

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 ۹۴ - ۹۵

رشته: فارماکولوژی

|               |           |
|---------------|-----------|
| تعداد سوالات: | ۱۵۰       |
| زمان:         | 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.

فارماکولوژی

۱- کدامیک از تعاریف زیر برای فراهمی زیستی (Bioavailability) مناسب‌ترین است؟

- (الف) فراهمی زیستی مشخص می‌کند که چه جزئی از داروی تجویز شده به سیستم گردش خون عمومی می‌رسد.  
 (ب) فراهمی زیستی فقط برای داروهای بی که از راه‌های مختلف تزریقی مصرف می‌شوند برابر با ۱۰۰ درصد می‌باشد.  
 (ج) فراهمی زیستی مساوی است با تقسیم غلظت ماکزیمم دارو بر دوز مصرفی  
 (د) فراهمی زیستی یعنی مقداری از دارو که به صورت فعال وارد کلیه می‌شود

۲- یک داروی اسیدی با  $pKa=3/5$  از راه خوراکی مصرف می‌شود. اگر pH محتویات معده برابر با ۱/۵ باشد، نسبت فرم قابل جذب به فرم غیرقابل جذب آن چه مقدار خواهد شد؟

- (الف) ۰/۱ (یک دهم) (ب) ۱ (یک) (ج) ۱۰ (ده) (د) ۱۰۰ (صد)

۳- کدامیک از داروهای زیر در بیماری که متعاقب ضربه مغزی دچار ادم مغزی شده است، مناسب‌تر است؟

(الف) Acetazolamide

(ب) Mannitol

(ج) Amiloride

(د) Furosemide

۴- متابولیسم دارو در بدن معمولاً باعث تولید محصولات می‌شود که:

- (الف) توانایی بیشتری در ورود به سلول دارند.  
 (ب) احتمال بازجذب آنها از توبول‌های کلیوی بیشتر است.  
 (ج) حلالیت کمتری در چربی نسبت به داروی اولیه دارند.  
 (د) حلالیت کمتری در آب نسبت به داروی اولیه دارند.

۵- کدامیک از داروهای زیر احتمال ایجاد هیپوگلیسمی بیشتری دارد؟

- (الف) Glyburide (ب) Rosiglitazone (ج) Metformin (د) Miglitol

۶- کدامیک از واکنش‌های زیر جزو واکنش‌های فاز II متابولیسم محسوب می‌شوند؟

- (الف) احیاء (ب) هیدرولیز (ج) استیلاسیون (د) اکسیداسیون

۷- کدامیک از داروهای زیر برای کنترل سریع کتواسیدوز در یک پسر ۱۳ ساله دیابتی مصرف می‌شود؟

- (الف) انسولین NPH (ب) انسولین رگولار (ج) انسولین گلارژین (د) تالبوتامید

۸- کدام داروی بنزودیازپینی زیر متابولیسم فعال دارد؟

- (الف) دیازپام (ب) لورازپام (ج) اکسازپام (د) تمازپام

۹- کدامیک از موارد ذیل در مورد وارفارین درست است؟

- (الف) آنزیم اپوکساید ردوکتاز (VKOR) را مهار می‌کند  
 (ب) باعث از بین رفتن فاکتورهای انعقادی می‌شود  
 (ج) فراهمی زیستی آن در مصرف زیرجلدی کم است  
 (د) اثرات درمانی آن توسط آزمایش زمان ترومبوپلاستین نسبی مانیتور می‌شود

همه موارد ذیل در مورد هپارین‌های با وزن مولکولی کم درست است، بجز:

(الف) نیمه عمر آنها طولانی‌تر از هپارین است

(ب) فراهمی‌زیستی آنها در مصرف زیرجلدی بیشتر از هپارین است

(ج) فاکتور X را بیشتر از فاکتور II مهار می‌کنند

(د) باعث استئوپروز می‌شوند

۱۱- کدامیک از داروهای زیر بیشترین افزایش را در میزان HDL پلاسما ایجاد می‌کند؟

(الف) نیاسین (ب) آتورواستاتین (ج) جم فیروزیل (د) ازتیمیب

۱۲- گیرنده داروهای پایین آورنده چربی خون از گروه فیبرات‌ها کدام است؟

(الف) PPAR- $\alpha$

(ب) HMG-COA reductase

(ج) PPAR- $\gamma$

(د) epoxide reductase

۱۳- کدامیک از موارد ذیل در مورد سولفات فرو درست است؟

(الف) توسط Divalent metal transporter 1 از اپی تلیوم معده جذب می‌شود

(ب) برای درمان آنمی همولیتیک مصرف نمی‌شود

(ج) ازدیاد دوز آن از بروز هموسیدروز جلوگیری می‌کند

(د) در صورت مصرف همزمان با دی فراسیروکس (deferasirox) خطر مسمومیت آن افزایش می‌یابد

۱۴- در ارتباط با ویتامین B<sub>12</sub> کدام مورد درست است؟

(الف) اثرات نورولوژیک ناشی از کمبود آن توسط تجویز اسید فولیک بهبود نمی‌یابد

(ب) برای تبدیل شدن میتونین به هموسیتئین لازم است

(ج) کمبود آن در اثر سرطان روده ایجاد می‌شود

(د) کمبود آن ابتدا باعث بروز اثرات نورولوژیکی و بعد کم‌خونی می‌شود

۱۵- گیرنده‌های آزادکننده اپی نفرین از بخش مرکزی آدرنال از چه نوع هستند؟

(الف) نیکوتینی (ب) آلفا آدرنرژیک (ج) بتا آدرنرژیک (د) موسکارینی

۱۶- کدام یک از داروهای زیر در درمان عفونت ناشی از سایتومگالو ویروس مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(الف) اسایکلوویر (ب) فام سایکلوویر (ج) پن سایکلوویر (د) گان سایکلوویر

۱۷- کدام داروی زیر با ایجاد آنتاگونیسم فارماکولوژیک در درمان آسم سودمند است؟

(الف) سالمترول (ب) بکلومتازون (ج) ایپراتروپیوم (د) کرومولین

۱۸- EC<sub>50</sub> کوچکتر از Kd کدامیک از ویژگی‌های فارماکودینامیکی را توصیف می‌کند؟

