پنج شنبه

۱۴۰۵/۸/۷

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵

رشته: علوم اعصاب

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام:.....

نام خانوادگی:.....

علوم اعصاب

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی:

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

تمام حقوق برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است و نقض آن و انتشار بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

نوروفیزیولوژی و نوروفارماکولوژی

۱- **کدام‌یک در مورد سلول‌های مویی در گوش صحیح است؟**

۱) قاعده سلول‌های مویی در مایع اندولنف غوطه‌ور است.
۲) زوائد سلول‌های مویی در پری‌لنف قرار دارد.
۳) دپلاریزاسیون سلول موئی با انتقال پتاسیم از پری‌لنف صورت می‌پذیرد.
۴) پتانسیل استراحت سلول‌های مویی حدود ۶۰- میلی‌ولت است.

۲- **تمامی گزینه‌ها در مورد Long-term potentiation صحیح است، بجز:**

۱) می‌تواند به تغییرات گیرنده NMDA وابسته باشد.
۲) می‌تواند مستقل از گیرنده NMDA باشد.
۳) در اثر کاهش کلسیم در نورون پس سیناپسی آغاز می‌شود.
۴) در اثر افزایش کلسیم در نورون پیش سیناپسی آغاز می‌شود.

۳- **تمامی گزینه‌ها در خصوص اندام وتری گلژی صحیح است، بجز:**

۱) از فیبرهای عصبی میلین‌دار از نوع Ib تشکیل شدند.
۲) با فیبرهای عضلانی به صورت موازی قرار گرفته‌اند.
۳) با کشش غیرفعال عضله مخطط تحریک می‌شوند.
۴) با انقباض فعال عضله مخطط تحریک می‌شوند.

۴- **کدام گزینه پدیده confabulation را بهتر توصیف می‌کند؟**

۱) مانند توهمات، تجربیات ادراک شده هستند.
۲) خودبه‌خود وقایعی را توصیف می‌کنند که هرگز رخ نداده‌اند.
۳) در آزمون‌های حافظه عملکرد بسیار خوبی دارند.
۴) از فعالیت طبیعی ventromedial prefrontal cortex منشا می‌گیرند.

۵- **تمام گزینه‌ها بیانگر اختلالات hyperkinetic در بیماری‌های هسته‌های قاعده‌ای هستند، بجز:**

۱) آکینزیا (Akinesia)
۲) آتتوزیس (Athetosis)
۳) کره (Chorea)
۴) بالیسم (Ballism)

۶- **نقش مولکول‌های نورکسین (Neurexin) و نورولیگین (Neuroligin) چیست؟**

۱) انتقال کلسیم از فضای بیرون سلول به داخل وزیکول
۲) پایدارسازی ساختار سیناپس و ایجاد اختصاصیت سیناپسی
۳) سنتز انتقال‌دهنده عصبی درون شکاف سیناپسی
۴) هیدرولیز ATP برای حرکت موتورهای کینزین

۷- **کدام‌یک در خصوص عملکرد عقده‌های قاعده‌ای در بیماری پارکینسون درست است؟**

۱) افزایش خروجی مهاری به تالاموس
۲) افزایش فعالیت مسیر مستقیم
۳) کاهش فعالیت مسیرغیرمستقیم
۴) کاهش فعالیت هسته ساب تالامیک

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۸- کدام ترکیب در مورد سلول‌های مخچه بدرستی جفت شده است؟
۱) Basket cell – لایه پورکنژ
۲) Stellate cell – لایه گرانولی
۳) Golgi cell – لایه گرانولی
۴) Granule cell – لایه مولکولی

۹- افزایش شدت تحریک باعث کدام‌یک از موارد زیر می‌شود؟
۱) کاهش دامنه پتانسیل گیرنده
۲) افزایش دامنه‌ی پتانسیل عمل
۳) افزایش شلیک پتانسیل عمل
۴) کاهش پتانسیل آستانه

۱۰- کدام‌یک از سلول‌های چشم می‌توانند پتانسیل عمل تولید کنند؟
۱) سلول‌های افقی ۲) سلول‌های گانگلیونی ۳) سلول‌های استوانه‌ای ۴) سلول‌های مخروطی

۱۱- اثر تحریک پاراسمپاتیک بر مردمک چشم، کیسه صفرا و برونش به ترتیب چیست؟
۱) انقباض، انبساط، انقباض
۲) انبساط، انبساط، انبساط
۳) انبساط، انقباض، انبساط
۴) انقباض، انقباض، انقباض

۱۲- کدام‌یک در مورد عملکرد سیستم آدرنرژیک صحیح نیست؟
۱) انقباض عروق از طریق گیرنده آلفا
۲) تولید کالری از طریق گیرنده آلفا
۳) شل شدن دیواره مثانه از طریق گیرنده بتا۲
۴) افزایش قدرت عضله قلب از طریق گیرنده بتا۱

۱۳- بیماری که در روز، هنگام حرف زدن ناگهان به خواب می‌رود، احتمالا در عملکرد کدام‌یک از میانجی‌های عصبی زیر اختلال دارد؟
۱) اورکسین ۲) نوروپپتید وای ۳) اکسی‌توسین ۴) استیل کولین

۱۴- کدام‌یک در مورد حس چشایی درست است؟
۱) گیرنده حس شوری وابسته به پروتئین G است.
۲) گیرنده حس تلخی کانال سدیمی است.
۳) گیرنده حس ترشی کانال کلری است.
۴) گیرنده حس شیرینی وابسته به پروتئین G است.

۱۵- کدام جمله در مورد علت درد ناشی از اسپاسم عضلانی نادرست است؟
۱) کشش و فشار فیزیکی بر گیرنده‌های مکانیکی درد
۲) انسداد و فشرده شدن مویرگ‌ها و رگ‌های تغذیه‌کننده عضله
۳) افزایش انرژی و اکسیژن ناشی از انقباض مداوم
۴) تجمع اسید لاکتیک در عضله

۱۶- حرارت ۳۹-۳۳ درجه سانتیگراد کدام‌یک از گیرنده‌های زیر را تحریک می‌کند؟
۱) TRPV4 ۲) TRPV3 ۳) TRPV2 ۴) TRPV1

۱۷- به توانایی درک ارتعاشات مکانیکی چه می‌گویند؟
۱) Pallesthesia ۲) Sterogenosis ۳) Asterogenosis ۴) Agousia

www.sanapezeshki.com medical_sana

۱۸- کدام مزه زیر با فعال کردن گیرنده گلوتاماتی mGluR4 در جوانه‌های چشایی درک می‌شود؟
۱) تلخی ۲) ترشی ۳) Umami ۴) شوری

۱۹- از Snellen chart برای ارزیابی کدام مورد زیر در چشم استفاده می‌شود؟
۱) دقت بینایی ۲) کور رنگی ۳) دید محیطی ۴) دید مرکزی

۲۰- کدام گزینه زیر در مورد تطابق به تاریکی نادرست است؟
۱) با کاهش در آستانه بینایی همراه است.
۲) تقریبا حدود ۲۰ دقیقه به حداکثر خود میرسد.
۳) بخشی از زمان آن به میزان بازتولید ذخیره رودوپسین وابسته است.
۴) معمولا حدود ۵ دقیقه به حداکثر خود میرسد.

