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: فارماکولوژی پزشکی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام:.....

نام خانوادگی:.....

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.

فارماکولوژی پزشکی

فارماکولوژی

۱- کدام‌یک از پپتیدهای درون‌زاد زیر به طور مستقیم بر روی گیرنده غشایی اثر می‌گذارد که جزء داخل سلولی آن دارای فعالیت آنزیمی گوانیلیل سیکلازی ست؟

۱) انسولین
۲) پپتید دهلیزی دفع‌کننده سدیم
۳) هورمون رشد
۴) مت-انکفالین

۲- کدام‌یک از سیستم‌های آنزیمی زیر بیشترین سهم را در متابولیسم داروها بر عهده دارد؟

۱) CYP3A4 ۲) CYP2D6 ۳) CYP2C9 ۴) Dehydrogenase

۳- کدام‌یک از لیگاندهای زیر در تعامل با گیرنده سبب کاهش فعالیت ذاتی آن می‌شود؟

۱) آگونیست کامل ۲) آگونیست نسبی ۳) آگونیست معکوس ۴) آنتاگونیست رقابتی

۴- نسبت سرعت حذف یک دارو به غلظت پلاسمایی آن معادل کدام اندکس فارماکوکینتیکی است؟

۱) نیمه عمر ۲) فراهمی زیستی ۳) حجم ظاهری توزیع ۴) کلیرانس

۵- گیرنده کدام‌یک از گزینه‌های زیر از نوع داخل سلولی است؟

۱) فاکتور رشد اپیدرمال
۲) هورمون آنتی دیورتیک
۳) ویتامین D
۴) فنیل افرین

۶- اعصاب حرکتی که به عضلات اسکلتی می‌روند، چه میانجیِ عصبی آزاد می‌کنند و گیرندهٔ تحریک‌شونده چیست؟

۱) نوراپی‌نفرین، α_1
۲) استیل‌کولین، M_3
۳) نوراپی‌نفرین، $ß_1$
۴) استیل‌کولین، N_M

۷- کدام داروی آنتی کولین استراز در بیماری آلزایمر مجوز مصرف دارد؟

۱) ریواستیگمین ۲) پیریدوستیگمین ۳) فیزوستیگمین ۴) نئوستیگمین

۸- تحریک کدام‌یک از گیرنده‌های زیر باعث اعمال متابولیک محیطی بیشتری می‌شود؟

۱) N_N ۲) M_3 ۳) β_2 ۴) D_1

۹- غدد عرقیِ تنظیم‌کننده دمای بدن:

۱) از سیستم پاراسمپاتیک عصب می‌گیرند و گیرندهٔ موجود در آنها موسکارینی است.
۲) از سیستم سمپاتیک عصب می‌گیرند و گیرندهٔ موجود در آنها آلفا-۱ است.
۳) از سیستم سمپاتیک عصب می‌گیرند و گیرندهٔ موجود در آنها موسکارینی است.
۴) از سیستم پاراسمپاتیک عصب می‌گیرند و گیرندهٔ موجود در آنها آلفا-۱ است.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۰- کدام‌یک از داروهای زیر در آنژین صدری با افزایش کارایی مصرف اکسیژن سلول‌های قلبی اثر خود را اعمال می‌کند؟

۱) ایوابرادین ۲) تری متازیدین ۳) آملودیپین ۴) نیتروگلیسرین

۱۱- کدام‌یک از داروهای زیر بدون تغییر میزان کلسیم داخل سلولی در نارسایی قلبی عمل می‌کند؟

۱) دیگوکسین ۲) میلرینون ۳) دوبوتامین ۴) نزیریتاید

۱۲- کدام‌یک از داروهای مورد استفاده در هایپرلیپیدمی احتمال تشکیل سنگهای صفراوی را افزایش می‌دهد؟

۱) آتورواستاتین ۲) فنوفیبرات ۳) ازتیمایب ۴) اوولوکومب

۱۳- با مصرف کاپتوپریل کدام‌یک از تغییرات زیر قابل انتظار است؟

۱) تجمع برادی‌کینین
۲) افزایش آلدوسترون
۳) کاهش تولید آنژیوتانسین ۱
۴) کاهش ترشح رنین

۱۴- در درمان پرفشاری خون، مهم‌ترین مزیت متوپرولول نسبت به پروپرانولول کدام است؟

۱) عدم عبور از سد خونی–مغزی و عدم ایجاد عوارض CNS
۲) اثربخشی بیشتر در درمان فشارخون شدید
۳) احتمال کمتر ایجاد برونکواسپاسم
۴) نداشتن متابولیسم کبدی و عدم تفاوت بین فردی در دوزبندی آن

۱۵- برای مردی ۶۲ ساله مبتلا به نارسایی قلبی با کاهش کسر جهشی (HFrEF) اسپیرونولاکتون تجویز شده است. پس از چند ماه، بیمار از بزرگ‌شدن و حساسیت پستان‌ها شکایت می‌کند. بهترین داروی جایگزین برای استفاده از مزایای درمانی و احتراز از این عارضهٔ جانبی کدام است؟

۱) اپلرنون ۲) فوروسماید ۳) آمیلوراید ۴) تریامترن

۱۶- داروی انتخابی برای درمان تاکی‌کاردی فوق‌بطنی حمله‌ای و تبدیل آن به ریتم سینوسی کدام است؟

۱) آمیوداورون ۲) دیگوکسین ۳) آدنوزین ۴) سوتالول

۱۷- مصرف داروهای خانواده تریپتان در کدام‌یک از وضعیت‌های زیر باید با احتیاط زیاد صورت پذیرد؟

۱) بیماری عروق کرونر
۲) زخم‌های گوارشی
۳) دیابت نوع ۲
۴) آسم

۱۸- کدام‌یک از داروهای آنتی هیستامین زیر اثر خواب آور کمتری دارد؟

۱) فکسوفنادین
۲) کلرفنیرامین
۳) پرومتازین
۴) دیفن هیدرامین

۱۹- مونته لوکاست فاقد اثر آنتاگونیستی بر کدام‌یک از لوکوترین‌های زیر است؟

۱) LTB4 ۲) LTC4 ۳) LTD4 ۴) LTE4

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۰- کدام‌یک از داروهای زیر مهار کننده بازجذب سروتونین و نوراپی نفرین بوده و کمترین اثر آنتی کولینرژیک را دارد؟

۱) سرترالین ۲) ونلافاکسین ۳) ایمی پرامین ۴) بوپروپیون

۲۱- کدام‌یک از داروهای زیر فاقد کاربرد در درمان بیماری دو قطبی است؟

۱) آریپیپرازول ۲) الانزاپین ۳) کوئه تیاپین ۴) فلوفنازین

۲۲- بروز عوارض قلبی خطرناک همچون آریتمی مقاوم به درمان با کدام داروی بیحس کننده موضعی بیشتر محتمل است؟

۱) تترا کایین ۲) بوپی واکایین ۳) روپی واکایین ۴) لیدو کایین

۲۳- مصرف کدام‌یک از داروهای مورد استفاده در کنترل پارکینسون می‌تواند عارضه تغییر رنگ ادرار به همراه داشته باشد ؟

۱) برموکریپتین ۲) سلژیلین ۳) انتاکاپون ۴) پرامی پکسول

۲۴- اختلال در عملکرد آنزیم CYP2D6 سبب کاهش اثربخشی کدام‌یک از داروهای زیر می‌شود؟

۱) مرفین ۲) کدیین ۳) پنتازوسین ۴) نالبوفین

۲۵- تفاوت شیب منحنی دوز-پاسخ بنزودیازپین‌ها در مقایسه با باربیتورات‌ها چیست و چه پیامد ایمنی بالینی ایجاد می‌کند؟

۱) بنزودیازپین‌ها شیب خطی تندتری دارند و خطر فلج مرکز تنفس در دوزهای بالای آن‌ها بیشتر است.

۲) بنزودیازپین‌ها انحراف از شیب خطی (منحنی مسطح‌تر) نشان داده و دوزهای بالاتری از آنها جهت سرکوب شدید CNS نیاز است.

۳) هر دو دسته شیب خطی یکسانی دارند اما باربیتورات‌ها قدرت اثر کمتری دارند.

۴) باربیتورات‌ها منحنی غیرخطی داشته و به تنهایی نمی‌توانند باعث ایجاد بیهوشی عمومی یا کما شوند

۲۶- اختلال حافظه کلامی (verbal memory) از عوارض جانبی کدام‌یک از داروهای ضد تشنج زیر است؟

۱) اکس کاربازپین ۲) لوتیراستام ۳) فنی توئین ۴) توپیرامات

۲۷- تمام بیهوش کننده‌های زیر اثرات خود را از طریق تسهیل عملکرد گیرنده‌های GABA اعمال می‌کنند، بجز :

۱) تیوپنتال ۲) میدازولام ۳) پروپوفول ۴) کتامین

۲۸- از بین داروهای موثر در مدیریت بیماری نقرس، کدام‌یک با مهار پدیده فاگوسیتوز و کاهش حضور سلول‌های التهابی در محل رسوب اسید اوریک اثر خود را اعمال می‌کند؟

۱) آلوپورینول ۲) کلشی سین ۳) پگلوتیکاز ۴) سولفین پیرازون

۲۹- در بین داروهای NSAID زیر، کدام‌یک از ریسک کمتری برای عوارض گوارشی برخوردار است؟

۱) ملوکسیکام ۲) پیروکسیکام ۳) ایبوبروفن ۴) ناپروکسن

۳۰- کدام‌یک از داروهای زیر دارای کاربرد برای افراد مبتلا به تالاسمی ماژور می‌باشد؟

۱) پلریکسافور ۲) اریتروپوییتین ۳) دفرازیروکس ۴) فروس فومارات

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۳۱- کدام‌یک از گزینه‌های زیر از جمله آثار داروهای گلوکوکورتیکوئیدی است؟

۱) کاهش برداشت کبدی اسیدهای آمینه
۲) تحلیل پروتئین‌ها در استخوان
۳) هیپوگلیسمی
۴) کاهش فعالیت استئوکلاست ها

۳۲- در سندرم آمنوره-گالاکتوره، کدام دارو برای مهار پرولاکتین تجویز می‌شود؟

۱) کابرگولین ۲) اکترئوتاید ۳) کنیواپتان ۴) فولیتروپین آلفا

۳۳- کدام دارو در اختلال رشد کودکان مبتلا به **severe primary IGF-I deficiency** استفاده می‌شود؟

۱) پگویزومانت ۲) مکاسرمین ۳) برموکریپتین ۴) بوسرلین

۳۴- کدام داروی آنتی دیابتیک زیر با مهار ترانسپورتر **SGLT2** عمل می‌کند؟

۱) لیراگلوتاید ۲) ناتگلینید ۳) سیتاگلیپتین ۴) امپاگلیفلوزین

۳۵- مناسب‌ترین انسولین برای کنترل قند خون حین عمل جراحی کدام است؟

۱) دتمیر ۲) رگولار ۳) NPH ۴) گلارژین

۳۶- کدام‌یک از داروی ضد استئوپروز زیر با مهار **RANKL** اثر خود را بر روی استخوان اعمال می‌کند؟

۱) کلسیتونین ۲) تری پاراتاید ۳) دنوسومب ۴) استرونسیوم

۳۷- تمام فلوروکینولون‌های زیر برای درمان عفونت‌های ادراری مناسبند، بجز:

۱) جمی فلوکساسین
۲) موکسی فلوکساسین
۳) لووفلوکساسین
۴) سیپروفلوکساسین

۳۸- مصرف گسترده موضعی کدام سولفونامید زیر ممکن است با بروز اسیدوز متابولیک همراه شود؟

۱) مافنايد استات ۲) سیلور سولفادیازین ۳) ترپیل سولفا ۴) سولفاستامید

۳۹- تفاوت در فعالیت آنزیم ان- استیل ترانسفراز سبب متابولیسم متفاوت و در نتیجه تغییر در اثربخشی و عوارض کدام داروی ضد سل زیر می‌شود؟

۱) اتامبوتول ۲) ریفامپین ۳) ایزونیازید ۴) پیرازینامید

۴۰- کدام‌یک از داروهای زیر سبب کاهش سنتز ارگوسترول در غشا سلول قارچی می‌شود؟

۱) فلوسیتوزین ۲) آمفوتریسین B ۳) کسپوفانژین ۴) تربینافین

۴۱- از بین داروهای ضد ویروس آنفلوآنزا کدام‌یک عوارض سیستم اعصاب مرکزی بیشتری دارد؟

۱) زانامیویر ۲) اوسلتامیویر ۳) آمانتادین ۴) ریمانتادین

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۲- مصرف همزمان فوروزماید با کدام آنتی بیوتیک خطر بروز سمیت شنوایی را افزایش می‌دهد؟
۱) آمیکاسین ۲) سفتریاکسون ۳) پیپراسیلین ۴) آزیترومایسین

۴۳- کدام‌یک از داروهای ضد مالاریا زیر به عنوان شیزونتیساید کبدی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
۱) کلروکین ۲) کینین ۳) پریماکین ۴) پروگوانیل

۴۴- بنزاتین پنی سیلین G در مقایسه با سایر اشکال پنی سیلین G کدام‌یک از مزایای زیر را دارد؟
۱) طیف اثر گسترده‌تر
۲) مقاومت بالاتر به بتا لاکتاماز
۳) عدم ایجاد واکنش آلرژیک
۴) طول اثر بیشتر

۴۵- کدام دارو فاقد اثر محافظتی بر مخاط گوارشی است؟
۱) سوکرالفیت ۲) دومپریدون ۳) میزوپروستول ۴) املاح بیسموت

۴۶- کدام دارو در تهوع- استفراغ‌های ناشی از شیمی درمانی به عنوان داروی کمکی می‌تواند تجویز شود؟
۱) لوراتادین ۲) درونابینول ۳) دیمن هیدرینات ۴) اکترئوتاید

۴۷- مصرف لوکوورین در کدام‌یک از موارد زیر به‌عنوان بخشی از شیمی‌درمانی سرطان توصیه می‌شود؟
۱) همراه با متوترکسات با دوز بالا، برای کاهش سمیت مغز استخوان و مخاطی
۲) همراه با سیس‌پلاتین، برای پیشگیری از سمیت کلیوی
۳) همراه با وین‌کریستین، برای کاهش نوروپاتی محیطی
۴) همراه با دوکسوروبیسین، برای کاهش سمیت قلبی

۴۸- در خصوص دسته‌های مختلف داروهای ضدسرطان، کدام ویژگی در مورد آنتی‌متابولیت‌ها صحیح است؟
۱) با ایجاد اتصال متقاطع بین رشته‌های DNA، همانندسازی DNA را مهار می‌کنند.
۲) با اختلال در مسیرهای سنتز نوکلئوتیدها، تولید DNA و RNA را مختل می‌کنند.
۳) با اختلال در عملکرد پروتئین‌های ضروری برای تشکیل دوک میتوزی، تقسیم سلولی را مهار می‌کنند.
۴) با مهار کینازهای داخل‌سلولی، مسیرهای پیام‌رسانی دخیل در رشد و تکثیر سلول را مهار می‌کنند.

۴۹- مصرف کدام‌یک از داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی باعث هیپرگلیسمی می‌شود؟
۱) آزاتیوپرین ۲) تاکرولیموس ۳) سیرولیموس ۴) مایکوفنولات موفتیل

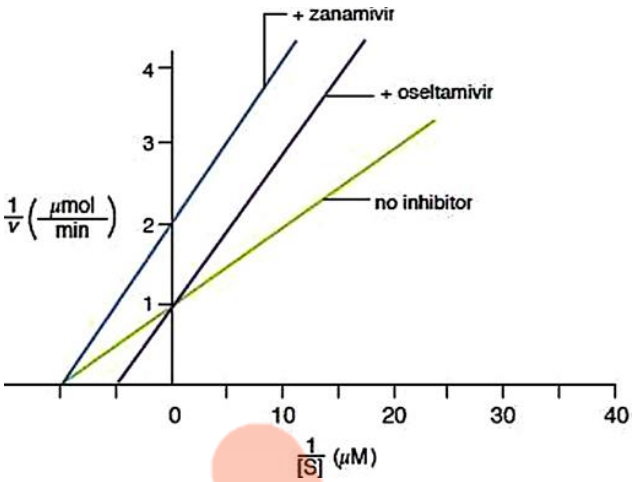
۵۰- کدام دارو از طریق مهار کلسی‌نورین و در نتیجه جلوگیری از رونویسی ژن اینترلوکین-۲ در لنفوسیت‌های T کمک‌کننده، اثر سرکوب‌کننده ایمنی خود را اعمال می‌کند؟
۱) آلدسلوکین ۲) مایکوفنولات موفتیل ۳) سیکلوسپورین ۴) پردنیزولون

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

بیوشیمی بالینی

۵۱- دو داروی زانامیویر و اوسلتامیویر برای مهار آنزیمی در ویروس آنفلوآنزا استفاده می‌شوند. کینتیک اثر این دو دارو مطابق شکل زیر است. همه گزینه‌ها صحیح است، بجز؟



۱) در حضور اوسلتامیویر، افزایش غلظت سوبسترا می‌تواند اثر مهاری دارو را تا حد زیادی جبران کند، زیرا V_{max} ظاهری آنزیم تغییر نکرده است.

۲) زانامیویر K_m ظاهری آنزیم را تغییر نمی‌دهد؛ بنابراین افزایش غلظت سوبسترا نمی‌تواند سرعت واکنش را به V_{max} برساند.

۳) اگر نمودار v برحسب $[S]$ رسم شود، حضور اوسلتامیویر با افزایش K_m و حفظ V_{max} و حضور زانامیویر با کاهش V_{max} و حفظ K_m مشخص خواهد شد.

۴) در حضور زانامیویر برخلاف اوسلتامیویر، کاهش V_{max} نشان می‌دهد که در صورت ثابت‌بودن غلظت آنزیم، K_{cat} ظاهری نیز افزایش یافته است.

۵۲- Ras چگونه در بروز سرطان‌ها نقش دارد؟

۱) یک پروتئین ضد آپوپتوز است که به مقدار غیرطبیعی و بیش از حد تولید می‌شود.

۲) یک نوع G-پروتئین است که فرم جهش‌یافته آن فعالیت GTPase خود را از دست می‌دهد.

۳) یک فاکتور رونویسی است که به مقدار غیرطبیعی و بیش از حد تولید می‌شود.

۴) شکل کوتاه‌شده‌ای از گیرنده فاکتور رشد است که به‌طور مداوم فعال است.

۵۳- مصرف غذای غنی از کربوهیدرات و بیماری دیابت به ترتیب موجب افزایش و کاهش فعالیت کدام آنزیم متابولیسم کربوهیدرات‌ها می‌شوند؟

۱) Glucose-6-phosphatase

۲) Pyruvate carboxylase

۳) Pyruvate kinase

۴) Phosphoenolpyruvate carboxykinase

۵۴- کمبود کدام‌یک از ویتامین‌های زیر باعث اختلال در عملکرد هورمون‌های تیروئیدی در سلول هدف می‌شود؟

۱) ویتامین A ۲) بیوتین ۳) ویتامین B12 ۴) نیاسین

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۵- تأمین استیل کوآ در سیتوزول جهت سنتز اسیدهای چرب چه زمانی صورت می گیرد؟
۱) هنگام افزایش اگزالواستات در میتوکندری
۲) پس از مهار آکونیتاز توسط ایزوسیترات و آزاد شدن سیترات از جایگاه فعال آکونیتاز
۳) در صورت افزایش فعالیت آکونیتاز و افزایش غلظت ایزوسیترات در میتوکندری
۴) در صورت مهار آنزیم سیترات سنتاز و افزایش غلظت استیل کوآ

۵۶- در صورت مصرف بسیار زیاد و بارگیری کبد با فروکتوز، همه موارد زیر در فرد ایجاد می‌شود، بجز:
۱) افزایش VLDL و تری گلیسرید خون
۲) افزایش LDL کلسترول
۳) افزایش اسید اوریک خون
۴) افزایش ATP کبدی

۵۷- آنزیم پیس‌میکر (Pacemaker Enzyme) چرخه اوره کدام است و فعالیت آن در شرایط گرسنگی چگونه تغییر می‌کند؟
۱) کاربامویل‌فسفات سنتتاز I ؛ افزایش می‌یابد.
۲) کاربامویل‌فسفات سنتتاز I؛ کاهش می‌یابد.
۳) اورنیتین ترانس‌کاربامویلاز؛ افزایش می‌یابد.
۴) اورنیتین ترانس‌کاربامویلاز؛ کاهش می‌یابد.

۵۸- بیماری با تشخیص اولیه کمبود کوبالامین، تمام نتایج آزمایشگاهی زیر با تشخیص احتمالی مطابقت دارد، بجز:
۱) افزایش سطح متیل مالونیک اسید
۲) افزایش سطح پروپیونیک اسید
۳) افزایش سطح پارا-هیدروکسی فنیل پیروات
۴) کاهش تعداد گلبول‌های قرمز

۵۹- بیماری با نقص ژنتیکی در بتا-اکسیداسیون اسیدهای چرب در حالت ناشتا دچار هیپوگلیسمی شدید می‌شود، در حالی که سطح پلاسمایی لاکتات و آلانین طبیعی است و سوبسترای کافی برای گلوکونئوژنز وجود دارد. علت اصلی این هیپوگلیسمی با وجود سوبسترای کافی چیست؟
۱) کاهش فعالیت پیرووات کربوکسیلاز در اثر کمبود استیل-کوآ
۲) تداخل در ترشح گلوکاگن در نتیجه‌ی کاهش اکی والان‌های احیا کننده ناشی از بتا اکسیداسیون
۳) فعال شدن پیرووات دهیدروژناز در اثر انباشته شدن استیل-کوآ
۴) فعال شدن فسفوفروکتوکیناز-۱ و تحریک گلیکولیز در اثر کاهش نسبت $NADH/NAD^+$

۶۰- در حالت گرسنگی، افزایش گلوکاگون منجر به مهار استیل-کوآ کربوکسیلاز و کاهش لیپوژنز می‌شود. این اثر از طریق کدام مکانیسم رخ می‌دهد؟
۱) کاهش سیترات میتوکندریایی
۲) دِفسفریلاسیون استیل کوآ کربوکسیلاز
۳) فسفریلاسیون AMPK
۴) فعال سازی پروتئین فسفاتاز

۶۱- تمام موارد زیر در مورد موتاسیون در ژن‌های بیوژنز پراکسی زوم صحیح است، بجز:
۱) افزایش اسیدهای چرب با زنجیره خیلی بلند
۲) اختلال در سنتز اسیدهای صفراوی
۳) افزایش پلاسمالوژن
۴) افزایش پیپکولیک اسید

۶۲- کمبود همه آنزیم‌ها با بیماری ذکر شده مرتبط است، بجز؟
۱) آرژینینوسوکسینات سنتاز: افزایش سیترولین خون و بیماری سیترولینمی
۲) آرژینینوسوکسینات لیاز: بیماری آرژینینوسوکسینیک اسیدوری
۳) اورنیتین ترانس‌کاربامویلاز: افزایش آمونیاک خون و کاهش سیترولین
۴) کاربامویل فسفات سنتتاز I: افزایش آمونیاک خون و افزایش سیترولین

۶۳- مسیرهای متابولیکی اصلی در همه بافت‌های زیر درست بیان شده اند، بجز:
۱) گلبول قرمز- گلیکولیز بی هوازی و پنتوز فسفات
۲) کلیه-گلوکونئوژنز
۳) قلب-بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب و پنتوز فسفات
۴) ماهیچه‌های با انقباض سریع- گلیکولیز

۶۴- بیماری پس از مصرف فرآورده نامشخص کاهش وزن، با افزایش دمای بدن، تعریق و تاکی‌کاردی مراجعه می‌کند. در بررسی اثر ماده بر میتوکندری، مصرف اکسیژن افزایش ولی تولید ATP و پتانسیل غشا کاهش یافته است. کدام سازوکار، مجموع یافته‌ها را توضیح می‌دهد؟
۱) مهار انتقال الکترون در کمپلکس I
۲) مهار عبور پروتون از ATP سنتاز
۳) افزایش نشت پروتون و جداشدن انتقال الکترون از تولید ATP
۴) مهار تبادل ADP و ATP در غشای داخلی

۶۵- در عصاره سلولی با دسترسی آزاد سوبستراها، یک مهارکننده ناشناخته موجب تجمع سیترات و کاهش تولید ایزوسیترات و NADH می‌شود. افزودن ایزوسیترات، تولید NADH را برقرار می‌کند؛ افزودن مقدار بیشتر سیترات مؤثر نیست. کدام آنزیم محتمل‌ترین هدف است؟
۱) آکونیتاز
۲) سیترات سنتاز
۳) ایزوسیترات دهیدروژناز
۴) آلفاکتوگلوتارات دهیدروژناز

فیزیولوژی

۶۶- توکسین کزاز ترشح شده در یک زخم آلوده از کدام نوع انتقال آکسونی استفاده می‌کند و چه تأثیری بر نورون‌های نخاعی دارد؟
۱) انتقال آنتروگرید سریع؛ و باعث مهار آزادسازی نوروترانسمیتر تحریکی از نورون‌های حرکتی می‌شود.
۲) انتقال رتروگرید؛ و باعث مهار آزادسازی اسیدهای آمینه مهاری (مانند گلیسین و GABA) از نورون‌های مهاری می‌شود.
۳) انتقال آهسته؛ و باعث تخریب وزیکول‌های سیناپسی در پایانه‌های حسی می‌شود.
۴) انتقال آنتروگرید آهسته؛ و باعث تحریک مداوم نورون‌های حرکتی و اسپاسم عضلانی می‌شود.

۶۷- کدام جمله در مورد بیماری کیستیک فیبروزیس صحیح ست؟
۱) یک بیماری اتوزومال غالب است که با عفونت‌های مزمن ریوی و ناباروری در مردان شناخته می‌شود.
۲) ناتوانی در ترشح یون‌های K^+ ، Ca^{+2} و همچنین آب، منجر به افزایش غلظت مخاط سطح مجاری هوایی می‌شود.
۳) شایع‌ترین جهش، حذف اسید آمینه پرولین در موقعیت ۵۰۸ است.
۴) شایع‌ترین بیماری ژنتیکی کشنده در سفید پوستان است.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۶۸- کدام مکانیسم در هنگام التهاب، باعث چسبیدن نوتروفیل‌ها به دیواره مویرگ‌ها می‌شود؟

۱) افزایش بیان مولکول‌های سلکتین و ICAM-1 روی سلول‌های اندوتلیال
۲) ترشح هیستامین از ماست سل‌ها
۳) فعال شدن سیستم کمپلمان
۴) افزایش نفوذپذیری مویرگ‌ها

۶۹- فردی دارای ضربان قلب ۱۲۰ ضربه در دقیقه، حجم پایان دیاستولی ۱۰۰ میلی‌لیتر و حجم پایان سیستولی ۶۰ میلی‌لیتر می‌باشد. کسر تخلیه (ejection fraction) او چقدر است؟

۱) 0.4 ۲) 0.5 ۳) 0.6 ۴) 1

۷۰- کار اضافی مورد نیاز برای تخلیه کامل خون از حفره‌های بطنی طی هر انقباض عضله قلبی چه نام دارد؟

۱) کار خارجی
۲) برون‌ده کاری ضربه‌ای
۳) انرژی پتانسیل
۴) انرژی جنبشی جریان خون

۷۱- در یک فرد بالغ قطر شریان کلیه راست ۸ mm و میزان جریان خون آن ۹۰۰ ml/min است. با در نظر گرفتن فشار متوسط شریان کلیه در ابتدا و انتها به ترتیب به میزان ۱۰۰ و ۷۰ میلیمتر جیوه، مقاومت کل شریان کلیه بر حسب واحد مقاومت محیطی ((PRU: mmHg/(ml/s)) چه مقدار است؟

۱) 2 ۲) 0.5 ۳) 30 ۴) 0.3

۷۲- در شرایط عادی، بیشترین میزان جریان خون عروق کرونر چپ در کدام مرحله چرخه قلبی رخ می‌دهد؟

۱) اوایل سیستول بطنی
۲) اواخر سیستول بطنی
۳) اوایل دیاستول بطنی
۴) اواخر دیاستول بطنی

۷۳- در هنگام تزریق سرم نمکی به فردی با فشار خون طبیعی، چه عواملی منجر به افزایش فشار خون شریانی می‌شوند؟

۱) افزایش برون‌ده قلب ناشی از افزایش بازگشت وریدی و افزایش مقاومت کل محیطی بعلت خود تنظیمی جریان خون
۲) افزایش برون‌ده قلب ناشی از افزایش بازگشت وریدی و افزایش فرکانس ایمپالس‌های عصبی الیاف آوران مرتبط با بارورسپتورهای قوس آئورت و سینوس کاروتید
۳) افزایش برون‌ده قلب ناشی از افزایش بازگشت وریدی و تنگی عروق عضلات اسکلتی در اثر دوزهای پایین اپی‌نفرین مترشحه از غدد فوق کلیوی
۴) افزایش ترشح اپی نفرین از غدد فوق کلیوی به همراه تحریک سمپاتیک عروق عضلات اسکلتی با واسطه نور اپی نفرین

۷۴- کاهش میزان هموگلوبین درصورت ثابت ماندن فشار اکسیژن جو، منجر به کاهش کدام تغییر زیر می‌شود؟

۱) اشباع هم گلوبین ۲) فشار اکسیژن در خون ۳) برون‌ده قلبی ۴) محتوای اکسیژن خون

۷۵- اگر مقاومت راه‌های هوایی دو برابر شود، برای حفظ جریان هوای ثابت در حین دم، کدام تغییر در فشار آلوئولی لازم است و چرا؟

۱) دو برابر می‌شود؛ زیرا طبق قانون پوازوی، جریان با مقاومت رابطه معکوس دارد.
۲) بدون تغییر می‌ماند؛ زیرا جریان هوا مستقل از مقاومت است.
۳) نصف می‌شود؛ زیرا مقاومت افزایش یافته است.
۴) چهار برابر می‌شود؛ زیرا مقاومت با توان دوم شعاع رابطه دارد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۶- در صورتی که مقادیر بیش از حدی آنژیوتانسین II در خون وجود داشته باشد کدام مورد مشاهده نمی‌گردد؟

۱) با افزایش بازجذب سدیم کلراید، غلظت آن در مایع خارج سلولی را زیاد می‌کند.
۲) با افزایش فشار شریانی باعث القای ناتریورز فشاری و دفع سدیم می‌گردد.
۳) پاسخ کلیوی دفع سدیم به تغییرات فشار شریانی را به شدت تغییر می‌دهد.
۴) اثر زیادی روی حجم خون و حجم مایع خارج سلولی ایجاد نمی کند.

۷۷- در شرایط فیزیولوژیک، افزایش تحویل نمک به ماکولا دنسا باعث کدام حالت زیر می‌شود؟

۱) اتساع سلول‌های ماکولا دنسا، افزایش آزادسازی ATP و انقباض شریانچه آوران
۲) افزایش ترشح رنین، افزایش آنژیوتانسین II و افزایش انقباض شریانچه وابران
۳) کاهش حجم سلول ماکولا دنسا، کاهش ترشح رنین و اتساع شریانچه آوران
۴) کاهش آزادسازی ATP و آدنوزین، اتساع شریانچه‌های آوران و وابران

۷۸- کدام هورمون زیر در پاسخ به هر سه ماده غذایی از جدار روده ترشح می‌شود؟

۱) گاسترین ۲) کوله سیستوکینین ۳) سکرتین ۴) پپتید مهاری معده

۷۹- جذب کدام ماده زیر در انتهای ایلئوم رخ می‌دهد؟

۱) چربی‌ها ۲) قندها ۳) اسیدهای آمینه ۴) ویتامین B12

۸۰- در نیمه اول فاز لوتئال دوره ماهیانه، کدام اثر زیر مشاهده می‌شود؟

۱) افزایش رهایش استرادیول باعث تحریک نورن‌های kisspeptin و کاهش تعداد پالس‌های GnRH می‌شود.
۲) افزایش رهایش پروژسترون باعث مهار نورون‌های kisspeptin و کاهش تعداد پالس‌های GnRH می‌شود.
۳) افزایش رهایش پروژسترون باعث تحریک نورون‌های kisspeptin و افزایش تعداد پالس‌های GnRH می‌شود.
۴) افزایش رهایش استرادیول باعث مهار نورن‌های kisspeptin و افزایش تعداد پالس‌های GnRH می‌شود.

۸۱- افزایش بیش از حد کورتیزول چگونه باعث کاهش فعالیت عضلات اسکلتی می‌شود؟

۱) با ایجاد هایپوکالمی باعث هیپرپلاریزه شدن غشای عضله و کاهش تحریک پذیری می‌شود.
۲) به دنبال افزایش سوخت لیپیدها باعث کاهش سوخت رسانی به عضله می‌شود.
۳) با مهار ترشح ADH باعث کاهش فشار خون و کم شدن خونرسانی به عضله می‌شود.
۴) با کاهش گلیکوژنولیز باعث کم شدن میزان فراهمی انرژی برای عضله می‌شود.

۸۲- در کدام‌یک از شرایط زیر با وجود افزایش GH میزان IGF-1 کاهش می‌یابد؟

۱) دریافت پروتئین ۲) چاقی ۳) گرسنگی ۴) خواب عمیق

۸۳- در مورد اثر ورزش بر ترشح انسولین کدام مورد زیر درست است؟

۱) با افزایش ترشح اپی نفرین و با اثر بر گیرنده‌های آلفا ۲ آدرنرژیک سلول‌های بتای پانکراس موجب کاهش ترشح انسولین می‌شود.
۲) با افزایش ترشح نوراپی نفرین و با اثر بر گیرنده‌های بتا ۲ آدرنرژیک سلول‌های بتای پانکراس موجب کاهش ترشح انسولین می‌شود.
۳) با افزایش میزان cAMP داخل سلول بتای پانکراس موجب افزایش ترشح انسولین می‌شود.
۴) با افزایش میزان کلسیم داخل سلول بتای پانکراس موجب افزایش ترشح انسولین می‌شود.

۸۴- کدام عبارت زیر درباره عملکرد هورمون‌های تیروئیدی و غده تیروئید درست نیست؟

۱) اثرات غیر مستقیم T_3، عمدتا از طریق تشدید پاسخ دهی به کاتکل آمین‌ها اعمال می‌شود.
۲) یکی از اثرات مستقیم اینوتروپیک قلبی T_3، افزایش کانال‌های ریانوئیدی در شبکه سارکوپلاسمی است.
۳) H_2O_2 برای اکسیده کردن ید درلومن فولیکول‌های تیروئیدی، توسط Dual oxidase تولید می‌شود.
۴) در گواتر اندومیک مقادیر هورمون‌های تیروئیدی و TSH پائین است.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۸۵- بروز اسپاسم در عضلات اطراف یک استخوان شکسته ناشی از کدام سیگنال می‌باشند؟
۱) آسیب فیبرهای کششی عضلات
۲) تحریک فیبرهای Ia در عضلات
۳) تحریک فیبرهای Ib در مفاصل
۴) درد ناحیه شکسته شدن استخوان

۸۶- در مسیرهای موازی پردازش بینایی، سیستم مگنوسلولار (Magnocellular) نسبت به سیستم پاروسلولار (Parvocellular) دارای کدام ویژگی فیزیولوژیک متمایز است؟
۱) حساسیت بسیار بالا به جزئیات دقیق و فرکانس‌های فضایی بالا
۲) توانایی تشخیص رنگ و پردازش طول موج‌های مختلف نور
۳) سرعت هدایت بالا و پاسخ فازیک به حرکت
۴) دریافت ورودی عمده از گیرنده‌های مخروطی (Cones) ناحیه فووآ

۸۷- به دنبال فعال شدن نورون‌های مسیر هسته سیاه به جسم مخطط، فعالیت کدام نورون‌ها کاهش می‌یابد؟
۱) نورون‌های گاباارژیک Caudate به Globus pallidus external
۲) نورون‌های گاباارژیک Putamen به Globus pallidus internal
۳) نورون‌های گاباارژیک Globus pallidus external به Subthalamic nucleus
۴) نورون‌های گلوتاماترژیک Subthalamic nucleus به Globus pallidus internal

۸۸- تخریب کدام بخش از مسیر بینایی باعث اختلال در تشخیص رنگ می‌شود؟
۱) Magnocellular layer I of geniculate nucleus
۲) Magnocellular layer II of geniculate nucleus
۳) Type P retinal ganglion cells
۴) Type M retinal ganglion cells

۸۹- در قشر مخچه، ایجاد Complex spike در سلول پورکنژ و نقش احتمالی آن در یادگیری حرکتی، توصیف بهتری برای کدام گزینه است؟
۱) ورودی climbing fiber از هسته زیتونی تحتانی؛ انتقال سیگنال خطا و مشارکت در القای LTD
۲) ورودی mossy fiber از هسته‌های عمقی؛ کدگذاری تونیک وضعیت حرکتی و القای LTD
۳) ورودی parallel fiber از سلول‌های گرانول؛ افزایش simple spike و تقویت سیناپسی
۴) ورودی هسته‌های عمقی مخچه؛ مهار climbing fiber و تنظیم simple spike

۹۰- کدام گزینه تطابق صحیح بین ساختار مغزی و نوع عملکرد حافظه را نشان می‌دهد؟
۱) هیپوکامپ: حافظه صریح استریاتوم: حافظه رویه‌ای ؛ مخچه: یادگیری حرکتی
۲) هیپوکامپ: حافظه رویه‌ای؛ استریاتوم: حافظه صریح؛ مخچه: یادگیری حرکتی
۳) هیپوکامپ: حافظه صریح؛ استریاتوم: یادگیری حرکتی؛ مخچه: حافظه رویه‌ای
۴) هیپوکامپ: یادگیری حرکتی؛ استریاتوم: حافظه رویه‌ای؛ مخچه: حافظه صریح

بیولوژی

۹۱- لیگاند گیرنده تیروزین کینازی FGFR (گیرنده فاکتور رشد فیبروبلاستی) برای اتصال پایدار به کدام کوفاکتور نیاز دارد؟
۱) هپاران سولفات ۲) اسید هیالورونیک ۳) کلسترول ۴) یون کلسیم

۹۲- گزینه صحیح در مورد GLUT1 ترانسپورتر در شرایط فیزیولوژیک کدام است؟

۱) قادر به انتقال گلوکز است، اما قادر به انتقال مانوز و گالاکتوز نیست.
۲) قادر به انتقال گلوکز و مانوز است، اما قادر به انتقال گالاکتوز نیست.
۳) قادر به انتقال گلوکز و گالاکتوز است، اما قادر به انتقال مانوز نیست.
۴) قادر به انتقال گلوکز، مانوز و گالاکتوز است.

۹۳- در مورد جهت قرارگیری پپتید سیگنال در پروتئین‌های انتقالی به ارگانل‌های هدف کدام گزینه صحیح است؟

۱) شبکه اندوپلاسمی و میتوکندری (C ترمینال) ، پراکسی زوم (N ترمینال) و هسته (هر ناحیه ای از پروتئین)
۲) شبکه اندوپلاسمی و میتوکندری (C ترمینال) ، هسته (N ترمینال) و کلروپلاست (هر ناحیه ای از پروتئین)
۳) شبکه اندوپلاسمی و میتوکندری (N ترمینال) ، پراکسی زوم (C ترمینال) و هسته (هر ناحیه ای از پروتئین)
۴) کلروپلاست (C ترمینال) ، هسته (N ترمینال) و پراکسی زوم (هر ناحیه ای از پروتئین)

۹۴- کدام زیرواحد از پروتئین هتروتریمریک G دارای جایگاه اتصال به نوکلئوتید گوانین (GTP/GDP) است؟

۱) زیرواحد α ۲) زیرواحد β ۳) زیرواحد γ ۴) کمپلکس βγ

۹۵- دیوبی‌کوئیتینازها (Dubs) از نظر عملکردی مشابه کدام دسته آنزیمی در تنظیم برگشت‌پذیر پروتئین‌ها هستند؟

۱) کینازها ۲) فسفاتازها ۳) پروتئازها ۴) لیگازها

۹۶- نقایص BRCA1 و BRCA2 با سرطان پستان و تخمدان مرتبط هستند، زیرا:

۱) باعث از دست رفتن ترمیم ناهم‌خوانی می‌شوند.
۲) ترمیم نوترکیبی همولوگ شکست‌های دو رشته‌ای را مختل می‌کنند.
۳) Ras را فعال می‌کنند.
۴) از آپوپتوز جلوگیری می‌کنند.

۹۷- کدام ویژگی تنظیم رونویسی در یوکاریوت‌ها، در باکتری‌ها وجود ندارد؟

۱) وجود پروموتر
۲) اتصال فاکتور رونویسی به DNA
۳) آغاز رونویسی توسط RNA polymerase
۴) استفاده از ساختار کروماتین برای تنظیم رونویسی

۹۸- گستره‌های لیپیدی (Lipid rafts) چگونه پیام رسانی را تسهیل می‌کنند؟

۱) با افزایش حذف رسپتورهای سطح سلولی
۲) با پایدار کردن میانکنش با پروتئین‌های کلیدیا
۳) با جلوگیری از حرکت لیپید
۴) با تحریک تجزیه و تخریب کلسترول

۹۹- اگر marker و ژن بیماری‌زا در فاصله ژنتیکی بیشتری باشند، در مقایسه با دو جایگاه نزدیک، چه تغییری انتظار می‌رود؟

۱) نوترکیبی کمتر می‌شود.
۲) احتمال همراهی در نسل‌ها کمتر می‌شود.
۳) توالی هر دو یکسان می‌شود.
۴) marker به ژن تبدیل می‌شود.

۱۰۰- کدام آنزیم مسئول افزودن N-نوکلئوتیدها به انتهای 3′OH آزاد DNA در طی بازآرایی V(D)J در جایگاه زنجیره سنگین است؟

۱) RAG1 ۲) RAG2 ۳) TdT ۴) AID

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

Passage 1:

Herbal medications, often referred to as phytotherapy, encompass a wide range of therapeutic agents derived from plants. In modern pharmacology, the use of these substances is increasing due to the perception of "natural" products as being safer than synthetic drugs. However, this perception can be misleading. Many herbal products contain complex mixtures of bioactive compounds, which can lead to unpredictable pharmacokinetic and pharmacodynamic profiles. One of the most significant concerns in herbal medicine is the potential for herb-drug interactions (HDIs). For instance, St. John's Wort (*Hypericum perforatum*) is a well-known inducer of the cytochrome P450 enzyme system, particularly the CYP3A4 isoenzyme. This induction can significantly decrease the plasma concentration of various drugs, such as cyclosporine or oral contraceptives, potentially leading to therapeutic failure. Furthermore, the lack of stringent regulation in many regions regarding the standardization of herbal supplements poses a challenge. Variations in soil quality, harvesting time, and extraction methods can result in inconsistent concentrations of active constituents. Therefore, clinicians must approach herbal therapy with the same level of scrutiny applied to conventional pharmacotherapy to ensure patient safety and treatment efficacy.

101 Why is the perception that herbal medicines are "safer" than synthetic drugs potentially problematic?

1) Because herbal medicines are always toxic
2) Because "natural" does not necessarily imply a lack of risk or complexity
3) Because synthetic drugs are harder to regulate
4) Because plants do not contain bioactive compounds

102 What is the primary mechanism by which St. John's Wort affects other drugs?

1) inhibiting the absorption of nutrients in the gut
2) acting as a direct antagonist to synthetic drugs
3) inducing cytochrome P450 enzymes like CYP3A4
4) increasing the renal excretion of all medications

103 Which of the following is a consequence of St. John's Wort use as mentioned in the passage?

1) Reduced therapeutic effectiveness of certain drugs
2) Enhanced efficacy of oral contraceptives
3) Increased plasma levels of cyclosporine
4) Improved metabolism of all CYP450 substrates

104 What factor contributes to the inconsistency of active ingredients in herbal supplements?

1) The speed of the patient's metabolism
2) Variations in environmental and processing conditions
3) The chemical structure of synthetic drugs
4) The type of pharmacy where they are purchased

105 What is the recommended approach for clinicians regarding herbal therapy?

1) To avoid all herbal supplements entirely
2) To assume they are safe if they are labeled "natural"
3) To prescribe them without checking for interactions
4) To evaluate them with the same rigor as conventional drugs

Passage 2:

Controlled ovarian hyperstimulation (COH) is a pharmacological strategy used in assisted reproductive technologies to promote the development of multiple ovarian follicles during a single menstrual cycle. In contrast to the natural cycle, in which usually one follicle becomes dominant, COH aims to obtain several mature oocytes for procedures such as in vitro fertilization (IVF). Successful treatment requires stimulation of follicular growth while preventing premature ovulation and excessive ovarian stimulation.

Gonadotropins are the principal drugs used for ovarian stimulation. Recombinant follicle-stimulating hormone (FSH) and human menopausal gonadotropin promote follicular development, granulosa-cell proliferation, and estrogen production. The dose of gonadotropin must be individualized because ovarian responses vary considerably among patients. Excessive stimulation may increase the risk of ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS), whereas inadequate stimulation may result in an insufficient number of mature oocytes.

Another major objective of COH is prevention of the premature luteinizing hormone (LH) surge. A premature LH surge may lead to ovulation before oocyte retrieval and consequently interfere with the timing of assisted reproductive procedures. Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) analogues are therefore incorporated into many treatment protocols. GnRH agonists initially stimulate pituitary gonadotropin release, but prolonged exposure produces pituitary desensitization and suppression of LH and FSH secretion. GnRH antagonists, in contrast, directly block pituitary GnRH receptors and rapidly suppress gonadotropin release without an initial stimulatory phase.

After adequate follicular development has been achieved, a final maturation trigger is administered before oocyte retrieval. Human chorionic gonadotropin (hCG), which has LH-like activity, has traditionally been used for this purpose. In selected patients receiving GnRH antagonist protocols, a GnRH agonist may instead be used as the trigger, particularly when reducing the risk of OHSS is an important consideration.

Thus, effective COH depends on balancing ovarian stimulation, prevention of premature ovulation, and appropriate timing of final oocyte maturation while minimizing treatment-related complications.

106 Which of the following best describes the primary therapeutic objective of controlled ovarian hyperstimulation?

1) To produce several mature oocytes within a single treatment cycle
2) To completely suppress ovarian estrogen production
3) To prevent all pituitary gonadotropin secretion throughout treatment
4) To induce permanent inhibition of ovarian follicular development

107 Why does the passage emphasize individualized gonadotropin dosing?

1) Because gonadotropins have identical effects in all patients
2) Because higher doses always improve reproductive outcomes
3) Because both insufficient and excessive ovarian responses can be clinically problematic
4) Because gonadotropins are used primarily to suppress estrogen production

108 What can be inferred about the major pharmacological difference between GnRH agonists and antagonists in COH protocols?

1) Agonists and antagonists both suppress gonadotropins through exactly the same initial mechanism.
2) GnRH antagonists provide more immediate suppression because they do not produce the initial stimulatory phase associated with agonists.
3) GnRH agonists permanently destroy pituitary gonadotroph cells, whereas antagonists stimulate them.
4) GnRH antagonists are used exclusively to stimulate follicular growth.

109 Why is the prevention of a premature LH surge important during COH?

1) It prevents estrogen production by granulosa cells.
2) It increases the number of pituitary GnRH receptors.
3) It helps prevent ovulation from occurring before planned retrieval of the oocytes.
4) It guarantees that every stimulated follicle will become mature.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

110 Which situation would most strongly support consideration of a GnRH agonist rather than hCG as the final maturation trigger?

1) A patient in whom premature LH secretion is intentionally desired
2) A patient who requires complete suppression of follicular development
3) A patient with no ovarian follicles available for stimulation
4) A patient in whom minimizing the risk of OHSS is particularly important

Passage 3

Tolerance—decreased responsiveness to a drug following repeated exposure—is a common feature of sedative hypnotic use. It may result in the need for an increase in the dose required to maintain symptomatic improvement or to promote sleep. It is important to recognize that partial cross tolerance occurs between the sedative hypnotics described here and also with ethanol—a feature of some clinical importance, as explained below. The mechanisms responsible for tolerance to sedative hypnotics are not well understood. An increase in the rate of drug metabolism (metabolic tolerance) may be partly responsible in the case of chronic administration of barbiturates, but changes in responsiveness of the CNS (pharmacodynamic tolerance) are of greater importance for most sedative hypnotics. In the case of benzodiazepines, the development of tolerance in animals has been associated with downregulation of brain benzodiazepine receptors.
Most sedative hypnotic drugs are classified as Schedule III or Schedule IV drugs for prescribing purposes. The consequences of abuse of these agents can be defined in both psychological and physiologic terms. The psychological component may initially parallel simple neurotic behavior patterns difficult to differentiate from those of the inveterate coffee drinker or cigarette smoker. When the pattern of sedative hypnotic use becomes compulsive, more serious complications develop, including physiologic dependence and tolerance.

111 Tolerance is best defined as…….. .

1) increased responsiveness to a drug after repeated exposure
2) decreased responsiveness to a drug following repeated exposure
3) an immediate allergic reaction to a drug
4) increased drug absorption after first use

112 Partial cross-tolerance occurs between sedative hypnotics and …….. .

1) ethanol
2) opioids
3) NSAIDs
4) Aantibiotics

113 An increase in the rate of drug metabolism may be partly responsible for tolerance during chronic administration of …… .

1) benzodiazepines
2) ethanol
3) antihistamines
4) barbiturates

114 For most sedative hypnotics, which type of tolerance is of greater importance?

1) Metabolic tolerance
2) Pharmacodynamic tolerance
3) Cross-tolerance with antibiotics
4) Renal tolerance

115 In animals, the development of tolerance to benzodiazepines has been associated with…… .

1) upregulation of brain benzodiazepine receptors
2) increased glycine receptors
3) no change in benzodiazepine receptors
4) downregulation of brain benzodiazepine receptors

www.sanapezeshki.com medical_sana

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

☎ 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: