☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

عصر پنج شنبه
۱۴۰۵/۸/۷

فیزیولوژی پزشکی

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

سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

فیزیولوژی پزشکی

مشخصات داوطلب:	**تعداد سوالات:**	**۱۶۰ سوال**
نام و نام خانوادگی:	**زمان پاسخگویی:**	**۱۶۰ دقیقه**
شماره کارت:	**تعداد صفحات:**	**۲۲**

داوطلب عزیز

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

☜ **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.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

فیزیولوژی

۱- **جایگاه اولیه کدام لیپید در نیم لایه خارجی غشاء پلاسمایی است؟**

۱) فسفاتیدیل اتانول آمین
۲) اسفنگومیلین
۳) فسفاتیدیل کولین
۴) فسفاتیدیل اینوزیتول

۲- **دو نورون پس‌سیناپسی A و B، دارای EPSPهایی با اندازه اولیه یکسان هستند. در نورون A، ثابت زمانی برابر ۱۰۰ میلی‌ثانیه و در نورون B برابر ۲۰ میلی‌ثانیه است. اگر دو EPSP با فاصله ۲۵ میلی‌ثانیه در این دو نورون ایجاد شود، کدام گزینه صحیح است؟**

۱) در نورون B احتمال جمع زمانی بیشتر است، زیرا پاسخ آن سریع‌تر است.
۲) در نورون A احتمال جمع زمانی بیشتر است، زیرا EPSP اول قبل از ایجاد EPSP دوم کمتر کاهش می‌یابد.
۳) در هر دو نورون مقدار جمع زمانی یکسان است، زیرا دامنه اولیه EPSPها یکسان است.
۴) ثابت زمانی فقط روی جمع فضایی اثر دارد.

۳- **کدام گزینه مکانیسم اصلی Ca^{2+} sensitization با مداخله Rho kinase (ROK) در عضله صاف را به درستی توصیف می‌کند؟**

۱) ROK با فسفریلاسیون MLCK، حساسیت آن به Ca^{2+} را افزایش می‌دهد.
۲) ROK با فعال‌سازی SERCA، غلظت Ca^{2+} سیتوزولی را کاهش می‌دهد.
۳) ROK با مهار میوزین فسفاتاز، سطح فسفریلاسیون MLC را در هر غلظت Ca^{2+} افزایش می‌دهد.
۴) ROK با افزایش cAMP و فعال کردن پروتئین کیناز A، موجب افزایش غلظت Ca^{2+} سیتوزولی می‌شود.

۴- **یک سلول با اسمولاریتی داخلی ۳۰۰ mOsm/kg H_2O را در دو محلول جداگانه قرار می‌دهیم:**

محلول A: ساکارز ۳۰۰ mmol/L

محلول B: اوره ۳۰۰ mmol/L

کدام گزینه در مورد تونیسیته محلول‌ها درست است؟

۱) هر دو محلول ایزوتونیک هستند.
۲) هر دو محلول هیپوتونیک هستند.
۳) ساکارز ایزوتونیک و اوره هیپوتونیک است.
۴) ساکارز هیپوتونیک و اوره ایزوتونیک است.

۵- **کدام عمل ائوزینوفیل‌ها در مبارزه با انگل‌ها صحیح است؟**

۱) فاگوسیتوز مستقیم انگل‌های بزرگ
۲) آزادسازی آنزیم‌های هیدرولیتیک و پروتئین بازی اصلی
۳) تولید آنتی‌بادی IgE
۴) فعال‌سازی سیستم کمپلمان

۶- **پروتئین C فعال شده کدامیک از فاکتورهای زیر را مهار می‌نماید؟**

۱) فاکتور X ۲) ترومبین ۳) فاکتورVIII ۴) فاکتور VII

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷- کدام‌یک در مورد جریان رو به داخل I_f (Funny current) در سلول‌های گره سینوسی-دهلیزی قلب صحیح است؟

۱) در نیمه‌های ریپولاریزاسیون فعال می‌شود.
۲) عمدتا از طریق جریان کلسیمی ایجاد می‌شود.
۳) این جریان توسط هیپرپولاریزاسیون القا می‌گردد.
۴) از طریق کانال‌های سریع سدیمی بوجود می‌آید.

۸- کدام‌یک در طول مرحله انقباض با حجم ثابت (Isovolumic contraction) در قلب روی می‌دهد؟

۱) با کاهش قابل توجه حجم خون در بطن‌ها همراه است.
۲) در این فاز برخی از دریچه‌های قلبی باز هستند.
۳) فشار در داخل بطن‌ها به طور ناگهانی زیاد می‌شود.
۴) هم‌زمان با شروع آن، خروج خون از بطن‌ها آغاز می‌شود.

۹- کدام مورد زیر در مقایسهٔ پتانسیل عمل بین میوسیت‌های بطنی و سلول‌های گرهٔ سینوسی–دهلیزی درست است؟

۱) دامنهٔ پتانسیل عمل در میوسیت‌های بطنی، کمتر از سلول‌های گرهٔ سینوسی-دهلیزی است.
۲) شیب فاز صفر پتانسیل عمل در سلول‌های گرهٔ سینوسی-دهلیزی بیشتر از میوسیت‌های بطنی است.
۳) کفه پتانسیل عمل در سلول‌های گرهٔ سینوسی -دهلیزی طولانی‌تر از میوسیت‌های بطنی است.
۴) پتانسیل فاز ۴ در سلول‌های گرهٔ سینوسی- دهلیزی در مقایسه با میوسیت‌های بطنی، کمتر منفی است.

۱۰- محور متوسط دپولاریزسیون بطن‌ها در فردی صفر درجه است، در این صورت بیشترین میزان ولتاژ کمپلکس QRS در کدام اشتقاق ثبت می‌شود و ولتاژ کمپلکس QRS در کدام اشتقاق عمدتا منفی می‌شود؟

۱) I ،II ۲) II ،III ۳) I ،III ۴) II ،III

۱۱- کدام‌یک در خصوص گران‌روی ظاهری (apparent viscosity) صحیح است؟

۱) گران‌روی ظاهری خون به صورت خطی با افزایش هماتوکریت افزایش پیدا می‌کند.
۲) در هر هماتوکریت مشخص، گران‌روی ظاهری خون در رگ خونی بیشتر از لوله موئینه است.
۳) در عروق با قطر کمتر از سه دهم میلی‌متر، با کاهش قطر رگ میزان آن کاهش می‌یابد.
۴) گران‌روی ظاهری خون در هماتوکریت طبیعی (حدود ۴۵ درصد) تقریبا ۵ برابر پلاسما است.

۱۲- کدام‌یک در ارتباط با "مقدار خونی که می‌تواند به ازای هر میلی‌متر جیوه افزایش فشار در بخش معینی از گردش خون انبار شود" نادرست است؟

۱) میزان آن با حاصلضرب قابلیت اتساع در حجم عروق متناسب است.
۲) مقدار آن در سیستم شریانی و وریدهای سیستمیک برابر است.
۳) کمپلیانس (حجم‌پذیری) نامیده می‌شود و با اتساع‌پذیری رابطه دارد.
۴) میزان آن در وریدهای سیستمیک ۲۴ برابر شریان‌های متناظر است.

۱۳- کدام‌یک در صورت افزایش ناگهانی مقاومت محیطی بدون تغییر باقی می‌ماند؟

۱) منحنی عملکرد قلبی
۲) منحنی بازگشت وریدی
۳) پس بار
۴) فشار متوسط پرشدگی گردش خون

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۴- در هنگام کاهش فشار شریانی، کدام مورد در ترشح رنین از سلول‌های پهلوی گلومرولی نقشی ندارد؟

۱) تحریک گیرنده‌های آلفا آدرنرژیک در سلول‌های پهلوی گلومرولی
۲) کاهش انتقال یون‌های سدیم و کلر به سلول‌های ماکولادنسا
۳) بارورسپتورهای حساس به فشار در سلول‌های پهلوی گلومرولی
۴) افزایش حساسیت بارورسپتورهای کلیه و مکانیسم ماکولادنسا

۱۵- در یک فرد سالم، ترتیب میزان دامنه نوسانات فشار خون از بیشترین به کمترین در کدام گزینه درست است؟

۱) بطن راست، شریان ریوی، شریان براکیال، بزرگ سیاهرگ زیرین
۲) بطن چپ، بطن راست، آئورت، بزرگ سیاهرگ زیرین
۳) بطن چپ، آئورت، شریان ریوی، بزرگ سیاهرگ زیرین
۴) آئورت، شریان ریوی، بزرگ سیاهرگ زیرین بطن راست

۱۶- افزایش کدام عامل موضعی، نقش کمتری برای ایجاد اتساع شریانچه‌ها دارد؟

۱) کلسیم خارج سلولی
۲) پتاسیم خارج سلولی
۳) رهایش NO از اندوتلیوم
۴) یون هیدروژن (اسیدوز)

۱۷- اگر فشار آلوئولی در حین بازدم به ۲+ سانتی‌متر آب برسد، جریان هوا چگونه است و چه تفاوتی با حالت دم دارد؟

۱) جریان هوا به داخل است؛ تفاوتی با دم ندارد.
۲) جریان هوا صفر است؛ زیرا فشار آلوئولی مثبت شده است.
۳) جریان هوا به خارج است؛ زیرا فشار پلورال منفی‌تر شده است.
۴) جریان هوا به خارج است؛ زیرا فشار آلوئولی از فشار اتمسفر بیشتر شده است.

۱۸- در مقایسه Zone 2 و Zone 3 جریان خون ریوی، کدام تفاوت در مورد فشار آلوئولی و فشار سرخرگی صحیح است؟

۱) در Zone 2، فشار آلوئولی در تمام طول چرخه قلبی از فشار سرخرگی بیشتر است.
۲) در Zone 3، فشار آلوئولی در تمام طول چرخه قلبی از فشار سرخرگی بیشتر است.
۳) در Zone 2، فشار سرخرگی در سیستول از فشار آلوئولی بیشتر و در دیاستول کمتر است.
۴) در Zone 3، فشار سرخرگی در سیستول از فشار آلوئولی کمتر است.

۱۹- اگر در یک فرد سالم، غلظت هموگلوبین از ۱۵ به ۲۰ گرم در دسی‌لیتر افزایش یابد (پلی‌سیتمی)، اما PO_2 شریانی ثابت بماند، کدام پارامتر تغییر می‌کند و چه اثری بر ویسکوزیته خون دارد؟

۱) اشباع هموگلوبین کاهش می‌یابد؛ ویسکوزیته خون کاهش می‌یابد.
۲) محتوای اکسیژن خون افزایش می‌یابد؛ ویسکوزیته خون افزایش می‌یابد.
۳) فشار اکسیژن شریانی افزایش می‌یابد؛ ویسکوزیته خون بدون تغییر می‌ماند.
۴) برون‌ده قلبی افزایش می‌یابد؛ ویسکوزیته خون کاهش می‌یابد.

۲۰- درصعود آهسته به ارتفاعات، علت اصلی افزایش تهویه کدام است؟

۱) افزایش CO_2 ۲) کاهش pH ۳) کاهش O_2 ۴) افزایش HCO_3^-

۲۱- افزایش کدام مورد زیر، میزان کسر تصفیه را کاهش می‌دهد؟

۱) مقاومت شریان وابران
۲) غلظت آنژیوتانسین -۲ در خون
۳) جریان پلاسمای کلیوی
۴) میزان فیلتراسیون گلومرولی

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۲- به دنبال تحریک ناحیه نورونی در طول ناحیه قدامی شکمی بطن سوم (AV3V) کدام مورد توسط آنژیوتانسین-۲ روی می‌دهد؟

۱) ترشح رنین از سلول‌های جنب گلومرولی را مهار می‌کند.
۲) باعث مهار تشنگی و توقف نوشیدن آب در فرد می‌گردد.
۳) آزادسازی ADH از هیپوفیز خلفی را افزایش می‌دهد.
۴) اشتها برای خوردن نمک را در فرد به شدت مهار می‌کند.

۲۳- کدام‌یک از موارد زیر باعث کاهش ترشح کلیوی پتاسیم می‌شود؟

۱) افزایش آلدوسترون
۲) اسیدوز حاد
۳) افزایش انسولین
۴) کاهش اسمولاریته پلاسما

۲۴- در شرایط طبیعی، بیشترین میزان ترشح یون هیدروژن در نفرون توسط کدام مکانیسم زیر صورت می‌گیرد؟

۱) فعالیت پمپ هیدروژن
۲) ترشح ثانویه هیدروژن با انتقال سدیم
۳) پمپ هیدروژن- پتاسیم
۴) انتقال فعال اولیه هیدروژن

۲۵- در طول توبول پروگزیمال غلظت کدام ماده زیر علیرغم بازجذب افزایش می‌یابد؟

۱) بیکربنات ۲) اوره ۳) گلوکز ۴) سدیم

۲۶- درکدام مورد زیر، ترشح آنزیم‌های لوزالمعده به طور عمده افزایش می‌یابد؟

۱) وجود اسید در دوازدهه
۲) در فاز معده صرف غذا
۳) قطع عصب واگ
۴) وجود چربی در دوازدهه

۲۷- Receptive Relaxation، افزایش کدام مورد زیر را در معده موجب می‌شود؟

۱) فعالیت مخلوط کردن
۲) ظرفیت انباری معده
۳) فشار معده
۴) تخلیه معده

۲۸- کدام گزینه زیر در مورد عملکرد هورمون‌های دستگاه گوارش درست نیست؟

۱) کوله سیستوکینین – انقباض کیسه صفرا
۲) GIP – مهار ترشح اسید معده
۳) گاسترین – ترشح بیکربنات
۴) سکرتین – مهار ترشح اسید معده

۲۹- در مورد هضم و جذب مواد غذایی در روده، کدام مورد زیر درست است؟

۱) SGLT-1 - خروج گلوکز از انتروسیت‌ها
۲) کاهش اسید معده - کاهش جذب سدیم
۳) کاهش فاکتور داخلی و اسید صفراوی - کاهش جذب ویتامین B12 و چربی به ترتیب
۴) ورود به داخل انتروسیت به صورت دی‌پپتید - ورود به داخل خون به صورت دی‌پپتید

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۳۰- در کدام‌یک از موارد زیر پیام‌رسانی هورمون‌ها از مسیر JAK-STAT است؟

۱) نور اپی‌نفرین – هورمون پاراتیروئید
۲) لپتین – هورمون رشد
۳) ACTH – پرولاکتین
۴) گلوکاگن – پپتید ناتریورتیک دهلیزی

۳۱- با قطع ساقه هیپوفیز، کدام هورمون زیر افزایش می‌یابد؟

۱) TSH ۲) ADH ۳) هورمون رشد ۴) پرولاکتین

۳۲- مصرف پروپیل تیواوراسیل، که مهارکننده آنزیم تیروئید پراکسیداز است، در کدام مورد زیر وقفه ایجاد می‌کند؟

۱) هیدرولیز تیروگلوبولین
۲) اکسیداسیون یون ید
۳) ساخت تیروگلوبولین G
۴) انتقال ید از خون به داخل سلول فولیکولی

۳۳- کدام عامل زیر از طریق سلول‌های بتای لوزالمعده موجب افزایش ترشح انسولین می‌شود؟

۱) باز شدن کانال‌های پتاسیم
۲) بسته شدن کانال‌های کلسیم
۳) تحریک گیرنده‌های آلفا آدرنرژیک
۴) پپتید مهار کننده معده (GIP)

۳۴- کدام مورد زیر از اعمال کورتیزول نیست؟

۱) افزایش انتقال اسیدهای آمینه به سلول‌های غیرکبدی
۲) کاهش التهاب
۳) کاهش لنفوسیت‌های T
۴) افزایش پروتئین‌های کبدی و پلاسمایی

۳۵- مایع کدام بخش سیستم تولیدمثلی حاوی فروکتوز برای تغذیه اسپرم و پروستاگلاندین‌ها برای کمک به لقاح است؟

۱) اپیدیدیم ۲) کیسه‌های منی ۳) غده پروستات ۴) غدد بولبواورترال

۳۶- در فردی با پوکی استخوان، که علت اصلی آن زیادی جذب کلسیم از استخوان است، کدام عامل زیر نقش دارد؟

۱) افزایش کورتیزول
۲) کاهش فعالیت استئوکلاست‌ها
۳) کاهش هورمون پاراتیروئید
۴) افزایش کلسی‌تونین

۳۷- اگر هیپوکمپ راست و چپ فردی میانسال با عمل جراحی برداشته شود، کدام مورد زیر دچار اختلال می‌شود؟

۱) به خاطر آوردن نام فردی که برای اولین بار او را می‌بیند
۲) به خاطر آوردن نام یک دوست صمیمی دوران بچگی
۳) رسم یک شکل با مشاهده تصویر آینه‌ای آن
۴) کنترل تعادل به هنگام دوچرخه سواری

www.sanapezeshki.com medical_sana

۳۸- برای فوکوس شدن تصویر یک شیء که به چشم نزدیک می‌شود، کدام مورد زیر رخ می‌دهد؟

۱) کاهش قطر قدامی- خلفی عدسی به دنبال فعال شدن عصب سوم جمجمه‌ای
۲) افزایش میزان کشیدگی suspensory ligaments در اطراف عدسی
۳) کاهش تعداد ایمپالس فیبرهای سمپاتیکی که به عضله سیلیاری می‌روند
۴) افزایش تعداد ایمپالس فیبرهای پاراسمپاتیکی که به عضله سیلیاری می‌روند

۳۹- از دیدگاه فیزیولوژی، در بیماری پارکینسون، کدام تغییر در مدار عقده‌های قاعده‌ای مسئول برادیکینزی است؟

۱) کاهش فعالیت GPi و افزایش تحریک VA/VL
۲) افزایش فعالیت GPi و افزایش مهار VA/VL
۳) کاهش فعالیت مسیر غیرمستقیم و افزایش تحریک قشر حرکتی
۴) افزایش دوپامین و کاهش فعالیت مسیر غیرمستقیم

۴۰- کدام وضعیت زیر بیشترین زمینه را برای ایجاد LTP در یک سیناپس گلوتاماترژیک فراهم می‌کند؟

۱) مهار AMPA
۲) مهار NMDA
۳) دپلاریزاسیون همراه با فعال‌شدن NMDA
۴) کاهش Ca^{2+} داخل سلول

۴۱- اگر هنگام انقباض عضله فعالیت گاما وجود نداشته باشد، چه اتفاقی محتمل‌تر است؟

۱) افزایش کشش دوک
۲) شل‌شدن دوک
۳) افزایش فعالیت Ia
۴) افزایش رفلکس کششی

۴۲- کدام عبارت زیر، درباره فعالیت سلول‌های پورکنژ مخچه درست است؟

۱) اسپایک ساده یک burst با فرکانس بالا ناشی از تحریک climbing fiber است.
۲) اسپایک پیچیده یک پتانسیل عمل منفرد ناشی از تحریک mossy fiber است.
۳) اسپایک ساده از مسیر mossy fiber–granule cell ایجاد می‌شود.
۴) هر دو نوع اسپایک ساده و پیچیده از تحریک climbing fiber ایجاد می‌شوند.

۴۳- کدام گزینه علت اصلی تطابق سریع به بو است؟

۱) گیرنده‌های بویایی تقریباً ظرف چند ثانیه پس از تحریک به‌طور کامل غیرفعال می‌شوند.
۲) تداوم تحریک باعث تنظیم کاهشی گیرنده‌های بویایی می‌شود.
۳) کاهش cAMP در سلول‌های بویایی تنها عامل سازگاری طولانی‌مدت است.
۴) بخش عمده سازگاری احساس بویایی در دستگاه عصبی مرکزی رخ می‌دهد.

۴۴- ویژگی مهم گیرنده‌های رافینی چیست؟

۱) سازگاری بسیار سریع
۲) تشخیص عمده ارتعاشات با فرکانس بالا
۳) سازگاری آهسته و تشخیص تغییر شکل مداوم بافت
۴) انتقال پیام فقط توسط فیبرهای C

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۵- کدگذاری فرکانس‌های بالا در حلزون گوش عمدتاً وابسته به کدام پدیده است؟

۱) تغییرات در غلظت یون پتاسیم اندولنف
۲) مکانیسم جای‌گذاری (Place principle) در غشای پایه
۳) سرعت نوسان مژک‌های سلول‌های مویی خارجی
۴) تحریک عصب شنوایی توسط انتقال‌دهنده GABA

۴۶- ضایعه یک‌طرفه مسیر کورتیکواسپاینال در بالای محل تقاطع هرمی، عمدتاً چه اثری دارد؟

۱) ضعف همان سمت
۲) فقدان کامل رفلکس
۳) ضعف دوطرفه
۴) ضعف سمت مقابل

۴۷- در Wind-up ناشی از تحریک مکرر دردناک، کدام مکانیسم اهمیت بیشتری دارد؟

۱) مهار NMDA
۲) تداوم دپلاریزاسیون
۳) کاهش گلوتامات
۴) افزایش مهار نخاعی

۴۸- نقش هسته سوپراکیاسما (SCN) در ریتم سیرکادین چیست و چگونه با ترشح ملاتونین تنظیم می‌شود؟

۱) مهار مستقیم ترشح کورتیزول در صبحگاه
۲) تنظیم «ساعت بیولوژیک» و کنترل آزاد شدن ملاتونین از غده پینه‌آل
۳) تغییر فاز خواب REM از طریق تحریک ساقه مغز
۴) مسئول تولید سیگنال‌های EEG و تولید امواج دلتا

بیوشیمی

۴۹- در یک آنزیم پروتئولیتیک، جایگزینی یک اسیدآمینه‌ی بازی موجود در جایگاه فعال با آلانین باعث کاهش شدید kcat می‌شود، در حالی که تغییر Km بسیار کمتر است. کدام نتیجه‌گیری درباره نقش این اسیدآمینه منطقی‌تر است؟

۱) این اسیدآمینه احتمالاً مستقیماً در شناسایی سوبسترا نقش دارد.
۲) این اسیدآمینه احتمالاً در مرحله‌ای از کاتالیز، مانند انتقال پروتون، نقش دارد.
۳) این اسیدآمینه مسئول افزایش غلظت آنزیم در محل واکنش است.
۴) این اسیدآمینه در پایداری کمپلکس آنزیم- سوبسترا نقش دارد.

۵۰- در یک آزمایش، پژوهشگر Km یک آنزیم را به‌عنوان K_d گزارش می‌کند. کدام وضعیت باعث می‌شود این گزارش قابل قبول باشد؟

$$E + S \underset{K_{-1}}{\overset{k_1}{\rightleftharpoons}} ES \xrightarrow{K_2} E + P$$

۱) وقتی k_{-1} نسبت به k_2 بسیار بزرگ باشد.
۲) وقتی k_2 بسیار بزرگ‌تر از k_{-1} باشد.
۳) وقتی k_2 با k_{-1} برابر باشد.
۴) وقتی k_1 با k_{-1} برابر باشد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۱- همه گزینه‌های زیر در مورد نقش کارنوزین در بدن صحیح است، بجز:
۱) فعال سازی میوزین ATPase
۲) شلاتور مس
۳) شلاتور آهن
۴) افزایش جذب مس

۵۲- کاهش سطح خونی DHA (Docosahexaenoic acid) در کدام بیماری بیشتر مشهود است؟
۱) رتینیت پیگمنتوزا
۲) بیماری رفسام
۳) بیماری تانژیر
۴) نقص گیرنده LDL

۵۳- اثر انسولین بر فعالیت کدام آنزیم مرتبط با متابولیسم لیپیدها، برخلاف سایر آنزیم‌هاست؟
۱) LPL (Lipoprotein Lipase)
۲) HSL (Hormone-Sensitive Lipase)
۳) ACL (ATP-Citrate Lyase)
۴) ACC (Acetyl-CoA Carboxylase)

۵۴- کدام‌یک از پروتئین‌های زیر پس از قرار گرفتن در غشای شبکه اندوپلاسمی، در آنجا باقی می‌ماند؟
۱) Glucose transporter
۲) LDL receptor
۳) Cytochrome P450
۴) Asialoglycoprotein receptor

۵۵- همه گزینه‌ها زیر، در مورد کاتابولیسم اسکلت کربنی اسیدهای آمینه صحیح است، بجز:
۱) اسکلت کربنی آلانین به پیروات کاتابولیز می‌شود که می‌تواند برای گلوکونئوژنز استفاده شود.
۲) لوسین منحصراً کتوژنیک است و فقط استیل کوآ و استواستات تولید می‌کند.
۳) اسکلت کربنی تریپتوفان می‌تواند هم استیل کوآ و هم پیروات تولید کند.
۴) اسکلت کربنی ایزولوسین به پروپیونیل کوآ و استیل کوآ کاتابولیزه می‌شود.

۵۶- کدام عبارت در مورد تنظیم سنتز اسیدهای چرب صحیح است؟
۱) استیل کوآ کربوکسیلاز توسط پالمیتوئیل کوآ به صورت آلواستریک فعال می‌شود.
۲) انسولین با دِفسفریله کردن استیل کوآ کربوکسیلاز، لیپوژنز را تحریک می‌کند.
۳) سیترات با القای پلیمریزاسیون، استیل کوآ کربوکسیلاز را فعال می‌کند.
۴) گلوکاگون با افزایش سطوح cAMP، لیپوژنز را تحریک می‌کند.

۵۷- فرضیه «تله فولات» توضیح می‌دهد که چرا کمبود ویتامین B12 می‌تواند منجر به تجمع فرم غیرقابل استفاده‌ای از فولات شود. این امر به کدام دلیل زیر رخ می‌دهد؟
۱) ویتامین B12 برای جذب فولات از روده ضروری است.
۲) فولات برای سنتز ویتامین B12 ضروری است.
۳) ویتامین B12 آنزیم دی‌هیدروفولات ردوکتاز را مهار می‌کند.
۴) ویتامین B12 یک کوآنزیم برای متیونین سنتاز است.

۵۸- پسری ۱۵ ساله که هفته پیش دوره درمان با دوز بالای گلوکوکورتیکوئیدها را برای اگزمای شدید به اتمام رسانده بود در حین دویدن غش می‌کند. نتایج آزمایشات عبارتند از Cortisol <30 nmol/L (160-690 nmol/L) و ACTH <3 ng/L (<80 ng/L). محتمل‌ترین علت مقدار پایین کورتیزول کدام است؟

۱) نارسایی اولیه غده فوق‌کلیه
۲) نقص در یکی از آنزیم‌های سازنده کورتیزول
۳) احتمال ابتلا به بیماری کوشینگ
۴) کاهش ACTH هیپوفیز توسط استروئید اگزوژن

۵۹- ویتامین B6 در همه موارد زیر نقش دارد، بجز:

۱) فعالیت گلوکز ۶- فسفاتاز
۲) فعالیت گلیکوژن فسفریلاز
۳) فرایند ترانس آمیناسیون
۴) عملکرد هورمون‌های استروئیدی

۶۰- در وضعیت پس از صرف غذا (Fed state)، کدام رویداد بیوشیمیایی سرنوشت غالب اسیدهای چرب آزاد (FFAs) ورودی به سلول‌های کبدی را مشخص می‌کند؟

۱) ورود سریع به ماتریکس میتوکندری و تبدیل مستقیم به اجسام کتونی
۲) استریفیه شدن به آسیل‌گلیسرول‌ها و خروج از هپاتوسیت‌ها در ساختار VLDL
۳) تحریک ترشح گلوکاگون و مهار مستقیم استیل-کوآ کربوکسیلاز توسط مالونیل-کوآ
۴) اکسیداسیون کامل اسیدهای چرب به CO_2 از طریق چرخه TCA

۶۱- در مسیر طویل‌سازی اسیدهای چرب اشباع و غیراشباع در شبکه آندوپلاسمی (سیستم میکروزومی)، اهداکننده‌ی واحدهای دوکربنی و عامل احیاکننده به ترتیب کدام ترکیبات هستند؟

۱) استیل-کوآ / $FADH_2$
۲) مالونیل-کوآ / NADPH
۳) استیل-کوآ / NADH
۴) مالونیل-کوآ / $FADH_2$

۶۲- نقص ژنتیکی در کدام آنزیم‌های مسیر متابولیسم چربی، به‌طور همزمان کاتابولیسم اسید آمینه کتوژنیک «لوسین» را نیز مختل می‌سازد؟

۱) کارنیتین-آسیل‌کارنیتین ترانسلوکاز و انوئیل-کوآ هیدراتاز
۲) مالونیل-کوآ دکربوکسیلاز و کارنیتین آسیل‌ترانسفراز II
۳) ۳-کتوآسیل-کوآ تیولاز و HMG-CoA لیاز
۴) آسیل-کوآ دهیدروژناز زنجیره متوسط (MCAD) و HMG-CoA سنتاز

۶۳- افزودن اولیگومایسین به میتوکندری‌های سالم که سوبسترا، ADP و اکسیژن کافی دارند، مصرف اکسیژن و تولید ATP را به‌شدت کاهش می‌دهد. اگر مقدار مناسبی از یک جداکننده فسفریلاسیون اکسیداتیو افزوده شود، کدام پدیده اتفاق می‌افتد؟

۱) مصرف اکسیژن افزایش می‌یابد، ولی تولید ATP همچنان مهار می‌ماند.
۲) تولید ATP بازمی‌گردد، ولی مصرف اکسیژن پایین می‌ماند.
۳) مصرف اکسیژن و تولید ATP هر دو به میزان اولیه بازمی‌گردند.
۴) مصرف اکسیژن فقط با افزودن ATP افزایش می‌یابد.

۶۴- در دو عصاره سلولی، تولید پیرووات از ۳-فسفوگلیسرات مختل است. در عصاره A، افزودن ۲-فسفوگلیسرات تولید پیرووات را برقرار می‌کند. در عصاره B، این مداخله مؤثر نیست، ولی افزودن فسفوانول‌پیرووات مؤثر است. نقص‌های A و B به‌ترتیب کدام‌اند؟

۱) انولاز؛ پیرووات کیناز
۲) پیرووات کیناز؛ فسفوگلیسرات موتاز
۳) انولاز؛ فسفوگلیسرات موتاز
۴) فسفوگلیسرات موتاز؛ انولاز

۶۵- مردی پس از ۳۰ ساعت روزه‌داری دچار افزایش قابل توجه گلوگونئوژنز کبدی شده است. اگر انتقال استیل کوآ به داخل چرخه TCA افزایش یابد، کدام تغییر بیشترین نقش را در تسهیل گلوگونئوژنز خواهد داشت؟

۱) کاهش تبدیل oxaloacetate به Acetyl-CoA
۲) فعال شدن Pyruvate dehydrogenase
۳) فعال شدن Pyruvate carboxylase
۴) افزایش تبدیل oxaloacetate به Acetyl-CoA

۶۶- همه موارد زیر از پیامدهای اختلال در سلنوپروتئین‌های انسانی محسوب می‌شوند، بجز:

۱) تومورزایی ۲) آترواسکلروز ۳) بیماری کشان ۴) آنمی سیدروبلاستیک

۶۷- در آلکالوز متابولیک، تغییر متابولیسم آمونیاک در سلول‌های توبولی کلیه به کدام صورت است؟

۱) افزایش تولید NH_3 از گلوتامین
۲) افزایش دفع NH_4^+ در ادرار
۳) کاهش تولید NH_3 از اسیدهای آمینه
۴) افزایش بازجذب HCO_3^- در توبول‌های کلیه

۶۸- پژوهشگری مسیر CDP-دی‌آسیل‌گلیسرول را مسدود می‌کند، در حالی که مسیر دی‌آسیل‌گلیسرول دست‌نخورده باقی می‌ماند. سنتز کدام فسفولیپید مستقیماً بیشتر تحت تأثیر قرار خواهد گرفت؟

۱) فسفاتیدیل‌کولین
۲) فسفاتیدیل‌اتانول‌آمین
۳) فسفاتیدیل‌اینوزیتول
۴) فسفاتیدیل‌سرین

۶۹- کدام رویداد مستقیماً امکان انتقال NF-κB از سیتوپلاسم به هسته را فراهم می‌کند؟

۱) فسفریلاسیون و تخریب پروتئوزومی IκB
۲) دِفسفریلاسیون NF-Kb
۳) اتصال IκB به DNA
۴) مهار IKK

۷۰- اگر یک نوع هموگلوبین P50 بیشتری نسبت به HbA داشته باشد، در فشار جزئی یکسان O_2 در بافت‌ها کدام ویژگی انتظار می‌رود؟

۱) اشباع بیشتر و آزادسازی کمتر O_2
۲) اشباع کمتر و آزادسازی بیشتر O_2
۳) اشباع بیشتر و آزادسازی بیشتر O_2
۴) اشباع کمتر و آزادسازی کمتر O_2

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۱- در بیماری با اسهال چرب، سطح بسیار پایین کلسترول، LDL-C و تری‌گلیسرید پلاسما گزارش شده است. بیوپسی روده و کبد نشان دهنده تجمع قطرات چربی در انتروسیت‌ها و سلول‌های کبدی است. نقص کدام پروتئین محتمل است؟

۱) لیپوپروتئین لیپاز
۲) گیرنده LDL در غشای سلول‌های کبدی
۳) پروتئین ناقل تری‌اسیل‌گلیسرول میکروزومی (MTP)
۴) لسیتین–کلسترول آسیل‌ترانسفراز پلاسما (LCAT)

۷۲- کدام وضعیت به‌طور مستقیم می‌تواند سبب افزایش خطر مسمومیت ۵-فلوورواوراسیل (5-FU) شود؟

۱) افزایش فعالیت ریبونوکلئوتید ردوکتاز
۲) کاهش فعالیت دی‌هیدروپیریمیدین دهیدروژناز
۳) افزایش فعالیت تیمیدیلات سنتاز
۴) کاهش فعالیت اوروتات فسفوریبوزیل ترانسفراز

آناتومی

۷۳- عصب واگ چپ از کدام قسمت دیافراگم عبور کرده و وارد شکم می شود؟

۱) عضله دیافراگم را مستقیما سوراخ می‌کند
۲) از هیاتوس آئورت
۳) سوراخ بزرگ سیاهرگ زیرین
۴) هیاتوس مری

۷۴- قلب در کدام بخش "مدیاستن" قرار دارد؟

۱) فوقانی ۲) میانی ۳) خلفی ۴) قدامی

۷۵- در سندرم سینوس کاورنوس (غاری)، کدام عصب مغزی به دلیل قرار گرفتن آزاد در داخل فضای لومن سینوس آسیب می‌بیند؟

۱) زوج ۳ (اکولوموتور) ۲) زوج ۶ (ابدوسنت) ۳) زوج یک (بویایی) ۴) زوج ۷ (فاسیال)

۷۶- کدام شریان، عمدتاً دیواره قدامی بطن چپ را تغذیه می‌کند؟

۱) شریان کرونری راست
۲) شریان مزانتریک فوقانی
۳) شریان سیرکومفلکس
۴) شاخه نزولی قدامی

۷۷- پاپیلای کوچک دئودنوم (Minor Duodenal Papilla) محل ورود کدام مجرا است؟

۱) مجرای سیستیک
۲) مجرای پانکراتیک فرعی
۳) مجرای پانکراتیک اصلی
۴) مجرای هپاتیک مشترک

۷۸- کلیه راست با کدام‌یک از عناصر زیر مجاورت دارد؟

۱) دنده ۱۱ ۲) دیافراگم ۳) عصب فمورال ۴) طحال

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۹- رباط داسی‌شکل (Falciform Ligament) کدام لوب‌های کبد را از هم جدا می‌کند؟

۱) لوب راست و لوب چپ
۲) لوب مربعی و لوب دمی
۳) لوب راست و لوب دمی
۴) لوب چپ و لوب دمی

۸۰- عصب لانگ توراسیک به کدام عضله عصب می‌دهد؟

۱) سینه‌ای بزرگ ۲) سینه‌ای کوچک ۳) دندانه‌ای قدامی ۴) پشتی بزرگ

۸۱- کدام لایه از چشم، شامل صلبیه و قرنیه است؟

۱) لایه عروقی ۲) لایه فیبروزی ۳) لایه عصبی ۴) لایه رنگدانه دار

۸۲- کدام استخوانچه گوش میانی، کوچک‌ترین استخوان بدن انسان است؟

۱) چکشی
۲) سندانی
۳) رکابی
۴) همه استخوان‌ها از نظر اندازه یکسان هستند

۸۳- عصب دهلیزی-حلزونی (Vestibulocochlear Nerve) کدام زوج از اعصاب جمجمه‌ای است؟

۱) VII ۲) VIII ۳) IX ۴) X

۸۴- عضله سه‌سر بازو (Triceps Brachii) از کدام عصب عصب‌گیری می‌کند؟

۱) عصب مدیان
۲) عصب اولنار
۳) عصب رادیال
۴) عصب موسکولوکوتانئوس

۸۵- شبکه بازویی (Brachial Plexus) از کدام ریشه‌های عصبی تشکیل شده است؟

۱) C1-C4 ۲) C5-T1 ۳) L1-L4 ۴) S1-S4

۸۶- عصب فرنیک از کدام ریشه‌های عصبی منشأ می‌گیرد و چه عضله‌ای را عصب‌دهی می‌کند؟

۱) C2-C3 - عضلات گردن
۲) C3-C5 - دیافراگم
۳) T1-T5 - عضلات بین‌دنده‌ای
۴) T1-T4 - عضلات شکم

۸۷- کدام رباط به انتهای تحتانی تخمدان اتصال دارد؟

۱) Round Ligament
۲) Mesovarium
۳) Ovarian Ligament
۴) Cardinal Ligament

۸۸- کدام سینوس پارانازال از همه بزرگ‌تر است؟

۱) فرونتال ۲) اسفنوئید ۳) ماگزیلاری ۴) اتموئیدال

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۸۹- شریان تخمدانی از کدام‌یک از شریان‌های زیر منشعب می‌گردد؟

۱) آئورت شکمی ۲) مزانتریک فوقانی ۳) کلیوی چپ ۴) ایلیاک داخلی

۹۰- کدام‌یک از عضلات زیر اسفنکتر دهلیز و مدخل حنجره است؟

۱) تیرو-اریتنوئید
۲) کریکو اریتنوئید خلفی
۳) صوتی
۴) کریکو تیروئید

۹۱- بیشترین تعداد گانگلیون‌های زنجیره سمپاتیک در کدام ناحیه قرار دارند؟

۱) گردن ۲) سینه ۳) شکم ۴) لگن

۹۲- کدام شریان زیر شاخه‌ای از شریان کاروتید خارجی است؟

۱) شریان مهره‌ای
۲) شریان صورتی
۳) شریان هیپوفیزی فوقانی
۴) شریان سوپرااسکاپولار

۹۳- لوله رحم از چند بخش تشکیل شده است و لقاح معمولاً در کدام بخش آن انجام می‌شود؟

۱) ۳ بخش - در Fimbriae
۲) ۳ بخش - در Infundibulum
۳) ۴ بخش - در Isthmus
۴) ۴ بخش - در Ampulla

۹۴- کدام‌یک از عناصر زیر در بطن راست قلب مشاهده می‌شود؟

۱) عضلات پاپیلاری
۲) حفره بیضی
۳) دهانه سینوس کرونری
۴) دریچه وناکاوا اینفریور

۹۵- کدام‌یک از ساختارهای تشریحی زیر از قدام زائده قلابی پانکراس عبور می‌کند؟

۱) شریان مزانتریک فوقانی
۲) تنه سلیاک
۳) مجرای سیستیک
۴) ورید مزانتریک تحتانی

۹۶- مجاری انزالی به کدام بخش پیشابراه باز می‌شوند؟

۱) پیش پروستاتی ۲) پروستاتی ۳) غشایی ۴) اسفنجی

زیست‌شناسی سلولی مولکولی

۹۷- چرا یک polymorphism می‌تواند marker مناسب برای نقشه‌یابی ژن بیماری‌زا باشد؟

۱) چون در خانواده می‌تواند همراه آلل بیماری‌زا به ارث برسد.
۲) چون همیشه خود جهش بیماری‌زاست.
۳) چون نوترکیبی را متوقف می‌کند.
۴) چون مستقیماً پروتئین بیماری‌زا می‌سازد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۹۸- **اگر پروتئینی پس از تیمار با شوینده از غشا جدا شود ولی با نمک زیاد جدا نشود، این الگو بیشتر به کدام نوع اتصال اشاره دارد؟**

۱) برهم‌کنش هیدروفوبیک/درون‌غشایی قوی‌تر از یک اتصال صرفاً یونی
۲) اتصال صرفاً یونی
۳) اتصال DNA-پروتئین
۴) عدم ارتباط با غشا

۹۹- **برای تصویربرداری سه‌بعدی با کاهش آسیب نوری در نمونه ضخیم، light-sheet چه مزیتی دارد؟**

۱) روشن‌کردن عمدتاً یک صفحه از نمونه
۲) افزایش کامل نوردهی کل نمونه
۳) حذف همه فلوروفورها
۴) نیاز به برش مکانیکی نمونه

۱۰۰- **دو نوع کلی جهش آغازگر که می‌توانند سرطان‌زایی را آغاز کنند کدام‌اند؟**

۱) جهش در RNA ریبوزومی و جهش در هیستون‌ها
۲) جهش در مسیرهای پیام‌رسانی تنظیم‌کننده رشد سلولی و جهش‌هایی که ترمیم آسیب DNA را مختل می‌کنند
۳) جهش در تلومراز و جهش در هموگلوبین
۴) جهش در کاسپازها و جهش در پروتئین‌های کمپلمان

۱۰۱- **کدام یک از مولکول‌های زیر آنتی‌ژن‌ها را به سلول‌های T سیتوتوکسیک +CD8 ارائه می‌دهد؟**

۱) MHC کلاس I ۲) MHC کلاس II ۳) هر دو ۴) هیچ‌کدام

۱۰۲- **کدام عبارت مطابق متن درباره NAD و FAD صحیح است؟**

۱) NAD با دریافت دو الکترون و دو پروتون به NADH تبدیل می‌شود، در حالی که FAD فقط دو الکترون دریافت می‌کند.
۲) NAD با دریافت دو الکترون و یک پروتون به NADH تبدیل می‌شود، در حالی که FAD با دریافت دو الکترون و دو پروتون به $FADH_2$ تبدیل می‌شود.
۳) NAD با از دست دادن دو الکترون و یک پروتون به NADH تبدیل می‌شود، در حالی که FAD با دریافت یک الکترون و یک پروتون به $FADH_2$ تبدیل می‌شود.
۴) NAD و FAD هر دو با دریافت دو الکترون و یک پروتون به شکل احیاء شده خود تبدیل می‌شوند.

۱۰۳- **کدام پروتئین ویروس کرونا مسئول اتصال اولیه ویریون به گیرنده اختصاصی روی سطح سلول میزبان است و پس از برش پروتئولیتیک در اندوزوم، ادغام غشای ویروسی با غشای اندوزومی را کاتالیز می‌کند؟**

۱) M ۲) N ۳) S ۴) Replicase

۱۰۴- **در یک آکسون myelinated، اگر فاصله بین دو node of Ranvier افزایش یابد، بدون تغییر قطر آکسون و ویژگی کانال‌ها، کدام پیامد محتمل‌تر است؟**

۱) کاهش فاصله انتشار غیرفعال جریان
۲) افزایش فاصله‌ای که depolarization باید با اتلاف کم طی کند و کاهش کارایی propagation
۳) افزایش خودکار تعداد کانال‌های Na^+ در هر node
۴) حذف نیاز به pump k^+/Na^+

۱۰۵- **کدام ویژگی ساختاری گیرنده نیکوتینی استیل‌کولین مستقیماً توضیح می‌دهد که اتصال لیگاند می‌تواند عبور کاتیون‌ها را تغییر دهد؟**

۱) یک GPCR تک‌زنجیره‌ای است.
۲) یک کانال اختصاصی Ca^{2+} با چهار زیرواحد مستقل است.
۳) یک آنزیم محلول در سیتوزول است.
۴) یک کانال gated ligand پنتامریک با منفذ مرکزی مشترک میان زیرواحدهاست.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۰۶- کدام مجموعه از عوامل عمومی رونویسی (general transcription factors) برای رونویسی tRNA و 5s rRNA توسط Pol III لازم است؟

۱) TFIID ،TFIIB ،TFIIA
۲) TFIIIC ،TFIIIB ،TFIIIA
۳) TIF-1A ،SL1 ،UBF
۴) MAF1 ،TBP ،SNAPC

۱۰۷- کدام گزینه درباره نقش آنزیم‌های DNA methyltransferase در متیلاسیون DNA صحیح است؟

۱) DNMT1 مسئول ایجاد متیلاسیون جدید و DNMT3a/3b مسئول حفظ متیلاسیون پس از همانندسازی هستند.
۲) DNMT3a/3b مسئول متیلاسیون H3K27 و DNMT1 مسئول متیلاسیون H3K4 است.
۳) DNMT1 و DNMT3a/3b هر دو مسئول حذف متیلاسیون DNA و فعال‌سازی رونویسی هستند.
۴) DNMT3a/3b مسئول ایجاد متیلاسیون جدید و DNMT1 مسئول حفظ متیلاسیون پس از همانندسازی است.

۱۰۸- کدام گزینه درباره پروتئین‌های SR در شناسایی اگزون‌ها در pre-mRNAهای طویل صحیح است؟

۱) با اتصال به intronic splicing silencers موجب مهار اتصال U1 به snRNP می‌شوند.
۲) با اتصال به exonic splicing enhancers (ESEs)، اتصال مشارکتی U1-snRNP و U2- snRNP را تقویت می‌کنند.
۳) با اتصال به branch-point A، مستقیماً واکنش ترانس‌استریفیکاسیون را کاتالیز می‌کنند.
۴) فقط در مخمر وجود دارند و در پستانداران نقشی در splicing ندارند.

۱۰۹- کدام گزینه درباره cholesterol نادرست است؟

۱) آمفی‌پاتیک است.
۲) دارای گروه هیدورکسیل است.
۳) فسفولیپید محسوب می‌شود.
۴) در غشای پلاسمایی سلول‌های پستانداران فراوان است.

۱۱۰- پیام‌رسانی که در آن یک سلول به مولکول‌های پیام‌رسان ترشح‌شده توسط خودش پاسخ می‌دهد، چه نام دارد؟

۱) اندوکراین ۲) پاراکراین ۳) اتوکراین ۴) جوکستاکراین

۱۱۱- کدام پروتئین از خانواده Smad به عنوان Co-Smad عمل می‌کند؟

۱) Smad2 ۲) Smad3 ۳) Smad4 ۴) Smad7

۱۱۲- کدام گزینه درمورد نام ارگانل‌های درون سلولی که محل قرارگیری پروتئین‌های انتقالی هستند صحیح می‌باشد؟

۱) شبکه اندوپلاسمی، غشا سلولی، میتوکندری، اگزوزوم ها، هسته
۲) شبکه اندوپلاسمی، میتوکندری، کلروپلاست، پراکسی زوم، هسته
۳) شبکه اندوپلاسمی، غشا سلولی، میتوکندری، کلروپلاست، هسته
۴) شبکه اندوپلاسمی، غشا سلولی، میتوکندری، پراکسی زوم، هسته

۱۱۳- بعد از انتقال گلوکز به داخل گلبول‌های قرمز، گلوکز .....

۱) به سرعت فسفریله می‌شود.
۲) به سرعت دفسفریله می‌شود.
۳) به سرعت یوبیکوئیتینه می‌شود.
۴) بدون تغییر باقی می‌ماند.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۱۱۴- فعال شدن فسفولیپاز C موجب کدام می شود؟
۱) افزایش فسفولیپید
۲) افزایش Ca^{+2}
۳) کاهش cAMP
۴) کاهش آدنیل سیکلاز

۱۱۵- اگر مسیر سیگنالینگ mTORC1 فعال باشد چه تاثیری بر ریبوزوم‌ها دارد؟
۱) باعث حذف کامل ریبوزوم‌ها در سلول می‌شود.
۲) باعث افزایش تولید ریبوزوم‌ها در سلول می‌شود.
۳) باعث کاهش تولید ریبوزوم‌ها در سلول می‌شود.
۴) بر ریبوزوم‌های سلول تاثیری ندارد.

۱۱۶- کدام‌یک در مورد استرو ایزومرها صحیح می‌باشد؟
۱) بعضی از آنها خاصیت بیولوژیک دارند.
۲) همه آنها خاصیت بیولوژیک دارند.
۳) به‌عنوان دارو هیچکدام عوارض جانبی ندارند.
۴) هیچکدام به‌عنوان دارو مصرف نمی‌شوند.

۱۱۷- پس از فعال شدن PKA کدام اتفاق می افتد؟
۱) ورود بخش کاتالیتیک به هسته
۲) فسفوریلاسیون غشا هسته
۳) تولید cAMP
۴) فعال شدن آدنیل سیکلاز

۱۱۸- چرا سیکلوسپورین برای پیوند عضو یک سرکوب‌کننده ایمنی مؤثر است؟
۱) سلول‌های T را مستقیماً می‌کشد.
۲) کلسینورین را مهار کرده و از رونویسی ژن IL-2 جلوگیری می‌کند.
۳) MHC سلول‌های بافت دهنده را مسدود می‌کند.
۴) از تعویض کلاس سلول B جلوگیری می‌کند.

۱۱۹- سلول توموری که بیان MHC کلاس I را از دست داده است، بیشتر در معرض کشته شدن توسط کدام سلول است؟
۱) سلول‌های T کمکی CD4+
۲) سلول‌های T سیتوتوکسیک CD8+
۳) سلول‌های کشنده طبیعی (NK)
۴) سلول‌های B

۱۲۰- انکوژن چیست؟
۱) ژنی که معمولاً رشد سلولی را سرکوب می‌کند.
۲) ژنی که با جهش افزایش عملکرد، موجب سرطان‌زایی می‌شود.
۳) ژنی که آسیب DNA را ترمیم می‌کند.
۴) ژنی که آپوپتوز را القا می‌کند.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

121- Regular physical activity can ..... the risk of cardiovascular disease and contribute to better overall health.

1) enhance 2) escalate 3) provoke 4) diminish

122- The study found a strong ..... prolonged screen time and reduced sleep quality although it did not establish a causal relationship.

1) association between
2) deviation from
3) depreciation of
4) differentiation in

123- The available evidence was limited; even so, the researchers tried to reach ..... results.

1) ambiguous 2) arbitrary 3) imprecise 4) conclusive

124- The hospital introduced new procedures to ..... the possibility of medication errors.

1) minimize 2) boost 3) accumulate 4) advance

125- Patients need access to accurate information so that they can make ..... decisions about their treatment.

1) erroneous 2) informed 3) ignored 4) suspicious

126- Regular sleep problems can ..... one's cognitive functioning and ability to make sound decisions.

1) clarify 2) reinforce 3) impair 4) facilitate

127- Public health officials have taken measures to ..... the spread of infectious diseases in populated areas.

1) mitigate 2) aggravate 3) potentiate 4) exacerbate

128- People who suffer from chronic stress may be more ..... to anxiety, insomnia, and other health problems.

1) resistant 2) immune 3) reluctant 4) susceptible

129- Excessive consumption of salt may ..... high blood pressure and increase the risk of heart disease.

1) lessen 2) prohibit 3) contribute to 4) compensate for

www.sanapezeshki.com medical_sana

130- Health professionals emphasize the importance of ..... measures such as vaccination and healthy eating.

1) trivial 2) diagnostic 3) preventive 4) administrative

131- The study's findings were considered ..... because the sample size was too small and the results were questionable.

1) dubious 2) robust 3) approved 4) consolidated

132- The health policy aims to ..... resources more efficiently so that all regions in the country can benefit from them.

1) eradicate 2) allocate 3) discard 4) eliminate

133- It is essential that ..... reactions be immediately reported to the physician to avoid negative outcomes.

1) beneficial 2) adverse 3) favorable 4) momentary

134- Many healthcare providers recommended lifestyle changes to ..... the risk of diabetes.

1) fortify 2) elevate 3) alleviate 4) amplify

135- Misleading information regarding vaccine efficacy can have ..... effects on herd immunity and public health.

1) deleterious 2) appealing 3) advantageous 4) compatible

136- The newspaper was criticized for ..... the potential benefits of the new treatment, which led readers to develop unrealistic expectations.

1) undermining 2) overstating 3) underrating 4) overshadowing

137- The patient's lung infection .....despite the administration of high-dose intravenous antibiotics.

1) recurred 2) ameliorated 3) subsided 4) recuperated

138- Health authorities have increased the treatment costs to ..... the surgeons' hard work.

1) compensate for 2) confront with 3) oppose to 4) interfere with

139- The hospital plans to ..... more nurses to meet the growing demand of healthcare services.

1) dismiss 2) threaten 3) discharge 4) recruit

140- The researcher was able to ..... the origin of the virus, contributing to the management of the disease by the WHO.

1) pacify 2) treat 3) trace 4) jeopardize

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 (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

For much of the 20th century, global healthcare systems were designed to address acute challenges: infectious diseases, sudden injuries, and short-term recovery. However, the world is undergoing a significant demographic shift as global life expectancy rises. We are moving away from an era of "cured" illnesses toward a reality defined by the long-term management of chronic conditions and multi-morbidity in the elderly. This transformation demands a move away from the traditional medical-only approach. When a society ages, the burden is not merely on hospitals; it is an infrastructural and economic challenge. Engineers must redesign public transportation and housing to accommodate reduced mobility; economists must rethink pension systems and labor market participation; and policymakers must implement urban planning strategies that prevent the social isolation of older generations.

To ignore these interconnected realities is to risk systemic collapse. A multidisciplinary effort is essential because the challenge of an aging population is a foundational issue of how we organize our society, not just a matter of clinical care. Adapting to this new reality requires us to move beyond reactive solutions and toward long-term, proactive systems that integrate health, economy, and community design into a cohesive whole.

141- As populations age, healthcare increasingly deals with ..... rather than mainly with sudden illnesses and brief recovery.

1) reduced morbidity
2) chronic conditions
3) social isolation
4) pension reduction

142- The author suggests that responding effectively to population aging requires societies to ..... .

1) address challenges via collaboration among different sectors
2) rely more heavily on medical institutions
3) prioritize economic growth over healthcare spending
4) dismiss economic and infrastructure demands

143- The author provides the example of transportation and housing to show that ..... .

1) economic participation may change with age
2) building houses for the elderly should be facilitated
3) transportation system should be designed by the elderly
4) physical surroundings may need adaptation

144- Mentioning engineers, economists, and policymakers emphasizes that ..... .

1) healthcare requires more specialized professionals
2) economic issues are central to medical care
3) older adults need better public services
4) aging cannot be addressed by medicine alone

145- The second paragraph implies that successful adaptation to an aging world depends on ..... .

1) expanding the role of hospitals in community life
2) focusing resources on the prevention of chronic conditions
3) developing long-term strategies connecting multiple areas of society
4) increasing support services for adult population with health problems

Passage 2

Group-based cognitive stimulation therapy (CST) has been shown to improve both cognitive functions and quality of life in older adults with Mild Cognitive Impairment (MCI) or mild dementia. The CST includes various activity sessions encompassing different areas such as life history, current affairs, creative tasks, games, and cognitive challenges. The belief that continuous participation in various mental activities improves cognitive and social functioning underpins cognitive stimulation treatments. For example, Silva and colleagues discovered that in MCI or mild dementia, a cognitive stimulation program could account for the improved cognition response observed. Moreover, previous studies have advanced tablet-based cognitive stimulation, focusing on the feasibility, acceptability, and effects of computerized cognitive stimulation based on the CST approach. The treatment is effective and acceptable, showing moderate improvements in cognition and psychosocial functioning for MCI patients. An additional study found that the computerized cognitive stimulation also improved cognitive tests in older adults with MCI, regardless of white matter hyperintensity severity, but had little impact on mood and psychosocial features, except for motivation. In addition, compared to traditional methods, computerized cognitive interventions offer several advantages. Tasks can be tailored to specific functions, adjusted based on performance, made immersive and enjoyable, provided immediate feedback, and accessed on portable devices. These data reveal that the lower the cognitive damage, the better the neuroplastic capacity and learning ability. Therefore, cognitive interventions should be implemented at the earliest stages of cognitive impairment.

146- The key factor in cognitive stimulation treatments is ..... .

1) getting involved in diverse cognitive activities
2) providing the right condition for the mind to rest
3) coexisting with mild dementia peacefully
4) employing creative tasks in life history

147- The results in Silva and colleagues' study ..... cognitive stimulation programs.

1) challenged the validity of
2) were the first to suggest
3) were shown to be in favor of
4) questioned the feasibility of

148- Computerized cognitive stimulation therapy ..... .

1) could severely affect patient's mood
2) could lead to average cognitive benefits
3) had already been widely rejected
4) psychologically remains ineffective

149- Traditional methods ..... computerized cognitive interventions in improving cognition and psychosocial functioning for MCI patients.

1) are less effective than
2) are more custom-based than
3) have more benefits than
4) yield immediate benefits unlike

150- The paragraph ends with an emphasis on the ..... in treating cognitive impairment.

1) role of computer
2) need for group work
3) method of intervention
4) importance of speed

Passage 3

The global mental health landscape is currently undergoing a critical, often invisible, transformation. Following the widespread disruptions of the recent pandemic, which acted as a powerful catalyst for change, there has been a documented surge in anxiety, depression, and neurodevelopmental challenges across all demographics. While these issues are frequently discussed as private, individual struggles, **they** have rapidly evolved into a systemic problem that our existing societal infrastructures are failing to address. Historically, institutional frameworks, ranging from educational curricula to workplace policies, were designed around rigid, linear expectations of productivity and social engagement. Today, these structures are proving increasingly inadequate for a population dealing with heightened psychological strain. When institutions prioritize traditional performance metrics over well-being, the gap between human needs and societal support widens, leaving countless individuals without the necessary resources to navigate modern stressors. Bridging this gap requires a multifaceted response that extends far beyond the clinical sphere. It demands that urban planners rethink public spaces to foster social connection, that technology companies design digital environments that prioritize psychological safety, and that policymakers implement labor protections reflecting the volatility of contemporary life. The mental health crisis is not merely a medical concern; it is a fundamental challenge in how we organize our society. To build a resilient future, we must move away from reactive, sporadic interventions toward a comprehensive, human-centered approach that weaves well-being into the very fabric of our institutions.

151- The underlined word 'they' refers to ..... documented upon the pandemic.

1) systemic problems
2) developmental challenges
3) population characteristics
4) mental consequences

152- The current infrastructure ..... the pandemic.

1) can hardly cope with the problems caused by
2) overestimates the problems caused by
3) is strong enough to leave behind the problems of
4) is currently doing well in uprooting the problems of

153- Institutions following a traditional approach ..... .

1) sufficiently address recent tensions
2) reduce the disparity between needs and facilities
3) are to fundamentally change their traditional policies
4) fail to give the support needed to people under stress

154- Different establishments in the existing societal infrastructures ..... to overcome the post pandemic disruptions.

1) have already done well to
2) should collectively collaborate
3) are supplied with the resources
4) should prioritize traditional performance metrics

155- Creating a more resilient future requires ..... .

1) developing separate technology programs for different groups of people
2) reducing the role of institutions in addressing people's psychological needs
3) integrating well-being into institutional structures via a human-centered approach
4) expanding clinical mental-health services and responding to crises as they occur

Passage 4

Have you ever wondered why certain global populations exhibit extraordinary longevity and sustained vigor well into their tenth decade? Researchers have pinpointed specific geographic regions, famously termed "Blue Zones," where inhabitants not only surpass average life expectancies but also maintain remarkable physiological resilience. These regions, most notably Okinawa, Sardinia, and Nicoya, share a series of lifestyle determinants that offer profound insights into human wellness. A cornerstone of this longevity is a dietary regimen predominantly anchored in nutrient-dense, plant-based sustenance. Rather than relying on processed food, residents consume substantial quantities of legumes, cruciferous vegetables, and complex carbohydrates, treating animal proteins as mere occasional supplements. This pattern fosters a high intake of antioxidants and dietary fiber, which are instrumental in lowering metabolic dysfunction. However, nutritional intake is merely one facet of the equation. Physicality in these zones is characterized by natural movement rather than sedentary lifestyles punctuated by intense, sporadic exercise. Instead, the environment necessitates continuous, low-intensity activity, such as gardening or walking, integrating movement into the daily rhythm. Perhaps most crucially, social cohesion and a sense of purpose appear inextricably linked to health. Whether through the Okinawan concept of Ikigai or robust multigenerational familial structures, these communities provide a psychological buffer against chronic stress. By synthesizing mindful movement, plant-centric nutrition, and profound social connectivity, we may derive actionable principles to enhance our own biological longevity.

156- The primary purpose of the passage is to ..... .

1) catalog specific longevity statistics across different continents
2) extract actionable lifestyle habits that contribute to longevity
3) compare the contrasting dietary preferences of three specific regions
4) prove that modern healthcare is unnecessary for an extended lifespan

157- Regarding dietary habits in Blue Zones, animal protein ..... .

1) is consumed regularly to complement plant nutrients
2) plays a secondary, occasional role compared to plant foods
3) is entirely replaced by modern processed nutritional substitutes
4) constitutes the primary source of essential antioxidants

158- The concept of '<u>natural movement</u>' implies that ..... .

1) intensive exercises are superior to routine daily tasks
2) high-intensity exertion is essential to offset sedentary jobs
3) routine, low-intensity activity is preferred over sporadic intense exercise
4) physical activity should be restricted to specific outdoor environments

159- The author mentions *Ikigai* and familial structures to show that ..... .

1) daily social stress is unavoidable regardless of community support
2) the existence of a clear purpose in life eliminates the need for exercise
3) strong social connections and a sense of purpose help protect against stress
4) Okinawa possesses a superior social model compared to Sardinia and Nicoya

160- The phrase '<u>psychological buffer</u>' is closest in meaning to a ..... .

1) safeguard that lessens the negative impacts of stress
2) cognitive technique used to control traumatic memories
3) state of emotional distance from family and community
4) mental exercise designed to enhance physical endurance

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 برگ و یا بیشتر** رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:

نام رشته:	نام درس:	شماره سؤال:	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