

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
دیروخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۹۳-۹۴

رشته: فیزیولوژی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۹

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی.

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

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

دستور
آزمون

د) تقسیم سلولی

ج) سنتز پروتئین

ب) اتوفارازی

الف) حرکت

د) فاصله گره های رانویه

ج) شعاع

ب) طول

الف) تعداد کانالهای نشتشی

۱ - سلولهای فاقد لیزوژوم قادر به انجام کدام موارد زیر نیستند؟

الف) افزایش ثابت مکانی

ب) افزایش مقاومت موثر غشاء

ج) کاهش ظرفیت خازنی

د) کاهش سرعت تغییرات ولتاژ

۲ - با افزایش کدام ویژگی آکسونی زیر، ثابت طولی غشاء افزایش می یابد؟

۳ - کدام مورد زیر حاصل میلین دار شدن غشاء آکسون نیست؟

الف) در عضله قلبی بصورت الکتروشیمیایی است.

ب) در عضله قلبی بصورت الکترو مکانیکی است.

ج) در عضله اسکلتی حاصل القاء رهایش کلسیم توسط ورود کلسیم است.

د) در عضله اسکلتی وابسته به تعامل گیرنده های IP₃ و DHP است.

۴ - کدام مورد زیر در تبدیل یک تار عضلانی Slow twitch به Fast twitch نقش ندارد؟

الف) فعالیت کلسی نورین فسفاتاز

ب) فاکتور نسخه برداری NFAT

ج) تحريك الکتریکی حاد

د) کمپلکس کلسیم - کالمودولین

۵ - کدام عامل زیر در تبدیل یک تار عضلانی نوع IIA درست است؟

الف) قطر بزرگ، ظرفیت گلیکولیتیک بالا، ظرفیت اکسیداتیو متوسط، واحدهای حرکتی سریع

ب) قطر بزرگ، ظرفیت گلیکولیتیک پایین، ظرفیت اکسیداتیو پایین، واحدهای حرکتی آهسته

ج) قطر کوچک، ظرفیت گلیکولیتیک پایین، ظرفیت اکسیداتیو بالا، واحدهای حرکتی سریع

د) قطر کوچک، ظرفیت گلیکولیتیک بالا، ظرفیت اکسیداتیو متوسط، واحدهای حرکتی آهسته

۶ - کدام گروه از ویژگی های زیر در مورد فیبرهای عضلانی نوع II A درست است؟

Initial Heat

Activation Heat

Shortening Heat

الف) Resting Heat

۷ - گرمای ترمیمی (Recovery heat) در یک عضله اسکلتی با کدام گرمای زیر معادل است؟

ب) Shortening Heat

الف) Initial Heat

۸ - کدام مورد زیر به دنبال قطع عصب در یک عضله اسکلتی رخ نمی دهد؟

الف) تحريك پذیری بیشتر عضله

ب) آتروفی

ج) افزایش حساسیت به استیل کولین

د) فاسیکولاسیون



وره های پتانسیل عمل در سلولهای قلبی با پتانسیل آهسته، طولانی تر از سلولهای قلبی با پتانسیل سریع است؟

- الف) دور تحریک ناپذیری مطلق
- ب) دوره تحریک ناپذیری نسبی
- ج) مرحله کفه
- د) کل دوره پتانسیل عمل

۱۰- در مقایسه بین دو نوع کanal کلسیمی T و L در سلولهای عضلانی قلب، کدام جمله صحیح نمی باشد؟

- الف) داروهای بتا اگونیست فعالیت کانالهای T را کاهش می دهند.
- ب) کانالهای T دارای آستانه تحریک پایین تری می باشند.
- ج) کانالهای L دارای آستانه تحریک بالاتری می باشند.
- د) دوره عملکرد کانالهای T کمتر از کانالهای L می باشد.

۱۱- در کدامیک از شرایط زیر احتمال ایجاد آریتمی قلبی افزایش می یابد؟

- الف) وجود بلوک دو طرفه در دو شاخه حلقه ورود مجدد
- ب) وجود بلوک دو طرفه در یکی از شاخه های حلقه ورود مجدد
- ج) افزایش محیط حلقه ورود مجدد
- د) افزایش سرعت هدایت در حلقه ورود مجدد

۱۲- در هنگام ورزش شدید کدامیک از تغییرات زیر در حلقه (Loop) حجم- فشار بطن چپ قلب (حجم روی محور افقی- فشار روی محور عمودی) رخ میدهد؟ (نقطه A پایین سمت چپ- نقطه C پایین سمت راست- نقطه D بالای سمت راست- نقطه E بالای وسط- نقطه F بالای سمت چپ)

- الف) جابجایی نقطه A به سمت راست
- ب) جابجایی نقطه E به سمت بالا
- ج) جابجایی نقطه C به سمت چپ
- د) کاهش مساحت حلقه

۱۳- برون ده قلبی یک فرد ورزشکار در حال بازی فوتبال، با مشخصات زیر را محاسبه نمایید؟
صرف اکسیژن 2000 ml/min ، غلظت اکسیژن شریانی 200 ml/lit ، غلظت اکسیژن وریدی 100 ml/lit

- الف) 15 لیتر در دقیقه
- ب) $7/5 \text{ لیتر در دقیقه}$
- ج) $12/5 \text{ لیتر در دقیقه}$
- د) 20 لیتر در دقیقه

۱۴- کدامیک از ترکیبات زیر می توانند گشادشدن عروقی بدون واسطه NO ایجاد نمایند؟

- الف) آدنوزین
- ب) سدیم نیتروپروساید
- ج) استیل کولین
- د) نیتروکانتین

۱۵- در رابطه با Shear stress گزینه صحیح کدام است؟

- الف) نیرویی که خون به اندوتیلیوم رگ در جهت محور طولی وارد می کند.
- ب) با افزایش ویسکوزیته خون کاهش می یابد.
- ج) باعث مهار تولید فاکتور رشد اندوتیلیومی می شود
- د) همان تانسیون تولیده شده توسط جدار رگ است.

د) حجم درون شریانها

ج) فشار مویرگی

ب) برون ده قلبی

الف) مقاومت محیطی

۱۶ - در رابطه با کنترل گردش خون محیطی گزینه صحیح کدام است؟

الف) در کوتاه مدت، میزان برون ده قلبی با مقاومت کل محیطی رابطه عکس دارد.

ب) در دراز مدت، افزایش مقاومت کل محیطی باعث افزایش برون ده قلبی می شود.

