

پنج شنبه

۱۴۰۲/۰۸/۰۴



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 ۱۴۰۲-۱۴۰۳

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 نمی باشد.

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

فارماکولوژی پزشکی



فارماکولوژی

۱- مهمترین ویژگی بوسپیرون به عنوان یک داروی ضد اضطراب چیست؟

- الف) اثر بخشی سریع
- ب) خاصیت شل کنندگی عضلانی قوی
- ج) عدم ایجاد خواب آلودگی
- د) اثر قابل توجه ضد تشنج

۲- عوارض اکستراپیرامیدال داروهای ضد پسیکوز با انسداد کدام یک از گیرنده های زیر نسبت مستقیم دارد؟

- الف) D_1 (ب) D_2 (ج) α_1 (د) $5-HT_{2A}$

۳- کدام یک از توضیحات زیر در مورد مکانیسم اثر باربیتورات ها نادرست است؟

- الف) با اتصال به گیرنده های $GABA_A$ فرکانس باز و بسته شدن کانال یون کلر را افزایش می دهند.
- ب) در مقادیر بالا در عدم حضور $GABA$ کانال یون کلر را باز می کنند.
- ج) بر گیرنده های $AMPA$ اثر آنتاگونیستی دارند.
- د) محل اتصال آنها به گیرنده $GABA_A$ متفاوت از بنزودیازپین ها است.

۴- کدام یک از توضیحات زیر در مورد داروهای بی حس کننده موضعی نادرست است؟

- الف) در فرم غیر یونیزه قادر به عبور از غشاء سلول هستند.
- ب) در درون سلول در فرم کاتیونی به کانال سدیمی متصل می شوند.
- ج) با افزودن بی کربنات سدیم شروع اثر آنها کوتاهتر می گردد.
- د) با اسیدی شدن فضای خارج سلولی اثرشان افزایش می یابد.

۵- پرامی پکسول (Pramipexole) چه خصوصیتی دارد؟

- الف) در درمان تک دارویی پارکینسون خفیف موثر است.
- ب) به گیرنده های D_2 تمایل دارد.
- ج) بر روی خلق و خو تاثیری ندارد.
- د) بر نوسانات (on-off) پاسخ تاثیری ندارد.

۶- در مورد پروپوفول کدام عبارت نادرست می باشد؟

- الف) جهت القا و نگهداری بیهوشی استفاده می شود.
- ب) جهت آرام بخشی در ICU استفاده می شود.
- ج) می تواند باعث واکنش های آلرژیک شود.
- د) صرفا به صورت استنشاقی تجویز می شود.

۷- کدام یک از موارد زیر فاقد اثر ضد دردی می باشد؟

- الف) داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای
- ب) آگونیست های α_2
- ج) اوپیوئیدها
- د) ماده p

۸- کدام یک از داروهای زیر در درمان بیماران دو قطبی و نورالژی تری ژمینال استفاده می شوند؟

- الف) فنوباریتال (ب) کاربامازپین (ج) توپیرامات (د) اتوسوکسیماید

- ۹- پاسخ ضعیف به درمان روتین ضد افسردگی‌های سه حلقه‌ای و ریسک بالای خودکشی در کدام یک از فنوتیپ‌های CYP2D6 بیشتر است؟
- الف) متابولیزه‌کننده ضعیف
 - ب) متابولیزه‌کننده بسیار سریع
 - ج) متابولیزه‌کننده طبیعی
 - د) متابولیزه‌کننده سریع
- ۱۰- گیاه هوفاریقون یا گل راعی با نام انگلیسی St. John's wort که برای درمان افسردگی خفیف تا متوسط استفاده می‌شود، دارای کدام عارضه است؟
- الف) تسریع متابولیسم سیکلوسپورین
 - ب) افزایش غلظت خونی سیکلوسپورین
 - ج) بروز سردرد میگرنی
 - د) عارضه‌ای ندارد
- ۱۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد تاکرولیموس صحیح است؟
- الف) قدرت اثر آن از سیکلوسپورین کمتر است.
 - ب) یک آنتی‌بیوتیک تتراسایکلینی سرکوب‌کننده ایمنی است.
 - ج) فراورده موضعی دارد.
 - د) فاقد متابولیسم آنزیمی و تداخلات دارویی است.
- ۱۲- مهم‌ترین کاربرد درمانی این دارو در حال حاضر، کنترل پرفشاری خون در بارداری است:
- الف) انالپرل
 - ب) آملودیپین
 - ج) والسارتان
 - د) متیل دوپا
- ۱۳- در درمان بیماران مبتلا به پرفشاری خون، تجویز کدام یک از داروهای زیر با خطر انفارکتوس میوکارد همراه است؟
- الف) وراپامیل
 - ب) آملودیپین
 - ج) نیفیدیپین کوتاه اثر
 - د) دیلتیازم پیوسته رهش
- ۱۴- مهم‌ترین مکانیسم همودینامیکی بتابلاکرها در درمان آنژین کلاسیک کدام است؟
- الف) کاهش کار قلب
 - ب) کاهش پیش بار
 - ج) اتساع عروق کرونر
 - د) افزایش برون ده قلب
- ۱۵- نیتروگلیسرین و پرازوسین در ایجاد کدام یک از عوارض جانبی زیر اثر مشابه دارند؟
- الف) برادی کاردی
 - ب) اختلال عملکرد جنسی
 - ج) سندرم شبه لوپوس اریتماتوز
 - د) افت فشارخون وضعیتی
- ۱۶- دلیل ایجاد ریتم دوقلو (bigeminy) ناشی از تجویز دیژیتال چیست؟
- الف) انباشتگی ذخایر سلولی از کلسیم
 - ب) تحریک سمپاتیک
 - ج) تحریک پاراسمپاتیک
 - د) حساس شدن بارورسپتورها