(الف) وجود گیرنده یدکی

(ب) اثر پارشیال آگونیستی

(ج) اثر آگونیستی معکوس

(د) تناسب بین Potency و Efficacy



(د) میپروبامات

(ج) نفازودون

(ب) فلومازنیل

(الف) بوسپیرون

۲۰- اثر کدام داروی ضد اضطراب زیر با تأخیر بیش از یک هفته شروع می‌شود؟

(د) Alprazolam

(ج) Lorazepam

(ب) Chlordiazepoxide

(الف) Buspirone

۲۱- کدامیک از داروهای ضدصرع زیر باعث افزایش غلظت خونی سه داروی دیگر می‌شود؟

(د) فنوباریتال

(ج) کاربامازپین

(ب) فنی توئین

(الف) والپروات سدیم

۲۲- در درمان Absence seizure کدام دسته از داروهای زیر مؤثرند؟

(الف) کاربامازپین - فنوباریتال - فنی توئین

(ب) والپروئیک اسید - کاربامازپین - دیازپام

(ج) فتوباریتال - اتوسوکسیمید - آلپرازولام

(د) والپروئیک اسید - کلونازپام - اتوسوکسیمید

۲۳- مت هموگلوبینمی عارضه کدام داروی بی حس کننده موضعی زیر است؟

(د) Prilocaine

(ج) Etidocaine

(ب) Lidocaine

(الف) Ropivacaine

۲۴- کدامیک از داروهای زیر از تشکیل ۳-متیل دوبا جلوگیری می‌کند؟

(د) Ropinirole

(ج) Tolcapone

(ب) Selegiline

(الف) Tetrabenazine

۲۵- مکانیسم اثر درمانی آمینوگلو تیتیماید (Aminoglutethimide) کدامیک از موارد زیر است؟

(الف) مهار تبدیل هیدروکسی پرگنه‌نولون به دهیدرو اپی آندروسترون

(ب) مهار تبدیل کورتیکوسترون به کورتیزول

(ج) مهار تبدیل هیدروکسی پروژسترون به آندروستن دی‌اون

(د) مهار تبدیل کلسترول به پرگنه‌نولون

۲۶- کدامیک از موارد زیر در مورد متی مازول صحیح است؟

(الف) اثر درمانی این دارو در طی ۲ تا ۷ روز ایجاد می‌شود.

(ب) اثر درمانی آن سریع‌تر از پروپیل تیواوراسیل است

(ج) از عوارض قابل برگشت این دارو اگرانولوسیتوز و اختلالات کبدی است

(د) تجویز این دارو در دوران بارداری بر پروپیل تیواوراسیل ترجیح دارد

۲۷- کدام داروی زیر لرزش و سختی عضلانی پارکینسون را به خوبی بهبود می‌بخشد اما اثرش بر برادی کینزی ناچیز است؟

(د) آمانتادین

(ج) بی پریدن

(ب) پرامی پکسول

(الف) لوودوپا + کربی دوبا

۲۸- کدام داروی زیر فاقد اثر مهار بر گیرنده‌های 5HT<sub>2</sub> است؟

(الف) Aripiprazole

(ب) Olanzapine

(ج) Risperidone

(د) Haloperidol

- ۲۹- تر کیت بیماراسیلین + تازوباکتام در درمان کدامیک از عفونت‌های مولد بتالاکتاماز زیر موثر است؟  
(الف) پسودوموناس آئروژینوزا  
(ب) هموفیلوس آنفلوآنزا  
(ج) سراشیا  
(د) انتروباکتر

۳۰- کدامیک از موارد ذیل در درمان مالاریای فالسیپاروم مقاوم به کلروکین و پنومونی ناشی از پنوموسیستیس ژيرووسی کاربرد دارد.

- (الف) مالارون (آتوواکون + پروگوانیل)  
(ب) کوتریموکسازول (سولفامتوکسازول + تری متوپریم)  
(ج) کوآرتم (لومفانتین + آرتمتر)  
(د) فنسیدار (سولفادوکسین + پیریمتامین)

۳۱- در هپاتیت نوع C اثربخشی کدامیک از داروهای زیر بیشتر است؟

- (الف) Lamivudine (ب) Ribavirin (ج) Adefovir (د) Entecavir

۳۲- مسیر انتقال پیام گیرنده M2 موسکارینی در قلب کدام است؟

- (الف) کانال سدیم / پتاسیم  
(ب) پروتئین IP3-G - دی اسیل گلیسرول  
(ج) پروتئین cGMP-G - کانال کلسیم  
(د) پروتئین cGMP-G - کانال پتاسیم

۳۳- برای کنترل عوارض خارج هرمی (اکستراپیرامیدال) هالوپریدول کدام داروی زیر توصیه می‌شود؟

- (الف) بی پردن (ب) بروموکریپتین (ج) سلزلین (د) لوودوپا

۳۴- برای یک بیمار افسرده چاق کدام داروی زیر مناسب‌تر است؟

- (الف) آمی تریپتیلین (ب) دوکسپین (ج) سرتالین (د) ترانیل سیپرومین

۳۵- در درمان اونیگوما میکوزیس کدام داروی زیر اثربخشی بهتری دارد؟

- (الف) فلوکونازول (ب) کتوکونازول (ج) ایتراکونازول (د) پوزاکونازول

۳۶- همه داروهای زیر آنتاگونیست گیرنده آلفا-۱ آدرنژیک هستند، بجز:

- (الف) تامسولوسین (ب) دوکسازوسین (ج) راوولسین (د) ترازوسین

۳۷- بیماری تحت درمان با اپی نفرین تزریقی قرار گرفته است. برخلاف انتظار، فشارخون بیمار به شکل خطرناکی کاهش یافت. شرح حال بیمار نشان از مصرف قبلی یک دارو دارد که به نظر می‌رسد عامل افت فشار خون در اثر تجویز اپی نفرین است. آن دارو کدام است؟