۲۱- کدام مورد زیر در مورد نورون‌های حرکتی تحتانی صحیح است؟
۱) فقط شامل نورون‌های حرکتی نخاع است که عضلات اسکلتی را عصب دهی می‌کند.
۲) فقط شامل نورون‌های حرکتی مغز است که عضلات اسکلتی را عصب دهی می‌کند.
۳) از بین رفتن این نورون‌ها موجب ایجاد فلج شل (flaccid paralysis) می‌شود.
۴) از بین رفتن این نورون‌ها موجب ایجاد فلج سفت (spastic paralysis) می‌شود.

۲۲- کدام‌یک از مسیرهای زیر جزو مسیرهای mossy fiber محسوب نمی‌شود؟
۱) Vestibulocerebellar
۲) Olivocerebellar
۳) Tectocerebellar
۴) Spinocerebellar

۲۳- کدام گزینه زیر در مورد ساختمان حلزون در گوش داخلی نادرست است؟
۱) محفظه دهلیزی حاوی مایع پری لنف می‌باشد.
۲) محفظه صماخی حاوی مایع پری لنف است.
۳) هلیکوترما در قاعده حلزون قرار دارد.
۴) هلیکوترما در نوک حلزون قرار دارد.

۲۴- Priming جزو کدام نوع حافظه بوده و کدام ساختمان مغزی بیشتر در آن دخالت دارد؟
۱) Implicit - نئوکورتکس
۲) Explicit - نئوکورتکس
۳) Implicit - مخچه
۴) Explicit - مخچه

۲۵- کدام گزینه در مورد LTD نادرست است؟
۱) فقط در هیپوکمپ قابل مشاهده است.
۲) باعث کاهش کارایی سیناپس می‌شود.
۳) افزایش جزیی در کلسیم داخل سلولی علت آن است.
۴) در یادگیری در مخچه دخالت دارد.

۲۶- سلول‌های رنشاو (Renshaw cells) در شاخ قدامی نخاع، مهار بازخوردی منفی (Negative feedback) را با رهایش کدام میانجی بر روی نورون حرکتی اعمال می‌کنند؟
۱) گلایسین ۲) گلوتامات ۳) نوراپی‌نفرین ۴) استیل‌کولین

۲۷- کدام مرحله از خواب بیشترین درصد زمانی را در یک فرد بالغ به خود اختصاص می‌دهد؟
۱) N1 ۲) N2 ۳) N3 ۴) REM

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۸- کدام گزینه زیر در مورد صرع مبهم (Absence Seizure) نادرست است؟

۱) امواج گنبدی-نیزه‌ای در EEG دارد.
۲) همان صرع petit mal است.
۳) یک نوع صرع غیر تشنجی منتشر است.
۴) هشیاری در ان از بین نمی‌رود.

۲۹- کدام گزینه زیر در مورد نورون‌های موجود در پیاز بویایی درست است؟

۱) سلول‌های دورگلومرولی نورون‌های تحریکی اند.
۲) سلول‌های tufted گابا ترشح می‌کنند.
۳) سلول‌های گرانولی فاقد آکسون می‌باشند.
۴) سلول‌های میترال گابا ترشح می‌کنند.

۳۰- ضایعه‌ی angular gyrus در نیم‌کره غالب بدون درگیری ورنیکه یا بروکا چه نوع آفازی ایجاد می‌کند؟

۱) آنومیک (anomic) ۲) غیرروان (nonfluent) ۳) حرکتی ۴) Global

۳۱- کدام‌یک از پروتئین‌های G زیر با فعال‌سازی آنزیم فسفولیپاز C (PLC) منجر به تجزیه فسفاتیدیل اینوزیتول ۴و۵-بیس‌فسفات (PIP_2) به دو پیام‌رسان ثانویه IP_3 و DAG می‌شود؟

۱) G_s ۲) G_i ۳) G_q ۴) G_o

۳۲- در دوزهای سمی و بالای استامینوفن، کدام تغییر متابولیک عامل اصلی بروز نکروز حاد سلول‌های کبدی است؟

۱) مهار مستقیم و غیرقابل‌برگشت آنزیم‌های سیتوکروم P450 توسط استامینوفن
۲) اشباع مسیرهای گلوکورونیداسیون و سولفاتاسیون و تخلیه ذخایر گلوتاتیون (GSH) کبد
۳) تولید بیش از حد اسید گلوکورونیک و بروز اسیدوز شدید داخل سلولی
۴) مهار آنزیم گلوتاتیون ردوکتاز توسط متابولیت‌های فازI

۳۳- در ارزیابی فرآیند کاهش پاسخ گیرنده‌های جفت‌شونده با پروتئین G تحت مواجهه مداوم با دوز بالای آگونیست، محققی مشاهده می‌کند که پاسخ سلول در عرض چند دقیقه به شدت کاهش می‌یابد، اما تعداد کل گیرنده‌های موجود در سطح غشا تغییر محسوس نیافته است. پس از حذف آگونیست، پاسخ سلولی در عرض ۱۵ دقیقه به حالت طبیعی باز می‌گردد. کدام مکانیسم مولکولی زیر بهترین توجیه برای این پدیده است؟

۱) تخریب پروتئوزومی گیرنده‌ها متعاقب اندوسیتوز و ورود به لیزوزوم
۲) فسفوریلاسیون سریع گیرنده توسط کینازهای GRK و اتصال β-arrestin
۳) مهار بیان ژن گیرنده در سطح هسته‌ای
۴) پیوند کووالانسی غیرقابل‌بازگشت در دومین اتصال لیگاند

۳۴- مهار پیش‌سیناپسی آزاد شدن گلوتامات که توسط گیرنده‌های $GABA_B$ بر روی پایانه‌های عصبی اعمال می‌شود، به طور عمده از طریق کدام مکانیسم مولکولی رخ می‌دهد؟

۱) مهار کانال‌های کلسیمی وابسته به ولتاژ (نوع N یا P/Q) از طریق پروتئین $G_{i/o}$
۲) افزایش ورود یون‌های کلر به داخل پایانه پیش‌سیناپسی
۳) تحریک مستقیم پمپ سدیم-پتاسیم و هایپرپلاریزاسیون غشاء
۴) فعال‌سازی فسفولیپاز C و افزایش سطح IP3 داخل سلولی

۳۵- داروی رامِلتئون (Ramelteon) اثرات خواب‌آوری خود را به طور عمده، از طریق تحریک اختصاصی کدام گیرنده‌ها در هسته سوپراکیاسماتیک (SCN) هیپوتالاموس اعمال می‌کند؟

۱) گیرنده‌های ملاتونینی MT_1 و MT_2
۲) گیرنده‌های اورکسین OX_1 و OX_2
۳) گیرنده‌های آدرنرژیک α_2
۴) گیرنده‌های هیستامینی H_1

www.sanapezeshki.com medical_sana

۳۶- داروی فومپیزول (Fomepizole) در درمان مسمومیت حاد با اتیلن گلیکول و متانول، آنزیم کلیدی مهارکننده کدام مرحله متابولیک است؟
۱) آلدئید دهیدروژناز(ALDH)
۲) الکل دهیدروژناز(ADH)
۳) سیتوکروم P450 (CYP2E1)
۴) گزانتین اکسیداز

۳۷- انسداد گیرنده‌های دوپامینی D_2 توسط داروهای ضدجنون در کدام مسیر مغزی مسئول بروز هایپرپرولاکتینمی، آمنوره و ژنیکوماستی در بیماران است؟
۱) مسیر مزولیمبیک (Mesolimbic)
۲) مسیر مزوکورتیکال (Mesocortical)
۳) مسیر نایگرو استریاتال (Nigrostriatal)
۴) مسیر توبروانفاندیبولار (Tuberoinfundibular)

۳۸- داروی لیتیم با مهار کدام آنزیم کلیدی درون‌سلولی، بازیافت اینوزیتول آزاد و چرخه پیام‌رسان دوم IP_3/DAG را مختل می‌سازد؟
۱) اینوزیتول مونوفسفاتاز
۲) پروتئین کیناز C
۳) آدنیلات سیکلاز نوع V
۴) فسفولیپاز C نوع beta

۳۹- کدام داروی مهارکننده بازجذب سروتونین و نوراپی‌نفرین (SNRI) علاوه بر افسردگی اساسی، دارای تاییدیه رسمی برای درمان اختلالات درد مزمن از جمله فیبرومیالژیا و دردهای نوروپاتیک دیابتی است؟
۱) فلووکسامین (Fluvoxamine)
۲) دولوکستین (Duloxetine)
۳) اس‌سیتالوپرام (Escitalopram)
۴) ترازودون (Trazodone)

۴۰- تفاوت اصلی پتانسیل مهاری پس‌سیناپسی سریع (Fast IPSP) و کند (Slow IPSP) ناشی از تحریک گیرنده‌های گابا چیست؟
۱) Fast IPSP از طریق گیرنده $GABA_B$ و خروج پتاسیم رخ می‌دهد؛ Slow IPSP از طریق گیرنده $GABA_A$ و ورود سدیم رخ می‌دهد.
۲) Fast IPSP از طریق تحریک گیرنده $GABA_A$ و ورود سریع یون کلر رخ می‌دهد؛ Slow IPSP از طریق تحریک گیرنده $GABA_B$ و خروج یون پتاسیم از کانال‌های GIRK ایجاد می‌شود.
۳) هر دو پتانسیل از طریق گیرنده $GABA_A$ ایجاد می‌شوند اما Fast IPSP وابسته به کلسیم است.
۴) Fast IPSP توسط گابا و Slow IPSP توسط گلوتامات میانجی‌گری می‌شود.

۴۱- چرا داروی تریازولام (Triazolam) در مقایسه با دیازپام، میزان شیوع بالاتری از پدیده‌های بی‌خوابی بازگشتی (Rebound insomnia) و فراموشی پیش‌گستر را نشان می‌دهد؟
۱) تریازولام دارای متابولیت‌های فعال با نیمه‌عمر بیش از ۵۰ ساعت است.
۲) تریازولام نیمه‌عمر دفعی بسیار کوتاهی دارد و افت سریع سطح پلاسمایی آن بین دوزها باعث بروز این پدیده‌ها می‌شود.
۳) تریازولام آنتاگونیست غیررقابتی گیرنده GABA-A است.
۴) تریازولام به طور برگشت‌ناپذیر به آنزیم‌های P450 متصل می‌شود.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۲- داروی آکامپروسات (Acamprosate) که برای حفظ پرهیز و کاهش ولع مصرف در وابستگی به الکل تجویز می‌شود، از طریق مدولاسیون کدام سیستم‌های نوروترانسمیتری عمل می‌کند؟

۱) مهار کامل گیرنده‌های اپیوئیدی mu
۲) مهار بازجذب دوپامین و نوراپی‌نفرین
۳) آنتاگونیسم ضعیف گیرنده‌های NMDA و فعال‌سازی گیرنده‌های $GABA_A$
۴) تحریک مستقیم گیرنده‌های نیکوتینی پیش‌سیناپسی

۴۳- در مقایسه فارماکولوژیک بین کلرپرومازین (پوتنسی پایین) و هالوپریدول (پوتنسی بالا)، کدام الگوی عوارض جانبی صحیح است؟

۱) کلرپرومازین عوارض خارج‌هرمی بیشتری ایجاد می‌کند؛ هالوپریدول افت فشار خون و سدیشن بیشتری می‌دهد.
۲) هالوپریدول باعث افزایش وزن شدیدتر و کلرپرومازین باعث هایپرپرولاکتینمی ایزوله می‌شود.
۳) هر دو دارو پروفایل عوارض جانبی کاملاً یکسانی دارند.
۴) کلرپرومازین سدیشن، افت فشار خون وضعیتی (بلوک α_1) و عوارض آنتی‌کولینرژیک بیشتری دارد؛ هالوپریدول خطر عوارض خارج هرمی بالاتری دارد.

۴۴- بیماری ۴۵ ساله که به مدت ۲ سال روزانه دوزهای بالای سکوباربیتال (یک باربیتورات کوتاه‌اثر) مصرف می‌کرده، قصد قطع دارو را دارد. با تحلیل خطرات قطع ناگهانی (تشنج و دلیریوم)، استانداردترین رویکرد فارماکوتراپوتیک برای سم‌زدایی این بیمار کدام است؟

۱) قطع ناگهانی باربیتورات و تجویز فلومازنیل خوراکی
۲) تعویض فوری سکوباربیتال با زولپیدم با دوز بالا
۳) ادامه مصرف سکوباربیتال همراه با افزودن نالتالکسون
۴) جایگزینی سکوباربیتال با یک داروی طولانی‌اثر مانند فنوباربیتال یا دیازپام و سپس کاهش تدریجی دوز (Tapering)

۴۵- بیماری ۲۵ ساله مبتلا به اسکیزوفرنی به دنبال دریافت دوزهای مکرر هالوپریدول تزریقی، دچار تب ۴۰/۵°C، سفت‌شدگی شدید عضلانی (Lead-pipe rigidity)، بی‌پایداری اتونوم و سطح CPK خونی ۲۸،۰۰۰ U/L می‌شود. پس از قطع آنتی‌سایکوتیک و اقدامات حمایتی، تجویز کدام داروی اختصاصی برای کاهش سفتی عضلانی و هایپرترمی توصیه می‌شود؟

۱) سیپروهپتادین (Cyproheptadine)
۲) دانترولن (Dantrolene)
۳) فلومازنیل (Flumazenil)
۴) فیزوستیگمین (Physostigmine)

۴۶- بیماری ۵۰ ساله مبتلا به اختلال دوقطبی که به مدت ۱۰ سال لیتیم مصرف می‌کند، دچار پرنوشی شدید (Polydipsia) و پرادراری (Polyuria) شده است. بررسی‌ها دیابت بی‌مزه منشأ کلیوی (Nephrogenic DI) را تایید می‌کنند. کدام داروی دیورتیک جهت مهار ورود لیتیم از طریق کانال‌های سدیمی اپیتلیال به داخل سلول‌های لوله جمع‌کننده انتخاب اول است؟

۱) آمیلوراید (Amiloride)
۲) هیدروکلروتیازید (Hydrochlorothiazide)
۳) فوروزماید (Furosemide)
۴) اسپیرونولاکتون (Spironolactone)

۴۷- کدام داروی زیر یک آگونیست مستقیم گیرنده‌های موسکارینی است؟

۱) پیلوکارپین ۲) آتروپین ۳) نئوستیگمین ۴) ریواستیگمین

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۸- کدام داروی زیر یک آنتاگونیست انتخابی گیرنده β۱ آدرنرژیک است؟
۱) پروپرانولول ۲) متوپرولول ۳) فنتول آمین ۴) فنیل افرین

۴۹- کدام گزینه بهترین توضیح را برای استفاده از آتروپین پیش از عمل جراحی ارائه می‌دهد؟
۱) ضربان قلب را افزایش داده و ترشحات بزاقی و تنفسی را کاهش می‌دهد.
۲) عصب واگ را تحریک کرده و ضربان قلب را کاهش می‌دهد.
۳) گیرنده‌های نیکوتینی را در محل اتصال عصبی ـ عضلانی مسدود می‌کند.
۴) حرکات معده را افزایش می‌دهد.

۵۰- علائم بیمار مبتلا به میاستنی گراویس با پیریدوستیگمین کنترل می‌شود. کدام گزینه بهترین توضیح را برای اثر درمانی آن ارائه می‌دهد؟
۱) به طور مستقیم گیرنده‌های نیکوتینی را در محل اتصال عصبی ـ عضلانی تحریک می‌کند.
۲) استیل‌کولین‌استراز را مهار کرده و غلظت استیل‌کولین را در محل اتصال عصبی ـ عضلانی افزایش می‌دهد.
۳) گیرنده‌های موسکارینی را مسدود کرده و ترشحات را کاهش می‌دهد.
۴) باعث تحریک آزاد سازی کلسیم از ذخایر داخل سلولی عضلات اسکلتی می‌شود.

نوروآناتومی و نوروبیولوژی

۵۱- ستون خلفی نخاع (شامل فاسیکولوس گراسیلیس و کونیاتوس) اختصاصاً حامل کدام دسته از پیام‌های حسی صعودی است؟
۱) حس درد سوماتیک حاد و تغییرات حرارتی
۲) حس لمس دقیق، ارتعاش و حس عمقی
۳) حس لمس غیر دقیق، خارش و قلقلک
۴) کنترل حرکتی سیستم اتونوم و تونوس عضلانی

۵۲- تقاطع رشته‌های مسیر قشری-نخاعی (*Decussation of Pyramids*) در کدام بخش آناتومیک رخ می‌دهد؟
۱) بخش بازیلار پل مغزی
۲) تگمنتوم مغز میانی در سطح کولیکولوس تحتانی
۳) بخش تحتانی بصل‌النخاع در مرز اتصال با نخاع
۴) بصل‌النخاع فوقانی در مجاورت هسته‌های زیتونی

۵۳- سلول‌های رنشاو (*Renshaw cells*) در شاخ قدامی نخاع چه نقش فیزیولوژیکی ایفا می‌کنند؟
۱) اینترنورون‌های مهاری بازخوردی در شاخ قدامی نخاع
۲) اینترنورون‌های تحریکی آوران اولیه در تیغه دوم نخاع
۳) نورون‌های رابط دوطرفه برای مهار تقابلی در مسیر فلکسور
۴) نورون‌های حرکتی گاما مسئول تنظیم حساسیت دوک عضلانی

۵۴- کدام مسیر نخاعی، پیام‌های حس درد و حرارت را از اندام‌ها به هسته‌های تالاموس هدایت می‌کند؟
۱) Lateral spinothalamic tract
۲) Fasciculus cuneatus
۳) Reticulospinal tract
۴) Vestibulospinal tract

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۵۵- شاخ جانبی ماده خاکستری نخاع (*Lateral gray horn*) در چه قطعاتی مشاهده می‌شود و حاوی اجسام سلولی کدام نورون‌ها است؟

۱) قطعات گردنی C_1 تا C_8؛ نورون‌های حرکتی سوماتیک
۲) قطعات T_1 تا L_2؛ اجسام سلولی نورون‌های سمپاتیک پیش‌عقده‌ای
۳) قطعات ساکرال S_2 تا S_4؛ نورون‌های حرکتی عضلات اسفنکتری
۴) تمامی سطوح نخاع؛ اینترنورون‌های تعدیل‌کننده درد

۵۶- هسته زیتونی تحتانی (*Inferior olivary nucleus*) در نمای قدامی-جانبی کدام بخش از ساقه مغز برجستگی زیتون را می‌سازد؟

۱) بصل‌النخاع ۲) پل مغزی ۳) مغز میانی ۴) دیانسفال

۵۷- ماده سیاه (*Substantia nigra*) در کدام بخش ساقه مغز مستقر است و نورون‌های بخش فشرده آن از کدام ناقل عصبی استفاده می‌کنند؟

۱) پل مغزی — استیل‌کولین
۲) مغز میانی — دوپامین
۳) بصل‌النخاع — گابا
۴) کف بطن چهارم — سروتونین

۵۸- کولیکولوس‌های فوقانی (*Superior colliculus*) و تحتانی (*Inferior colliculus*) در سقف مغز میانی به‌ترتیب ایستگاه رله کدام عملکردهای حسی هستند؟

۱) شنوایی — بینایی
۲) بینایی — شنوایی
۳) بویایی — چشایی
۴) تعادل دهلیزی — حس وضعیت عمقی

۵۹- سوراخ منفرد ماژندی (*Foramen of Magendie*) در کدام بخش از سقف بطن چهارم واقع شده است؟

۱) دیواره قدامی بطن سوم
۲) لبه خارجی شاخ تحتانی بطن جانبی
۳) بخش میانی سقف بطن چهارم
۴) کف زاویه مخچه‌ای-پلی

۶۰- جسم پینه‌ای (*Corpus callosum*) از کدام دسته از رشته‌های عصبی ماده سفید مخ به شمار می‌رود؟