ج) پاسخ میوژنیک، عامل افزایش جریان خون با افزایش فعالیت متابولیکی است.

د) در پدیده پرخونی واکنشی، نوراپی نفرین عامل افزایش جریان خون است.

۱۷ - کدامیک از موارد زیر، فشار دهلیز راست را افزایش می دهد؟

الف) افزایش نیروی انقباض قلب

ب) افزایش تحریک سمپاتیکی ورید ها

ج) افزایش تحریک سمپاتیکی شریانچه ها

د) دم عمیق

۱۸ - در مورد پروستاگلندین ها بر گردش خون، کدام گزینه صحیح است؟

الف) آسپرین با کاهش تعداد پلاکت ها، انعقاد خون را مختل می کند.

ب) ترومبوکسان A2 توسط اندوتیال عروق تولید می شود.

ج) پروستاسیکلین توسط پلاکت ها تولید می شود.

د) ترومبوکسان A2 باعث تجمع پلاکتی و تنگی عروق می شود.

۱۹ - کدام گزینه زیر در مورد سیستم قلبی - عروقی درست است؟

الف) حجم بطئی در اواسط سیستول بطئی به حداقل خود می رسد.

ب) فشار ورید ژوگولار در زمان سیستول دهلیز، در بالاترین حد است.

ج) جریان خون آئورت در شروع دیاستول بطئی حداقل می باشد.

د) موج دیکروت در کاروتید، در زمان سیستول بطئی قابل ثبت است.

۲۰ - کدام عبارت زیر درباره جذب مواد در روده درست است؟

الف) سلولهای کولون، در جذب اسید های چرب زنجیره کوتاه نقش دارند.

ب) با مهار کانالهای سدیمی کولون، جذب کلر زیاد می شود.

ج) پپتید های کوچک از طریق هم انتقالی با سدیم در روده کوچک جذب می شوند.

د) SGLT1، عهده دار جذب فروکتوز در روده کوچک است.

۲۱ - پپتید yy، همانند CCK:

الف) ترشح لیپاز پانکراس را تحریک می کند.

ب) تخلیه معده را مهار می کند.

ج) ترشح انسولین را مهار می کند.

د) ترشح اسید معده را افزایش می دهد.

د) کلر

ج) بیکربنات

ب) pH

الف) آب

۳۰ - در مجاورت بافت ها، کدام مورد زیر در گلبلول های قرمز خون، کم میشود؟

۲۹ - کدام حالت زیر در قاعده ریه فرد ایستاده و سالم وجود دارد؟

الف) فشار CO_2 حبابچه ای بیش از طبیعی

ب) فضای مرده فیزیولوژیک

ج) فشار اکسیژن حبابچه ای بیش از طبیعی

د) نسبت تهویه به جریان خون بیش از یک

۲۸ - در کدام حالت زیر در یک سوم ابتدایی عبور خون از مویرگ های ریوی اشبع خون از اکسیژن کامل می گردد؟

الف) هنگام ورزش

ب) در شرایط استراحت

ج) در ارتفاعات

د) در صورت وجود اختلال انتشاری

۲۷ - در صورت افزایش فشار حبابچه ای نسبت به فشار مویرگی، کدام ناحیه جریان خون در ریه رخ می دهد.

د) ناحیه چهار

ج) ناحیه سه

ب) ناحیه دو

الف) ناحیه یک

۲۶ - اگر بجای هوا از محلول نمکی (سالین) جهت ثبت منحنی حجم-فشار ریه استفاده شود موجب کدام تغییر زیر خواهد شد؟

الف) کاهش کمپلیانس

ب) کاهش شب منحنی حجم-فشار ریه

ج) انحراف منحنی حجم-فشار ریه به راست

د) کاهش فاصله منحنی دمی و بازدمی

۲۵ - مهار کدام مورد زیر در سلولهای جداری معده می تواند ترشح اسید را زیاد کند؟

الف) آنزیم آدنیلات سیکلаз ب) کانالهای کلسیمی ج) عملکرد سوماتوستاتین د) گیرنده CCK-2

۲۴ - کدام عبارت درباره مری درست است؟

الف) فشار بدنه مری در حالت استراحتی حدود ۱۰ میلی متر جیوه است.

ب) نوع اسفنگتر تحتانی و فوقانی مری، متفاوت است.

ج) بعد از عبور غذا از اسفنگتر تحتانی مری، فشار آن به حد استراحتی بر می گردد.

د) فشار استراحتی اسفنگتر تحتانی و فوقانی مری باهم برابر است.

۳۱ - در پایان صعود سریع به ارتفاعات کدام مورد زیر رخ میدهد؟

- الف) افزایش CO_2 حبابچه ای موجب افزایش تهویه ریوی می گردد.
- ب) کاهش اکسیژن حبابچه ای موجب کاهش تهویه ریوی می گردد.
- ج) تغییر زیادی در تهویه ریوی رخ نمی دهد.
- د) تهویه ریوی بشدت افزایش می یابد.

۳۲ - درنتیجه پلی سیتمی حقیقی کدام مورد زیر کاهش می یابد؟

- الف) مقدار هموگلوبین فاقد اکسیژن در بافت ها
- ب) تعداد گلبولهای قرمز
- ج) حجم خون
- د) سرعت جریان خون

۳۳ - هنگام خونریزی، میزان دفع کلیوی آب و سدیم چه تغییری می کند؟

- الف) با کاهش فعالیت سیستم سمپاتیک کلیوی، دفع آب و سدیم افزایش می یابد.
- ب) با افزایش آنزیوتانسین II و باز جذب سدیم و آب، دفع آنها کاهش می یابد.
- ج) با افزایش فشار خون شریانی، دفع آب و سدیم افزایش می یابد.
- د) با افزایش جریان خون کلیوی و فیلتراسیون گلومرولی، میزان دفع آب و سدیم کاهش می یابد.

۳۴ - در شرایط طبیعی، تغییرات اسمزی مایع توبولی در سیستم نفروئی چگونه است؟

- الف) در توبول پروگزیمال ایزواسموموتیک، در شاخه ضخیم صعودی رقیق و در دیستال اولیه رقيق تر می شود.
- ب) در توبول پروگزیمال غلیظ، در شاخه ضخیم صعودی رقیق و در دیستال اولیه غلیظ تر می شود.
- ج) در توبول پروگزیمال رقيق، در شاخه ضخیم صعودی رقیق و در دیستال اولیه غلیظ می شود.
- د) در توبول پروگزیمال ایزواسموموتیک، در شاخه ضخیم صعودی غلیظ و در دیستال اولیه غلیظ تر می شود.

۳۵ - کلیرانس کراتینین نمی تواند دقیقا میزان فیلتراسیون گلومرولی را نشان دهد. زیرا:

- الف) توسط سلولهای اپی تلیالی لوله دور ساخته می شود.
- ب) در مجرای جمع کننده هم ترشح و هم باز جذب دارد.
- ج) بخشی از آن در توبول پروگزیمال توسط سیستم ترشحی آنیون های آلی ترشح می شود.
- د) مقداری از آن بوسیله سیستم ترشحی کاتیون های آلی به داخل توبول پروگزیمال ترشح می شود.

۳۶ - گزارش آزمایشگاه از خون شریانی فردی: $\text{pH}=7.43$, $\text{pCO}_2=70\text{mmHg}$ و غلظت بیکربنات = ۴۴ میلی

مول در لیتر است. در مورد این گزارش کدامیک از موارد زیر رخ داده است؟

- الف) اسیدوز تنفسی جبران شده
- ب) آکالالوز متابولیک جبران شده
- ج) مخلوط آکالالوز متابولیک و اسیدوز تنفسی
- د) اسیدوز تنفسی

۳۷ - کدامیک از موارد زیر کسر فیلتراسیون را قطعاً کاهش می‌دهد؟

- الف) توام آرتربیول آوران و وابران
- ب) آرتربیول آوران
- ج) آرتربیول وابران
- د) سلولهای مزانثیال

۳۸ - بیشترین درصد باز جذب از بار فیلتره شده برای کدامیک از مواد زیر در بخش ضخیم لوب هنله و از مسیر پاراسلولار صورت می‌پذیرد؟

- الف) سدیم
- ب) منیزیم
- ج) کلسیم
- د) پتاسیم

۳۹ - افزایش TBG (پروتئین ناقل هورمون‌های تیروئیدی) در پلاسمما، باعث.... می‌شود.

- الف) کاهش باز جذب یددر غده تیروئید
- ب) افزایش دمای بدن
- ج) افزایش ترشح هورمون TSH
- د) افزایش ضربان قلب

۴۰ - انسولین از چه طریقی ورود گلوکز به سلولهای کبدی را افزایش می‌دهد؟

- الف) افزایش تعداد نافلین گلوکز در غشای سلول
- ب) افزایش فعالیت آنزیم گلوکوکیناز
- ج) فسفوریله کردن و در نتیجه افزایش فعالیت نافلین گلوکز در غشای سلول
- د) افزایش میزان بیان ژن پروتئین ناقل گلوکز

۴۱ - کاربرد کدام عامل باعث افزایش ترشح هورمون انسولین از سلولهای β جزایر لانگرهانس می‌شود؟

- الف) مهارگر کانال‌های کلسیمی در سلول‌های β
- ب) مهارگر کانال پتاسیم حساس به ATP
- ج) مهارگر آنزیم گلوکوکیناز
- د) مهارگر روند اگزوسيتوز

۴۲ - مهار بیان ژن کدام پروتئین در موش آزمایشگاهی می‌تواند باعث کاهش پاسخدهی سلولهای کبدی موش به هورمون رشد شود؟

- الف) Protein kinase C
- ب) Somatostatin
- ج) IGF-1 Receptor
- د) Janus family kinase

۴۳ - هورمون کورتیزول میزان ساخت پروتئین در کدام اندام را افزایش می‌دهد؟

- الف) کبد
- ب) عضله
- ج) استخوان
- د) پوست

۴۴ - آنزیم CYP17 باعث افزایش تبدیل ۱۷-هیدروکسی پروژسترون به آندروستنديون می‌شود. کدام جمله زیر در مورد تنظیم این آنزیم در فاز فولیکولار صحیح است؟

- الف) FSH با اثر بر سلول گرانولوزا باعث افزایش بیان ژن این آنزیم می‌شود.
- ب) LH با اتصال به گیرنده خود در سلول تکا باعث افزایش بیان ژن این آنزیم می‌شود.
- ج) LH با اثر بر سلول گرانولوزا باعث کاهش بیان ژن این آنزیم می‌شود.
- د) FSH با اثر بر سلول تکا باعث کاهش بیان ژن این آنزیم می‌شود.



- ۴۵ - اگر نسبت لپتین به انسولین پلاسمای افزایش یابد:
- الف) رهایش سوماتوتستاتین افزایش یافته و اشتها کم می شود.
 - ب) رهایش Agouti-related peptide زیاد شده و اشتها زیاد می شود.
 - ج) رهایش α -MSH کاهش یافته و اشتها زیاد می شود.
 - د) رهایش نوروپپتید γ کاهش یافته و اشتها کم می شود.

۴۶ - از انتهای نورون سمپاتیک پیش سیناپسی در گانگلیون سمپاتیک و بخش مرکزی غده آдрنال به ترتیب کدام نوروتراسミتر رها می شود؟

- الف) استیل کولین، استیل کولین
- ب) استیل کولین، نوراپی نفرین
- ج) نوراپی نفرین، استیل کولین
- د) نوراپی نفرین، نوراپی نفرین

۴۷ - کدامیک باعث افزایش ترشح هورمون رشد می شود؟

- الف) تزریق انسولین
- ب) افزایش غلظت لیزین
- ج) گرسنگی
- د) افزایش غلظت سوماتومدین

۴۸ - برخورد اولین اسپرم به غشای تخمک باعث شروع روندی می شود که از اتصال غشای اسپرم های دیگر با تخمک جلوگیری می کند. کدام مکانیسم در این پدیده دخیل است؟

- الف) افزایش فعالیت فسفولیپاز C و افزایش غلظت یون کلسیم در تخمک
- ب) افزایش فعالیت پروتئین کیناز A و فسفوریلاسیون پروتئین های ZP3 در تخمک
- ج) کاهش میزان بیان کانال های پتاسیمی و دیپلاریزاسیون غشای تخمک
- د) کاهش غلظت کلسیم درون سلولی و در نتیجه هیپرپلاریزاسیون غشای تخمک

۴۹ - کدام گزینه زیر در رابطه با عملکرد گیرنده های حسی صحیح است؟

- الف) مرکل ها حس فشار عمقی را گزارش می دهند.
- ب) پاچینی ها حس ارتعاش با فربکانس بالا را گزارش می دهند.
- ج) گیرنده های رافینی توسط محركهای حسی تماسی تحریک می شوند.
- د) مایسnerها توسط محرك های حرارتی تحریک می شوند.

۵۰ - کدام گزینه در رابطه با درد صحیح است؟

- الف) فیبرهای C درد سوزشی را انتقال داده و به لایه VI و V در نخاع ختم می شوند.
- ب) فیبرهای نوع A δ درد مزمن را انتقال داده و به لایه های II و I نخاع ختم می شوند.
- ج) فیبر های نوع C مسئول انتقال درد آهسته و ناقل شیمیایی آنها گلوتامات است.
- د) ناقل های شیمیایی برای انتقال درد های سریع گلوتامات می باشد.

۵۱ - کدام نکته در رابطه با ناحیه حرکتی تکمیلی (Supplementary motor area) صحیح است؟

- الف) برای هماهنگی اعمال حرکتی ظریف اطلاعات را به قشر حرکتی ثانویه منتقل می کنند.
- ب) اعمال حرکتی سریع را بطور یک طرفه کنترل می کنند.
- ج) در برنامه ریزی حرکات سریع و متوالی شرکت می کند.
- د) آسیب به این ناحیه باعث هیپرتونی عضلانی می شود.

۵۲ - عضلات مژگانی از طریق اعصاب فعال شده و فعالیت آنها باعث قطر قدامی خلفی عدسی می شود.

- الف) سمپاتیک-افزايش
- ب) پاراسمپاتیک-افزايش
- ج) پاراسمپاتیک-کاهش
- د) سمپاتیک-کاهش

۵۳ - کالیکولوس فوقانی در پردازش کدام اطلاعات زیر نقش ندارد؟

- الف) بینایی
- ب) شنوایی
- ج) دهليزی
- د) حسي-پيکري

۵۴ - کدام جمله در مورد دوک عضلانی صحیح است؟

- الف) فيبرهای کیسه هسته ای عمدتاً در پاسخ دینامیک نقش دارند.
- ب) فيبرهای Ia فقط در پاسخ دینامیک و فيبرهای Ib فقط در پاسخ استاتیک نقش دارند.
- ج) فيبرهای زنجیره هسته ای در پاسخ دینامیک هیچ نقشی ندارند.
- د) فيبرهای II فقط در پاسخ استاتیک نقش دارند.

۵۵ - تحريك کدام ناحیه قبل از اعمال تحريك در سیناپس فيبرهای موازی با نورونهای پورکنژ مخچه می تواند باعث

ایجاد LTD در این سیناپس ها شود؟

- الف) هسته قرمز
- ب) هسته های عمیق مخچه ای
- ج) نورون های گلزاری
- د) زیتونی تحتانی

۵۶ - به دنبال مهار فعالیت گیرندهای دوپامینی D1 در استریاتوم:

- الف) فعالیت مسیر غیر مستقیم افزایش یافته و در نتیجه فعالیت های حرکتی نیز کاهش می یابند.
- ب) فعالیت مسیر غیر مستقیم افزایش یافته و در نتیجه فعالیت های حرکتی نیز افزایش می یابند.
- ج) فعالیت مسیر مستقیم افزایش یافته و در نتیجه فعالیت های حرکتی نیز افزایش می یابند.
- د) فعالیت مسیر مستقیم کاهش یافته و در نتیجه فعالیت های حرکتی نیز کاهش می یابند.

۵۷ - دامنه امواج EEG وابسته به کدامیک از عوامل زیر است؟

- الف) ایجاد پتانسیل عمل در نورونهای قشری
- ب) وقوع پتانسیل های پس سیناپسی در نورونهای قشری
- ج) وقوع پتانسیل های پس سیناپسی در نواحی زیر قشری
- د) ایجاد پتانسیل عمل در نورونهای زیر قشری

۵۸ - آنکه در یک سیناپس وقوع شکل پذیری سیناپسی طولانی مدت (LTP) وابسته به فعالیت گیرنده‌های NMDA باشد، کدامیک از شرایط زیر قادر به مهار ایجاد LTP در این سیناپس‌ها نیست؟

- الف) افزایش غلظت کلسیم در محیط
- ب) افزایش غلظت Mg^{2+} در محیط
- ج) استفاده از شلاتورکلسیم در نورونهای پس سیناپسی
- د) مهار گیرنده‌های گلوتاماتی AMPA

۵۹ - بیشترین حساسیت شنوایی در انسان در چه فرکانس‌هایی (هرتز) قرار دارد؟

- د) $10^5 - 10^6$
- ب) $10^2 - 10^3$
- ج) $10^3 - 10^4$
- الف) $10^4 - 10^5$

۶۰ - کدام عبارت زیر درباره سلولهای مخروطی چشم درست است؟

- الف) به محرک‌های ترتیبی پاسخ نمی‌دهند
- ب) میدان دریافتی بزرگی دارند
- ج) در دید رنگی نقشی ندارند.
- د) آستانه پاسخ دهی آنها بالاست

فارماکولوژی

۶۱ - کدام یک از داروهای زیر می‌تواند اثر افزایش دهنده‌گی فشار خون اپی‌نفرین را معکوس کند؟

- د) پرازوسین
- ج) فنیل افرين
- ب) آتروپین
- الف) پروپرانولول

۶۲ - کدام یک از داروهای ضدجنون دارای بیشترین عارضه اکستراپیرامیدال است؟

- د) Quetiapine
- ج) Clozapine
- ب) Haloperidol
- الف) Thioridazine

۶۳ - خواص آنابولیک کدام یک از آنдрوجن‌های زیر بیشتر است؟

- د) فلوكسی مسترون
- ج) متیل تستوسترون
- ب) تستوسترون انانتات
- الف) اكساندرولون

۶۴ - کدام یک از جملات زیر مراحل ارسال سیگنال هورمون‌های استروئیدی را به درستی توصیف می‌کند؟

- الف) باز کردن کانال‌های یونی موجود در غشاء سیتوپلاسمی
- ب) اثر بر روی یک گیرنده تیروزین کیناز غشایی
- ج) فعال کردن پروتئین G که فعالیت آدنیلیل سیکلаз را تحریک یا مهار می‌کند
- د) عبور از غشاء سیتوپلاسمی و اتصال به یک گیرنده داخل سلولی

۶۵ - کدام یک از داروهای زیر موثرترین آفتاگونیست فیزیولوژیک هیستامین در عضله صاف می‌باشد؟

- د) اپی‌نفرین
- ج) رانیتیدین
- ب) ستریزین
- الف) کتوتیفن

۶۶ - تشنجی و تکرار ادرار از عوارض جانبی کدام داروی زیر است؟

- د) فلوفنازین
- ج) هالوپریدول
- ب) لیتیوم
- الف) کلوزاپین

۶۷ - کدام از اثرات زیر حتی در صورت مصرف طولانی مدت مورفين هم‌چنان بدون تغییر می‌ماند؟

- د) دپرسیون تنفسی
- ج) تهوع
- ب) میوزیس
- الف) سرخوشی

کدام از داروهای زیر با بلوک گیرنده گلوكورتیکوئیدی می‌تواند در درمان سرطان کورتکس ادرنال موثر باشد؟

(د) Trilostane

(ج) Mifepristone

(الف) Aminoglutethimide

۶۹ - کدام عبارت در مورد استریکنین صحیح است؟

(الف) ماده تشنج زای نخاعی

(ب) آنتاگونیست گیرنده‌های کانابینوئیدی

(ج) محرک انتخابی گیرنده گلیسین

(د) محرک آزادسازی گابا

۷۰ - کدام یک از داروهای زیر با مکانیسم بستن کانال‌های کلسیم نوع T اثر ضدتشنجی خود را اعمال می‌کند؟

(د) Ethosuximide

(ج) Lamotrigine

(ب) Acetazolamide

(الف) Phenytoin

۷۱ - کدام یک از داروهای زیر علاوه بر تحریک گیرنده‌های اوپیوئیدی، گیرنده‌های گلوتامات را نیز مهار می‌کند؟

(د) مپریدین

(ج) پنتازوسین

(ب) متادون

(الف) فنتانیل

۷۲ - سالبوتامول با تاثیر بر گیرنده‌های β_2 ، برونوکواسپاسم ناشی از تحریک گیرنده‌های لوکوترين را خنثی می‌کند. به این آنتاگونیسم چه می‌گویند؟

(الف) آنتاگونیسم فیزیولوژیک

(ب) آنتاگونیسم فارماکولوژیک

(ج) آنتاگونیسم شیمیایی

(د) آنتاگونیسم فارماکوکینتیک

۷۳ - مکانیسم مفید بودن داروهای بتاپلوكر در نارسايی قلبی کدام یک از موارد زیر است؟

(الف) کاهش فشار خون سیستمیک

(ب) کاهش قدرت انقباضی قلب

(ج) افزایش بروز ده قلبی

(د) کاهش ضربانات قلب و تغییرات ساختاری قلبی

۷۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با داروهای مهارکننده آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACEI) درست است؟

(الف) در درمان آنژین متغیر مصرف دارند

(ب) باعث مهار مکانیسم‌های ایجاد سرفه می‌شوند

(ج) در درمان آنژین پایدار کاربرد دارند

(د) باعث مهار متابولیسم برادری کینین می‌شوند

۷۵ - در جلوگیری از ترشح اسید معده کدام یک از داروهای مهارکننده گیرنده‌های H2 زیر دارای حداکثر اثربخشی (Efficacy) می‌باشد؟

(الف) رانیتیدین

(ب) سایمتیدین

(ج) همگی دارایی Efficacy یکسان می‌باشند

(د) فاموتیدین



- ۷۶ - یک داروی اسیدی ضعیف با $K=4.5$ وارد روده کوچک با $pH=6.5$ می‌گردد. چه در صدی از این دارو به صورت قابل جذب می‌باشد؟
- (الف) ۹۰ درصد (ب) ۱۰ درصد (ج) ۱ درصد (د) ۹۹ درصد
- ۷۷ - کدام یک از جملات زیر مفهوم «اثر عبور اول» (First Pass Effect) را به درستی بیان می‌کند؟
- (الف) ورود دارو به کبد از طریق سرخرگ کبدی برای اولین بار
 (ب) عبور دارو از کلیه برای اولین بار
 (ج) عبور دارو از کبد قبل از ورود به سیستم جریان خون عمومی بدن
 (د) ورود دارو به سیستم اعصاب مرکزی برای بار اول
- ۷۸ - ابتلا به نارسایی احتقانی قلب کلیرانس کبدی کدام یک از داروهای زیر را کمتر تحت تاثیر قرار خواهد داد؟
- (الف) مورفین (ب) فنتی توئین (ج) وراپامیل (د) گلیسیرین تری نیترات
- ۷۹ - کدام یک از موارد زیر بیانگر یک واکنش فاز II متابولیسم است؟
- (الف) استیلاسیون (ب) احیاء (ج) هیدرولیز (د) اکسیداسیون
- ۸۰ - افزایش کدام یک از پارامترهای زیر موجب افزایش حجم ظاهری انتشار داروها می‌گردد؟
- (الف) چربی دوستی ملکول دارو
 (ب) اتصال به پروتئین‌های پلاسمایی
 (ج) افزایش غلظت پلاسمایی دارو
 (د) افزایش جذب دارو
- ۸۱ - کدام یک از داروهای زیر کمترین اثر سداتیو را دارد؟
- (الف) پرومتوازین (ب) دی‌فن‌هیدرامین (ج) کلوفنیرامین (د) سیتریزین
- ۸۲ - کدام یک از داروهای زیر فقد اثر ضدپلاکتی است؟
- (الف) استامینوفن (ب) ایندومتاکسین (ج) ایبوپروفن (د) مفتامیک اسید
- ۸۳ - عمل کدام یک از داروهای زیر بر آنزیم سیکلواکسیژناز غیرقابل برگشت می‌باشد؟
- (الف) سلکوکسیب (ب) آسپیرین (ج) دیکلوفناک (د) ایبوپروفن
- ۸۴ - آگونیست کدام یک از گیرندهای سروتونین باعث انقباض عروق و تعدیل آزادسازی نوروترانسミتر می‌شود؟
- (الف) ۵-HT₅ (ب) ۵-HT₃ (ج) ۵-HT₄ (د) ۵-HT_{1D}
- ۸۵ - مهار باز جذب (Reuptake) نوراپی نفرین در پایانه‌های عصبی سمپاتیک با کدام یک از داروهای زیر دیده می‌شود؟
- (الف) لووبوپیواکائین (ب) لیدوکائین (ج) تراکائین (د) کوکائین
- ۸۶ - کدام یک از ترکیبات زیر بیشترین اثرات آندروژنیک را ایجاد می‌کند؟
- (الف) میفپریستون (ب) دزوژسترول (ج) لوونورژسترول (د) دروسپرینون

د) پیوگلیتازون

ج) ریپاگلینید

ب) آکاربوز

الف) مت فورمین

۸۸ - کدام یک از انواع انسولین در درمان اورژانس هیپرگلیسمی مناسب‌تر است؟

د) انسولین دتمیر

ج) انسولین گلارژین

ب) انسولین رگولار

الف) انسولین آسپارتات

۸۹ - کدام یک از موارد زیر اثرات قابل پیش‌ابینی یک دوز درمانی داروهای آنتی موسکارینی را نشان می‌دهد؟

الف) کاهش cAMP در عضله قلبی

ب) کاهش DAG در بافت غدد بزاقی

ج) افزایش IP₃ در عضله صاف روده

د) افزایش خروج پتاسیم از عضله صاف

۹۰ - کدام اثر داخل سلولی متعلق به بتا-دو اگونیست‌ها می‌باشد؟

الف) فعال کردن پروتئین G_i و مهار فعالیت آدنیلیل سیکلاز

ب) افزایش ورود یون سدیم از طریق یک کانال یونی وابسته به لیگاند

ج) فعال کردن پروتئین G_s و مهار فعالیت آدنیلیل سیکلاز

د) فعال کردن پروتئین G_s و آدنیلیل سیکلاز

آناتومی

۹۱ - هسته‌های گروه قدامی تalamوس با کدام قسمت از قشر مخ ارتباط دارد؟

الف) Prefrontal gyrus

ب) Cingulate gyrus

ج) Inferior parietal lobule

د) Superior parietal lobule

۹۲ - مبدأ ظاهری کدامیک از اعصاب زیر از سطح خلفی تنہ مغزی می‌باشد؟

د) Trigeminal

ج) Abducent

ب) Trochlear

الف) Oculomotor

د) مهره S2

ج) دیسک بین L1-L2

ب) دیسک بین S1-S2

الف) مهره L4

۹۳ - حد تحتانی نخاع در محاذات کدامیک از عناصر زیر است؟

ب) دیسک بین L1-L2

الف) مهره L4

۹۴ - کدامیک از عناصر زیر بخشی از Hypothalamus است؟

الف) Medial geniculate body

ب) Pineal body

ج) Lateral geniculate body

د) Mammillary body

۹۵ - کدامیک از هسته‌های تنہ مغزی دریافت کننده حس احساسی است؟

د) Salivatory

ج) Edinger-westphal

ب) Ambiguus

الف) Solitary

Hypoglossal (د)

Facial (ج)

Trochlear (ب)

الف) Dorsal vagal

د) پاریتال

ج) تمپورال

ب) اکسی پیتال

الف) فرونتمال

د) گروه قدامی

ج) گروه خارجی

ب) گروه داخلی

الف) گروه شکمی

۹۷ - مرکز حس شنوایی در کدام لوب مخ قرار دارد؟

۹۸ - کدامیک از هسته های تalamوسمی در ارتباط با یادگیری و حافظه است؟

۹۹ - کدامیک از هسته های زیر منشاء رشته های Climbing به مخچه است؟

الف) Inferior Olivary

ب) Accessory Cuneatus

ج) Dorsalis

د) Vestibular

۱۰۰ - کدامیک از رشته های زیر در مسیر شنوایی می باشد؟

الف) Lateral Lemniscus

ب) Medial Lemniscus

ج) Spinal Lemniscus

د) Trigeminal Lemniscus

۱۰۱ - مرکز حس و حرکت اندام تحتانی در کدام قسمت از قشر مخ قرار دارد؟

الف) Inferior Parietal Lobule

ب) Superior Parietal Lobule

ج) Paracentral Lobule

د) Cuneus Lobule

۱۰۲ - قنات سیلیوس (Aqueduct Cerebri) در کجا مغز قرار دارد؟

الف) مغز میانی

ب) نیمه فوقانی بصل التخاخ

ج) پل مغزی

د) دیانسفال

۱۰۳ - حس چشایی ۲/۳ قدامی زبان توسط کدام عصب دریافت می شود؟

الف) Glossopharyngeal

ب) Facial

ج) Hypoglossal

د) Mandibular



Trigeminal (د)

Maxillary (ج)

Facial (ب)

Hypoglossal (الف)

۱۰۵ - کدامیک از عضلات زیر باعث کشش طناب‌های صوتی می‌گردد؟

(الف) Thyroarythenoid

(ب) Lateral Cricoarythenoid

(ج) Cricothyroid

(د) Oblique arythenoid

۱۰۶ - شیار تاجی (Coronary Sulcus) در قلب بین کدامیک از حفرات زیر قرار دارد؟

(الف) بطن چپ و بطن راست

(ب) دهلیز راست و دهلیز چپ

(ج) دهلیزها و بطن‌ها

(د) بطن چپ و دهلیز چپ

۱۰۷ - مری در محاذات کدامیک از مهره‌های زیر از دیافراگم عبور می‌کند؟

T6 (د)

T12 (ج)

T10 (ب)

T8 (الف)

۱۰۸ - صفراء به کدام قسمت از دوازدهه تخلیه می‌شود؟

(الف) اول

(ب) دوم

چهارم (د)

سوم (ج)

۱۰۹ - کدامیک از عناصر زیر از هردو شریان مزانتریک فوقانی و تحتانی خون می‌گیرد؟

کولون سیگموئید (د)

دوازدهه (ج)

سکوم (ب)

عرضی کولون (الف)

۱۱۰ - کیسه صفراء نسبت به لوب مریع (Quadratus lobe) چگونه قرار گرفته است؟

کناره خلفی (د)

قدامی کناره (ج)

راست کناره (ب)

چپ کناره (الف)

۱۱۱ - در مردان اسفنگتر خارجی مجرای ادرار کدام قسمت از مجرای ادرار را پوشانده است؟

(الف) بخش پروگزیمال قسمت اسفنجی

(ب) بین مثانه و پروستات

(ج) قسمت غشایی آن

(د) بخش دیستال قسمت اسفنجی

۱۱۲ - کدامیک از عناصر زیر از مجاورات کناره‌های جانبی واژن است؟

آمپول رکتوم (د)

مثانه گردن (ج)

ادرار مجرای (ب)

حالب (الف)

۱۱۳ - در شروع ورید باب (Portal vein) از به هم رسیدن کدام وریدهای زیر درست می‌شود؟

(الف) طحالی و کبدی

(ب) مزانتریک فوقانی و مزانتریک تحتانی

(ج) مزانتریک تحتانی و طحالی

(د) مزانتریک فوقانی و طحالی



(د) رحمی

(ج) ایلیاک خارجی

(ب) ایلیاک داخلی

(الف) آئورت شکمی

(د) مزانتریک تحتانی

(ج) اجوف تحتانی

۱۱۵ - ورید بیضوی چپ به کدام ورید تخلیه می‌شود؟

(ب) کلیوی چپ

(الف) پورت

۱۱۶ - به طور معمول عمل لقاح در کدام قسمت از لوله رحم اتفاق می‌افتد؟

(د) Intramural

(ج) Ampulla

(ب) Infundibular

(الف) Isthmus

۱۱۷ - قسمت دوم دوازدهه (Duodenum) یا کدام قسمت از کلیه‌ها مجاورت دارد؟

(الف) سطح قدامی کلیه راست نزدیک ناف

(ب) قطب تحتانی کلیه راست

(ج) قطب فوقانی کلیه راست

(د) سطح قدامی کلیه چپ

۱۱۸ - درد راجعه از Foregut در کدام ناحیه شکم احساس می‌شود؟

(د) اپیگاستر

(ج) عانه‌ای

(ب) نافی

(الف) کشاله ران

۱۱۹ - خونرسانی به بخش اعظم دیواره بین بطنی قلب توسط کدامیک از شریان‌های زیر است؟

(الف) Circumflex

(ب) Anterior Interventricular

(ج) Left Coronary

(د) Right Coronary

۱۲۰ - به کجا گفته می‌شود؟ Mc Burney's Point

(الف) مرز بین ۱/۲ خارجی و ۱/۲ داخلی خطی که خار خاصره‌ای فوقانی را به تکمه پوبیس وصل می‌کند.

(ب) مرز بین ۱/۳ خارجی و ۲/۳ میانی خطی که خار خاصره‌ای فوقانی را به تکمه پوبیس وصل می‌کند.

(ج) مرز بین ۱/۲ خارجی و ۱/۲ داخلی خطی که خار خاصره‌ای فوقانی را به ناف وصل می‌کند.

(د) مرز بین ۱/۳ خارجی و ۲/۳ میانی خطی که خار خاصره‌ای فوقانی را به ناف وصل می‌کند.

بیوشیمی

۱۲۱ - در سنتز اوره تشکیل کدامیک از ترکیبات زیر با مصرف ATP همراه است؟

(الف) آرژینین و اوره

(ب) اورنیتین و کربامیل فسفات

(ج) سیتروولین و کربامیل فسفات

(د) کربامیل فسفات و آرژینینو سوکسینات

۱۲۲ - پرواپیوملانوکورتین، پیش ساز همه هورمون‌های زیر است، بجز:

(د) آنکفالین

(ج) α-MSH

(ب) آنثیوتانسین II

(الف) ATCH

۱۲۴ - کاهش فعالیت کدام آنزیم دلیل ایجاد بیماری فون ژیرکه است؟

- (الف) فسفریلاز عضلانی (ب) گلوکر-۶-فسفاتاز (ج) اسید α-گلوکوزیداز (د) فسفریلاز کبدی

۱۲۵ - مراحل شروع سنتز پلی‌پیتید در باکتری به همه موارد زیر احتیاج دارد، بجز:

- (الف) Mg^{2+} (ب) زیر واحد های 30S و 50S (ج) Met-tRNA^{Met} (د) رمز شروع (AUG) در mRNA

۱۲۶ - کدام ترکیب ایزوپرنوئیدی زیر در فعال کردن واحد های پلی‌ساکاریدی و افزودن آنها به پروتئین‌ها نقش دارد؟

- (الف) ویتامین C (ب) یووی‌کیتین (ج) ویتامین E (د) دولیکول

۱۲۷ - در مورد BCI2 و Mdm2 کدام گزینه درست است؟

- (الف) محصولات پروتوانکوژن‌ها می‌باشند.
 (ب) باعث افزایش آپوپتوز می‌شوند.
 (ج) میزان آن‌ها در سرطان کاهش می‌یابد.
 (د) مهارکننده پروتئازی می‌باشند.

۱۲۸ - عبارت Isohydric transport درست است از:

- (الف) انتقال Cl^- از RBC به پلاسمای خارجی
 (ب) انتقال O_2 از ریه به بافت‌ها
 (ج) انتقال CO_2 از بافت‌ها به ریه
 (د) انتقال HCO_3^- از پلاسمای خارجی به RBC

۱۲۹ - در ساخت اوره، تمام عبارات زیر صحیح است، بجز:

- (الف) آرژینینوسوکسینات به آرژینین و سوکسینات تبدیل می‌شود.
 (ب) اتم‌های نیتروژن اوره، از آمونیاک و آسپارتات تأمین می‌شود.
 (ج) رزیم غذایی غنی از پروتئین، آنزیم کاربامیل فسفات سنتتاز I را فعال می‌کند.
 (د) نیاز به پنج آنزیم می‌باشد که دو آنزیم آن در میتوکندری فعالیت دارند.

۱۳۰ - در مورد دم پلی (A) tail [poly (A) tail] همه گزینه‌ها درست است، بجز:

- (الف) باعث پایداری mRNA می‌شود.
 (ب) بوسیله Poly (A) Polymerase ساخته می‌شود.
 (ج) mRNA پروتئین‌های هیستونی فاقد آن می‌باشند.
 (د) وجود آن تعیین می‌کند که mRNA سیتوپلاسمی است.

۱۳۱ - در متابولیسم گلوکز، آنزیم **enolase** با حذف یک مولکول آب، چه ترکیبی تولید می‌کند؟

- (د) ۳-فسفوگلیسرات (ب) ۲-فسفوگلیسرات (ج) انول پیروات (الف) فسفوانول پیروات

۱۳۲ - در کدامیک از مهارکننده‌های زیر کمپلکس سه تایی ESI تشکیل نمی‌شود؟

- (الف) غیر رقابتی (non-competitive)
(ب) نارقابتی (un-competitive)
(ج) رقابتی (competitive)
(د) مهار مخلوط (mixed)

۱۳۳ - در رابطه با عملکرد آدیپونکتین همه موارد زیر صحیح است، بجز:

- (الف) موش با نقص ژنتیکی آن حساسیت کمتری به انسولین دارد.
(ب) باعث فعال شدن AMPK می‌شود.
(ج) برداشت اسید چرب از خون را کاهش می‌دهد.
(د) باعث غیر فعال شدن استیل CoA کربوکسیلاز می‌شود.

۱۳۴ - در انتقال الکترون و تبدیل متهموگلوبین به هموگلوبین طبیعی، کدام گزینه زیر عمل می‌کند؟

- (د) GSH (ج) NADH (ب) Cyt b5 (الف) NADPH

۱۳۵ - تست مورد استفاده برای ارزیابی تولید خودکار هورمون رشد کدام است؟

- (الف) تحریکی با استروژن (ج) تزریق سوماتوتاستاتین (ب) مهاری دگزامتاژن (د) تجویز گلوکز خوراکی

۱۳۶ - کدامیک از موارد زیر فرم غالب ویتامین D در جریان خون است؟

- (الف) کله کلسی فرول (D3)
(ب) ۲۵-هیدروکسی کله کلسی فرول (OH-D₃)
(ج) ۱ و ۲۵-دی هیدروکسی کله کلسی فرول 1,25(OH)₂D₃
(د) ۷-دهیدروکلسترول

۱۳۷ - استرپتومایسین به زیر واحد کوچک ریبوزومی پروکاریوت متصل و.....

- (الف) مانع شروع سنتز پروتئین می‌شود.
(ب) باعث رها شدن زود هنگام پیتید کامل نشده می‌شود.
(ج) مانع از اتصال زیر واحدهای بزرگ و کوچک می‌شود.
(د) باعث مهار فعالیت پیتیدیل ترانسفراز می‌شود.

۱۳۸ - کدامیک از توالی‌های زیر از روی الگوی DNA ساخته می‌شود؟

- (الف) کلاهک mRNA (cap)
(ب) tRNA انتهای CCA
(ج) توالی اتصال ریبوزوم در mRNA
(د) دم پلی A در mRNA

۱۴۰ - آنزیم دیودیناز (deiodinase) موجود در سلول‌های فولیکولی تیروئید، سبب ...

- الف) در هنگام سنتز در شبکه آندوبلاسمی
 - ب) پس از سنتز در گویچه‌های قرمز
 - ج) پس از سنتز در دستگاه گلزاری
 - د) در هنگام سنتز در سیتوزول
- ۱۴۰ - آنزیم دیودیناز (deiodinase) موجود در سلول‌های فولیکولی تیروئید، سبب ...
- الف) پایداری تیروگلوبولین می‌شود.
 - ب) افزایش تولید rT3 می‌شود.
 - ج) افزایش تولید T4 می‌شود.
 - د) افزایش تجزیه دی‌یدوتیروزیل می‌شود.

۱۴۱ - در مورد اتصال انسولین به گیرنده، تمام جملات زیر صحیح است، بجز:

- الف) به زیر واحد بتای گیرنده متصل می‌شود.
- ب) اتوفسفریلاسیون تیروزین در گیرنده رخ می‌دهد.
- ج) فعالیت تیروزین کینازی افزایش می‌یابد.
- د) فعالیت PI3 کیناز افزایش می‌یابد.

۱۴۲ - کمبود هیدرولازهای لیزوژومی باعث ابتلا به کدام بیماری می‌شود؟

- الف) موکوپلی‌ساکاریدوز
- ب) ذخیره لیزوژومی یا بیماری I-Cell
- ج) کندرودیستروفی
- د) ذخیره گلیکوزن نوع II

۱۴۳ - در پنتوژوری اصلی، کدام ترکیب در ادرار دفع می‌شود؟

- | | | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|-------|
| L-Xylitol | D-Xylitol | L-Xylulose | D-Xylulose | الف) |
| (د) | (ج) | (ب) | (ب) | (الف) |

۱۴۴ - تعداد پروتون‌هایی که به ازای انتقال دو الکترون از NADH به O_2 از غشای داخلی میتوکندری پمپ می‌شوند، چند عدد است؟

- | | | | | |
|-----|-----|-----|---|------|
| 12 | 10 | 6 | 8 | الف) |
| (د) | (ج) | (ب) | | |

۱۴۵ - غشای داخلی میتوکندری فاقد ناقل برای استیل کوآ است ولی گروه‌های استیل از میتوکندری به سیتوزول منتقل می‌شوند. این مولکول از طریق تبدیل به کدام متابولیت و با کدام ناقل به سیتوزول انتقال پیدا می‌کند؟

- الف) گلیسرول فسفات و شاتل ویژه آن
- ب) استواستیل و ناقل اختصاصی آن
- ج) مالات و شاتل مالات-آسپارتات
- د) سیترات و ناقل تریکربوکسیلات

۱۴۶ - هورمون های استروئیدی سبب افزایش سنتز کدام آنزیم در مسیر متابولیسم تری گلیسرید می گردند؟

- الف) پرلیپین
- ب) لیپاز حساس به هورمون
- ج) لیپوپروتئین لیپاز
- د) فسفاتیدات فسفاتاز

۱۴۷ - کدام یک از ترکیبات زیر حمایت کننده گلیسرونئوژن می باشد؟

- الف) پیرووات، گلوتامات و آسپارتات
- ب) گلوکز، آسپارتات و گلیسرول
- ج) پیرووات، گلوکز و گلیسرول
- د) گلوکز، پیرووات و سرین

۱۴۸ - استاتین ها از چه طریقی باعث کاهش کلسترول سرم می شوند؟

- الف) افزایش دفع کلسترول در صفرا از طریق اتصال به املاح صفراء
- ب) مهار آنزیم کلیدی سنتز کلسترول
- ج) کاهش سنتز VLDL
- د) کاهش جذب کلسترول از دستگاه گوارش

۱۴۹ - بیماری منکه (Menkes) و بیماری ویلسون (Wilson) در کدام یک از موارد زیر به یکدیگر شباهت دارند؟

- الف) اختلال در ژن کد کننده اتصال مس به P-Type-ATPase
- ب) کاهش میزان سرولوپلاسمین و افزایش مقدار مس
- ج) اختلال در فعالیت اکسیداز وابسته به مس
- د) هر دو اختلال وابسته به کروموزم X هستند.

۱۵۰ - کدام یک از ترکیبات فارماکولوژیک زیر از طریق مهار اختصاصی باز جذب نوراپی‌نفرین، سروتونین و دوپامین، در جهت درمان چاقی عمل می کند؟

- الف) بتا فتیل‌آمین
- ب) ارلیستات
- ج) اوژرین
- د) کانابینوئید

موفق باشد