- (الف) پروپرانولول (ب) پرازوسین (ج) آتنولول (د) هیدروکلروتیازید

۳۸- «سندرم ترشح نامناسب آنتی دیورتیک هورمون» با کدامیک از داروهای زیر درمان می‌شود؟

- (الف) کانیاپتان (ب) هیدروکلروتیازید (ج) استازولامید (د) دسموپرسین

کدامیک از داروهای زیر مرگ و میر را در مبتلایان به نارسایی قلبی مزمن کاهش می دهد؟  
 الف) کارودیلول (ب) بوسینلول (ج) پروپرانولول (د) نادولول

۴۰ - کدامیک از موارد ذیل در غلظت های درمانی دیگوکسین اتفاق می افتد؟

- الف) کاهش فاصله PR  
 ب) افزایش حجم پایان سیستولی  
 ج) افزایش تون سمپاتیک  
 د) کاهش حجم پایان دیاستولی

۴۱ - کدامیک از داروهای زیر در بیماری آلزایمر به کار می رود؟

- الف) ریواستیگمین (ب) آمبنونیوم (ج) نتوستیگمین (د) پیریدوستیگمین

۴۲ - تداخلات دارویی کدام داروی مهارکننده انتخابی بازجذب سروتونین به نسبت بقیه کمتر است؟

- الف) Fluoxetine (ب) Paroxetine (ج) Fluvoxamine (د) Citalopram

۴۳ - تحمل (tolerance) نسبت به کدامیک از آثار داروهای اوبیوئیدی ناچیز است؟

- الف) دپرسیون تنفسی (ب) میوزیس (ج) اثر ضد درد (د) برادیکاردی

۴۴ - کدام عبارت در مورد اثرات اوبیوئیدها صحیح است؟

- الف) باعث افزایش آزادسازی استیل کولین، نوراپی نفرین و سروتونین از انتهای اعصاب می شوند.  
 ب) ترشح هورمون ADH و پرولاکتین را افزایش می دهند.  
 ج) گردش خون مغز و فشار داخل جمجمه را کاهش می دهند.  
 د) عضله صاف دیواره مثانه را منقبض می کنند.

۴۵ - کدامیک از جملات زیر مراحل ارسال سیگنال هورمون های استروئیدی را به درستی توصیف می کند؟

- الف) باز کردن کانال های یونی موجود در غشاء سیتوپلاسمی  
 ب) فعال کردن پروتئین Gs و تحریک آدنیلیل سیکلاز  
 ج) فعال کردن تیروزین کیناز غشایی  
 د) عبور از غشاء سیتوپلاسمی و اتصال به یک گیرنده داخل سلولی

۴۶ - کدامیک از داروهای ضد آریتمی زیر علیرغم طولانی کردن فاصله QT، آریتمی Torsade de pointes کمتر ایجاد می کند؟

- الف) کینیدین (ب) پروکائین آمید (ج) دیزوپیرامید (د) آمیودارون

۴۷ - همه داروهای ضد آریتمی زیر فاصله PR را طولانی می کنند، بجز:

- الف) لیدوکائین  
 ب) پروپرانولول  
 ج) وراپامیل  
 د) آدنوزین



۴۸ - کدام گروه از داروهای ضد فشار خون هم ممکن است نارسایی حاد کلیه ایجاد کنند و هم در بیماری های کلیوی که با پروتئینوری همراه هستند (مثل نفروپاتی دیابتی) نقش محافظتی ایفا می کنند؟

- (الف) مسدودکننده های دی هیدروپیریدینی کانال کلسیم  
(ب) دیورتیک های تیازیدی  
(ج) مهارکننده های آنزیم مبدل آنژیوتانسین  
(د) بتا بلاکرها

۴۹ - مکانیسم اثر ضد فشارخونی مینوکسیدیل سولفات کدام است؟

- (الف) باز کردن کانال های پتاسیم  
(ب) آزاد کردن اکسید نیتریک  
(ج) مهار آزاد شدن نوراپی نفرین  
(د) تحریک گیرنده های دوپامینرژیک

۵۰ - مکانیسم اثر اصلی رانولازین در کنترل آنژین صدری کدام است؟

- (الف) مسدود کردن کانال کلسیم  
(ب) مسدود کردن گیرنده بتا - آدرنرژیک  
(ج) مهار جریان تأخیری سدیم  
(د) تحریک آزاد کردن اکسید نیتریک

۵۱ - تجویز همزمان نیترا تها با کدام گروه از داروها به افت خطرناک فشار خون منجر می شود؟

- (الف) مسدود کننده های کانال کلسیم  
(ب) مهارکننده های آنزیم فسفو دی استراز ۵  
(ج) بتا بلاکرها  
(د) مهارکننده های آنزیم آلدئید دهیدروژناز

۵۲ - این دارو از طریق تشدید عملکرد گابا اثر ضد کرمی داشته و داروی انتخابی در درمان اونکوسرکیازیس است؟

- (الف) دی اتیل کاربامازین (ب) آلبندازول (ج) پرازول کوانتل (د) ایورمکتین

۵۳ - اثربخشی کدام کینولون در درمان پنومونی آتیبیک و اکتسابی بیشتر است؟

- (الف) اوفلوکساسین (ب) لووفلوکساسین (ج) سیپروفلوکساسین (د) پفلوکساسین

۵۴ - مهار توپوایزومراز-IV از ویژگی های کدام کینولون می باشد؟

- (الف) سیپروفلوکساسین (ب) موکسی فلوکساسین (ج) اوفلوکساسین (د) نورفلوکساسین

۵۵ - در پنومونی ناشی از مایکو پلاسما در کودکان کدامیک از داروهای زیر کاربرد دارد؟

- (الف) تتراسایکلین (ب) اوفلوکساسین (ج) اریترومايسين (د) کوآموکسی کلاو

۵۶ - مهار اختصاصی پروتئین متصل شونده به پنی سیلین (PBP3) از ویژگی های کدامیک از بتا لاکتام ها است؟

- (الف) ایمپی پنم  
(ب) سفتازیدیم  
(ج) پیراسیلین  
(د) آرترون نام

۵۷- واکسین در تمام موارد ذیل مصرف می شود، بجز:

- الف) عفونت استافیلوکوکی مقاوم به متی سیلین
- ب) کولیت با غشاء کاذب ناشی از گلستریدیوم دیفیسیل
- ج) اندوکاردیت های ناشی از انتروکوکسی
- د) عفونت گونوره مقاوم به پنی سیلین

۵۸- تفاوت عمده دزوژسترل در مقایسه با نورژسترل کدامیک از موارد زیر است؟

- الف) اثر پروژستینی بیشتر
- ب) اثر آندروژنیک کمتر
- ج) فقدان سمیت کبدی
- د) عارضه ترومبوآمبولی کمتر

۵۹- در درمان هیپرپلازی ارثی آدرنال کدامیک از داروهای زیر مناسب تر است؟

- الف) دگزامتازون
- ب) فلودروکورتیزون
- ج) پردنیزولون
- د) هیدروکورتیزون

۶۰- کدامیک از موارد زیر از عوارض نادرا و خطرناک تیوآمیدها محسوب می شود؟

- الف) میوپاتی
- ب) بیماری شبه لوپوس
- ج) آریتمی
- د) آگرانولوسیتوز

۶۱- با تجویز لتروزول کدامیک از اثرات زیر ایجاد می شود؟

- الف) افزایش میزان استرادیول پلاسما
- ب) افزایش میزان ترشح گونادوتروپین ها
- ج) کاهش اندروژن ها در پلاسما
- د) کاهش ترشح پروژسترون

۶۲- کلسی پوتریول کدامیک از اثرات درمانی زیر را ایجاد می کند؟

- الف) اثر ضدالتهابی در بیماری پسوریازیس
- ب) مهار فعالیت استئوکلاست ها در بیماری پاژت
- ج) تحریک استخوان سازی در بیماری استئوپروز
- د) افزایش کلسیم استخوان در بیماری ریکتز

۶۳- بلاک دپولاریزان فاز I سوکسینیل کولین کدامیک از خصوصیات زیر را دارد؟

- الف) انقباضات مکرر و فاسیکولاسیون
- ب) برگشت پذیری با آنتاگونیست های فارماکولوژیک
- ج) برگشت پذیری با نئوستیگمین
- د) مهار قابل توجه موسکارینی



۶۴ - Febuxostat در بیماری نقرس از چه طریقی اثر می کند؟

- (الف) مهار گیرنده های لوکوترین  
(ب) مهار سیکلو اکسیژناز II  
(ج) مهار گزانتین اکسیداز  
(د) مهار مهاجرت لکوسیت ها

۶۵ - کدامیک از داروهای زیر خطر ترومبوز را افزایش می دهد؟

- (الف) Naproxen (ب) Celecoxib (ج) Piroxicam (د) Tolmetin

۶۶ - مکانیسم اثر Etanercept کدام است؟

- (الف) مهار سیکلو اکسیژناز II  
(ب) مهار اثر  $\text{TNF-}\alpha$   
(ج) مهار لیپواکسیژناز  
(د) مهار اثر اینترلوکین - ۱

۶۷ - Dissociative anesthesia (بیهوشی انفکاک) ویژگی کدام داروی زیر است؟

- (الف) Ketamine (ب) Propofol (ج) Etomidate (د) Thiopental

۶۸ - در هیپرکلسمی ناشی از بیماری های بدخیم کدامیک از داروهای زیر مؤثرتر است؟

- (الف) پاراتورمون (ب) کلسی تونین (ج) زولدرونیک اسید (د) آلدرونا

۶۹ - کدامیک از داروهای زیر اثرات  $\text{H}_1$ - بلوگری قابل ملاحظه دارد؟

- (الف) فلوکستین (ب) دوکسپین (ج) سیتالوپرام (د) ایمی پرامین

۷۰ - در بیماری انسداد ریوی مزمن (COPD) اثربخشی کدامیک از داروهای زیر بیشتر است؟

- (الف) آگونیست های استنشاقی گیرنده  $\beta_2$   
(ب) آنتاگونیست های استنشاقی گیرنده موسکارینی  
(ج) آنتاگونیست های گیرنده های لوکوترین  
(د) مهارکننده های آنزیم لیپواکسیژناز

۷۱ - کدام عبارت درباره مهارکننده های پمپ پروتون صحیح است؟

- (الف) پمپ  $\text{Na}^+/\text{K}^+\text{ATPase}$  را مهار می کنند.  
(ب) در بیماری رفلاکس معده به مری از آنتاگونیست های  $\text{H}_2$  مؤثرترند.  
(ج) به صورت برگشت پذیر به گیرنده متصل می شوند.  
(د) بدون متابولیسم کبدی به صورت تغییر نیافته از کلیه دفع می شوند.

۷۲ - کدامیک از ترکیبات زیر با مهار آنزیم فسفولیپاز  $\text{A}_2$  موجب کنترل التهاب می گردد؟

- (الف) میزوپروستول  
(ب) مونته لوکاست  
(ج) متیل پردنیزولون  
(د) سلکوکسیب

۷۳- علت بروز انقباض برنش همراه با آلرژی به آسپرین چیست؟

- (الف) افزایش تولید پروستاگلندین  
(ب) افزایش تولید لوکوترین  
(ج) افزایش تولید پروستاگلندین  $F_2\alpha$   
(د) مهار آزاد شدن اسید آراشیدونیک

۷۴- کدامیک از داروهای ضد آسم محرک (فعال کننده) آنزیم هیستون داستیلاز است؟

- (الف) بتا آگونیست ها (ب) متیل گزانتین ها (ج) آنتی کلی نرژیک ها (د) آنتی لکوترین ها

۷۵- کدامیک از گروه های دارویی زیر Efficacy منفی دارند؟

- (الف) آگونیست های کامل (ب) آنتاگونیست ها (ج) آگونیست نسبی (د) اینورس آگونیست

### فیزیولوژی

۷۶- در سلول های کبدی، در کدام ارگانل زیر سمیت زدایی الکل صورت می گیرد؟

- (الف) پراکسی زوم (ب) لیزوزوم (ج) میتوکندری (د) دستگاه گلژی

۷۷- نقش کلسیم در روند انقباض فیبر عضله اسکلتی چیست؟

- (الف) اتصال تروپومیوزین به اکتین  
(ب) تسهیل رهایش  $Ca^{2+}$  از طریق تحریک گیرنده  $IP_3$   
(ج) انتقال پتانسیل عمل از سارکولما به شبکه سارکوپلاسم  
(د) آشکار نمودن جایگاه اتصالال سرمیوزین روی اکتین

۷۸- کدامیک از آکسون های زیر در زمره آوزان های عضله اسکلتی نیست؟

- (الف) A الفا (ب) A گاما (ج) A بتا (د) فیبرهای C

۷۹- سم Curare کانال یونی کدام گیرنده زیر را مهار می کند؟

- (الف) استیل کولین (ب) گابا (ج) گلیسین (د) گلوتامات

۸۰- کدام مورد زیر جزء محرک های سنتز اریتروپوئیتین نیست؟

- (الف) بیماری های انسدادی مزمن ریه  
(ب) پروستاگلندین ها  
(ج) اسید آراشیدونیک  
(د) اپی نفرین

۸۱- قطعه ST در منحنی نوار قلب با کدامیک از اتفاقات زیر در بطن همزمان است؟

- (الف) بسته شدن دریچه های شریانی  
(ب) شل شدن با حجم ثابت  
(ج) تخلیه بطن  
(د) پر شدن سریع بطن

۸۳ - پدیده میوزنیک در پاسخ به افزایش فشار درون عروقی:

(الف) به لایه آندوتلیوم دست نخورده عروقی نیاز دارد.

(ب) سدیم نیتروپروساید بر آن بی تاثیر است.

(ج) سبب رابطه معکوس قطر رگ با فشار ترانس مورال آن می گردد.

(د) عامل افزایش جریان با افزایش فعالیت متابلیکی یافت است.

۸۴ - کدامیک از موارد زیر علت ایجاد فشار انکوتیک بیشتر توسط آلبومین نسبت به گلوبولین در خون انسان نیست؟

(الف) مقدار بیشتر (ب) وزن مولکولی کمتر (ج) بار منفی بیشتر (د) تراوایی بیشتر

۸۵ - جریان خون عضله اسکلتی در تمام موارد زیر افزایش می یابد، بجز:

(الف) هیپوکسمی (ب) هیپرکاپنی (ج) آلکالوز (د) اسیدوز

۸۶ - رابطه کدامیک از متغیرهای زیر با دیگری دوفازی می باشد؟

(الف) برون ده قلبی با فشار وریدی در منحنی عملکرد قلبی

(ب) فشار وریدی با برون ده قلبی در منحنی عملکرد عروقی

(ج) حجم خون و فشار وریدی

(د) برون ده قلبی با ضربان قلب

۸۷ - روش رقیق سازی هلیوم برای اندازه گیری کدام حجم یا ظرفیت به کار نمی رود؟

(الف) حجم باقیمانده (ب) ظرفیت باقیمانده عملی (ج) حجم ذخیره بازدمی (د) ظرفیت کل ریه

۸۸ - در کدام حالت زیر، ناحیه یک جریان خون ریه وجود دارد؟

(الف) در قله ریه فرد سالم ایستاده

(ب) در قاعده ریه فرد سالم ایستاده

(ج) در قله ریه فرد ایستاده دچار شوک

(د) در قاعده ریه فرد نشسته دچار کاهش تهویه ریوی

۸۹ - در کدام حالت زیر کاهش اکسیژن خون شریانی یک عامل محرک مهم برای تنظیم تنفس است؟

(الف) در فرد سالم در حال استراحت

(ب) در فرد سالم در صعود تدریجی به ارتفاعات طی چند روز

(ج) در فرد سالم در صعود سریع به ارتفاعات طی چند ساعت

(د) در صورت کاهش سریع تهویه ریوی

۹۰ - بازجذب سدیم در غشاء رأسی نیمه اول توپول دیستال با چه مکانیسمی است؟

(الف) آنتی پورت سدیم - کلر

(ب) هم انتقالی سدیم - کلر

(ج) کانال های سدیمی

(د) انتقال فعال اولیه



۹۱ کدامیک از موارد در زیر نشان دهنده اسیدوز متابولیک جبران شده می باشد؟

الف)  $P_aCO_2 = 25 \text{ mmHg}$  ,  $[HCO_3^-]_a = 20 \text{ mM}$  ,  $pH_a = 7.42$

ب)  $P_aCO_2 = 28 \text{ mmHg}$  ,  $[HCO_3^-]_a = 15 \text{ mM}$  ,  $pH_a = 7.36$

ج)  $P_aCO_2 = 45 \text{ mmHg}$  ,  $[HCO_3^-]_a = 30 \text{ mM}$  ,  $pH_a = 7.44$

د)  $P_aCO_2 = 40 \text{ mmHg}$  ,  $[HCO_3^-]_a = 15 \text{ mM}$  ,  $pH_a = 7.21$

۹۲ علت اختلاف زیاد در فشارهای هیدروستاتیک در دو شبکه مویرگی کلیوی چیست؟

الف) مقاومت شریانچه آوران

ب) مقاومت شریانچه وابران

ج) فیلتراسیون آب و مواد

د) بازجذب آب و مواد

۹۳ کدامیک از موارد زیر، ترشح گاسترین را افزایش می دهد؟

الف) سوماتواستاتین

ب) انبید کلریدریک

ج) سکرین

د) کلسیم

۹۴ کولپاز از ترشحات کدام قسمت دستگاه گوارش است؟

الف) کبد

ب) پانکراس

ج) مخاط روده

د) مخاط معده

۹۵ کدامیک از گزینه های زیر در مورد هورمون لوله گوارش درست نیست؟

الف) سکرین : افزایش ترشح بیکربنات پانکراس

ب) CCK : افزایش انقباض اسفنکتر پیلوری

ج) موتیلین : افزایش انقباض عضله صاف معده

د) GIP : افزایش تخلیه معده

۹۶ ماده ای را در نظر بگیرید که باعث افزایش خاصیت GTPase در زیر واحد آلفای G پروتئین تحریکی ( $G_s$ ) می شود. فعالیت بیش از حد این ماده در سلول هدف منجر به کدام تغییر زیر نسبت به حالت طبیعی می شود؟

الف) افزایش غلظت cAMP

ب) افزایش فعالیت فسفودی استراز

ج) افزایش غلظت GTP

د) کاهش تعداد گیرنده هورمون

۹۷ در طول چرخه قاعدگی کدامیک از تغییرات هورمونی زیر رخ می دهد؟

الف) فیدبک مثبت استروژن در انتهای مرحله لوتئال اعمال می شود.

ب) در انتهای مرحله لوتئال از بین رفتن جسم زرد منجر به کاهش پروژسترون و استروژن و اینهیپین B می شود.

ج) با افزایش فرکانس ترشح پالسی GnRH ، ترشح پالسی LH افزایش می یابد.

د) نسبت FSH به LH در ابتدای مرحله فولیکولی بالاتر از این نسبت در ابتدای مرحله لوتئال است.

۹۸ داروهای سولفونیل اوره با اثر بر کدامیک باعث افزایش ترشح انسولین می شوند؟

الف) GLUT2

ب) کانال کلسیمی حساس به ولتاژ

ج) کانال پتاسیمی حساب به ATP

د) آدنیل سیکلاز

کدام یک از جملات زیر درباره غده تیروئید درست است؟

- (الف) پروپیل تیواراسیل: مهار واکنش یدنیاسیون  
(ب) پروپیل تیواراسیل: افزایش تبدیل  $T_4$  به  $T_3$   
(ج) متی مازول: افزایش واکنش مزدوج شدن  
(د) اثر ولف چایکوف: افزایش ساخت هورمون های تیرویدی

۱۰۰- کدام عبارت زیر درباره نقش عقده های قاعده ای درست است؟

- (الف) عمدتاً به سیستم میانی حرکت اثر می گذارند.  
(ب) به جز حرکات چشم ها، مابقی حرکات بدن را تنظیم می کنند.  
(ج) همانند مخچه، در اعمال شناختی شرکت می کنند.  
(د) در کنترل طرح های پیچیده حرکتی نقشی ندارند.

۱۰۱- در طرح ریزی ترتیب فعالیت های حرکتی، کدام ساختار زیر نقش دارد؟

- (الف) Primary motor cortex  
(ب) Supplementary motor area  
(ج) Posterior parietal cortex  
(د) cerebellum (vermis)

۱۰۲- کدام گزینه زیر درباره عملکرد سلول های شبکه درست است؟

- (الف) تشخیص رنگ ها به عهده مخروطی ها است.  
(ب) استوانه ای ها آستانه تحریک بیشتری نسبت به مخروطی ها دارند.  
(ج) فعالیت استوانه ای ها در روز بیشتر از مخروطی ها است.  
(د) در تاریکی عملکرد مخروطی ها بیشتر از استوانه ای ها است.

۱۰۳- فعالیت غدد عرق توسط کدام عصب اتونومیک زیاد می شود و نوع تار عصبی آن چیست؟

- (الف) پاراسمپاتیک - آدرنرژیک  
(ب) سمپاتیک - کلی نرژیک  
(ج) پاراسمپاتیک - کلی نرژیک  
(د) سمپاتیک - آدرنرژیک

۱۰۴- قبل از شروع یک حرکت ارادی، افزایش فعالیت عصبی ابتدا در کدام ساختار زیر رخ می دهد؟

- (الف) نواحی ارتباطی قشری  
(ب) قشر حرکتی جلوی شیار مرکزی  
(ج) نورون های حرکتی نخاع  
(د) بخش میانی مخچه

۱۰۵- ستون پشتی در انتقال کدام حس زیر نقش دارد؟

- (الف) درد مزمن  
(ب) وضعیت مفاصل  
(ج) حرارت و خارش  
(د) فشار و لمس خام

۱۰۶ - کدام گزینه زیر در مورد sex hormone binding globulin (SHBG) صحیح است؟

- (الف) تستوسترون مقدار آن را افزایش می دهد.  
(ب) ۱۷ بتا استرادیول مقدار آن را افزایش می دهد.  
(ج) هورمون های تیروئید مقدار آن را کاهش می دهند.  
(د) افزایش مقدار SHBG سطح آزاد تستوسترون را افزایش می دهد.

۱۰۷ - تمام ترکیبات زیر در ساختار tRNA وجود دارند، بجز:

- (الف) ریبوز (ب) دی هیدرویوراسیل (ج) ۵- متیل سیتوزین (د) ۷- متیل گوانین

۱۰۸ - عمل translocation در فرآیند سنتز پروتئین توسط کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر مهار می شود؟

- (الف) Puromycin (ب) Streptomycin (ج) Erythromycin (د) Tetracyclin

۱۰۹ - همه فعالیت های زیر مربوط به DNA polymerase I می باشد، بجز:

- (الف) فعالیت اگزونوکلازی 5'→3'  
(ب) پر کردن gap ها در ساختمان DNA  
(ج) برداشتن RNA پرایمر  
(د) اتصال قطعات اوکازاکی

۱۱۰ - کدامیک از ترکیبات حد واسط چرخه کربس می تواند برای سنتز هموگلوبین مورد استفاده قرار گیرد؟

- (الف) ایزوسیترات (ب) سئوکسینیل کوآ (ج) اگزالواتات (د) آلفا - کتوگلاتارات

۱۱۱ - کدامیک از پروتئین های زیر در خون خاصیت فرواکسیدازی دارد؟

- (الف) ترانسفرین  
(ب) آلبومین  
(ج) سروپلاسمین  
(د) هاپتوگلوبین

۱۱۲ - برای تشکیل گروه  $\text{SO}_3^-$  در ساختمان تورین (taurine) کدام ترکیب نقش دارد؟

- (الف)  $\text{HSO}_3^-$   
(ب)  $\text{SO}_4^{2-}$   
(ج) S-adenosyl methionine  
(د) Cysteine

۱۱۳ - فنیل آلانین هیدروکسیلاز برای فعالیت نیاز به کدام ترکیب دارد؟

- (الف) هیدروکسی کوپالامین  
(ب) تتراهیدروبیوپترین  
(ج) پیریدوکسال فسفات  
(د) فرمیل تتراهیدروفولات



- ۱۱۴- کدامیک از ترکیبات زیر در ریه سبب سندرم دیسترس تنفسی نوزادان می شود؟  
 الف) دی پالمیتوئیل فسفاتیدیل کولین  
 ب) پلاسمالوژن  
 ج) کاردیولیپین  
 د) دی پالمیتوئیل سفالین

- ۱۱۵- کدامیک از آپوپروتئین های زیر کوفاکتور فعال کننده آنزیم لیپوپروتئین لیپاز می باشد؟  
 الف) CII  
 ب) CIII  
 ج) B-100  
 د) E

- ۱۱۶- دریافت ناکافی کدامیک از ویتامین های زیر می تواند به آنمی همولیتیک منجر شود؟  
 الف) A  
 ب) D  
 ج) E  
 د) K

- ۱۱۷- کدامیک از لیپو پروتئین های زیر فاقد آپوپروتئین B می باشد؟  
 الف) Chylomicron  
 ب) VLDL  
 ج) LDL  
 د) HDL

- ۱۱۸- کدامیک از اسیدهای چرب زیر جزء اسیدهای چرب ضروری است؟  
 الف) اولئیک  
 ب) آلفا - لینولئیک  
 ج) گاما - لینولئیک  
 د) فیتانیک

- ۱۱۹- در مدل واکنش آنزیمی زیر،  $k_{cat}$  معادل کدام ثابت سرعت است؟



- الف)  $k_1$   
 ب)  $k_2$   
 ج)  $k_3$   
 د)  $k_4$

۱۲۰ - کاهش نسبت آلبومین به گلبولین در کدامیک از موارد زیر دیده می شود؟

- (الف) آنسفالوپاتی کبدی
- (ب) هیپرتانسیون پورتال کبدی
- (ج) مالتیپل میلوم
- (د) یرقان انسدادی

۱۲۱ - کدام بخش از ساختمان یک پروتئین دارای بیشترین مقدار گلیسین است؟

- (الف) مارپیچ  $\alpha$
- (ب) صفحات همسوی  $\beta$
- (ج) صفحات غیرهمسوی  $\beta$
- (د) خمیدگی  $\beta$

۱۲۲ - همه موارد زیر در سندرم نفروتیک دیده می شود، بجز:

- (الف) پروتئینوری
- (ب) افزایش ماکروگلوبولین
- (ج) افزایش آلبومین سرم
- (د) بروز هیپرلیپیدمی

۱۲۳ - محرک اصلی سنتز آلدوسترون کدام است؟

- (الف) رنین
- (ب) استیل کولین
- (ج) آنژیوتانسین I
- (د) آنژیوتانسین II

۱۲۴ - بیماری گالاکتوزومی در اثر کمبود فعالیت کدام آنزیم به وجود می آید؟

- (الف) پیروفسفاتاز
- (ب) گالاکتوز-۱-فسفات یوریدیل ترانسفراز
- (ج) AMP گالاکتوز اپی مراز
- (د) UDP گلوکز-۲-فسفات ترانسفراز

۱۲۵ - در ارتباط با ساختمان Z-DNA کدام گزینه درست است؟

- (الف) فراوان ترین نوع DNA در جانداران می باشد.
- (ب) بیشتر در انتهای ۳' زن ها تشکیل می شود.
- (ج) به وسیله متیلاسیون بازها مهار نمی گردد.
- (د) دارای توالی های غنی از C-G است.

۱۲۶ - در ارتباط با فرآیند melting مربوط به DNA دو رشته ای کدام گزینه درست است؟

- (الف) با افزایش غلظت نمک،  $T_m$  کاهش می یابد.
- (ب) با پایین تر بودن درصد میزان  $G \equiv C$ ،  $T_m$  افزایش می یابد.
- (ج) تحت تأثیر استکینگ (stacking) بازها قرار می گیرد.
- (د) در دماهای بالاتر، جذب در طول موج ۲۶۰ نانومتر کاهش می یابد.

- ۱۲۷ - بیماری زیر چه واحدهای قندی تشکیل شده است؟
- (الف) N- استیل گلوکز آمین و گلوکورونیک اسید  
(ب) گلوکز آمین و ایدورونیک اسید  
(ج) N- استیل گالاکتوز آمین و ایدورونیک اسید  
(د) گالاکتوز آمین و ایدورونیک اسید

۱۲۸ - همه آنزیم‌های زیر در غشای پلاسمایی سلول موجود هستند، بجز:

- (الف) سدیم/پتاسیم ATPase  
(ب) گلوکز ۶- فسفاتاز  
(ج) ۵' - نوکلئوتیداز  
(د) آدنیل سیکلاز

۱۲۹ - کدامیک از لیپیدهای زیر پیش‌ساز پیام‌رسان‌های ثانویه می‌باشد؟

- (الف) کلسترول  
(ب) کاردیولیپین  
(ج) فسفاتیدیل کولین  
(د) فسفاتیدیل اینوزیتول

۱۳۰ - باز شدن کدام حلقه در ساختمان ارگوسترول تحت اثر اشعه ماوراء بنفش، باعث ایجاد ویتامین D می‌گردد؟

- (الف) A  
(ب) B  
(ج) C  
(د) D

۱۳۱ - کدام گزینه در مورد هموپکسین صحیح است؟

- (الف) محصول اکسیداسیون هم (heme) است.  
(ب) پروتئین سرمی است که به هم متصل می‌شود.  
(ج) کمپلکس هم با آلبومین است.  
(د) ترکیب هاپتوگلوبین با هموگلوبین است.

۱۳۲ - در مورد ترکیب orotidine monophosphate کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) پیش‌ساز UMP است.  
(ب) محصول کاتابولیسم AMP است.  
(ج) پیش‌ساز پورین‌ها است.  
(د) به اسید اوریک تبدیل می‌شود.

۱۳۳ - کدامیک از آنزیم‌های زیر هم در ماتریکس میتوکندری و هم در سیتوپلاسم فعالیت دارد؟

- (الف) هگزوکیناز  
(ب) PEP کربوکسی کیناز  
(ج) سوکسینات دهیدروژناز  
(د) گلوکز ۶- فسفاتاز



۱۳۴- کدامیک از شرایط زیر در ایجاد مقاومت به انسولین نقش دارند؟

- الف) افزایش TNF $\alpha$       ب) کاهش resistin      ج) کاهش انسولین      د) افزایش آدیپونکتین

۱۳۵- در مورد تشکیل selenocystein-tRNA کدام گزینه صحیح است؟

- الف) در ارتباط با tRNA مربوط به بیستین است.  
ب) Cys به tRNA مربوط به Ser متصل می شود.  
ج) Selenocystein-tRNA به Ser-tRNA تبدیل می شود.  
د) Se به Cys-tRNA متصل می شود.

۱۳۶- در مورد بیماری آلکاپتونوری همه موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) دفع هموژانتیزیک اسید در ادرار افزایش می یابد.  
ب) نقص آنزیمی هموژانتیزات دی اکسیژناز وجود دارد.  
ج) تولید مالئیل استواسات افزایش می یابد.  
د) تیزورین به ترکیب بی رنگ هموژانتیزات تبدیل می شود.

۱۳۷- افزایش کدامیک از مواد زیر که از بافت چربی ترشح می شود، مانع مقاومت به انسولین می شود؟

- الف) Interleukin I      ب) Adiponectin      ج) Free Fatty acids      د) Resistin

۱۳۸- کدامیک از پروتئین های زیر وظیفه نظارت و کنترل اتصال وزیکول های سیناپسی به غشای پیش سیناپسی را

بعهدده دارد؟

- الف) Synapsin      ب) Synaptophysin      ج) Synaptotagmin      د) Syntaxin

۱۳۹- در ارتباط با روش PCR همه گزینه های زیر صحیح است، بجز:

- الف) میزان پرایمر مورد استفاده نسبت به میزان DNA اولیه بسیار بیشتر است.  
ب) دمای annealing باید کمتر از دمای extension باشد.  
ج) با افزایش تعداد دورهای آن، تولید محصول به صورت نمایی افزایش می یابد.  
د) پرایمر مورد استفاده از جنس DNA است.

۱۴۰- در ساختار پروتئین ها، supersecondary structure چه خصوصیتی دارد؟

- الف) یک domain است.  
ب) یک موتیف helix-loop-helix است.  
ج) یک  $\beta$ -turn است.  
د) یک helix-loop-  $\beta$  Sheet است.

۱۴۱- استفاده از کدامیک از آنزیم های زیر در درمان لوسمی لنفوبلاستیک مفید است؟

- الف) آسپاراژیناز  
ب) آرژیناز  
ج) تیروزیناز  
د) فنیل آلانین هیدروکسیلاز

۱۴۲ - تمام عبارت زیر در مورد سرولوپلاسمین صحیح است، بجز:

- (الف) در الکتروفورز پروتئین‌های سرم در ناحیه  $\alpha_2$  باند دارد.  
(ب) در بیماری ویلسون، میزان آن در پلاسما کاهش می‌یابد.  
(ج) در بیماری کبدی سطح سرمی آن افزایش می‌یابد.  
(د) رنگ آبی دارد و حدود ۹۰ درصد مس موجود در پلاسما را شامل می‌شود.

۱۴۳ - ترومبین که در تشکیل فبرین در انفارکتوس میوکارد (MI) نقش دارد، کدام فاکتور انعقادی است؟

- (الف) II (ب) III (ج) IX (د) X

۱۴۴ - پیامبر ثانویه کدام هورمون کلسیم است؟

- (الف) کلسی‌تونین (ب) اکسی‌توسین (ج) سوماتواستاتین (د) لیپوتروپین

۱۴۵ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد Inhibin صحیح است؟

- (الف) یک گلیکوپروتئین منومر است.  
(ب) توسط سلول‌های گرانولوزا تولید می‌شود.  
(ج) تولید FSH را تحریک می‌کند.  
(د) تولید LH را مهار می‌کند.

۱۴۶ - کدام گزینه در مورد میزان تیروکسین آزاد خون (FT4) صحیح است؟

- (الف) در نوزادان در مقایسه با بزرگسالان کمتر است.  
(ب) در هیپر تیروئیدی اولیه مانند گریوز افزایش می‌یابد.  
(ج) در نارسایی هیپوفیز افزایش می‌یابد.  
(د) در نارسایی هیپوتالاموس افزایش می‌یابد.

۱۴۷ - محصول فعالیت Adenosine deaminase کدام مورد زیر است؟

- (الف) IMP (ب) Inosine (ج) Xanthine (د) Hypoxanthine

۱۴۸ - کدام یک از موارد زیر فعال کننده آلوستریک سنتز پالمیتات می‌باشد؟

- (الف) قندهای فسفات (ب) گلوکاگن و اپی نفرین (ج) سیتрат، ایزوسیترات (د) انسولین

۱۴۹ - در تنظیم فعالیت لیپوژنز کدام آنزیم مهمترین نقش را دارد؟

- (الف) پیرووات دهیدروژناز  
(ب) کمپلکس اسید چرب سنتاز  
(ج) سیترات لیاز  
(د) استیل کوآ کربوکسیلاز

۱۵۰ - آرسنیت ( $AsO_2^-$ ) مشابه کدام یک از یون‌های زیر فعالیت آنزیم پیرووات دهیدروژناز را مهار می‌کند؟

- (الف)  $Hg^{2+}$  (ب)  $Mg^{2+}$  (ج)  $Mn^{2+}$  (د)  $Cu^{2+}$

موفق باشید