اصلی مغز محسوب می‌شوند.

۳

چند مورد درست است؟

"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) قسمتی از بافت عصبی که در حفظ هم‌ایستایی نقش دارد، قطعاً در تشکیل غلاف میلین نیز نقش دارد.
- (د) همه یاخته‌های عصبی تحریک‌پذیر هستند و پیام عصبی را تولید می‌کنند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۴

در یک فرد سالم و بالغ، هر قسمت از ساقه مغز که به طور حتم می‌تواند

- (۱) مرکز اصلی تنظیم تعادل بدن است - فعالیت ماهیچه‌های بدن را در شرایط مختلف هماهنگ کند.
- (۲) از محل تقویت پیام‌های حسی دورتر است - در تنظیم آغاز گوارش کربوهیدرات‌ها در بدن دخالت کند.
- (۳) بالاتر از سایر بخش‌ها قرار دارد - محل عبور پیام‌های عصبی برخی از حواس ویژه بدن باشد.
- (۴) در تنظیم فرآیندهای مربوط به تنفس نقش دارد - مرکز انعکاس‌های سرفه و عطسه باشد.

۵ در انعکاس عقب کشیدن دست نوروں های رابط و انقباض ماهیچه سه سر بازو دوسر بازو می شود.

- (۱) تحریک - برخلاف - مهار
- (۲) مهار - همانند - تحریک
- (۳) مهار - برخلاف - مهار
- (۴) تحریک - برخلاف - تحریک

۶ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
"محل قرارگیری است و در دخالت"

- (۱) هیپوتالاموس در زیر تالاموس ها - پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی - دارد.
- (۲) پل مغزی در ساقه مغز - تنظیم عملکرد غده برون ریز بدن - ندارد.
- (۳) مخچه در پشت ساقه مغز - تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن - دارد.
- (۴) بصل النخاع در بالای پل مغزی - پایان یافتن انقباض ماهیچه های بین دنده ای - ندارد.

۷ در مورد دستگاه عصبی محیطی همه موارد به جز صحیح هستند.

- (۱) ۱۲ جفت عصب مغزی دارد که حسی یا حرکتی هستند.
- (۲) ۳۱ جفت عصب نخاعی دارد که هر یک حامل پیام های حسی و حرکتی هستند.
- (۳) ریشه پشتی عصب نخاعی برخلاف ریشه شکمی آن حامل پیام حسی است.
- (۴) اعصاب پیکری آن پیام های حسی را به مغز و نخاع و اعصاب حرکتی آن پیام ها را به اندام های عمل کننده می برند.

۸ در حین انعکاس عقب کشیدن دست در بدن انسان، هر نوروںی که

- (۱) ناقل عصبی آزاد می کند، موجب تحریک شدن سلول پس سیناپسی خود می شود.
- (۲) تحریک می شود، به برون رانی پیک های شیمیایی کوتاه برد در فضای ستون مهره ها می پردازد.
- (۳) هم پیش سیناپسی است و هم پس سیناپسی، پس از اتصال به ناقل عصبی، پیام عصبی تولید می کند.
- (۴) کاملاً درون ماده خاکستری نخاع قرار دارد، هم ناقل عصبی ترشح می کند و هم تحت تأثیر ناقل قرار می گیرد.

۹ در پتانسیل عمل مربوط به یک نوروں، زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشاء در حال است، به طور حتم

- (۱) کاهش - پتاسیم همانند سدیم، در حال جابه جایی در جهت و خلاف جهت شیب غلظت خود است.
- (۲) افزایش - میزان یون فسفات آزاد درون یاخته نسبت به قبل، با سرعت بیشتری افزایش می یابد.
- (۳) افزایش - تغییرات غلظت یون سدیم در دو سوی غشا نسبت به پتاسیم، بیشتر است.
- (۴) کاهش - مقدار بار الکتریکی مثبت درون یاخته، کمتر از مایع بین یاخته ای است.

۱۰ کدام ویژگی را نمی توان برای دوپامین در نظر گرفت؟

- (۱) تولید در جسم سلولی نوروں پیش سیناپسی
- (۲) آزاد شدن در فضای سیناپسی با مصرف ATP
- (۳) قابلیت عبور از غشاء یاخته ماهیچه ای پس از سیناپس
- (۴) ذخیره شدن در ریزکیسه های سیناپسی پس از تولید شدن

همهٔ جملات جای خالی را به درستی تکمیل می کنند به جز
 "در فرد الکلی، اتانول"

- (۱) به سرعت جذب خون شده، فعالیت دوپامین را تحت تأثیر قرار می دهد و فعالیت مغز را کند می کند.
- (۲) زمان واکنش فرد به محرک های محیطی را افزایش می دهد و گفتار را مختل می کند.
- (۳) موجب فعالیت های بدنی می شود ولی در درازمدت مشکلات کبدی ایجاد می کند.
- (۴) پس از عبور از غشاء یاخته های عصبی فعالیت آن ها را متوقف می کند.

چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

- (الف) پیام های الکتریکی تولید شده در دستگاه عصبی مرکزی می توانند از بافت عصبی، استخوان، پردهٔ منژ و پوست عبور کنند.
- (ب) نوار مغزی برخلاف نوار قلبی جریان الکتریکی ثبت شده در اثر فعالیت یاخته های عصبی است.
- (ج) نوار مغزی همانند نوار قلبی به صورت امواجی متناوب دیده می شود.
- (د) نوار مغزی همانند نوار قلبی حاصل فعالیت الکتریکی یاخته هایی با توانایی القای تأثیر الکتریکی بر یاخته های ماهیچه ای است.

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

چند عبارت از نظر درستی یا نادرستی مانند عبارت زیر است؟

"هر یاختهٔ عصبی ممکن است دارای یک یا چندین دندريت باشد اما الزاماً یک آکسون دارد".

- (الف) همیشه بین یک نورون حرکتی و نورون حسی، نورون رابط قرار می گیرد.
- (ب) نورون های حسی و حرکتی نمی توانند مستقیماً با یکدیگر سیناپس تشکیل دهند.
- (ج) در نورون هایی که دندريت ها از چند ناحیهٔ جسم یاخته ای بیرون زده اند فقط آکسون ها می توانند غلاف میلین داشته باشند.

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

در رابطه با تشریح مغز سالم گوسفند، کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

"جهت دیدن لازم است."

- (۱) بطن چهارم مغز، برش در کرهٔ مخچه
- (۲) تالاموس ها، برش عرضی در رابط سه گوش
- (۳) رابط سه گوش، برش کم عمق در پشت رابط پینه ای
- (۴) پیازهای بویایی، به طور حتم مشاهدهٔ سطح شکمی مغز

کدام عبارت درست است؟

- (۱) سرعت هدایت پیام عصبی در همهٔ بخش های نورون رابط یکسان است.
- (۲) انتقال پیام بین دندريت نورون حسی و نورون حرکتی نوعی انتقال شیمیایی محسوب می شود.
- (۳) بخش های میلین دار هر نورون به واسطهٔ انتقال جهشی، زمان ارسال هر پیام را کاهش می دهد.
- (۴) فقط آکسون نورون ها توانایی انتقال پیام عصبی را دارد.

کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در نورون‌های حسی ریشه پشتی نخاع"

- (۱) محل تکثیر دناها در عصب مختلط قرار گرفته است.
- (۲) آکسون، با دندریت یاخته عصبی رابط سیناپس برقرار می‌کند.
- (۳) هدایت پیام حسی از گیرنده‌های حسی تا سیناپس تحریکی با یاخته عصبی رابط ادامه دارد.
- (۴) وزیکول‌های سیناپسی با اتصال به غشاء آکسون موجب آزاد شدن انتقال‌دهنده عصبی می‌شوند.

باتوجه به ساختار سیناپس‌ها در بدن انسان، ممکن نیست

- (۱) یک سلول پیش‌سیناپسی پیام خود را همزمان به چندین سلول منتقل نماید.
- (۲) یک سلول پس‌سیناپسی همزمان از چندین سلول پیام عصبی را دریافت نماید.
- (۳) برای تولید و ترشح ناقل عصبی، سلول پیش‌سیناپسی انرژی زیستی مصرف نماید.
- (۴) ناقل‌های عصبی پس از ورود به سلول پس‌سیناپسی پتانسیل آن را تغییر دهند.

در انعکاس عقب کشیدن دست، هر سیناپس

- (۱) مهارکننده، توسط ناقل‌های عصبی ساخته شده در بخش خاکستری نخاع ایجاد می‌شود.
- (۲) تحریک‌کننده، تنها در بخش خاکستری نخاع مشاهده می‌شود.
- (۳) مهارکننده، بین دو نورون که تنها قسمتی از آن‌ها در بخش خاکستری نخاع قرار گرفته، ایجاد می‌شود.
- (۴) تحریک‌کننده، یاخته پس‌سیناپسی آن از نوع نورون است.

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"هر جانوری که به طور حتم دارای است."

- (۱) در هر بار گردش، خون را دو بار از قلب عبور می‌دهد - پیچیده‌ترین شکل کلیه
- (۲) قند لاکتوز تولید می‌کند - سلول‌هایی فاقد هسته و بیشتر اندامک‌ها در خون خود
- (۳) در سطح بدن خود ماده مخاطی دارد - شبکه‌های مویرگی وسیع در زیر پوست خود
- (۴) از مغز خود به کمک سخت‌ترین بافت پیوندی محافظت می‌کند - خون تیره در قلب خود

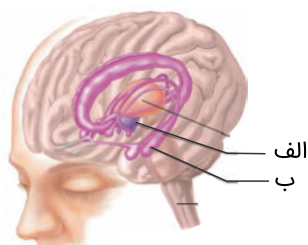
در دستگاه عصبی مرکزی یک انسان سالم و بالغ، ماده

- (۱) خاکستری مغز، وظیفه پردازش اطلاعات همه حواس ویژه را بر عهده دارد.
- (۲) خاکستری مغز برخلاف ماده سفید نخاع در ساختار خود دارای شیار است.
- (۳) خاکستری نخاع، فاقد هرگونه بخش‌های میلین‌دار از نورون‌های مختلف است.
- (۴) خاکستری نخاع، در بخش شکمی دارای ضخامت کمتری از بخش پشتی است.

در پتانسیل آرامش یاخته‌های عصبی همهٔ وقایع به‌جز مورد انتظار است.

- (۱) نفوذپذیری بیشتر غشاء پلاسمایی به یون‌های پتاسیم نسبت به سدیم
- (۲) انتقال فعال پنج نوع یون مثبت توسط پمپ سدیم-پتاسیم در هر بار فعالیت آن
- (۳) انتشار یون‌های سدیم از راه کانال‌های نشتی سدیمی
- (۴) استفادهٔ پمپ سدیم-پتاسیم از انرژی ATP برای تبادل این یون‌ها

باتوجه به شکل، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) الف، در تنظیم گرسنگی، تشنگی و خواب نقش دارد.
- (۲) ب، در تبدیل حافظه کوتاه مدت به حافظه بلند مدت نقش دارد.
- (۳) الف، زیرنهنج (هیپوتالاموس) است که در تنظیم فشار خون نقش دارد.
- (۴) ب، سامانه کفاره‌ای (لیمبیک) است که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد.

در مورد دستگاه عصبی جانوران چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- (الف) در دستگاه عصبی محیطی حشرات گرهٔ عصبی وجود دارد.
- (ب) در هیدر تحریک هر گره از شبکهٔ عصبی، در همهٔ سطوح بدن جانور پخش می‌شود.
- (ج) مغز حشرات از چندین گرهٔ به هم جوش خورده و یک طناب عصبی شکمی تشکیل شده است.
- (د) در داخل پاها و شاخک‌های حشرات رشته و گرهٔ عصبی وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) صفر

در نورون حرکتی بخشی از نورون که پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کند بخشی از نورون که پیام عصبی را به جسم سلولی نزدیک می‌کند

- (۱) همانند - در ریشهٔ نخاعی وجود دارد.
- (۲) همانند - توسط غلاف میلین پوشیده شده است.
- (۳) برخلاف - می‌تواند از طریق غشاء خود به وزیکول‌های سیناپسی بپیوندد.
- (۴) برخلاف - دارای انشعابات فراوان است.

کدام گزینه در مورد نوعی پروتئین غشایی در سلول‌های عصبی که وظیفهٔ جابه‌جایی یون‌های مثبت را دارد، صحیح نیست؟

- (۱) این پروتئین دارای فعالیت آنزیمی است و جایگاه فعال آن پذیرندهٔ نوکلئوتید سه‌فسفاته است.
- (۲) این مولکول‌ها سرعت واکنش را افزایش می‌دهند اما در پایان دست‌نخورده باقی می‌مانند.
- (۳) از بین رفتن این پروتئین‌ها تدریجی است و یاخته مجبور به تولید آن‌ها می‌شود.
- (۴) این مولکول‌ها دارای یک نقش زیستی هستند و توانایی انتقال انواعی از یون‌ها را دارد.