

## زیست‌شناسی ۲

### ۱- کدام گزینه درباره بیماری MS درست بیان شده است؟

- در صورت فعالیت سلول‌های عصبی نوروگلیا و ترمیم لایه لیپیدی، علائم بیماری از بین می‌رود.
- قشر مخ بیشتر از قشر نخاع مورد تهاجم دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد.
- با تخریب تدریجی غلاف میلین، انتقال جهشی پیام‌های عصبی دچار اختلال می‌شود.
- این بیماری بر اثر اختلال در سیستم ایمنی بدن ایجاد شده است.

### ۲- کدام عبارت درباره غلاف میلین درست است؟

- باعث می‌شود پیام عصبی در دندریت، جسم سلولی و آکسون سریع‌تر حرکت کند.
- توسط برخی از سلول‌های غیرعصبی دستگاه عصبی ساخته شده است.
- بعد از ساخته شدن در سلول‌های پشתיبان به نورون‌ها انتقال می‌یابد.
- بر سطح خارجی آکسون و دندریت برخی از نورون‌ها قرار می‌گیرد.

### ۳- چند مورد می‌توانند جمله مقابل را به درستی تکمیل نمایند؟

«شبکه‌های نورونی موجود در انسان .....

- |   |   |
|---|---|
| (الف) اطلاعات جمع‌آوری شده را تفسیر می‌کند.         | (ب) اطلاعات جمع‌آوری شده را هماهنگ می‌کند.              |
| (ج) اطلاعاتی را درباره شرایط محیطی جمع‌آوری می‌کند. | (د) اطلاعاتی را درباره شرایط داخلی بدن جمع‌آوری می‌کند. |
| ۱ (۳)   | ۲ (۴)   |

### ۴- وزیکول محتوی استیل کولین بعد از ادغام با غشا یاخته ..... می‌تواند روی گیرنده خود در ..... اثر بگذارد.

- |  |   |
|--|---|
| (۱) پیش‌سیناپسی - سلول (یاخته) عصبی          | (۲) پس‌سیناپسی - سلول (یاخته) ماهیچه‌ای |
| (۳) پیش‌سیناپسی - فقط سلول (یاخته) ماهیچه‌ای | (۴) پس‌سیناپسی - فقط سلول (یاخته) عصبی  |

### ۵- کدام عبارت درست است؟

- به دنبال بسته شدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی، تراکم سدیم‌های درون نورون کاهش می‌یابد.
- در افراد سیگاری نیکوتین همانند ناقل عصبی ابتدا وارد گردش خون عمومی می‌شود سپس به مغز می‌رود.
- ادغام کیسه‌چه‌های حامل ناقل عصبی در پایانه یاخته پس‌سیناپسی انجام می‌شود که با مصرف انرژی همراه است.
- پایانه آکسون نورون حرکتی می‌تواند پیام عصبی را به جسم سلولی نورون دیگر منتقل کند.

### ۶- زمانی که پیام عصبی به پایانه آکسون می‌رسد قطعاً .....

- ناقلین عصبی با فرآیند برون‌رانی و با مصرف انرژی به فضای سیناپسی آزاد می‌شود.
- پیام عصبی به دندریت نورون پس‌سیناپسی منتقل می‌شود.
- کیسه‌چه‌های سیناپسی به فضای سیناپسی آزاد می‌شود.
- کانال‌های سدیمی در نورون پس‌سیناپسی باز می‌شوند.

### ۷- کدام یک از قسمت‌های زیر از لحاظ وجود غلاف میلین می‌تواند با سایر گزینه‌ها متفاوت باشد؟

- |                  |                |                  |                     |
|------------------|----------------|------------------|---------------------|
| (۱) جسم یاخته‌ای | (۲) گره رانویه | (۳) پایانه آکسون | (۴) آکسون نورون حسی |
|------------------|----------------|------------------|---------------------|

### ۸- چه تعداد از موارد زیر جمله را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«همه نوروگلیاها ..... هستند»

(الف) یاخته‌های موثر در دفاع از همه نورون‌ها

(ب) یاخته‌های غیرعصبی هسته‌دار

(ج) عایق‌کننده دندریت‌ها و آکسون‌ها

- |         |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|
| (۱) صفر | (۲) یک | (۳) دو | (۴) سه |
|---------|--------|--------|--------|

### ۹- در هنگام پتانسیل عمل یاخته عصبی، عبور پتاسیم و سدیم از کانال‌های دریچه‌دار به چه صورت می‌باشد؟

- |                 |                |                 |                      |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|
| (۱) انتقال فعال | (۲) فشار اسمزی | (۳) انتشار ساده | (۴) انتشار تسهیل شده |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|

۱۰- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با کانال‌های نشستی نورون‌ها درست است؟

(الف) به صورت دوطرفه یون‌ها را منتقل می‌کنند.

(ب) به انتشار تسهیل شده یون‌ها می‌پردازند.

(ج) در منفی بودن پتانسیل آرامش غشاء موثرند.

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۱- خارجی‌ترین عامل محافظت‌کننده از دستگاه عصبی مرکزی کدام است؟

(۱) سد خونی مغزی (۲) قشر مخ (۳) مایع مغزی نخاعی (۴) استخوان‌های جمجمه و ستون مهره‌ها

۱۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«یاخته‌های ماهیچه‌ای که تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار هستند.....»

(الف) همگی از نوع غیرمخطط فرض می‌شوند. (ب) می‌توانند یک یا دو هسته‌ای باشد.

(ج) همگی دارای انقباض غیرارادی هستند. (د) همگی دارای سرعت انقباض زیادی هستند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۳- با نزدیک شدن اختلاف پتانسیل نورون حسی به صفر ممکن نیست.....

(۱) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز باشند و تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش یابد.

(۲) با مصرف ATP غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سمت غشاء به حالت اول برگردد.

(۳) نفوذپذیری غشاء به یون‌های سدیمی بیشتر از نفوذپذیری آن به پتاسیم باشد.

(۴) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته باشند و پتانسیل درون یاخته نسبت به بیرون منفی باشد.

۱۴- کدام گزینه در رابطه با مغز انسان به درستی بیان شده است؟

(۱) لایه میانی پرده مننژ وارد شیارهای کوچک مغز می‌شود.

(۲) عروق خون‌رسان به مغز در لایه داخلی مننژ وظیفه تغذیه قشر مخ را برعهده دارند.

(۳) مننژ در مغز همانند نخاع با قسمت خاکستری در تماس است.

(۴) ضخیم‌ترین لایه پرده مننژ وارد هیچ شیار از مغز نمی‌شود.

۱۵- بخشی از نورون که دارای هسته است،..... بخشی از نورون که پیام را به جسم یاخته‌ای نزدیک می‌کند.....

(۱) همانند - می‌تواند با نورون پیش‌همایه‌ای، همایه برقرار کند.

(۲) برخلاف - می‌تواند با یاخته پیش‌همایه‌ای، همایه برقرار کند.

(۳) همانند - توسط غلاف میلین پوشیده شده است.

(۴) برخلاف - نمی‌تواند از طریق غشای خود به وزیکول‌های سیناپسی بیبوندند.

۱۶- در انسان سالم برخی نورون‌های دستگاه عصبی خودمختار.....

(۱) دارای توانایی افزایش برون‌ده قلبی‌اند.

(۲) فاقد توانایی هدایت پیام‌های عصبی از اندام حسی به سوی مغزند.

(۳) می‌توانند با تحریک عضله دیافراگم، بر تنفس تأثیر بگذارند.

(۴) می‌توانند پمپ سدیم - پتاسیم را همواره در غشای خود فعال نگه دارند.

۱۷- در شروع پتانسیل عمل در یک تار عصبی.....

(۱) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی برخلاف کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته‌اند.

(۲) کانال‌های نشستی همانند کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بازند.

(۳) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی برخلاف کانال‌های نشستی بازند.

(۴) پمپ سدیم - پتاسیم با سرعت زیادی یون‌ها را جابه‌جا می‌کند.

۱۸- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) در زیر رابط ۳ گوش، رابط پینه‌ای مابین ۲ نیمکره‌های مخ قرار دارد.  
 ب) امکان ندارد تمام اطلاعات حسی برای پردازش اولیه به تالاموس نروند.  
 ج) همکار بصل النخاع در اختتام دم مغز میانی می‌باشد.

د) مغز میانی به واسطه برجستگی‌های ۴ گانه در پردازش اطلاعات بینایی و بویایی دخیل است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

«هر یاخته عصبی ممکن است دارای یک یا چندین دندریت باشد اما الزاماً یک آکسون دارد.»

الف) همیشه بین یک نورون حرکتی و نورون حسی، نورون رابط قرار می‌گیرد.

ب) نورون‌های حسی و حرکتی نمی‌توانند مستقیماً با یکدیگر سیناپس تشکیل دهند.

ج) در نورون‌هایی که دندریت‌ها از چند ناحیه جسم یاخته‌ای بیرون زده‌اند، فقط آکسون‌ها می‌توانند غلاف میلین داشته باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰- برای تجزیه ناقل عصبی در فضای سیناپسی، ..... .

۱) هر دو فرایند آگزوسیتوز و آندوسیتوز ممکن است به‌طور هم‌زمان اتفاق بیفتد.

۲) فقط یاخته پیش‌سیناپسی آنزیم ترشح می‌کند.

۳) جذب ناقل فقط توسط یاخته پیش‌سیناپسی صورت می‌گیرد.

۴) یاخته پس‌سیناپسی هم در جذب و هم در تجزیه ناقل نقش دارد.

۲۱- کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

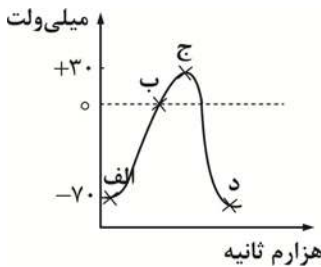
۱) نورون حسی همانند نورون حرکتی دارای دندریت بلند می‌باشد.

۲) همه انواع نورون‌ها دارای غلاف میلین هستند.

۳) غلاف میلین باعث انتقال جهشی پیام عصبی و افزایش سرعت پیام عصبی می‌شود.

۴) دندریت و آکسون نورون حسی دارای غلاف میلین است.

۲۲- در رابطه با منحنی نمودار پتانسیل عمل، در تصویر مقابل کدام گزینه درست است؟



۱) در نقطه الف) غلظت یون سدیم یاخته و یون پتاسیم مایع بین یاخته‌ای نسبت به نقطه د) کمتر است.

۲) در نقطه ج) یون‌های سدیم و پتاسیم به‌دلیل باز نبودن کانال‌های دریچه‌دار جابه‌جا نمی‌شوند.

۳) در نقطه ب) میزان خروج یون‌های سدیم از یاخته بیشتر است.

۴) در نقطه د) یکی از انواع یون‌های سدیم و پتاسیم وارد یاخته می‌شود.

۲۳- زمانی که پیام عصبی به پایانه آکسون می‌رسد قطعاً .....

۱) ناقلین عصبی با فرآیند برون‌رانی و با مصرف ATP به فضای سیناپسی آزاد می‌شوند.

۲) پیام عصبی به دندریت نورون پس‌سیناپسی منتقل می‌شود.

۳) ادغام کیسه‌چه‌های حامل ناقل عصبی در پایانه یاخته پس‌سیناپسی انجام می‌شود که با مصرف انرژی همراه است.

۴) کانال‌های سدیمی در نورون پس‌سیناپسی باز می‌شوند.

۲۴- چه تعداد از موارد زیر درست می‌باشند؟

الف) هیپوتالاموس با تنظیم تندی و کندی ضربان قلب در فعالیت این اندام نقش دارد.

ب) یون‌های سدیم و پتاسیم، با انتشار تسهیل شده از کانال‌های نشستی عبور می‌کنند.

ج) پتانسیل آرامش و عمل، فقط مختص نورون نیست.

د) لوب گیجگاهی با سایر لوب‌های مخ سه مرز مشترک دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«محل قرارگیری ..... است و در ..... دخالت .....»

- ۱) هیپوتالاموس در زیر تالاموس‌ها - پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی - دارد.
- ۲) پل مغزی در ساقه مغز - تنظیم عملکرد غدد برون‌ریز بدن - ندارد.
- ۳) مخچه در پشت ساقه مغز - تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن - دارد.
- ۴) بصل‌النخاع در بالای پل مغزی - پایان یافتن انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای - ندارد.