۱) Association fibers
۲) Commissural fibers
۳) Projection fibers
۴) Arcuate fibers

۶۱- هسته عدسی‌شکل (*Lentiform nucleus*) از نظر موقعیت فضایی و بافت‌شناسی از کدام دو بخش تشکیل شده است؟

۱) پوتامن و گلوبوس پالیدوس
۲) سر هسته دم‌دار و کپسول خارجی
۳) کلاسترم و هسته آمیگدال
۴) هسته ساب‌تالامیک و بخش رتیکولار ماده سیاه

۶۲- زانوی کپسول داخلی (*Genu of internal capsule*) عمدتاً حامل کدام دسته از رشته‌های عصبی حرکتی نزولی است؟

۱) Corticospinal tract
۲) Corticonuclear tract
۳) Frontopontine fibers
۴) Geniculocalcarine tract

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۶۳- مرکز حرکتی تکلم بروکا (*Broca's speech area*) در نیمکره غالب در کدام بخش از قشر مغز مستقر است؟

۱) Pars opercularis and pars triangularis of inferior frontal gyrus
۲) Pars orbitalis of inferior frontal gyrus and anterior precentral gyrus
۳) Posterior part of superior temporal gyrus
۴) Middle temporal gyrus and angular gyrus

۶۴- بازنمایی بخش‌های مختلف بدن در قشر حرکتی اولیه(*Motor Homunculus*) به چه صورتی سامان‌یافته است؟

۱) بازنمایی کاملاً مستقیم، متقارن و متناسب با وزن اندام
۲) سر، صورت و اندام فوقانی در سطح جانبی و پا و اندام تناسلی در سطح داخلی
۳) پا در بخش جانبی خارجی و سر و صورت در عمق شیار طولی میانی
۴) وسعت بازنمایی تمامی اندام‌ها یکسان و فاقد تناسب عملکردی است

۶۵- ناحیه حسی اولیه سوماتیک بدن (*Primary somatosensory cortex*) در کدام بخش کورتکس مستقر است؟

۱) Precentral gyrus of frontal lobe
۲) Postcentral gyrus of parietal lobe
۳) Superior parietal lobule
۴) Parietal operculum

۶۶- هسته ادینگر-وستفال (*Edinger-Westphal nucleus*) مربوط به کدام عصب مغزی است و چه عملکردی دارد؟

۱) هسته حسی عصب تری‌ژمینال — حس دندان‌ها و لثه
۲) هسته پاراسمپاتیک عصب اکولوموتور — انقباض مردمک و رفلکس تطابق
۳) هسته حرکتی احشایی عصب واگ — تنظیم حرکات دودی روده
۴) هسته سوماتیک عصب فرعی — چرخش گردن توسط عضله استرنوکلیدوماستوئید

۶۷- هسته منزوی (*Nucleus solitarius*) در ساقه مغز اطلاعات مربوط به کدام حس را از مسیر اعصاب VII، IX و X دریافت می‌کند؟

۱) حس شنوایی و تمایز فرکانسی صوت
۲) حس بینایی و رفلکس‌های نوری
۳) حس چشایی و اطلاعات آوران احشایی عمومی
۴) حس وضعیت سر و تعادل حرکتی

۶۸- هسته مبهم (*Nucleus ambiguus*) از طریق کدام اعصاب مغزی عصب‌دهی به عضلات مخطط حلق، حنجره و کام نرم را برعهده دارد؟

۱) اعصاب III، IV و VI
۲) اعصاب V، VII و XII
۳) اعصاب IX، X و بخش جمجمه‌ای XI
۴) اعصاب VII و XII

۶۹- جسم زانویی جانبی و جسم زانویی داخلی در تالاموس به‌ترتیب ایستگاه رله کدام حواس هستند؟

۱) بینایی و شنوایی
۲) شنوایی و بینایی
۳) تعادل دهلیزی و چشایی
۴) حس درد و حس لمس دقیق

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۰- پیام‌های حسی سوماتیک تنه و اندام‌ها از طریق لمنیسکوس داخلی و مسیر اسپاینوتالامیک جانبی به کدام هسته تالاموس ختم می‌شوند؟
۱) Ventral posterolateral nucleus (VPL)
۲) Ventral posteromedial nucleus (VPM)
۳) Ventral lateral nucleus (VL)
۴) Ventral anterior nucleus (VA)

۷۱- مایع مغزی نخاعی از بطن‌های طرفی از طریق کدام مجرای آناتومیک وارد بطن سوم می‌شود؟
۱) سوراخ‌های لوشکا
۲) سوراخ بین‌بطنی مونرو
۳) قنات سیلویوس
۴) سوراخ ماژندی

۷۲- حلقه شریانی ویلیس (***Circle of Willis***) در قاعده مغز از آناستوموز کدام دو سامانه شریانی تشکیل می‌شود؟
۱) Anterior spinal and radicular arteries
۲) External carotid and subclavian arteries
۳) Facial and maxillary artery branches
۴) Internal carotid and vertebrobasilar systems

۷۳- شریان مغزی خلفی (***Posterior cerebral artery - PCA***) شاخه انتهایی کدام‌یک از شریان‌های زیر است؟
۱) Internal carotid artery
۲) Basilar artery
۳) Vertebral artery
۴) Anterior inferior cerebellar artery

۷۴- شریان مغزی قدامی (***Anterior cerebral artery - ACA***) خون‌رسانی کدام ناحیه از قشر حرکتی و حسی را بر عهده دارد؟
۱) ناحیه کنترل سر، دست و صورت در سطح جانبی
۲) ناحیه پا و اندام تناسلی در لوبول پاراسنترال
۳) قشر بینایی در لوب پس‌سری
۴) قشر شنوایی اولیه در لوب گیجگاهی

۷۵- پونکسیون کمری (***LP***) جهت آنالیز مایع مغزی-نخاعی در افراد بالغ معمولاً در کدام فضای بین‌مهره‌ای انجام می‌پذیرد؟
۱) بین مهره‌های C_1 و C_2
۲) بین مهره‌های $L_4 - L_5$
۳) بین مهره‌های T_{11} و T_{12}
۴) در سطح مهره S_2

۷۶- در آسیب نیمی از طناب نخاعی (سندرم براون‌سکوارد)، کدام نقص حسی و حرکتی در زیر سطح ضایعه ایجاد می‌شود؟
۱) از بین رفتن حس درد و حرارت در همان سمت و فلج اندام در سمت مقابل
۲) حفظ کامل انجام حرکت و افت چشمگیر دوطرفه حس‌ها
۳) از بین رفتن کامل تمام حس‌ها و حرکات به صورت دوطرفه
۴) فلج حرکتی و افت حس عمقی در سمت آسیب، افت حس درد و حرارت در سمت مقابل

www.sanapezeshki.com medical_sana

۷۷- بیماری پس از سکته مغزی دارای تکلم روان اما کاملاً بی‌معنی بوده و درک زبان را نیز از دست داده است. آسیب در کدام ناحیه کورتکس رخ داده است؟

۱) Broca's area
۲) Wernicke's area
۳) Primary motor cortex
۴) Corpus callosum

۷۸- فلج هم‌زمان عضلات پیشانی، ناتوانی در بستن پلک و افتادگی گوشه دهان در یک سمت صورت، نشان‌دهنده کدام ضایعه است؟

۱) ضایعه نورون حرکتی فوقانی در قشر حرکتی مغز
۲) آسیب عصب سه‌قلو
۳) آسیب محیطی عصب فاسیال در همان سمت
۴) ضایعه کپسول داخلی

۷۹- بی حسی و نقص حرکتی دست و صورت راست همراه با اختلال تکلم و حفظ قدرت عضلانی پا، ناشی از انسداد کدام شریان است؟

۱) Left anterior cerebral artery
۲) Left middle cerebral artery
۳) Right posterior cerebral artery
۴) Anterior spinal artery

۸۰- مایع مغزی نخاعی (CSF)در کدام فضا جریان دارد؟

۱) فضای زیرعنکبوتیه
۲) فضای اپی‌دورال جمجمه
۳) بین دو لایه سخت‌شامه
۴) داخل ماده سفید نیمکره‌ها

۸۱- یکی از مهم‌ترین وظایف آستروسیت‌ها در تنظیم تحریک‌پذیری نورون‌ها کدام است؟

۱) سنتز استیل‌کولین
۲) برداشت یون K^+ از فضای خارج سلولی
۳) تولید میلین در سیستم عصبی
۴) آزادسازی دوپامین در قشر مغز

۸۲- در نورون میلینه، بیشترین تراکم کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ در کدام بخش قرار دارد؟

۱) جسم سلولی ۲) دندریت‌ها ۳) قطعه ابتدایی آکسون ۴) گره رانویه

۸۳- افزایش کدام مورد زیر سبب افزایش سرعت هدایت پتانسیل عمل در یک فیبر عصبی از نوع c (غیر میلینه) می‌شود؟

۱) طول فیبر عصبی ۲) قطر فیبر عصبی ۳) کانال نشتی پتاسیمی ۴) غلظت سدیم

۸۴- کدام گزینه درباره Synaptic Delay صحیح است؟

۱) بطور عمده ناشی از انتشار پتانسیل عمل در آکسون است.
۲) بطور عمده ناشی از اگزوسیتوز و انتشار ناقل عصبی است.
۳) ناشی از ورود پتاسیم به پایانه عصبی است.
۴) در سیناپس‌های الکتریکی از سیناپس‌های شیمیایی بیشتر است.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۸۵- فاکتور رشد عصبی (NGF) با کدام مکانیسم از پایانه سیناپسی به جسم سلولی نورون منتقل می‌شوند؟

۱) انتشار غیرفعال در سیتوپلاسم آکسونی
۲) انتقال سریع پیش‌رو (Anterograde) با واسطه کینزین
۳) جریان سیتوپلاسمی آهسته همگام با اسکلت سلولی
۴) انتقال آکسونی پس‌رو (Retrograde) با واسطه آندوسیتوز

۸۶- کدام‌یک از گزینه‌های زیر جزو میانجی‌های با مولکول کوچک و عمل سریع نمی‌باشد؟

۱) گلوتامات ۲) سروتونین ۳) استیل کولین ۴) نوروپپتید Y

۸۷- در یک سلول عصبی، افزایش فعالیت miRNA علیه یک mRNA خاص چه اثری خواهد داشت؟

۱) افزایش ترجمه پروتئین هدف
۲) افزایش همانندسازی DNA
۳) کاهش تولید پروتئین از آن mRNA
۴) تبدیل mRNA به DNA

۸۸- یک نورون بالغ که پروتئین‌های خاص سیناپسی تولید می‌کند، چگونه با وجود داشتن همان DNA سلول‌های دیگر، عملکرد متفاوتی دارد؟

۱) دارای ژن‌های بیشتری است.
۲) DNA آن جهش یافته است.
۳) الگوی بیان ژن متفاوتی دارد.
۴) فاقد کروموزوم است.

۸۹- در یک سلول عصبی، افزایش بیان یک فاکتور نسخه‌برداری باعث افزایش همزمان چندین ژن شده است، کدام مکانیسم بهترین توضیح برای این رویداد است؟

۱) اتصال به enhancerهای متعدد
۲) افزایش DNA mutation
۳) تخریب ribosome
۴) کاهش promoter activity

۹۰- کدام گزینه عملکرد گیرنده‌های $GABA_A$ و $GABA_B$ را به‌درستی بیان کرده است؟

۱) هر دو گیرنده یون‌تروپیک هستند و با ورود یون کلر، مهار پس‌سیناپسی ایجاد می‌کنند.
۲) $GABA_A$ گیرندهٔ یون‌تروپیک است که با ورود Cl^-، مهار سریع ایجاد می‌کند.
۳) هر دو گیرنده متابوتروپیک بوده و با باز کردن کانال‌های K^+ مهار آهسته ایجاد می‌کنند.
۴) $GABA_B$ گیرندهٔ یون‌تروپیک است که با ورود K^+، مهار سریع ایجاد می‌کند.

۹۱- کدام پروتئین‌های موتور (motor protein) مسئول انتقال آکسونی در طول میکروتوبول‌ها هستند؟

۱) کینزین و دایئین
۲) میوزین و اکتین
۳) کلاترین و توبولین
۴) سیناپتوفیزین و تروپومیوزین

۹۲- بی‌حس‌کننده‌های موضعی با مهار کدام ساختار مولکولی، هدایت عصبی را قطع می‌کنند؟

۱) پمپ سدیم-پتاسیم غشای آکسون
۲) گیرنده‌های نیکوتینی سیناپس
۳) کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ
۴) کانال‌های پتاسیمی رپولاریزاسیون

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۹۳- اتصال نوروتروفین به گیرنده‌های تیروزین کینازی اختصاصی (Trk) به چه ترتیبی موجب آغاز آبشار پیام‌رسانی درون‌سلولی می‌شود؟

۱) دایمریزه شدن Trk و اتوفسفوریلاسیون
۲) باز شدن مستقیم کانال کلسیمی بدون تغییر دایمری
۳) تحریک زیرواحد $G\alpha$ و تولید پیام‌رسان ثانویه cAMP
۴) شکست پروتئولیتیک گیرنده و ورود آن به هسته سلول

۹۴- مهار پیش‌سیناپسی (Presynaptic inhibition) از نظر ساختار تشریحی توسط کدام نوع سیناپس اعمال می‌شود؟

۱) سیناپس آکسودندریتیک (Axodendritic)
۲) سیناپس آکسوسوماتیک (Axosomatic)
۳) سیناپس آکسوآکسونال (Axoaxonal)
۴) سیناپس دندرودندریتیک (Dendrodendritic)

۹۵- کدام آنزیم مسئول تبدیل مستقیم انتقال‌دهنده عصبی «دوپامین» به «نوراپینفرین» در وزیکول‌های سیناپسی است؟

۱) تیروزین هیدروکسیلاز
۲) اسید آمینه دکربوکسیلاز
۳) دوپامین-β هیدروکسیلاز
۴) فنیل‌اتانول‌آمین-N-متیل‌ترانسفراز

۹۶- مبدا اصلی پروجکشن‌های نورآدرنرژیک منتشر در ساقه مغز به نواحی نئوکورتکس، تالاموس و مخچه کدام هسته است؟

۱) لکوس سرولئوس(Locus coeruleus)
۲) هسته‌های سجافی (Raphe nuclei)
۳) ماده سیاه(Substantia nigra)
۴) هسته اکومبنس(Nucleus accumbens)

۹۷- گلوتامات پس از بازجذب به سلول‌های گلیال، توسط کدام آنزیم به «گلوتامین» تبدیل می‌شود؟

۱) گلوتامین سنتتاز
۲) گلوتامیناز
۳) گابا ترانس‌آمیناز
۴) گلوتامیک اسید دکربوکسیلاز

۹۸- کدام اسیدآمینه به عنوان هم‌آگونیست (Co-agonist) گلوتامات در فعال شدن گیرنده NMDA نقش دارد؟

۱) آسپارتات ۲) سرین ۳) گلوتامین ۴) گلیسین

۹۹- کدام‌یک سبب کاهش دامنه پتانسیل عمل می‌شود؟

۱) کاهش سدیم مایع خارج سلولی
۲) افزایش سدیم مایع خارج سلولی
۳) کاهش دامنه پتانسیل گیرنده
۴) افزایش دامنه پتانسیل گیرنده

۱۰۰- کدام ویژگی زیر در مورد پتانسیل عمل صادق نیست؟

۱) تابع قانون همه یا هیچ است.
۲) به فواصل دور انتشار می‌یابد.
۳) فرکانس آن وابسته به بزرگی پتانسیل گیرنده نیست.
۴) به عنوان کد در سیستم عصبی استفاده می‌شود.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

Answer questions 101-105 based on the following text:

Chronic sleep restriction is an escalating public health concern linked to widespread morbidity. Epidemiological studies demonstrate that individuals sleeping fewer than six hours per night exhibit elevated risks of hypertension, Type 2 diabetes, and cardiovascular events. Insufficient sleep compromises immune surveillance by attenuating natural killer cell activity and augmenting systemic pro-inflammatory cytokines such as IL-6 and TNF-α\alphaα.

Furthermore, circadian misalignment—frequent among shift workers—exacerbates metabolic syndrome by uncoupling peripheral clocks in the liver and pancreas from the central pacemaker. Public health interventions targeting sleep hygiene and the implementation of circadian-friendly lighting in clinical and industrial environments represent cost-effective avenues to alleviate disease burdens.

101- What is the primary focus of the passage?

1) The molecular degradation of inflammatory cytokines
2) The systemic health hazards associated with chronic sleep loss and circadian disruption
3) The pharmacological management of shift work sleep disorder
4) Architectural lighting standards in intensive care units

102- Chronic sleep deprivation impairs the immune system largely by:

1) Suppressing natural killer cell function and elevating inflammatory markers
2) Overproducing insulin in pancreatic beta cells
3) Completely halting cytokine transcription in peripheral blood cells
4) Stimulating excessive proliferation of T-helper lymphocytes

103- Peripheral clocks in the liver and pancreas become "uncoupled" when:

1) Dietary intake occurs in harmony with daylight cycles
2) Circadian rhythms are misaligned due to irregular schedules like shift work
3) Blood pressure remains strictly within normal parameters
4) Sleep duration exceeds nine hours consistently

104- The word "attenuating" in the passage is closest in meaning to:

1) Weakening
2) Accelerating
3) Reversing
4) Initiating

105- According to the passage, which intervention may help reduce the health burden associated with sleep and circadian disturbances?

1) Increasing exposure to irregular light schedules
2) Eliminating all peripheral clocks in metabolic organs
3) Promoting sleep hygiene and circadian-friendly lighting
4) Restricting sleep to fewer than six hours per night

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

Answer questions 106-110 based on the following text:

Cognitive decline in aging populations is a multifaceted issue influenced by both biological and lifestyle factors. While neurodegeneration is an inevitable part of the aging process, certain interventions can mitigate the rate of cognitive deterioration. Aerobic exercise, for example, has been shown to stimulate neurogenesis in the dentate gyrus, thereby enhancing memory performance.

Additionally, dietary patterns, such as the Mediterranean diet, which is rich in antioxidants and omega-3 fatty acids, appear to provide neuroprotective benefits. Conversely, chronic psychosocial stress can trigger the release of cortisol, which, in high concentrations over extended periods, can actually atrophy hippocampal neurons. Therefore, a holistic approach—combining physical activity, nutrition, and stress management—is recommended to maintain cognitive resilience in later life.

106- What is the main idea of the passage?

1) The inevitability of neurodegeneration in all humans
2) The role of aerobic exercise in causing hippocampal atrophy
3) Lifestyle interventions that can slow down cognitive decline
4) The biochemical mechanism of Mediterranean diet antioxidants

107- High levels of cortisol over a long period are detrimental to the brain because they can:

1) Promote neurogenesis in the dentate gyrus
2) Stimulate the production of omega-3 fatty acids
3) Cause shrinkage (atrophy) of hippocampal neurons
4) Enhance the rate of cognitive deterioration

108- According to the passage, a "holistic approach" to cognitive health involves:

1) Focusing solely on pharmacological treatments
2) Managing multiple factors including diet, exercise, and stress
3) Eliminating all forms of psychosocial stress
4) Increasing the intake of cortisol-rich nutrients

109- According to the passage, aerobic exercise may improve memory performance by:

1) Increasing cortisol concentrations in the hippocampus
2) Stimulating neurogenesis in the dentate gyrus
3) Eliminating all age-related neurodegeneration
4) Reducing the absorption of omega-3 fatty acids

110- The word "mitigate" in the first paragraph is closest in meaning to:

1) Intensify
2) Prevent completely
3) Reduce
4) Initiate

111- Making you feel very tired

1) exhausting
2) exhilarating
3) exhibiting
4) inhibiting

112- We need to be in harmony …..our environment

1) by 2) of 3) with 4) from

113- To stop some body especially by using physical force

1) restrain 2) retail 3) retard 4) rethink

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

Answer questions 114-115 based on the following text:

Microglia are the resident immune cells of the central nervous system. They continuously survey the neural environment and become activated in response to injury or infection, removing damaged cells and cellular debris through phagocytosis.

114- The main function of microglia is

1) Myelin formation
2) Neurotransmitter synthesis
3) Immune defense and phagocytosis.
4) Generation of action potentials

115- which one doesn't activate microglia?

1) fever
2) interleukin
3) inflammation
4) vitamins

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

116- After completing the chemotherapy cycle, the patient successfully entered a state of ----------, with no further signs of active disease on the follow-up scans.

1) detection
2) remission
3) emission
4) integration

117- Interoperable digital platforms facilitate the rapid ---------- of clinical data between hospitals and public health agencies.

1) disparity 2) adversity 3) transmission 4) intervention

118- Newborn screening programs aim to prevent ---------- developmental harm by identifying congenital disorders before symptoms appear.

1) irreproachable
2) inconsequential
3) irreversible
4) insignificant

119- The keynote speaker managed to ---------- the audience's interest throughout the lecture by presenting compelling clinical trial data

1) withhold 2) withdraw 3) suspend 4) sustain

120- During an infectious disease outbreak, public health agencies must quickly ---------- clear and accurate guidelines to prevent panic and slow down transmission.

1) aggravate 2) deteriorate 3) uproot 4) disseminate

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (1, 2, 3, or 4). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Artificial intelligence (AI) and machine learning technologies are fundamentally reshaping healthcare delivery, operational workflows, and clinical research. By processing vast arrays of health data with high speed, automated systems can identify subtle diagnostic patterns, predict disease trajectories, and optimize resource allocation. These innovations have significant potential to improve diagnostic precision, reduce clinical workloads, and support personalized therapeutic strategies across diverse patient populations. However, integrating advanced algorithmic models into health infrastructure presents complex ethical challenges. Algorithmic bias, stemming from unrepresentative datasets, risks perpetuating health inequities if left unmonitored. Furthermore, heavy reliance on complex computational systems raises critical questions regarding data privacy, institutional accountability, and the potential erosion of human clinical judgment. Ensuring the transparent and safe deployment of machine learning requires ongoing collaboration among researchers, developers, health administrators, and policymakers. To realize these benefits without compromising safety, institutions must establish robust regulatory frameworks. Rather than replacing human expertise, artificial intelligence should function as a complementary tool designed to augment decision-making capabilities and streamline administrative procedures. Striking an effective balance between computational automation and human oversight ensures that technological advancements preserve fundamental principles of clinical ethics while driving progress. Ultimately, a balanced, human-centered approach to integration will safeguard equity, maximize clinical utility, and build resilient health systems capable of meeting evolving global demands.

121- A potential benefit of advanced computational systems is to ----------.

1) enhance diagnostic accuracy and individualized care
2) standardize required treatments across patient groups
3) eliminate clinical documentation burdens
4) replace streamline administrative procedures

122- An obstacle to achieving equitable healthcare outcomes through AI is the ----------.

1) risk of undermining clinicians' expertise and insight
2) need for increased transparency regarding data privacy
3) use of unrepresentative datasets during model training
4) complexity of establishing robust regulatory frameworks

123- Excessive reliance on automated diagnostic systems may lead to ----------.

1) the gradual loss of clinicians' judgment capabilities
2) unreliable regulatory frameworks and protocols
3) strengthened data privacy standards across institutions
4) unrepresentative rise in observing clinical ethics

124- When integrating automated systems into healthcare, the author advocates for ----------.

1) prioritizing automation over human oversight and knowledge
2) limiting machine learning to academic research
3) balancing computational automation with human supervision
4) relying on manual workflows until AI is autonomous

125- Within healthcare administration, artificial intelligence can assist by ----------.

1) eliminating the need for cooperation across healthcare and policy sectors
2) automating patient communication and clinical decisions
3) transferring institutional liability entirely to software policymakers
4) restructuring administrative workflows and enhancing decision-making

www.sanapezeshki.com medical_sana

Passage 2

Environmental noise pollution has emerged as a pervasive, frequently overlooked determinant of public health in modern societies. Historically viewed as a localized nuisance, excessive ambient noise—stemming from transportation, industry, and construction—is now recognized as a major environmental stressor. Chronic exposure exerts profound biological and psychological strain, triggering physiological stress responses that extend far beyond auditory discomfort or hearing impairment. When the body is exposed to persistent background noise, the sympathetic nervous system remains chronically activated. This involuntary reaction stimulates the continuous release of stress hormones, particularly cortisol and adrenaline, which elevate blood pressure, increase arterial stiffness, and drive systemic vascular inflammation. Consequently, long-term exposure is strongly associated with increased incidence of hypertension, heart disease, and metabolic dysregulation. Furthermore, nighttime noise disrupts natural sleep cycles, leading to cognitive fatigue, emotional reactivity, and reduced functional capacity. Addressing the burdens of noise pollution requires comprehensive public policy and multidisciplinary urban planning. Strategies such as constructing sound barriers along transit corridors, implementing strict acoustic zoning, and designing green spaces serve as critical environmental buffers. Moreover, advancing quieter transportation technologies and architectural soundproofing can substantially mitigate noise in high-density areas. Recognizing quiet environments as an essential public health resource allows planners and professionals to design communities that mitigate environmental stress, protect cardiovascular health, and foster long-term population well-being

126- The central argument of the passage is that noise pollution is a ----------.

1) minor urban inconvenience
2) serious public health threat
3) limited environmental stressor
4) problem resisting medical work

127- The biological consequence of chronic noise exposure is ----------.

1) permanent damage to the auditory nerve and gradual hearing loss
2) immediate reduction in metabolic function and vascular inflammation
3) persistent activation of the sympathetic nervous system
4) temporary emotional reactivity followed by rapid recovery

128- Nighttime noise is particularly harmful because it disrupts sleep cycles, leading to ----------.

1) cognitive boredom and reduced functional capacity
2) permanent damage to auditory organs
3) immediate loss of stiffness in arteries
4) complete reliance on architectural soundproofing

129- The author's tone toward noise pollution reflects ----------.

1) indifference toward the role of modern architectural design
2) urgency regarding the need to treat noise as a major health hazard
3) relief regarding the decline of industrial and transportation noise
4) pessimism about urban planning's ability to mitigate acoustic stress

130- Effectively mitigating noise pollution requires ----------.

1) soundproofing private homes and workplaces individually
2) intensifying treatment of stress-induced heart diseases
3) relocating industrial and transit centers away from cities
4) integrating policy measures with urban design

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

۱- کلید اولیه سوالات **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰** از طریق سایت اینترنتی **www.sanjeshp.ir** اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰** لغایت **ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۵** به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

۳- اعتراضاتی که به هر شکل **خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری)** ارسال شود، **مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.**

تذکر مهم:

* **فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.**
* **از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد** اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی **اعم از یک مورد و یا بیشتر** رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش علوم پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:

نام رشته:	نام درس:	شماره سوال:	نوع دفترچه:

نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف	سطر

سوال مورد بررسی:

❑ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

❑ جواب صحیح ندارد.

❑ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: