

## نوروفیزیولوژی و نوروفارماکولوژی

۱. کدامیک در مورد عملکرد مخچه در کنترل عمومی حرکات صحیح نمی‌باشد؟

الف) مخچه در زمان بندی عمل حرکتی نقش ایفا می‌کند.

ب) مخچه در یادگیری حرکتی نقش ایفا می‌کند.

ج) مخچه نقشی در کنترل اعمال شناختی مرتبط با حرکت ندارد.

د) مخچه اطلاعات وسیعی از گیرنده‌های حسی دریافت می‌کند.

۲. حرکات تعقیبی (Pursuit) چشم در چه ناحیه‌ای برنامه‌ریزی می‌شوند؟

الف) Cerebellum

ب) Frontal cortex

ج) Temporal cortex

د) Superior colliculi

۳. دوره خواب REM با ..... تنوس عضلات سراسر بدن همراه بوده و معمولاً طول این دوره از خواب با افزایش

خستگی ..... پیدا می‌کند.

الف) کاهش - کاهش      ب) افزایش - افزایش      ج) افزایش - کاهش      د) کاهش - افزایش

۴. همه اختلالات زیر در بیماری Lou gehrig مشاهده می‌شود، بجز:

الف) Flaccid Paralysis      ب) Hypotonia      ج) Hyporeflexia      د) Spastic Paralysis

۵. کدامیک از مسیرهای عصبی زیر که در کنترل حرکت دخالت دارند، جزو Medial brainstem pathways

محسوب نمی‌گردد؟

الف) تکتواسپاینال      ب) رتیکولواسپاینال      ج) وستیبولواسپاینال      د) روبرواسپاینال

۶. اگر از فردی که دچار آسیب شدید در قشر آهیانه پشتی راست شده است، بخواهیم تصویر گل زیر را از روبرو

ترسیم کند، احتمالاً کدامیک از نقاشی‌های زیر را می‌کشد؟



- ۱۰ اگر محرکی با شدت ثابت بر روی یک گیرنده حسی نگه داشته شود، فرکانس پتانسیل عمل در سلول عصبی مربوط به گیرنده مذکور .....  
 (الف) افزایش می‌یابد.  
 (ب) ثابت باقی می‌ماند.  
 (ج) کاهش می‌یابد.  
 (د) ابتدا کاهش سپس افزایش می‌یابد.
- ۱۱ ناحیه MT و LO در قشر بینایی به ترتیب از راست به چپ با کدام عملکرد بینایی زیر در ارتباط هستند؟  
 (الف) تشخیص شکل - شناسایی شکل  
 (ب) پردازش جهت حرکت - پردازش حرکت  
 (ج) پردازش جهت حرکت - بازشناخت شکل  
 (د) دید رنگی - شناسایی شکل
- ۱۲ کدامیک از موارد زیر محرک گیرنده‌های فولیکول مو می‌باشد؟  
 (الف) حرکت (ب) فشار (ج) ارتعاش (د) کشش
- ۱۳ کودکی شش ساله دچار دوره‌های زودگذر عدم هوشیاری نسبت به اطراف می‌شود. در بررسی نوار مغزی این کودک الگوی فعالیت Spike and wave همراه با پلک‌زدن‌های متوالی مشاهده می‌شود. احتمالاً این کودک به کدام نوع صرع مبتلا است؟  
 (الف) Absence (ب) Tonic-clonic (ج) Grand mal (د) Convulsive
- ۱۴ اورکسین از کجا ترشح می‌شود و در کدام فرآیند زیر نقش دارد؟  
 (الف) هیپوتالاموس - در سوییچ بین خواب و بیداری  
 (ب) هیپوکامپ - در سوییچ بین خواب و بیداری  
 (ج) هیپوتالاموس - افزایش میزان خواب REM  
 (د) تالاموس - افزایش میزان خواب Non-REM
- ۱۵ تمامی گزینه‌ها در مورد سلول‌های مویی گوش داخلی صحیح است، بجز:  
 (الف) تعداد سلول‌های مویی خارجی بیشتر از داخلی‌ها می‌باشد.  
 (ب) سلول‌های مویی خارجی در سه ردیف و مویی داخلی در یک ردیف قرار دارند.  
 (ج) سلول‌های مویی داخلی در نویزهای زیاد زودتر از خارجی‌ها صدمه می‌خورند.  
 (د) سلول‌های مویی خارجی حاوی پروتئین انقباضی پرستین است.
- ۱۶ کدامیک از موارد زیر در مورد نورون‌های موجود در قشر مغز نادرست است؟  
 (الف) جسم سلولی نورون‌های پیرامیدال در همه لایه‌های مغز بجز لایه I وجود دارد.  
 (ب) نوروترانسمیتر نورون‌های basket و chandelier گابا است.  
 (ج) نورون‌های basket گابا و نورون‌های chandelier گلوتامات ترشح می‌کنند.  
 (د) نوروترانسمیتر اصلی رها شده از نورون‌های پیرامیدال گلوتامات است.

- ۱۴ کدام گزینه زیر در مورد ارتباطات عقده‌های قاعده‌ای صحیح نمی‌باشد؟  
 الف) عقده‌های قاعده‌ای به طور مستقیم با عضلات در ارتباط هستند.  
 ب) بخش مشبک جسم سیاه از گابا به عنوان نوروترانسمیتر استفاده می‌کند.  
 ج) بخش متراکم جسم سیاه از دوپامین به عنوان نوروترانسمیتر استفاده می‌کند.  
 د) بخش اعظم نورون‌های استریاتوم از گابا به عنوان نوروترانسمیتر استفاده می‌کند.
- ۱۵ اگر در بیماری هسته گراسیلیس و کونئاتوس سمت راست در بصل النخاع فرد در اثر تومور آسیب ببیند، کدام گزینه درست است؟  
 الف) احساس ارتعاش دست راست و پای راست از بین می‌رود.  
 ب) احساس ارتعاش دست راست و پای چپ از بین می‌رود.  
 ج) احساس درد دست راست و پای راست از بین می‌رود.  
 د) احساس درد دست راست و پای چپ از بین می‌رود.
- ۱۶ عامل ایجاد IPSP در گانگلیون‌های سیستم اتونوم کدامیک از موارد زیر است؟  
 الف) فعال شدن رسپتورهای موسکارینی M1  
 ب) فعال شدن رسپتورهای موسکارینی M2  
 ج) فعال شدن رسپتورهای نیکوتینی  
 د) فعال شدن رسپتورهای پپتیدی
- ۱۷ کدامیک از عوامل زیر در فعال نمودن ترمینال‌های عصبی نوسی سپتورها در پوست نقش دارند؟  
 الف) ATP از طریق P2Y  
 ب) سرما از طریق TRPV4  
 ج) تحریک مکانیکی از طریق TRPM8  
 د) گرمای  $33-39^{\circ}\text{C}$  از طریق P2X
- ۱۸ کدامیک در مورد نوروترانسمیتر نورون‌های استریاتوم در هسته‌های قاعده‌ای به درستی بیان شده است؟  
 الف) Small aspiny interneurons; ACh  
 ب) Medium spiny neurons; Dopamine  
 ج) Large aspiny interneurons; GABA  
 د) Medium aspiny interneurons; Somatostatin
- ۱۹ اطلاعات بینایی برای تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی از کدام ناحیه مستقیماً به هیپوتالاموس می‌رسند؟  
 الف) شبکه‌ی (ب) راه بینایی (ج) کیاسمای اپتیک (د) تشعشع بینایی
- ۲۰ به کاهش تدریجی شنوایی که با افزایش سن رخ می‌دهد، چه می‌گویند؟  
 الف) Ataxia  
 ب) Acalculia  
 ج) Long QT Syndrome  
 د) Presbycusis

- ۲۱ کدام مورد زیر در مورد تخریب ناحیه ورنیکه نادرست است؟  
 الف) افزایش سلیس ایجاد می‌شود  
 ب) فرد معنی حرفه‌ایی را که می‌زند ادراک نمی‌کند.  
 ج) فرد معنی کلماتی را که می‌نویسد ادراک نمی‌کند.  
 د) افزایش حرکتی ایجاد می‌شود.
- ۲۲ کدام گزینه در مورد دوک عضلانی درست است؟  
 الف) فیبرهای Ia فیبرهای با زنجیره هسته‌ای را عصب‌دهی نمی‌کنند.  
 ب) فیبرهای II فیبرهای کیسه هسته‌ای استاتیک را عصب‌دهی نمی‌کنند.  
 ج) فیبرهای گاما موتور به مرکز فیبرهای داخل دوکی می‌رسند.  
 د) فیبرهای با زنجیره هسته‌ای به کشش استاتیک و مداوم پاسخ می‌دهند.
- ۲۳ ستون خلفی - لمینسکوس میانی، مسیر انتقال کدامیک از پیام‌های زیر است؟  
 الف) آهسته حرکتی (ب) سریع حسی (ج) آهسته حسی (د) سریع حرکتی
- ۲۴ ترتیب درست وقایع ایجاد شده در تبدیل و انتقال پیام نوری در استوانه‌ها و مخروطها در پاسخ به نور کدام است؟  
 الف) فعال شدن ترانسدوسین، تغییرات ساختاری در رودوپسین، بسته شدن کانال‌های سدیمی، کاهش cGMP و کاهش آزاد شدن گلوتامات  
 ب) تغییرات ساختاری در رودوپسین، فعال شدن ترانسدوسین، کاهش cGMP، بسته شدن کانال‌های سدیمی و کاهش آزاد شدن گلوتامات  
 ج) کاهش آزاد شدن گلوتامات، فعال شدن ترانسدوسین، بسته شدن کانال‌های سدیمی، کاهش cGMP و تغییرات ساختاری در رودوپسین  
 د) تغییرات ساختاری در رودوپسین، کاهش cGMP، کاهش آزاد شدن گلوتامات، بسته شدن کانال‌های سدیمی و فعال شدن ترانسدوسین
- ۲۵ تکلم آهسته شده و بریده بریده (scanning speech) در آسیب کدام ناحیه از مغز دیده می‌شود؟  
 الف) ناحیه بروکا (ب) ناحیه ورنیکه (ج) عقده‌های قاعده‌ای (د) مخچه
- ۲۶ به کدام دلیل بازیابی آکسون آسیب دیده در CNS بندرت رخ می‌دهد؟  
 الف) عدم تشکیل جوانه  
 ب) عدم هدایت جوانه  
 ج) عملکرد نادرست آستروسیت‌ها  
 د) محدودیت‌های خون‌رسانی در بافت آسیب دیده
- ۲۷ در یک بیمار مبتلا به صرع تونیک کلونیک جنرال که دچار حمله تشنج شده است، کدامیک از پدیده‌های زیر احتمالاً عامل اصلی توقف تشنج است؟  
 الف) تسهیل پیش‌سیناپسی  
 ب) کمبود ذخایر سیناپسی  
 ج) عادت کردن  
 د) مهار فعال

- ۲۸ در مورد منشا امواج ثبت شده از مغز طی الکتروانسفالوگرافی (EEG) کدام گزینه صحیح است؟  
 الف) پتانسیل‌های عمل زیرا به سرعت شلیک می‌شوند  
 ب) پتانسیل‌های سیناپسی زیرا قابلیت جمع شدن دارند  
 ج) پتانسیل‌های عمل زیرا به اندازه کافی بزرگ هستند  
 د) پتانسیل‌های سیناپسی زیرا سرعت هدایت بیشتری دارند
- ۲۹ در مورد مدارات مخچه در کدام گزینه هر دو سیناپس مهارتی است؟  
 الف) سلول گلژی به سلول گرانولی - فیبر خزه‌ای به سلول گرانولی  
 ب) فیبرموازی به سلول سبدي - فیبر خزه‌ای به سلول گرانولی  
 ج) فیبرموازی به سلول گلژی - سلول گلژی به سلول گرانولی  
 د) سلول سبدي به سلول پورکینز - سلول گلژی به سلول گرانولی
- ۳۰ کدامیک از هسته‌های زیر در ارتباط با مسیر چشایی می‌باشند؟  
 الف) زانوی جانبی (ب) زانوی میانی (ج) دسته منزوی (د) برجستگی دوگانه تحتانی
- ۳۱ اوپیوئیدها با چه مکانیسمی باعث افت فشار خون وضعیتی می‌شوند؟  
 الف) اثر آنتاگونیستی در سطح رسپتور آلفا-۱  
 ب) اثر آگونیستی در سطح رسپتور موسکارین  
 ج) افزایش آزادسازی هیستامین  
 د) کاهش آزادسازی دوپامین
- ۳۲ ترکیبات Z مثل زولپیدم، از نظر مصرف در دوران حاملگی در کدام طبقه‌بندی قرار گرفته‌اند؟  
 الف) Category A (ب) Category B (ج) Category C (د) Category D
- ۳۳ کدامیک از فرضیات زیر در مورد مکانیسم عمل لیتیوم در دوزهای درمانی پیشنهاد شده است؟  
 الف) افزایش فعالیت پمپ  $Na^+/K^+-ATPase$   
 ب) مهار آنزیم Glycogen synthase kinase-3  
 ج) افزایش فعالیت  $Na^+-Ca^{2+}$  exchanger  
 د) تشدید فعالیت سیگنالینگ اینوزیتول
- ۳۴ در مقایسه با بنزودیازپین‌ها، به طور کلی ترکیبات Z به عنوان خواب‌آور دارای تمام مزایای زیر می‌باشند، بجز:  
 الف) خواب‌آلودگی کمتر در طی روز  
 ب) اثر بخشی (efficacy) بیشتر  
 ج) تغییرات کمتر در الگوی خواب  
 د) اثر فراموشی کمتر
- ۳۵ افزایش ریسک بروز سندرم استیون-جانسون در بیماران دارای آلل HLA-B\*1502، با مصرف کدامیک از داروهای ضد تشنج زیر وجود دارد؟  
 الف) والپروات (ب) گاباپنتین (ج) لاموتریژین (د) کاربامازپین

- ۳۴ مصرف لوودوپا در کدامیک از موارد زیر ممنوع است؟  
 الف) گلوکوم با زاویه بسته  
 ب) افراد مبتلا به ملانوما  
 ج) بیماری‌های قلبی  
 د) زخم پتیک
- ۳۵ داروی Suvorexant با چه مکانیسمی به عنوان خواب آور عمل می‌کند؟  
 الف) آگونیست گیرنده ملاتونین  
 ب) آگونیست گیرنده BZ1  
 ج) آنتاگونیست گیرنده H1  
 د) آنتاگونیست گیرنده orexin
- ۳۸ نقش داروی Entacapone در کنترل بیماری پارکینسون چیست؟  
 الف) برطرف کردن علائم بیماری پارکینسون  
 ب) جلوگیری از پیشرفت بیماری پارکینسون  
 ج) کاهش تبدیل لوودوپا به دوپامین در خون  
 د) طولانی کردن مدت اثر لوودوپا
- ۳۹ داروی ضد تشنج Levitriacetam با چه مکانیسمی عمل می‌کند؟  
 الف) کاهش آزادسازی گلوتامات  
 ب) بلوک کانال سدیم وابسته به ولتاژ  
 ج) آنتاگونیست رسپتور AMPA  
 د) آنتاگونیست رسپتور NMDA
- ۴۰ کدامیک از داروهای زیر در درمان بیماری Dravet's syndrome استفاده می‌شود؟  
 الف) Phenytoin      ب) Stiripentol      ج) Vigabatrin      د) Zonisomide
- ۴۱ بروز عارضه هیپرترمی بدخیم در مصرف داروهای بیهوشی با کدامیک از تغییرات ژنتیکی در عضلات مخطط می‌تواند مرتبط باشد؟  
 الف) موتاسیون در ساب یونیت کانال سدیم وابسته به ولتاژ  
 ب) موتاسیون در ساب یونیت‌های کانال پتاسیم  
 ج) موتاسیون در رسپتورهای رایانودین  
 د) موتاسیون در رسپتورهای IP3
- ۴۲ در کدامیک از حالات زیر القا بیهوشی با داروهای بیهوشی استنشاقی آهسته می‌شود؟  
 الف) افزایش بازدهی قلبی  
 ب) هیپرونتیلیاسیون  
 ج) افزایش فشارنسیبی داروی بیهوشی استنشاق شده  
 د) کم بودن حلالیت داروی بیهوشی در خون

- ۴۳ داروی Tizanidine با چه مکانیسمی به عنوان اسپاسمولیتیک عمل می‌کند؟  
 الف) آنتاگونیست گیرنده نیکوتینی استیل کولین  
 ب) مهار اگزوسیتوز سیناپسی  
 ج) آگونیست رسپتور GABA-B  
 د) آگونیست گیرنده آلفا-۲
- ۴۴ در برطرف کردن حملات میگرنی از سوماتریپتان استفاده می‌شود. این دارو با چه مکانیسمی عمل می‌کند؟  
 الف) آگونیست گیرنده ۵HT<sub>1D</sub>  
 ب) آگونیست گیرنده دوپامین  
 ج) آگونیست گیرنده آلفا-۱  
 د) مسدود کننده کانال کلسیم
- ۴۵ کدام از علائم زیر در مسمومیت با داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای مثل ایمی پرامین قابل بروز است؟  
 الف) آریتمی قلبی، تشنج  
 ب) نارسایی حاد کلیوی  
 ج) افزایش میزان اوره و کراتینین سرم  
 د) تضعیف مرکز تنفس در بصل النخاع
- ۴۶ در بیماران مانیک دپرسیو که تحت درمان با لیتیوم قرار دارند، انجام همه آزمایشات زیر قبل و در حین درمان با داروی فوق ضروری است، بجز:  
 الف) تست عمل تیروئید  
 ب) اندازه‌گیری منظم میزان شنوایی  
 ج) شمارش مرتب گلبول‌های خون (CBC)  
 د) گرفتن الکتروکاردیوگرام (ECG)
- ۴۷ مصرف دراز مدت داروهای مهار کننده جذب مجدد سروتونین (SSRIs) مثل فلوئوگزتین موجب بروز کدامیک از آثار زیر در فرد مصرف کننده می‌شوند؟  
 الف) افزایش آنزیم‌های کبدی  
 ب) افزایش گلبول‌های سفید  
 ج) کاهش میل جنسی در مردان  
 د) تاکی کاردی و آریتمی قلبی خطرناک
- ۴۸ مصرف کدامیک از داروهای ضد صرع موجب بهبود دردهای نوروپاتیک می‌شود؟  
 الف) لاموتریژین      ب) گاباپنتین      ج) ویگابترین      د) لووتیراستام
- ۴۹ در مصرف بنزودیازپین‌ها به عنوان خواب‌آور، کدامیک از تغییرات زیر در الگوی خواب ایجاد می‌شود؟  
 الف) افزایش طول مدت REM  
 ب) کاهش طول مدت مرحله چهار NREM  
 ج) کاهش طول مدت مرحله دو NREM  
 د) افزایش Sleep onset latency

- ۵۰ بیمار دختری ۳۰ ساله است که به علت ابتلا به صرع بزرگ تحت درمان با فنی توئین قرار دارد. مصرف دراز مدت داروی فوق موجب بروز کدامیک از عوارض زیر در فرد مصرف کننده می شود؟
- (الف) افزایش فشارخون  
(ب) خشونت قیافه  
(ج) نقص در میدان بینائی  
(د) لرزش و تشنج

### نورواناتومی و نورویولوژی

- ۵۱ کدامیک از عناصر زیر مربوط به **Ventral striatum** است؟
- (الف) Putamen  
(ب) Accumbance  
(ج) substantia nigra  
(د) Substantia inominata
- ۵۲ دومین نورون راه لمس دقیق (**Fine touch**) در کدام بخش قرار دارد؟
- (الف) Thalamus  
(ب) Dorsal Root ganglion  
(ج) Medulla  
(د) Dorsal horn of spinal cord
- ۵۳ همه اعصاب زیر از شیار **pontomedular** خارج می شوند، بجز:
- (الف) Abdocent  
(ب) Vestibulo cochlear  
(ج) Vagus  
(د) Facial
- ۵۴ مبدا بخش حسی عصب **glossopharingial** از کدام هسته زیر است؟
- (الف) Inferior Salivatory  
(ب) Ambiguus  
(ج) Solitiary  
(د) Superior Salivatory
- ۵۵ همه راه های عصبی زیر از **Lateral funiculus** نخاع عبور می کنند، بجز:
- (الف) Lateral corticospinal  
(ب) Vestibulo spinal  
(ج) Spinothalamic  
(د) Dorsal Spinocerebellar



- ۵۴ بیماری به دنبال ضعف اندام تحتانی ناشی از اصابت چاقو مراجعه نموده است. در معاینه، حس درد و حرارت پای چپ و لمس دقیق پای راست مختل شده است. قدرت حرکتی اندام تحتانی راست ضعیف‌تر از سمت چپ است، محل آسیب کجا می‌تواند باشد؟  
 الف) ناحیه گردنی سمت چپ نخاع  
 ب) ناحیه توراسیک سمت چپ نخاع  
 ج) ناحیه گردنی سمت راست نخاع  
 د) ناحیه توراسیک سمت راست نخاع
- ۵۵ **cingulate gyrus** در پایین، مجاور کدام عنصر زیر است؟  
 الف) Frontal lobe (ب) Septum (ج) Fornix (د) Corpus callosum
- ۵۸ همه هسته‌های زیر در پل قرار دارند، بجز:  
 الف) superior olivary  
 ب) Facial motor  
 ج) Trigeminal sensory  
 د) Solitary
- ۵۹ همه اعصاب نخاعی زیر شاخه ارتباطی سفید (**White communicating**) با عقده‌های سمپاتیک اطراف ستون فقرات دارند، بجز:  
 الف) C7 (ب) T2 (ج) T10 (د) L2
- ۶۰ کدام راه عصبی زیر در **medulla** تقاطع دارد؟  
 الف) corticospinal  
 ب) Rubrospinal  
 ج) Spinothalamic  
 د) Tectospinal
- ۶۱ آسیب کدام عصب زیر موجب پرش‌نواایی (**Hyper accuses**) می‌شود؟  
 الف) Vagus (ب) Glossopharyngeal (ج) Facial (د) Trigeminal
- ۶۲ مسیر **Trigeminothalamic** به کدام هسته تالاموس منتهی می‌شود؟  
 الف) Ventro postro medial (vpm)  
 ب) Ventro postro lateral (vpl)  
 ج) Antroventral (AV)  
 د) Ventrolateral (VL)
- ۶۳ کدام ساختار در شاخ تحتانی (**Temporal**) بطن جانبی قرار دارد؟  
 الف) دم هسته دم دار  
 ب) اسپلنیوم  
 ج) پوتامن  
 د) هابنولا

- ۶۴ کدام هسته زیر مربوط به بخش حرکتی اعصاب کرانیال ۹ و ۱۰ و ۱۱ می باشد؟  
 الف) Inferior olivary  
 ب) Superior salivatory  
 ج) Solitarious  
 د) Ambiguus
- ۶۵ کدامیک در شکنج فرونتال تحتانی قرار دارد؟  
 الف) ناحیه شنوایی اولیه  
 ب) ناحیه ورنیکه  
 ج) ناحیه پره موتور  
 د) ناحیه بروکا
- ۶۶ شریان **Inferior posterior cerebellar** شاخه کدام شریان است؟  
 الف) Basilar  
 ب) Vertebral  
 ج) Posterior cerebral  
 د) Posterior communicating
- ۶۷ همه علائم زیر در **lateral medullary syndrom** مشاهده می شود، بجز:  
 الف) Horner's sundrom  
 ب) Spastic plegy of limbs  
 ج) Ataxic gate  
 د) Dysphasia
- ۶۸ خون‌رسانی قشر بینایی مغز توسط کدام شریان زیر است؟  
 الف) Anterior cerebral  
 ب) Posterior cerebral  
 ج) Middle cerebral  
 د) Posterior communicating
- ۶۹ **Amygdaloid** در ضخامت کدام بخش زیر قرار دارد؟  
 الف) Uncus  
 ب) Pre cuneus  
 ج) Orbital gyrus  
 د) Lateral occipitotemporal gyrus
- ۷۰ **Precuneus gyrus** در کدام بخش از نیم کره مغزی قرار دارد؟  
 الف) سطح خارجی  
 ب) قطب پسین نیم کره  
 ج) سطح داخلی  
 د) سطح تحتانی

۷۱ همه مراکز زیر مربوط به راه شنوایی است، بجز:

Inferior colliculus (الف)

Lateral leminscus (ب)

Lateral geniculate body (ج)

superior olivary (د)

۷۲ مرکز خواندن و نوشتن در کدام بخش زیر قرار دارد؟

Insula (الف)

Angular gyrus (ب)

Superior parietal gyrus (ج)

Superior temporal gyrus (د)

۷۳ همه علائم زیر در ضایعه عصب **Oculomotor** مشاهده می‌شود، بجز:

Lateral strabism (د)

Miosis (ج)

Mydriasis (ب)

Ptosis (الف)

۷۴ کدامیک از بخش‌های زیر در هیجان گفتاری نقش اساسی دارد؟

Superior temporaal sulcus (الف)

Anterior cingulate (ب)

Triangular gyrus (ج)

Superior temporal gyrus (د)

۷۵ در **Climbing fiber** با کدام سلول زیر سیناپس می‌کند؟

Basket (د)

Granular (ج)

Golgi (ب)

Purkinge (الف)

۷۶ در **Prosopogenosia** ضایعه در کدام بخش زیر است؟

Fusifform gyrus (الف)

Supramarginal gyrus (ب)

Superior parietal gyrus (ج)

Poterior superior temporal sulcus (د)

۷۷ همه عبارات زیر در مورد **lentiform** صحیح است، بجز:

(الف) بخشی از Basal ganglia می‌باشد.

(ب) شامل Putamen و Globus pallidus است.

(ج) در خارج مجاور External capsul است.

(د) در داخل مجاور Internal capsul می‌باشد.

۷۸ کدامیک از عناصر زیر در مسیر **Direct** بین **striatum** و **pallidum** است؟

Clastrum (الف)

Internal globus pallidus (ب)

External globus pallidus (ج)

Subthalamic nucleus (د)

- ۷۹ کدام عنصر زیر در جدار جلویی بطن سوم قرار دارد؟  
 الف) Fornix  
 ب) Chiasma Optic  
 ج) Infundibulum  
 د) Lamina Terminalis
- ۸۰ کدامیک از هسته‌های تالاموس در مسیر Reticular Activated system قرار دارد؟  
 الف) Dorsomedial      ب) Interlaminar      ج) Antroventral      د) Dorsolateral
- ۸۱ در کدامیک از گزینه‌ها، مجموعه مولکول سیگنالینگ و رسپتورش به درستی مزدوج شده است؟  
 الف) NGF- guanylyl cyclase  
 ب) Interleukins- tyrosine kinase  
 ج) EGF- tyrosine kinase associated  
 د) TGF- $\beta$ - threonine/serine kinase
- ۸۲ در کدام گزینه، نام رسپتور و پیامبر ثانویه در سیگنالینگ نوروترانسمیترها به درستی مزدوج شده است؟  
 الف)  $\alpha 1$ - cAMP  
 ب)  $M_4$ - IP3, DAG  
 ج) GABA<sub>B</sub>- cAMP  
 د)  $\delta$  -  $\mu$  -  $\kappa$ ,  $\sigma$
- ۸۳ به انتقال از پایانه عصبی به سمت جسم سلولی چه اطلاق می‌گردد؟  
 الف) Slow axonal transport  
 ب) Fast axonal transport  
 ج) Orthograde transport  
 د) Retrograde transport
- ۸۴ تمامی گزینه‌ها در مورد RNA صحیح است، بجز:  
 الف) microRNAs حدود ۲۱ تا ۲۵ نوکلئوتید دارند.  
 ب) RNA تک رشته‌ای است و حاوی قند دی اکسی ریبوز است.  
 ج) با splicing، بیشتر از یک mRNA از یک ژن ایجاد می‌شود.  
 د) با حذف اینترون‌ها، بیش از یک mRNA از pre-mRNA ایجاد می‌شود.
- ۸۵ کدامیک از جملات زیر در مورد میتوکندری صحیح است؟  
 الف) دارای سیستم ترمیم DNA موثری هستند.  
 ب) ۹۹ درصد پروتئین‌ها در میتوکندری محصول ژن‌های هسته است.  
 ج) در سنتز کمپلکس II، DNA میتوکندریایی نقش دارد.  
 د) میزان موتاسیون در DNA میتوکندری ۱۰ برابر کمتر از DNA هسته است.

- ۸۴ کدام گزینه در مورد پروتئین‌های جی کوچک (Small G-proteins) صحیح است؟  
 الف) توسط Guanine exchange factors غیرفعال می‌شوند.  
 ب) خانواده Rho/Rac سرعت انتقال وزیکولی را تنظیم می‌کنند.  
 ج) خانواده Ras رشد را با انتقال سیگنال از غشای سلول به هسته تنظیم می‌کند.  
 د) خانواده Rab در واکنش‌های بین غشای پلاسمایی و اجزای سیتواسکلتون دخالت دارند.
- ۸۵ سنتز کدامیک از نوروترانسمیترهای زیر با دیپولاریزاسیون پایانه عصبی و ورود کلسیم فعال می‌شود؟  
 الف) ATP      ب) Substance P      ج) Acetylcholine      د) Carbon monoxide
- ۸۸ کدام گزینه در مورد پمپ سدیم پتاسیم صحیح است؟  
 الف) آبائین به ساب یونیت بتا متصل می‌شود.  
 ب) ساب یونیت آلفا بدون جزء بتا عملکردی ندارد.  
 ج) ساب یونیت بتا از پروتئین‌های FXFD است.  
 د) ساب یونیت گاما محل اتصال ATP است.
- ۸۹ کدامیک از اختلالات (channelopathies) زیر به اختلال عملکرد کانال‌های نیکوتینی استیل‌کولین مربوط می‌شود؟  
 الف) Myasthenia  
 ب) Periodic paralysis  
 ج) Myotonia  
 د) Malignant hyperthermia
- ۹۰ در یک نورون، پتانسیل استراحت غشا ۷۵- میلی‌ولت و پتانسیل تعادلی یون کلر ۶۰- میلی‌ولت است، باز شدن کانال‌های کلری چه اثری بر پتانسیل غشا دارد؟  
 الف) تغییر نمی‌کند.  
 ب) صفر می‌شود.  
 ج) هیپرپولاریزه می‌شود.  
 د) دیپولاریزه می‌شود.
- ۹۱ تمام موارد زیر جزو خانواده مولکول‌های cell adhesion هستند، بجز:  
 الف) Selectins      ب) Integrins      ج) Laminins      د) Cadherins
- ۹۲ در فرآیند اندوسیتوز با واسطه رسپتور، کدام پروتئین در جداکردن (pinching off) وزیکول از غشای سلول نقش ایفا می‌کند؟  
 الف) Adaptin      ب) Dynamin      ج) Clathrin      د) Caveolin
- ۹۳ از طریق کدامیک از گزینه‌ها، تعداد مولکول یا یون بیشتری در یک ثانیه از غشای نورون عبور می‌کند؟  
 الف) پمپ (Pump)  
 ب) کانال (Channel)  
 ج) مبادله گر (Exchanger)  
 د) ترانسپورتر (Transporter)

- ۹۴ کدامیک از گزینه‌ها عامل اصلی اتصال لایه‌های Exoplasmic غشای سلول شوان در ساختار میلین است؟  
 الف) PMP22  
 ب) PO glycoprotein  
 ج) Myelin basic protein (MBP)  
 د) Proteolipid protein (PLP)
- ۹۵ همه مواد زیر می‌توانند از کانال‌های اکوآپورین عبور کنند، بجز:  
 الف) NH<sub>3</sub>      ب) Glycerol      ج) Mannitol      د) Uric Acid
- ۹۶ کدام ترتیب اسیدهای آمینه زیر در ابتدای تمامی پپتیدهای اوپیوئیدی وجود دارد؟  
 الف) Tyr-Gly-Gly-Phe-Met  
 ب) Tyr-Pro-Gly-Phe-Met  
 ج) Tyr-Gly-Arg-Phe-Met  
 د) Met-Gly-Gly-Phe-Met
- ۹۷ کدام نوروترانسمیتر با اتصال به گیرنده گلوتامات باعث بهبود عملکرد گیرنده NMDA می‌شود؟  
 الف) دوپامین      ب) سروتونین      ج) گلیسین      د) ماده P
- ۹۸ کدامیک از گیرنده‌های زیر کانال یونی است؟  
 الف) ۵-HT<sub>3</sub>      ب) ۵-HT<sub>2</sub>      ج) ۵-HT<sub>1A</sub>      د) ۵-HT<sub>1B</sub>
- ۹۹ یون کلسیم از طریق کدامیک از عوامل زیر می‌تواند از سلول خارج شود؟  
 الف) Ca<sup>2+</sup> ATPases  
 ب) Mechanically gated Ca<sup>2+</sup> channel  
 ج) Store-operated Ca<sup>2+</sup> channel  
 د) Ligand-gated Ca<sup>2+</sup> channel
- ۱۰۰ کدامیک از پروتئین‌های زیر مواد را به سمت انتهای «+» میکروتوبول‌ها حمل می‌کند؟  
 الف) Kinesin  
 ب) Myosin  
 ج) Dynein  
 د) Peroxin

موفق باشید



توجه! اگر این پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه سازید. پاسخ سوالات باید با مداد مشکی نرم و پررنگ در بیضی مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود. نحوه علامتگذاری: صحیح ● غلط ○

لطفاً در این مستطیل ها هیچگونه علامتی نزنید.

۱	۵۱	۱۰۱	۱۵۱	۲۰۱	۲۵۱
۲	۵۲	۱۰۲	۱۵۲	۲۰۲	۲۵۲
۳	۵۳	۱۰۳	۱۵۳	۲۰۳	۲۵۳
۴	۵۴	۱۰۴	۱۵۴	۲۰۴	۲۵۴
۵	۵۵	۱۰۵	۱۵۵	۲۰۵	۲۵۵
۶	۵۶	۱۰۶	۱۵۶	۲۰۶	۲۵۶
۷	۵۷	۱۰۷	۱۵۷	۲۰۷	۲۵۷
۸	۵۸	۱۰۸	۱۵۸	۲۰۸	۲۵۸
۹	۵۹	۱۰۹	۱۵۹	۲۰۹	۲۵۹
۱۰	۶۰	۱۱۰	۱۶۰	۲۱۰	۲۶۰
۱۱	۶۱	۱۱۱	۱۶۱	۲۱۱	۲۶۱
۱۲	۶۲	۱۱۲	۱۶۲	۲۱۲	۲۶۲
۱۳	۶۳	۱۱۳	۱۶۳	۲۱۳	۲۶۳
۱۴	۶۴	۱۱۴	۱۶۴	۲۱۴	۲۶۴
۱۵	۶۵	۱۱۵	۱۶۵	۲۱۵	۲۶۵
۱۶	۶۶	۱۱۶	۱۶۶	۲۱۶	۲۶۶
۱۷	۶۷	۱۱۷	۱۶۷	۲۱۷	۲۶۷
۱۸	۶۸	۱۱۸	۱۶۸	۲۱۸	۲۶۸
۱۹	۶۹	۱۱۹	۱۶۹	۲۱۹	۲۶۹
۲۰	۷۰	۱۲۰	۱۷۰	۲۲۰	۲۷۰
۲۱	۷۱	۱۲۱	۱۷۱	۲۲۱	۲۷۱
۲۲	۷۲	۱۲۲	۱۷۲	۲۲۲	۲۷۲
۲۳	۷۳	۱۲۳	۱۷۳	۲۲۳	۲۷۳
۲۴	۷۴	۱۲۴	۱۷۴	۲۲۴	۲۷۴
۲۵	۷۵	۱۲۵	۱۷۵	۲۲۵	۲۷۵
۲۶	۷۶	۱۲۶	۱۷۶	۲۲۶	۲۷۶
۲۷	۷۷	۱۲۷	۱۷۷	۲۲۷	۲۷۷
۲۸	۷۸	۱۲۸	۱۷۸	۲۲۸	۲۷۸
۲۹	۷۹	۱۲۹	۱۷۹	۲۲۹	۲۷۹
۳۰	۸۰	۱۳۰	۱۸۰	۲۳۰	۲۸۰
۳۱	۸۱	۱۳۱	۱۸۱	۲۳۱	۲۸۱
۳۲	۸۲	۱۳۲	۱۸۲	۲۳۲	۲۸۲
۳۳	۸۳	۱۳۳	۱۸۳	۲۳۳	۲۸۳
۳۴	۸۴	۱۳۴	۱۸۴	۲۳۴	۲۸۴
۳۵	۸۵	۱۳۵	۱۸۵	۲۳۵	۲۸۵
۳۶	۸۶	۱۳۶	۱۸۶	۲۳۶	۲۸۶
۳۷	۸۷	۱۳۷	۱۸۷	۲۳۷	۲۸۷
۳۸	۸۸	۱۳۸	۱۸۸	۲۳۸	۲۸۸
۳۹	۸۹	۱۳۹	۱۸۹	۲۳۹	۲۸۹
۴۰	۹۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۴۰	۲۹۰
۴۱	۹۱	۱۴۱	۱۹۱	۲۴۱	۲۹۱
۴۲	۹۲	۱۴۲	۱۹۲	۲۴۲	۲۹۲
۴۳	۹۳	۱۴۳	۱۹۳	۲۴۳	۲۹۳
۴۴	۹۴	۱۴۴	۱۹۴	۲۴۴	۲۹۴
۴۵	۹۵	۱۴۵	۱۹۵	۲۴۵	۲۹۵
۴۶	۹۶	۱۴۶	۱۹۶	۲۴۶	۲۹۶
۴۷	۹۷	۱۴۷	۱۹۷	۲۴۷	۲۹۷
۴۸	۹۸	۱۴۸	۱۹۸	۲۴۸	۲۹۸
۴۹	۹۹	۱۴۹	۱۹۹	۲۴۹	۲۹۹
۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