(د) پروکالین آمید

(ج) آمیودارون

(ب) فلکائینید

(الف) لیدوکائین

۱۷- کدام یک از داروهای ضد آریتمی زیر فعالیت غده تیروئید را تغییر می دهد؟

(د) اتورواستاتین

(ج) ازتیمیب

(ب) نیاسین

(الف) فنوفیرات

۱۸- کدام یک از داروهای زیر مؤثرترین نقش را در افزایش HDL و کاهش Lp(a) دارد؟

۱۹- بیماری با اندوکاردیت استافیلوکوکی در بیمارستان بستری شده است. آزمایش تعیین حساسیت نشان می دهد که استافیلوکوک عامل عفونت، به متی سیلین حساس است. کدام یک از آنتی بیوتیک های زیر برای درمان این بیمار مؤثرتر می باشد؟

(د) نفسیلین

(ج) پپراسیلین

(ب) تیکوپلانین

(الف) وانکومايسين

۲۰- بیماری با یک عفونت گرم منفی هوازی در بیمارستان بستری شده است. آنتی بیوتیکی که پزشک به این بیمار تجویز کرده است دارای فعالیت باکتریسید "وابسته به غلظت" و "post-antibiotic effect" طولانی است. کدام آنتی بیوتیک زیر دارای این ویژگی هاست؟

(د) وانکومايسين

(ج) جنتامایسین

(ب) سفنازیدیم

(الف) پپراسیلین

۲۱- با توجه به مکانیسم اثرات ضد میکروبی آنتی بیوتیک های زیر، مقاومت متقابل (cross-resistance) بین همه آنها می تواند اتفاق بیفتد، بجز:

(د) کلیندامایسین

(ج) استرپتوگرامین B

(ب) لینزولید

(الف) اریترومایسین

۲۲- در بیمار مبتلا به ایدز، کدام آنتی بیوتیک برای پیشگیری از پنومونی ناشی از پنوموسیستیس جیرووسی مناسب تر است؟

(الف) سیپروفلوکساسین

(ب) آموکسی سیلین- کلارولانیک اسید

(ج) داکسی سیکلین

(د) تری متوپریم- سولفامتوکسازول

۲۳- شایع ترین عارضه ایزونیازید کدام است؟

(د) اختلالات گوارشی

(ج) سایکوز

(ب) هپاتیت

(الف) اختلال بینایی

۲۴- کدام یک از داروهای ضد قارچ سنتز دیواره سلولی قارچ را مهار می کند؟

(د) فلوسیتوزین

(ج) فلوکونازول

(ب) آمفوتریسین B

(الف) کاسپوفونژین

۲۵- کدام یک از داروهای ضد ویروس زیر در درمان هپاتیت B و آلودگی به ویروس HIV، هر دو کاربرد دارد؟

(د) تلو فویر

(ج) دلاویردین

(ب) لامی وودین

(الف) آواکاویر

۲۶- مترونیدازول در همه عفونت های انگلی زیر مؤثر است بجز:

(د) ژیا ردیازیس

(ج) آمیبیازیس

(ب) تریکومونیازیس

(الف) لی شمانیازیس

۲۷- کدام دارو آنزیم دی هیدروفولات ردوکتاز را در انسان مهار می کند؟

(الف) تری متوپریم

(ب) پیریمتامین

(ج) متوترکسات

(د) مرکاپتوپورین



۲۸- در درمان کدامیک از بیماری‌های زیر، آنتاگونیست‌های گیرنده‌های تیروزین کینازی موثرند؟

(الف) فشار خون

(ب) بیماری‌های نورودژنراتیو

(ج) سرطان

(د) بیماری‌های خودایمنی

۲۹- کدامیک از گروه‌های دارویی زیر با جلوگیری از واکنش آلی شدن ید در درمان پرکاری تیروئید موثر واقع می‌شوند؟

(الف) مهارکننده‌های آنیونی (ب) بتابلوکرها (ج) تیوآمیدها (د) ید رادیواکتیو

۳۰- به منظور کاهش ترشح هورمون رشد از کدامیک از گروه‌های دارویی زیر استفاده می‌شود؟

(الف) آنالوگ‌های LH

(ب) آگونیست‌های IGF-1

(ج) آنالوگ‌های سوماتوستاتین

(د) آنتاگونیست‌های دوپامین

۳۱- تجویز کدام دارو در مبتلایان به پرکاری آدرنال، اثرات درمانی دارد؟

(الف) فلودروکورتیزون (ب) کتوکونازول (ج) دکزامتازون (د) کوزین تروپین

۳۲- کدامیک از گروه‌های دارویی غیر انسولینی، در درمان دیابت نوع یک کاربرد دارد؟

(الف) تiazolidین دیون‌ها مانند پیوگلیتازون

(ب) آنالوگ‌های Glp-1 مانند لیراگلوتاید

(ج) مهارکننده‌های آنزیم دی پپتیدیل پپتیداز ۴ مانند سیتاگلیپتین

(د) آنالوگ‌های صناعی آمیلین مانند پراملین تاید

۳۳- مصرف مقادیر بالای استروئیدهای آنابولیک-۱۷ الفا الکیل کدام خطر زیر را ایجاد می‌کند؟

(الف) کم خونی (ب) بزرگ شدن بیضه‌ها (ج) هیرسوتیسم (د) یرقان کلساتیک

۳۴- کدامیک از گروه‌های دیورتیک زیر در کنترل هیپرکلسمی کاربرد دارند؟

(الف) مهارکننده‌های آنزیم کربنیک انیدراز

(ب) دیورتیک‌های موثر بر قوس هنله

(ج) تiazیدها

(د) نگهدارنده‌های پتاسیم

۳۵- در درمان آرتريت روماتوئید خانم‌های باردار، تجویز کدامیک از داروهای زیر تراتوژن بوده و منع مصرف دارد؟

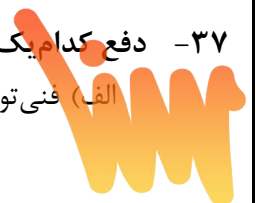
(الف) پردنیزون (ب) سولفاسالازین (ج) هیدروکسی کلروکین (د) متوترکسات

۳۶- مهار آنزیم‌های کبدی از اثرات کدام دارو است؟

(الف) رانیتیدین (ب) نیزاتیدین (ج) سایمتیدین (د) فاموتیدین

۳۷- دفع کدامیک از داروهای زیر از کینتیک درجه یک تبعیت می‌کند؟

(الف) فنی‌توئین (ب) امپرازول (ج) اتانول (د) آسپیرین





(د) پروپرانولول

(ج) بتاکسولول

(ب) لابتالول

(الف) آتنولول

۳۸- کدام یک از داروهای بتابلایکریل زیر در درمان گلوکوم کاربرد دارد؟

۳۹- کدام گزینه در مورد تامسولوسین صحیح است؟

(الف) بر فشارخون وضعیتی تاثیر کمی دارد.

(ب) مصرف آن در بیمارانی که دچار تضعیف عملکرد سمپاتیک هستند، مشکلی ندارد.

(ج) مصرف آن در افرادی که عمل جراحی آب مروارید انجام داده اند بلامانع است.

(د) به دلیل کوتاهی نیمه عمر، باید به دفعات در روز تجویز گردد.

۴۰- در کدام یک از موارد زیر محتمل است که دارو حجم توزیع ظاهری بالایی را نشان دهد؟

(الف) اتصال دارو به اجزا سلولها

(ب) اتصال بالای دارو به آلبومین پلاسما

(ج) گذر خوب دارو از سد خونی مغزی

(د) متابولیسم وسیع دارو توسط کبد

۴۱- کدام یک از داروهای اسپاسمولیتیک زیر، آگونیست گیرنده α_2 آدرنرژیک است؟

(ب) گلایسین

(ج) تیزانیدین

(د) بوتولینیوم

(الف) دانترولن

۴۲- گیرنده های نیکوتینی استیل کولین نمونه ای از گیرنده های هستند.

(الف) تیروزین کینازی

(ب) کانالی باز شونده توسط لیگند

(ج) متصل به G-پروتئین ها

(د) سایتوکائینی

۴۳- دارویی که با اشغال ۱۰۰٪ از گیرنده ها، نمی تواند حداکثر پاسخ را در یک سیستم بیولوژیک ایجاد کند:

(الف) یک inverse agonist است.

(ب) یک partial agonist است.

(ج) spare receptor های زیادی دارد.

(د) یک آنتاگونیست است.

۴۴- کدام یک به عنوان آنالوگ پروستاگلاندین E_1 در دستگاه گوارشی اثر حفاظتی دارد؟

(الف) میزوپروستول

(ب) امپرازول

(ج) سوکرافات

(د) اکترئوتاید

۴۵- کدام دارو علاوه بر کنترل تهوع و استفراغ، جهت سرکوب ترمور در پارکینسون نیز تجویز می گردد؟

(الف) آزاتیدین

(ب) دیفن هیدرامین

(ج) فکسوفنادین

(د) برم فنیرامین

۴۶- کدام داروی آنتی هیستامین (آنتی H_1) کمترین اثرات آنتی کولینرژیک را دارد؟

(الف) پرومتازین

(ب) دیفن هیدرامین

(ج) کلماستین

(د) فکسوفنادین

۴۷- کدام یک از مکانیسم های زیر موجب شل شدن عضلات صاف دیواره عروق خونی می شود؟

(الف) افزایش تولید cGMP

(ب) کاهش تولید EDRF

(ج) تحریک آنزیم فسفولیپاز C

(د) تحریک کانال های کلسیمی وابسته به ولتاژ



- ۴۸- هیستامین تمام عضلات صاف را منقبض می‌کند، اما در عروق اثر گشاد کنندگی دارد، زیرا:
- الف) با افزایش تراوایی عروق، حجم مایعات داخل عروقی را کم می‌کند.
 - ب) در تمام عضلات صاف موجب افزایش اینوزیتول تری فسفات می‌شود اما در رگ این ماده را کاهش می‌دهد.
 - ج) با اثر بر روی سلول‌های اندوتلیال عروق، موجب آزادی نیتریک اکساید می‌شود.
 - د) در عضله صاف عروق، کانال‌های کلسیم را مسدود می‌کند.

- ۴۹- سالمترول از داروهای انتخابی گیرنده β_2 در درمان آسم، است.
- الف) آگونیست کامل گیرنده است.
 - ب) حلالیت بالا در چربی دارد.
 - ج) به صورت تک درمانی استفاده می‌شود.
 - د) نیمه عمر کوتاهی دارد.

- ۵۰- تمام داروهای زیر به عنوان مهارکننده اینترلوکین ۱ در درمان نقرس کاربرد دارد، بجز:
- الف) آناکینرا
 - ب) کاناکینومب
 - ج) ریلوناسپت
 - د) ریتوکسی ماب

بیوشیمی بالینی و فیزیولوژی

- ۵۱- در یک بیمار با اسیدوز متابولیک، pH خون ۷.۱ و غلظت CO_2 خون ۱.۱ mM می‌باشد. با در نظر گرفتن $\text{pK}'=6.1$ ، غلظت بیکربنات در خون این بیمار چقدر است؟
- الف) ۱/۱ (ب) ۱۱ (ج) ۰/۱۱ (د) ۱۱۰

- ۵۲- در مورد هموگلوبین گلیکوزیله (HbA_{1c}) کدام مورد صحیح است؟
- الف) غلظت HbA_{1c} در شرایط هیپرگلاسمی طولانی ممکن است به ۱۲ درصد از هموگلوبین کل برسد.
 - ب) تعیین غلظت HbA_{1c} برای مشخص شدن نوع درمان استفاده می‌شود.
 - ج) این هموگلوبین گلیکوزیله در گلبول‌های قرمز طی یک فرایند گلیکاسیون آنزیمی تشکیل می‌شود.
 - د) با اتصال گلوکز به انتهای کربوکسیل زنجیره آلفا هموگلوبین و گلوکز شکل می‌گیرد.

- ۵۳- از بین رفتن سلول‌های مغزی در نتیجه‌ی پلیمریزاسیون زنجیره‌های بتا آمیلوئید در مغز، در پاتوژنز همه بیماری‌های زیر نقش دارد، بجز:
- الف) Parkinson
 - ب) Alzheimer's disease
 - ج) Ataxia telangiectasia
 - د) Amyotrophic lateral sclerosis

- ۵۴- کدام یک از توالی‌های DNA مستعد ایجاد خطا در همانندسازی در نتیجه‌ی لیز خوردن دو رشته DNA روی یکدیگر و طویل شدن DNA می‌باشند؟
- الف) توالی‌های غنی از گوانین
 - ب) توالی‌های پالیندرومیک
 - ج) توالی‌های تکراری پشت سر هم
 - د) توالی‌های تلومری

۵۵- در مورد بیماری باقی ماندن ارثی هموگلوبین جنینی (HPFH) که با تغییرات گلوبول قرمز مشابه با بتا-تالاسمی تظاهر می‌یابد، کدام مورد صحیح است؟

- الف) اختلال در توقف رونویسی
- ب) تشکیل DNA چهار رشته‌ای
- ج) تشکیل Slipped mispaired DNA
- د) ایجاد Frame Shift

۵۶- اتصال کدام آنزیم به غشا تحت تأثیر فسفولیپاز C مختل می‌گردد؟

- الف) گیرنده بتا آدرنرژیک
- ب) پروتئین کیناز A
- ج) استیل کولین استراز
- د) زیرواحد آلفا G- پروتئین

۵۷- دو داروی بنزودیازپین و باربیتورات در سیستم عصبی به ترتیب بر روی کدام گروه از رسپتورها اثر می‌کنند؟

- الف) GABA - GABA
- ب) استیل کولین - GABA
- ج) گلیسین - GABA
- د) کاتکول آمین - GABA

۵۸- مقادیر بالای کدام یک از لیپیدهای غشایی به عنوان مارکری برای تهاجم سلول‌های سرطانی می‌باشد؟

- الف) Ether-linked lipids
- ب) Cardiolipin
- ج) Phosphatidyl serine
- د) Sphingomyelins

۵۹- افزایش گلیکولیز در سلول‌های سرطانی عمدتاً از طریق کدام یک از مکانیسم‌های زیر صورت می‌گیرد؟

- الف) افزایش فعالیت فسفوفروکتوکیناز - ۲
- ب) افزایش غلظت cAMP داخل سلولی
- ج) کاهش AMP داخل سلولی
- د) افزایش غلظت یون هیدروژن

۶۰- نقص در سیستم‌های انتقال غشا می‌تواند سبب هر یک از بیماری‌های زیر شود، بجز:

- الف) دیابت بی‌مزه
- ب) هارت ناپ
- ج) سیستینوری
- د) گلوتاریک اسیدوری

۶۱- نقص در همه مسیرهای زیر همراه با کاهش سوکسینیل کوآ است، بجز:

- الف) متابولیسم اسیدهای چرب فرد کربن
- ب) متابولیسم اسیدهای چرب شاخه دار
- ج) چرخه کربس
- د) بیوسنتز پورفیرین‌ها

۶۲- تمام پروتئین‌های زیر از دسته هم پروتئین‌ها (Heme proteins) هستند، بجز؟

- (الف) تریپتوفان پیرولاز
- (ب) کاتالاز
- (ج) سیتوکروم C اکسیداز
- (د) آلدولاز

۶۳- استفاده طولانی مدت از مهارکننده‌های آنزیم "ویتامین K اپوکسیداز"، در کدام یک از موارد زیر اختلال ایجاد می‌کند؟

- (الف) اکسیداسیون LDL-C
- (ب) سنتز استئوکلستین
- (ج) خستگی مفرط
- (د) کراتینه شدن پوست

۶۴- در بیمار مبتلا به ملانوما که داروی هیدروکسی اوره مصرف می‌کند، مهار کدام آنزیم در کنترل رشد سلول‌های سرطانی نقش دارد؟

- (الف) تیمیدیلات سنتاز
- (ب) دی هیدروفولات ردوکتاز
- (ج) توپوایزومراز
- (د) ریبونوکلئوتید ردوکتاز

۶۵- کدام یک از فرایندهای زیر در کاهش حساسیت دراز مدت نسبت به هورمون نقش دارد؟

- (الف) فسفریلاسیون گیرنده
- (ب) تجزیه پروتئولیتیک هورمون
- (ج) اندوسیتوز گیرنده
- (د) کاهش سنتز هورمون

۶۶- اگر در یک واکنش آنزیمی، غلظت مهار کننده غیررقابتی برابر $5K_i$ باشد، سرعت ماکزیمم ظاهری واکنش آنزیمی چند برابر کاهش می‌یابد؟

- (الف) 3
- (ب) 4
- (ج) 5
- (د) 6

۶۷- در ارتباط با تنظیم سنتز و ترشح هورمون‌های استروئیدی، گزینه صحیح را مشخص نمایید:

- (الف) ACTH ← بخش مدولای آدرنال ← cAMP ← کورتیزول
- (ب) LH ← سلول‌های لیدیگ (Leydig) ← cAMP ← تستوسترون
- (ج) LH ← فولیکول‌های تخمدانی ← cAMP ← β -استرادیول
- (د) آنژیوتانسین III/II ← کورتکس آدرنال ← cAMP ← آلدوسترون

۶۸- انتقال Fe^{++} و H^+ به صورت کوترانسپورت از غشای رأسی (apical) سلول‌های روده باریک، به وسیله کدام ناقل غشایی صورت می‌گیرد؟

- (الف) Hepcidine
- (ب) Ferroportin
- (ج) DMT1
- (د) Streap3

۶۹- اختلال Glutaric aciduria به علت اختلال متابولیسمی کدام اسید آمینه زیر ایجاد می‌شود؟

- (الف) متیونین
- (ب) پرولین
- (ج) گلوتامات
- (د) تریپتوفان

۷۰- کدام یک از لیپیدهای زیر عامل اتصال سم وبا (Cholera toxin) به سلول‌های مخاط روده است؟

- (الف) گلوبوزید
- (ب) گانگلیوزید
- (ج) فسفاتیدیل سرین
- (د) پلاسمالوژن

۷۱- سنتز آنزیم فسفاتیدات فسفاتاز که نقش مهمی در سنتز تری گلیسرید دارد، به وسیله کدام عامل زیر افزایش می‌یابد؟

- (الف) گلوکاگن
- (ب) ACTH
- (ج) هورمون‌های استروئیدی
- (د) انسولین

۷۲- کدام آنزیم زیر در فضای بین غشای خارجی و داخلی میتوکندری قرار دارد؟

- (الف) مونوآمین اکسیداز
- (ب) کراتین کیناز
- (ج) آکونیتاز
- (د) فسفولیپاز A

۷۳- گلوتامین مورد نیاز نرون‌ها که به GABA تبدیل می‌شود، از کجا و به وسیله کدام فرایند حاصل می‌شود؟

- (الف) جسم سلولی نرون و سوکسینات
- (ب) دندریت نرون و اکسو اسید
- (ج) آستروسیت و آلفا-کتوگلاتارات
- (د) اولیگودندروسیت و اسید آمینه

۷۴- در شرایط استرس کدام ترکیب زیر پروتئولیز را در بافت ماهیچه‌ای القا می‌نماید؟

- (الف) TNF- α
- (ب) IL-1
- (ج) IL-6
- (د) DOPA

۷۵- در خانم ۴۰ ساله مبتلا به panhypopituitarism، همه موارد زیر مورد انتظار است، بجز؟

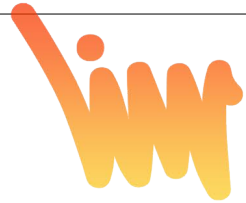
- (الف) کاهش فشار خون
- (ب) هیپرگلیسمی
- (ج) کاهش تراکم استخوان
- (د) قطع قاعدگی

۷۶- کدام فسفولیپید زیر در لایه داخلی غشا وجود ندارد؟

- (الف) فسفاتیدیل اینوزیتول
- (ب) فسفاتیدیل سرین
- (ج) فسفاتیدیل اتانول آمین
- (د) فسفاتیدیل کولین

۷۷- دو محفظه مجزا یکی حاوی ۳۰۰ میلی مولار سوکروز و دیگری ۳۰۰ میلی مولار اوره موجود است. اگر گلبول قرمز با اسمولاریته داخل سلولی ۳۰۰ میلی اسمول/کیلوگرم آب در هریک از این محفظه‌ها قرار گیرد، کدام مورد زیر رخ می‌دهد؟

- (الف) در محلول حاوی سوکروز متورم می‌شود و نهایتاً می‌ترکد.
- (ب) در محلول حاوی اوره متورم می‌شود و نهایتاً می‌ترکد.
- (ج) در محلول حاوی سوکروز چروکیده می‌شود.
- (د) در محلول حاوی اوره چروکیده می‌شود.



۷۸- چه عاملی باعث آشکار شدن جایگاه اتصالی سرمیوزین روی اکتین می شود؟

- الف) اتصال ATP به پل عرضی میوزین
- ب) رسیدن پیام عصبی به صفحه انتهایی حرکتی
- ج) اتصال کلسیم به تروپونین
- د) اتصال Ach به گیرنده

۷۹- کدام یک از موارد زیر قدرت انقباض (contractility) قلب را کاهش داده و اثرات اینوتروپیک منفی دارد؟

- الف) افزایش تعداد ضربان قلب
- ب) تحریک رسپتورهای β_1
- ج) استفاده از گلیکوزیدهای قلبی
- د) افزایش غلظت پتاسیم خارج سلولی

۸۰- در ارتباط با تشکیل پتانسیل فاز ۴ (پتانسیل ضربان ساز) در سلول های گره SA کدام جریان یونی نقشی ندارد؟

- الف) $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ antiporter inward current
- ب) Inwardly rectifying K^+ current
- ج) Hyperpolarization-induced Na^+ current
- د) Sustained inward Na^+ current

۸۱- در ارتباط با فعالیت عصبی پاراسمپاتیک بر قلب کدام گزینه درست است؟

- الف) اثرات سریع آن به دلیل هیپرپولاریزاسیون ناشی از استیل کولین است.
- ب) اثرات آن بر ضربان قلب دیرتر از اثرات سمپاتیکی ظاهر می گردد.
- ج) برخلاف سیستم عصبی سمپاتیک تخلیه تونیک بر قلب ندارد.
- د) علت اصلی خاموشی آن، غیرفعال شدن سریع کانال های پتاسیمی است.

۸۲- در ارتباط با تغییرات فشار نبض کدام گزینه نادرست است؟

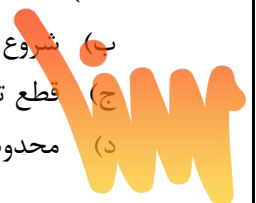
- الف) افزایش مقاومت شریانی بر میزان آن تاثیر منفی دارد
- ب) با افزایش کومپلیانس عروق میزان آن کاهش می یابد
- ج) با افزایش سن میزان آن در سیستم شریانی افزایش می دهد
- د) میزان آن در شریان های کوچک بیشتر از شریان های بزرگ است

۸۳- افزایش کدام یک در ورزش، مقاومت کل محیطی (TPR) را کاهش می دهد؟

- الف) فعالیت پایانه های سیستم عصبی سمپاتیکی عروق عضلات فعال
- ب) فعالیت پایانه های سیستم عصبی پاراسمپاتیکی عروق عضلات فعال
- ج) غلظت متابولیت های موضعی فقط در عضلات اسکلتی فعال
- د) غلظت متابولیت های موضعی در عضلات اسکلتی فعال و غیر فعال

۸۴- نقش اصلی نوروهای مرکز پنوموتاکسیک در تنظیم تنفس، کدام یک از موارد زیر می باشد؟

- الف) خاتمه بازدم
- ب) شروع دم
- ج) قطع تنفس در بازدم شدید
- د) محدود نمودن دم





۸۵- در انتهای دم عمیق کدام مورد زیر کاهش می‌یابد؟

- الف) مقاومت مجاری تنفسی
- ب) قطر مجاری تنفسی
- ج) مقاومت عروق ریوی
- د) قطر عروق خارج حبابچه ای

۸۶- بخش عمده ترومبین که در طی روند تشکیل لخته ایجاد می‌شود توسط کدام عامل زیر از خون حذف می‌گردد؟

- الف) هپارین
- ب) رشته های فیبرین
- ج) آنتی ترومبین III
- د) پروتئین C

۸۷- ترشح پتاسیم در توبول دیستال نفرون توسط کدام یک از موارد زیر کاهش می‌یابد؟

- الف) افزایش غلظت پتاسیم خارج سلولی
- ب) بیماری هیپرآلدسترونیزم
- ج) استفاده از اسپرونولاکتون
- د) استفاده از دیورتیک‌های تیازیدی

۸۸- در لوله پروگزیمال نفرون، افزایش حجم مایع خارج سلولی چه تغییری در باز جذب فسفات و کلسیم بوجود می‌آورد؟

- الف) باز جذب فسفات و کلسیم را افزایش می‌دهد.
- ب) باز جذب فسفات و کلسیم را کاهش می‌دهد.
- ج) باز جذب فسفات را افزایش و باز جذب کلسیم را کاهش می‌دهد.
- د) باز جذب فسفات را کاهش و باز جذب کلسیم را افزایش می‌دهد.

۸۹- ترشح..... با کاهش حجم مایع خارج سلولی افزایش یافته و موجب..... GFR و RBF می‌شود.

- الف) آندوتلین- کاهش
- ب) آنژیوتانسین II - افزایش
- ج) PGE2 - کاهش
- د) ANP - افزایش

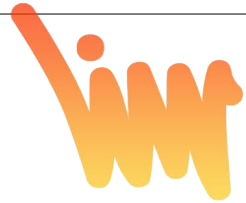
۹۰- کدام مورد در افزایش خون رسانی به لوله گوارش هنگام هضم و جذب غذا دخالت ندارد؟

- الف) برادی کینین
- ب) آدنوزین
- ج) VIP
- د) اپی نفرین

۹۱- کدام عبارت زیر در باره غدد بزاقی درست نیست؟

- الف) جریان خون و فعالیت متابولیکی آنها بالا است.
- ب) ترکیب یونی ترشحات آنها همواره ثابت است.
- ج) با قطع رشته‌های پاراسمپاتیکی، برخی دچار آتروفی می‌شوند.
- د) ترشحات غدد بزاقی زیربانی متفاوت از پاروتید است.





۹۲- در مورد جذب گلوکز در روده کدام عبارت درست است؟

- (الف) تماما در روده بزرگ جذب می شود.
- (ب) توسط انسولین تنظیم می شود.
- (ج) با روش انتقال فعال ثانویه جذب می شود.
- (د) با مهار پمپ سدیم، میزان جذب آن زیاد می شود.

۹۳- استرپتوزوسین برای ایجاد کدام بیماری تجربی استفاده می شود؟

- (الف) آدیسون
- (ب) دیابت بی مزه
- (ج) دیابت شیرین
- (د) کوشینگ

۹۴- انسولین باعث افزایش کدام مورد زیر می شود؟

- (الف) گلوکز در پلاسما
- (ب) FFA در پلاسما
- (ج) کتواسیدها در پلاسما
- (د) GLUT4 در غشاء

۹۵- در کدام یک از موارد زیر اثرات هورمون رشد و کورتیزول مشابه نیست؟

- (الف) افزایش گلوکز خون
- (ب) تجزیه پروتئین ها
- (ج) پاسخ به استرس
- (د) تجزیه چربی ها

۹۶- پیام کدام "حس" هم توسط فیبرهای میلین دار و هم بدون میلین به مرکز منتقل می شود؟

- (الف) سرما
- (ب) لامسه
- (ج) فشار عمقی
- (د) درد

۹۷- دوندهی آماتوری در طی دو ماراتون، آب زیادی از دست داده است. کدام هسته هیپوتالاموس بیشترین تغییر

فعالیت را دارد؟

- (الف) فوق کیاسمایی
- (ب) جانبی میانی
- (ج) فوق بصری
- (د) شکمی میانی

۹۸- در افزایش تهویه ارادی در حالت استراحت، چه تغییری رخ می دهد؟

- (الف) افزایش تحریک پذیری نورون ها
- (ب) کاهش رهائش نوروترانسمیتر
- (ج) ایجاد اغما
- (د) عدم تغییر تحریک پذیری نورون ها

۹۹- در نورون پس سیناپسی، کدام یک مسیر اصلی عملکرد پروتئین های G هتروتیرمیک غشایی نیست؟

- (الف) باز کردن بعضی از کانالهای یونی
- (ب) فعال کردن سیستم آنزیمی در غشاء
- (ج) افزایش جریان آکسوپلاسمی سریع
- (د) افزایش cAMP یا cGMP

۱۰۰- آستانه تحریک کدام مزه پایین تر است؟

- (الف) شوری
- (ب) شیرینی
- (ج) ترشی
- (د) تلخی



زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

■ Signal Integration and Amplification

Receptors and their associated effector and transducer proteins also act as integrators of information as they coordinate signals from multiple ligands with each other and with the differentiated activity of the target cell. For example, signal transduction systems regulated by changes in cyclic AMP (cAMP) and intracellular Ca^{2+} are integrated in many excitable tissues. In cardiac myocytes, an increase in cellular cAMP caused by activation of β adrenergic receptors enhances cardiac contractility by augmenting the rate and amount of Ca^{2+} delivered to the contractile apparatus; thus, cAMP and Ca^{2+} are positive contractile signals in cardiac myocytes. By contrast, cAMP and Ca^{2+} produce opposing effects on the contractility of smooth muscle cells: as usual, Ca^{2+} is a contractile signal, however, activation of β adrenergic receptors on these cells activates the cAMP-PKA pathway, which leads to relaxation through the phosphorylation of proteins that mediate Ca^{2+} signaling, such as myosin light chain kinase and ion channels that hyperpolarize the cell membrane. Thus, the distinct patterns of integration of signal transduction systems within target cells can lead to a variety of pharmacodynamic effects that result from functional interactions downstream from the receptors. These functional interactions can be synergistic, additive or antagonistic.

101- What does “integrator” mean?

- a) Separation
- b) Isolation
- c) Coordination
- d) Disassimilation

102- What does “augmenting” mean?

- a) Increasing
- b) Decreasing
- c) Reducing
- d) Improving

103- Which of the following in cardiac myocytes causes positive contractile signals with cAMP?

- a) Ca^{2+}
- b) Na^{+}
- c) K^{+}
- d) Cl^{-}

104- On which type of cells cAMP produces relaxation of

- a) smooth muscle cells
- b) bone cells
- c) myofibril cells
- d) striatal muscle cells

105- What does “hyperpolarize the cell membrane” mean?

- a) Negative shift in the resting potential
- b) Positive shift in the resting potential
- c) Increase of the resting potential
- d) Induction of the resting potential

■ Physiological Basis of Adrenergic Receptor Function

An important factor in the response of any cell or organ to sympathomimetic amines is the density and proportion of α and β adrenergic receptors. For example, NE has relatively little capacity to increase bronchial airflow, since the receptors in bronchial smooth muscle are largely of the β_2 subtype. In contrast, isoproterenol and epinephrine are potent bronchodilators. Cutaneous blood vessels physiologically express almost exclusively α receptors; thus, NE and epinephrine cause constriction of such vessels, whereas isoproterenol has little effect. The smooth muscle of blood vessels that supply skeletal muscles has both β_2 and α receptors; activation of β_2 receptors causes vasodilation, and stimulation of α receptors constricts these vessels. In such vessels, the threshold concentration for activation of β_2 receptors by epinephrine is lower than that for α receptors, but when both types of receptors are activated at high concentrations of epinephrine, the response to α receptors predominates. Physiological concentrations of epinephrine primarily cause vasodilation.

106- What does “sympathomimetic” mean?

- a) Act like sympathetic system
- b) Act opposite of sympathetic system
- c) Act negative of sympathetic system
- d) Act dissimilar of sympathetic system

107- Which of the following express more α receptors?

- a) Blood vessel
- b) Cutaneous
- c) Bronchial
- d) Cardiac muscle

108- Which of the following receptor causes vasodilation in skeletal muscles?

- a) α_1
- b) α_2
- c) β_1
- d) β_2

109- What does “bronchodilator” mean?

- a) Relaxation of bronchia
- b) Contraction of bronchia
- c) Activation of bronchia
- d) Stimulation of bronchia

110- High concentration of epinephrine causes:

- a) Vasoconstriction
- b) Vasodilation
- c) Vasopermeation
- d) Vasorelaxation

**Mercury Contamination**

Human industrial activities such as coal-fired electricity generation, smelting and incineration of waste, increase the amount of airborne mercury which eventually finds its way into lakes, rivers and oceans, where it is gobbled up by unsuspecting fishes and other marine lives.

Recently, mercury in the fish is a big problem all over the world. Although, has always been recognized as an excellent source of protein, the risk of mercury contamination has thrown some of its nutritional benefits into questions. In fact, mercury contamination of fish is a definite concern for all individuals, and particularly for women considering pregnancy, pregnant women, and children. Once this mercury gets into the marine food chain, it bioaccumulates in the larger predators. That is why larger fish are generally having higher risk to eat than smaller ones.

Those of us who eat too much mercury laden fish can suffer from a range of health maladies including reproductive troubles and nervous system disorders. The human fetuses that are exposed to mercury may be at an increased risk of poor performance on neurobehavioral tasks such as fine motor function, language skills, visual-spatial abilities and verbal memory.

Questions

Answer the following questions by choosing the correct answer from the options provided.

111- All of the following are discussed in this text, Except:

- a) Industrial activities that enhance mercury contamination
- b) Where mercury contamination comes from
- c) The benefit of human industry in the world
- d) How we can prevent mercury contamination

112- It can be inferred from the first paragraph that.....

- a) people throw a large amount of mercury in water
- b) mercury moves from the air to water due to human industrial activities
- c) people throw waste materials in water
- d) people throw industrial materials in water

113- According to the text, mercury contamination is an/a issue in our life.

- a) trivial
- b) critical
- c) satisfying
- d) preventable

114- In the last paragraph “mercury-laden fish” means fish mercury.

- a) carrying
- b) producing
- c) suffering from
- d) reproducing

115- It can be inferred from the last paragraph that human fetuses that are exposed to mercury may not be able to

- a) walk
- b) speak
- c) see
- d) all of the above





■ Vocabulary

Read the following sentences carefully and choose one of the options (a, b, c, d) to complete the sentences.

116- Dementia, also known as....., is seen in elderly individuals whose mental states have started to decline.

- a) senility
- b) paucity
- c) calamity
- d) asperity

117- Colleagues and comrades over the years were in a..... mood at the party anxiously awaiting presentations.

- a) expedient
- b) thrifty
- c) greedy
- d) euphoric

118- Youth gangs typically engage in....., criminal, and violent activities, often for financial gain.

- a) mandatory
- b) benevolent
- c) delinquent
- d) competent

119- She quit her job and sold her car to take a break and travel the world. She's always been..... about going to new places and meeting new people.

- a) hesitant
- b) ardent
- c) gloomy
- d) senile

120- She acknowledges that the new employee's..... and naïve manner antagonized the board of directors even though he was willing to take chances.

- a) amiable
- b) cordial
- c) gorgeous
- d) scandalous



■ Reading comprehension

Read the following passages carefully and choose the best answers.

Recent advancements have transformed AI technologies into powerful tools for enhancing clinical and operational efficiency. Today, AI is allowing everyone involved in the healthcare ecosystem — doctors, nurses, administrators, and patients — to benefit from enhanced efficiency and better diagnoses. It extends and augments professional capabilities and provides the foundation for better, more cost-effective outcome. It is an enabling technology for a more personalized approach to patient care, focusing on patient outcomes rather than just system efficiency.

During the next 10 years, AI is expected to radically streamline healthcare delivery by providing immensely powerful insights to enhance the patient management pathway, yet there are hurdles to overcome before AI transforms healthcare provision. For example, at present, too much patient consultation time is spent entering data, rather than drawing inferences from it. However, these transitional issues should quickly be resolved as AI is more broadly adopted across the sector, and the outlook among healthcare professionals is positive; almost half of medical staff expect AI will enable more robust diagnoses, and 57% believe its improved predictive capabilities will allow them to focus more on preventive medicine. AI needs to work for healthcare professionals as part of a robust, integrated ecosystem, and success relies on more than simply deploying a new technology. The more 'humanized' the application of AI is, the faster and more widely it will be adopted, and the better the return on the 5. initial investment. Ultimately, this will improve results and patient care and, in healthcare, the priority should always be the patient.

121- In the first paragraph, the writer..... of AI in healthcare system.

- a) explains the foundation
- b) focuses on the status
- c) analyzes the mechanism
- d) illustrates the ecosystem

122- In the above passage, all of the following are mentioned to be positively affected by AI EXCEPT.....

- a) personalized technology
- b) healthcare personnel
- c) professional capabilities
- d) clinical operations

123- Which of the following is true?

- a) Less than half of the medical staff believe AI can be used for disease prevention.
- b) 57% of the medical staff think that AI technologies cannot be adopted in healthcare system.
- c) About fifty percent of healthcare personnel expect AI can empower diagnosis.
- d) 50% of the healthcare personnel think that they can overcome hurdles to AI transformation.

124- The writer believes that in the successful adoption of AI, the system should give priority to.....

- a) patients
- b) investment
- c) professionals
- d) technology

125- In the second paragraph, the future of AI application is predicted to be.....

- a) impulsive
- b) unwarranted
- c) confusing
- d) promising

Some of the leading causes of sight loss affect the part of the eye called the retina. Supplementation with a certain type of omega fatty acid known as docosahexaenoic acid, or DHA, can reduce the incidence of retinal disease, however, improving DHA levels in the retina is challenging due to the retina-blood barrier. A group of researchers has now shown that a different form of DHA they have developed can enter the retinal tissue— at least in mice. If the same effect is shown in humans, the supplement could be used to reduce risk and potentially even treat some retinal diseases.

Loss of sight is believed to have a global cost of \$411 billion annually due to medical and care costs, as well as lost work and productivity, according to the World Health Organization. Age-related macular degeneration and diabetic retinopathy both affect the retina, which is found at the back of the eye and contains many light-sensitive cells which allow us to see. Age-related macular degeneration affects the macula—a part of the retina—and results in central vision being blurred. Meanwhile, diabetic retinopathy is seen in patients with both type 1 and type 2 diabetes and is caused by high blood sugar levels affecting blood flow to the retina, and if untreated, can cause blindness.

126- According to the passage, DHA supplementation is a challenge because.....

- a) it is a degenerative process
- b) retinal diseases are incurable
- c) there are retina-blood obstacles
- d) DHA penetrates into the retinal tissue

127- According to the passage, currently, the newly developed DHA.....

- a) can treat sight loss in mice
- b) costs \$411 billion for diabetic patients
- c) can enter retinal tissue in humans
- d) reduces the cost of retinopathy to \$411 billion

128- What is the ultimate impact of age-related macular degeneration on the macula?

- a) It can reduce the risk to the retinal tissue.
- b) It leads to blindness in non-diabetic patients.
- c) It deactivates light-sensitive cells.
- d) It specifically blurs the central vision.

129- Which of the following is NOT true about diabetic retinopathy?

- a) All patients suffering from diabetes may have some signs of diabetic retinopathy.
- b) Retinal diseases are rarely observed in patients with diabetics.
- c) Diabetic retinopathy emerges because of the high blood sugar affecting the retina.
- d) Diabetic retinopathy can finally lead to blindness if untreated.

130- Which of the following is true about the new form of omega fatty acid supplement?

- a) It can possibly cure the retinal illnesses.
- b) Its positive effect on mice has not yet been reported.
- c) It puts the retina and its surrounding tissues at risk.
- d) It removes the blood barriers in patients with diabetes.

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 ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۸ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ 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 پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سوال:	
نوع دفترچه:		پاراگراف:		صفحه:	
سال انتشار:		سطر:		نام منبع معتبر:	

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: