

کد کنترل

426

A



آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

رشته فیزیولوژی - (کد ۲۷۲۳)

مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - فیزیولوژی (۱ و ۲) - فارماکولوژی - بیوشیمی - بافت شناسی و آناتومی	۹۰	۱	۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- در مورد پتانسیل غشاء سلول کدام مورد صحیح است؟
 - (۱) پتانسیل استراحت غشاء به پتانسیل تعادل سدیم نزدیکتر است.
 - (۲) با افزایش پتانسیم داخل سلولی پتانسیل استراحت غشاء منفی‌تر می‌شود.
 - (۳) در مرحله تحریک‌ناپذیری مطلق دریچه‌های فعال شدن (Activation) و غیرفعال شدن (Inactivation) سدیمی باز هستند.
 - (۴) در پتانسیل متعاقب مثبت (Positive after potential) در فیبر عصبی، داخل غشاء نسبت به خارج مثبت‌تر از حالت استراحت است.
- ۲- کدام گزینه از اثرات انسولین بر متابولیسم پروتئین می‌باشد؟
 - (۱) افزایش میزان کاتابولیسم پروتئین‌ها
 - (۲) کاهش انتقال فعال بسیاری از اسیدهای آمینه به سلول‌ها
 - (۳) افزایش میزان کپی‌برداری از DNA
 - (۴) افزایش میزان گلوکونئوز در کبد
- ۳- با کاهش فشار خون محیطی
 - (۱) کسر تصفیه افزایش می‌یابد.
 - (۲) کسر تصفیه کاهش می‌یابد.
 - (۳) کسر تصفیه ثابت می‌ماند.
 - (۴) GFR (میزان فیلتراسیون گلومرولی) بیشتر از جریان پلاسمای کلیوی (RPF) کاهش می‌یابد.
- ۴- کدام یک از هورمون‌های ذیل ترشح یون‌های سدیم و پتانسیم از سلول‌های مجاری غدد بزاقی را افزایش می‌دهد؟
 - (۱) CCK
 - (۲) گاسترین
 - (۳) سکرترین
 - (۴) انسولین
- ۵- صدای قلب به واسطه نوسانات ناشی از بسته شدن ناگهانی دریچه‌های AV در شروع سیستول بطنی تولید می‌شود.
 - (۱) چهارم
 - (۲) اول
 - (۳) دوم
 - (۴) سوم
- ۶- کدام اسید چرب در بدن نشخوارکننده به گلوکز تبدیل می‌شود؟
 - (۱) سترات
 - (۲) بوتیرات
 - (۳) پروپیونات
 - (۴) اسید لاکتیک
- ۷- کدام یک از آنزیم‌های موجود در ترشحات پانکراسی به صورت فعال به دوازدهه ترشح می‌شود؟
 - (۱) کلسترول استراز و لیپاز پانکراسی
 - (۲) کولپاز و کلسترول استراز
 - (۳) کولپاز و لیپاز پانکراسی
 - (۴) کلسترول استراز و فسفولیپازها

- ۸- به ازای ورود یک مولکول دی اکسید کربن به داخل گلبول قرمز، چه اتفاقی رخ می دهد؟
 (۱) CO_2 در سلول تجمع می یابد.
 (۲) گلبول قرمز آب از دست داده و مقداری چروکیده می شود.
 (۳) یک ذره فعال اسمزی (یک یون کلر) از گلبول قرمز کم می شود.
 (۴) یک ذره فعال اسمزی (یک یون کلر) به گلبول قرمز اضافه می شود.
- ۹- عملکرد اصلی پنوموسیت های نوع II (پنوموسیت های گرانولار) حبابچه ای، تولید می باشد.
 (۱) موکوس (۲) هورمون رشد اپیتلیال (۳) سورفاکتانت (۴) ماده P
- ۱۰- کدام هورمون گوارشی از معده ترشح می شود؟
 (۱) سکرترین (۲) گاسترین (۳) کوله سیستوکینین (۴) انتروکیناز
- ۱۱- جذب فعال اسیدهای صفراوی عمدتاً در کدام بخش لوله گوارش رخ می دهد؟
 (۱) ایلئوم (۲) معده (۳) دوازدهه (۴) ژژنوم
- ۱۲- وجود کدام یون برای عمل آگوزیتوز ضروری است؟
 (۱) کلسیم (۲) سدیم (۳) پتاسیم (۴) کلر
- ۱۳- عبور گلوکز از غشای کدام سلول ها وابسته به هورمون انسولین می باشد؟
 (۱) سلول های قشر کلیه، عضلات، غدد پستانی
 (۲) سلول های بافت عصبی، اریتروسیت ها، عضلات
 (۳) عضلات، سلول های آلفا پانکراس، بافت چربی
 (۴) سلول های اپیتلیوم روده، غدد پستانی و سلول های قشر کلیه
- ۱۴- اسید هیدروکلریک و فاکتور داخلی از کدام سلول های معده ترشح می شوند؟
 (۱) جداری (۲) اصلی (۳) پپتیک (۴) G
- ۱۵- کدام یک از اثرات هورمون تستوسترون به واسطه فرم دی هیدروتستوسترون اعمال می شود؟
 (۱) رشد و فعالیت غده پروستات - افزایش رشد استخوان
 (۲) افزایش VLDL و LDL - کاهش HDL
 (۳) افزایش تولید گلبول های قرمز - رسوب چربی در ناحیه شکم
 (۴) رشد و فعالیت غده پروستات - رویش ریش، موهای زیر بغل و ناحیه تناسلی
- ۱۶- سد خونی - بیضه ای (Blood-Testis Barrier) به واسطه حضور اتصالات محکم بین کدام سلول ها در بیضه ایجاد می شود؟
 (۱) سرتولی (۲) لیدیگ
 (۳) اسپرmatogoni (۴) اسپرmatosیت اولیه و ثانویه
- ۱۷- تنظیم باز جذب سدیم توسط آلدوسترون در کدام قسمت نفرون و با اثر بر چه نوع انتقال دهنده یا مسیری صورت می گیرد؟
 (۱) توسط کانال های ENaC موجود در مجاری جمع کننده
 (۲) در توبول پروکسیمال توسط معاوضه گر $\text{Na}^+ - \text{H}^+$
 (۳) در توبول پیچیده دیستال توسط پروتئین هم انتقال $\text{Na}^+ - \text{Cl}^-$
 (۴) در شاخه ضخیم هنله توسط حامل هم انتقال $2\text{Na}^+ - 2\text{Cl}^- - \text{K}^+$

- ۱۸- بروز عارضه جانبی سرفه در بیمارانی که داروهای مهارکننده آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE) مصرف می کنند به دلیل افزایش میزان کدام ماده در بدن می باشد؟
 (۱) رنین (۲) آنژیوتانسین II (۳) هیستامین (۴) برادی کینین
- ۱۹- دیابت بی مزه سندرمی است که در اثر کمبود و یا ناتوانی کلیه ها در پاسخ به این هورمون رخ می دهد؟
 (۱) هورمون رشد (۲) وازوپرسین (۳) ANP (۴) انسولین
- ۲۰- کدام هورمون عامل اصلی ایجاد کمپلکس های مهاجر در فواصل بین وعده های غذایی می باشد؟
 (۱) موتیلین (۲) گاسترین (۳) سکرترین (۴) GIP
- ۲۱- حجمی از هوا که پس از یک بازدم غیر فعال، توسط یک بازدم فعال و عمیق از ریه ها خارج می شود نامیده می شود؟
 (۱) ظرفیت باقی مانده عملی (۲) حجم ذخیره بازدمی (۳) حجم ذخیره دمی (۴) ظرفیت کل ریه
- ۲۲- در افراد سالم فضای مرده آناتومیک و فضای مرده کل (فیزیولوژیک) است.
 (۱) تقریباً برابر (۲) کمتر (۳) بیشتر (۴) کمتر یا برابر
- ۲۳- عقده های قاعده ای مغز
 (۱) در کنترل تونوس عضلات نقش دارند. (۲) مرکز حفظ تعادل بدن هستند.
 (۳) در اطراف هیپوتالاموس قرار دارند. (۴) بخشی از هسته های تالاموس به شمار می روند.
- ۲۴- کدام لایه جزو لایه های قشر مخچه محسوب نمی شود؟
 (۱) لایه سلول پورکنژ (۲) لایه سلول هسته عمقی
 (۳) لایه مولکولی (۴) لایه سلول های گرانول
- ۲۵- کدام حس زیر از مسیر حسی نخاعی - تالاموسی جانبی (اسپینوتالامیک قدامی جانبی) منتقل می شود؟
 (۱) حس فشار (۲) حس ارتعاش (۳) حس وضعیت (۴) حس قلقلک
- ۲۶- در ثبت کدام یک از امواج مغزی ناهمزمانی مشهود است؟
 (۱) بتا (۲) تتا (۳) آلفا (۴) دلتا
- ۲۷- کدام گزینه (در روند تشکیل لخته)، در «کمپلکس فعال کننده پروترومبین» وجود ندارد؟
 (۱) فیبرینوژن (۲) فاکتور X (۳) یون کلسیم (۴) فاکتور V
- ۲۸- باز شدن کدام کانال ها علت فاز دپولاریزاسیون در سلول های گره سینوسی دهلیزی (S.A.) می باشد؟
 (۱) کانال های آهسته پتاسیمی (۲) کانال های کاتیونی نیکوتینی
 (۳) کانال های آهسته کلسیمی (۴) کانال های سریع سدیمی
- ۲۹- عامل جدا شدن سر میوزین از اکتین در پایان چرخه انقباض کدام است؟
 (۱) افزایش غلظت یون کلسیم در سارکوپلاسم
 (۲) فعالیت پمپ های کلسیمی موجود در غشاء
 (۳) جانشین شدن یک ADP به جای یک ATP در سر میوزین
 (۴) جانشین شدن یک ATP به جای یک ADP در سر میوزین
- ۳۰- گیرنده های فشار (Baroreceptor) در گردش خون به چه محرکی پاسخ می دهند؟
 (۱) تغییر در فشار خون (۲) تغییر در pH خون
 (۳) تغییر در تعداد ضربان قلب (۴) تغییر در مقدار اکسیژن خون
- ۳۱- تغییر کدام پارامتر بر میزان جریان خون درون رگ بیشترین تأثیر را دارد؟
 (۱) شعاع رگ (۲) ویسکوزیته خون (۳) فشار خون (۴) طول رگ

- ۳۲- سلول های بینابینی (اینتر کاله) در اواخر توپول دیستال و توپول جمع کننده قشری همه اعمال زیر را انجام می دهند، به جز:
- (۱) باز جذب پتاسیم (۲) باز جذب بی کربنات (۳) ترشح هیدروژن (۴) باز جذب اوره
- ۳۳- در کدام یک از بلوک های قلبی کمپلکس QRS حذف می شود؟
- (۱) بلوک سینوسی - دهلیزی (۲) بلوک دهلیزی - بطنی درجه دو (۳) بلوک دهلیزی - بطنی کامل (۴) بلوک دهلیزی - بطنی درجه یک
- ۳۴- با قطع عرضی یک نیمه نخاع، در زیر ناحیه قطع شده کدام مورد زیر به وجود می آید؟
- (۱) حس های درد و حرارت همان طرف و حس تماس دقیق همان طرف از بین می رود.
(۲) حس های درد و حرارت طرف مخالف و حس تماس دقیق طرف مقابل از بین می رود.
(۳) حس های درد و حرارت همان طرف و حس تماس دقیق طرف مقابل از بین می رود.
(۴) حس های درد و حرارت طرف مخالف و حس تماس دقیق همان طرف از بین می رود.
- ۳۵- بیشترین مقاومت در برابر جریان هوا در کدام قسمت ریه ایجاد می شود؟
- (۱) Bronchioles (۲) Bronchi (۳) Alveolar (۴) Trachea
- ۳۶- کدام یک از موارد زیر از اثرات هورمون ANP است؟
- (۱) افزایش ترشح رنین (۲) افزایش ترشح هورمون ضد ادراری (۳) انبساط آرتریول آوران (۴) انبساط آرتریول و ابران
- ۳۷- در تحریک سیستم رنین، آنژیوتنسین، آلدسترون کدام یک از موارد زیر دیده نمی شود؟
- (۱) تحریک ترشح ADH (۲) انبساط عروقی (۳) تحریک احساس تشنگی (۴) تحریک باز جذب سدیم در پروکسیمال
- ۳۸- چرا فشار اکسیژن در سرخرگ آئورت کمتر از حد انتظار است؟
- (۱) به دلیل ورود خون تهویه نشده به سیاهرگ ریوی (۲) به دلیل ورود خون تهویه نشده به سرخرگ ریوی (۳) وجود Shunt در آئورت (۴) وجود Shunt در عروق کبدی
- ۳۹- کدام یک از موارد زیر از خصوصیات هموگلوبین در حمل اکسیژن نمی باشد؟
- (۱) سرعت پیوند و جدا شدن با اکسیژن سریع است. (۲) همیشه چهار مولکول اکسیژن حمل می کند. (۳) دارای مولکول آهن دو ظرفیتی است. (۴) پیوند ضعیف با اکسیژن برقرار می کند.
- ۴۰- تمام جملات ذیل در مورد هورمون ها صحیح می باشند، به جز:
- (۱) هورمون های استروئیدی معمولاً به یک گیرنده غشایی پیوند می شوند.
(۲) هورمون ها می توانند پپتید، پروتئین، آمین یا استروئید باشند.
(۳) هورمون های پپتیدی معمولاً به یک گیرنده غشایی پیوند می شوند.
(۴) هورمون های مشتق از اسیدهای آمینه (به جز هورمون های تیروئیدی) معمولاً به یک گیرنده غشایی پیوند می شوند.
- ۴۱- کدام هورمون از آدنوزین منوفسفات حلقوی (cAMP) به عنوان پیک ثانویه استفاد می کند؟
- (۱) گلوکاگون (۲) اکسی توسین (۳) کاتکول آمین ها (گیرنده آلفا) (۴) هورمون آزادکننده هورمون رشد (GHRH)
- ۴۲- کدام هورمون هیپوتالاموسی بر ساخت و ترشح پرولاکتین تأثیر دارد؟
- (۱) هورمون های آزادکننده کورتیکوتروپین (CRH) (۲) هورمون آزادکننده تیروتروپین (TRH) (۳) هورمون آزادکننده هورمون رشد (GHRH) (۴) هورمون آزادکننده گنادوتروپین ها (GnRH)

- ۴۳- هورمون‌های مترشح‌ه از سلول‌های غدد گوارشی اثر خود را چگونه بر بافت گوارشی می‌گذارند؟
 (۱) مستقیماً وارد لومن گوارشی شده و بر سلول‌ها اثر می‌گذارند.
 (۲) از طریق جریان خون به بافت‌های دیگر می‌رسد.
 (۳) بر خود سلول ترشحی اثر دارند.
 (۴) از طریق تحریک سیستم عصبی داخلی عمل می‌کنند.
- ۴۴- کدام یک از اثرات هورمون‌های تیروئیدی بر چربی‌های پلاسما و کبد می‌باشد؟
 (۱) کاهش مقدار کلسترول، فسفولیپیدها و تری‌گلیسریدها
 (۲) کاهش غلظت اسیدهای چرب آزاد
 (۳) (در هیپوتیروئیدیسم طولانی): کاهش احتمال ایجاد آترواسکلروزیس
 (۴) کاهش ترشح کلسترول در صفرا و در نتیجه دفع آن در مدفوع
- ۴۵- انتقال پیام درد آهسته توسط که است انجام می‌شود.
 (۱) فیبر C - دارای میلین
 (۲) فیبر B - دارای میلین
 (۳) فیبر B - فاقد میلین
 (۴) فیبر C - فاقد میلین
- ۴۶- کدام جمعیت سلولی هورمون «تروپیک» ترشح نمی‌نماید؟
 (۱) لاکتوتروپ‌ها (۲) تیروتروپ‌ها (۳) سوماتوتروپ‌ها (۴) گنادوتروپ‌ها
- ۴۷- پروستاگلندین PGE_2 با کدام مکانیسم سبب ناتریورز می‌شود؟
 (۱) تحریک پمپ $Na^+ - K^+ - ATPase$
 (۲) تحریک انتقال Na^+ توسط $ENaC$
 (۳) کاهش سطح کلسیم داخل سلولی
 (۴) مهار پمپ $Na^+ - K^+ - ATPase$
- ۴۸- کدام یک از اثرات متابولیک هورمون رشد نمی‌باشد؟
 (۱) افزایش فراخوانی اسیدهای چرب آزاد در خون
 (۲) افزایش میزان ساخت پروتئین در کلیه سلول‌های بدن
 (۳) افزایش میزان مصرف گلوکز در سراسر بدن
 (۴) افزایش استفاده از اسیدهای چرب برای تولید انرژی
- ۴۹- کدام حیوان به دلیل این که فاقد مرکز استفراغ در بصل النخاع است، قادر به استفراغ کردن نیست؟
 (۱) اسب (۲) گربه (۳) خرگوش (۴) موش صحرایی (رت)
- ۵۰- انسداد شریان ریوی ممکن است منجر به کدام یک از حوادث زیر شود؟
 (۱) افزایش فضای مرده فیزیولوژیکی
 (۲) افزایش فشار اکسیژن هوای موجود در مجاری هوایی
 (۳) افزایش فضای مرده آناتومیکی
 (۴) کاهش فضای مرده تشریحی
- ۵۱- کدام دارو از آزاد شدن اسید آراشیدونیک از غشاء سلول جلوگیری می‌کند؟
 (۱) اسید چرب امگا-۳
 (۲) مونته لوکاست
 (۳) فنیل بوتازون
 (۴) بتامتازون
- ۵۲- کدام یک از مدرها را نباید در نارسایی احتقانی قلب استفاده کرد؟
 (۱) اسپرونولاکتون (۲) استازولامید (۳) مانیتول (۴) ایندپامید
- ۵۳- کدام داروی ضد بی‌نظمی قلب با مهار کانال کلسیم اثر خود را ایجاد می‌کند؟
 (۱) سوتالول (۲) دیلتیازم (۳) پروکائین آمید (۴) کینیدین

- ۵۴- امپرازول چگونه ترشح اسید معده را کاهش می دهد؟
 (۱) خنثی کردن شیمیایی اسید معده در اثر ترکیب با H^+
 (۲) جلوگیری از اشغال گیرنده H_2 در سلول جداری معده
 (۳) جلوگیری از فعالیت پمپ $Na^+ / K^+ ATPase$ در سلول جداری معده
 (۴) جلوگیری از فعالیت پمپ $H^+ / K^+ ATPase$ در سلول جداری معده
- ۵۵- کدام داروی زیر دارای اثر ضد تجمع پلاکت هاست؟
 (۱) هپارین (۲) وارفارین (۳) کلپیدوگرل (۴) آلتیه پلاز
- ۵۶- همه گروه های دارویی زیر در محل سیناپس های عصبی اثر می گذارند، به جز:
 (۱) بی حس کننده های موضعی (۲) بنزودیازپین ها
 (۳) باریتورات ها (۴) آرامبخش ها
- ۵۷- کمبود فعالیت کدام یک از مدياتورها در بروز عوارض شبه پارکینسونی نقش دارد؟
 (۱) سروتونین (۲) استیل کولین (۳) دوپامین (۴) نوراپینفرین
- ۵۸- برای توقف حملات تشنجی کدام یک از داروها به عنوان انتخاب اول مطرح است؟
 (۱) پریمیدون (۲) فنی توئین (۳) فنوباریتال (۴) دیازپام
- ۵۹- لوپرولید (Leuprolide) یک داروی آنالوگ می باشد؟
 (۱) استروژن (۲) پروژسترون
 (۳) آندروژن (۴) هورمون آزادکننده گنادوتروپین
- ۶۰- کدام یک از محلول ها حاوی کلسیم و پتاسیم در حد مایعات فیزیولوژیک خارج سلولی است؟
 (۱) نرمال سالین (۲) دکستروز (۳) رینگر ساده (۴) دکستران ۴۰
- ۶۱- کدام یک محلول مایع درمانی ایزوتونیک محسوب نمی شود؟
 (۱) بیکربنات ۵ درصد (۲) دکستروز ۵ درصد
 (۳) رینگر لاکتات (۴) سدیم کلراید ۰/۹ درصد
- ۶۲- کدام یک از جملات زیر در مورد کورتیکواستروئیدها نادرست است؟
 (۱) پاره ای از اثرات این داروها با مهار $Phospholipase A_2$ می باشد.
 (۲) در بیماری های آلرژیک و اتوایمیون و حتی پیوند اعضا استفاده می شوند.
 (۳) از اثرات جانبی این داروهای کورتیکواستروئیدی کاهش قند خون می باشد.
 (۴) تجویز کورتیکواستروئیدها را نمی توان پس از ۳ هفته مصرف مداوم، ناگهان متوقف کرد.
- ۶۳- داروی $Tranlycypromine$ و یا $Phenelzine$ کدام یک را مهار می کند؟
 (۱) $Norepinephrine reuptake$
 (۲) MAO (Monoamine oxidase)
 (۳) $COMT$ (catechol-O-methyl transferase)
 (۴) $Choline acetyltransferase$
- ۶۴- داروی آمفتامین یک داروی است.
 (۱) سمپاتومیمتیک (۲) سمپاتولیتیک
 (۳) پاراسمپاتومیمتیک (۴) پاراسمپاتولیتیک

- ۶۵- از داروهای مؤثر بر سیستم آدرنرژیک کدام یک برای درمان آریتمی‌های قلبی کاربرد دارد؟
 (۱) آتنولول (۲) تربوتالین (۳) سالبوتامول (۴) اپی نفرین
- ۶۶- کدام یک از هورمون‌ها ساختار گلیکوپروتئینی ندارد؟
 (۱) HCG (۲) گلوکاگون (۳) FSH (۴) LH
- ۶۷- در ساختمان بیلیروبین کونژوگه (مستقیم) کدام یک از ترکیبات زیر وجود دارد؟
 (۱) سولفات (۲) آلبومین (۳) گلیسین (۴) اسید گلوکورونیک
- ۶۸- عملکرد کدام یک از ترکیبات زیر از طریق گیرنده هسته‌ای انجام می‌گیرد؟
 (۱) گلوکاگون (۲) ویتامین D (۳) نیتریک اکسید (۴) پروستاگلندین‌ها
- ۶۹- داروهای ضد التهاب استروئیدی بر کدام یک از آنزیم‌های زیر تأثیرگذار هستند؟
 (۱) باعث مهار فسفولیپاز A2 (PLA2) می‌شوند.
 (۲) باعث مهار فسفولیپاز C (PLC) می‌شوند.
 (۳) باعث مهار فسفولیپاز D (PLD) می‌شوند.
 (۴) باعث مهار سیکلواکسیژناز-2 (COX-2) می‌شوند.
- ۷۰- کدام ترکیبات فعال کننده آنزیم کرباموئیل سنتتاز I است؟
 (۱) گلوتامات (۲) CTP (۳) ATP (۴) N - استیل گلوتامات
- ۷۱- کدام ترکیب از لحاظ ساختاری شباهت بسیار زیادی به گلیکوژن دارد؟
 (۱) آمیلوپکتین (۲) سلولز (۳) اینولین (۴) آمیلوز
- ۷۲- کدام ترکیب‌ها پیش‌ساز بیوسنتز پورفیرین‌ها می‌باشند؟
 (۱) ترئونین و سرین (۲) سوکسینیل کوآ و سرین
 (۳) سرین و گلیسین (۴) سوکسینیل کوآ و گلیسین
- ۷۳- میزان تری گلیسیرید در کدام یک از لیپوپروتئین‌های پلاسما بیشتر است؟
 (۱) HDL (۲) VLDL (۳) IDL (۴) شیلومیکرون
- ۷۴- کدام آنزیم در عضله اسکلتی وجود ندارد؟
 (۱) فسفو فروکتوکیناز (۲) گلوکز ۶ - فسفاتاز (۳) هگزوکیناز (۴) گلیکوژن فسفریلاز
- ۷۵- کدام اسید آمینه شاخه‌دار است؟
 (۱) والین (۲) تره اونین (۳) سرین (۴) تیروزین
- ۷۶- همه غدد زیر در سگ وجود دارند، به جز:
 (۱) پروستات و کوپر (۲) وزیکول سمینال و کوپر
 (۳) وزیکول سمینال و پروستات (۴) وزیکول سمینال
- ۷۷- کدام غده درون ریز به کاهش غلظت یون کلسیم حساس است؟
 (۱) جزایر لانگرهانس (۲) آدرنال (۳) تیروئید (۴) پارا تیروئید
- ۷۸- منطقه بینابینی غده آدرنال دارای خصوصیات ساختاری زیر می‌باشد، به جز:
 (۱) بیشتر در اسب و گوشتخواران وجود دارد.
 (۲) منطقه‌ای از سلول‌های متمایز نشده، می‌باشد.
 (۳) یک منطقه کوچک که بین لایه منطقه گلومرولی و فاسیکولاتا قرار دارد.
 (۴) یک منطقه نسبتاً وسیعی در بین لایه فاسیکولاتا و رتیکولاریس است.

- ۷۹- کدام سلول در تیروئید، هورمون تیروکسین ترشح می کند؟
 (۱) فولیکولار (۲) اکسی فیل (۳) پارافولیکولار (۴) کروموفوب
- ۸۰- پریکاریون رشته های عصبی موجود در نوروهیپوفیز، در کدام یک از نواحی زیر قرار دارد؟
 (۱) برجستگی میانی (۲) هیپوتالاموس (۳) ساقه عصبی (۴) بخش عصبی
- ۸۱- برای بلوغ سلول های لنفوسیت T چه ماده ای لازم است؟
 (۱) هموسیدرین (۲) تیموزین (۳) هموپوئین (۴) هماتین
- ۸۲- کدام یک از موارد زیر در مورد سد خونی - تیموسی نقش اصلی را دارد؟
 (۱) ماکروفاژ کورتکس (۲) ماکروفاژ مدولا (۳) اپیتلیو رتیکولر کورتکس (۴) اپیتلیو رتیکولر مدولا
- ۸۳- مایع مغزی - نخاعی در کدام یک از قسمت های پرده مننژ جریان دارد؟
 (۱) Epidural Space (۲) Subarachnoid Space (۳) Subdural Space (۴) Dural venous sinuses
- ۸۴- شروع ساخته شدن هموگلوبین در کدام یک از سلول های زیر است؟
 (۱) اریتروبلست پلی کروماتوفیلیک (۲) ارتوکروماتوفیلیک اریتروبلست (۳) اریتروبلست بازوفیلیک (۴) پرواریتروبلست
- ۸۵- در کدام حیوان، فولیکول ها در مرکز تخمدان قرار دارند؟
 (۱) گاو (۲) اسب (۳) گوسفند (۴) سگ
- ۸۶- محل قرار گرفتن لوله عرضی (T tubul) در عضله قلبی کجاست؟
 (۱) روی خط Z (۲) بین دو باند I و A (۳) روی باند A (۴) روی باند H
- ۸۷- ماکولا دنسا، از تغییر شکل کدام سلول ها در کلیه به وجود می آید؟
 (۱) سلول های لوله پروگزیمال (۲) سلول های لوله دیستال (۳) سلول های دیواره آتریول آوران (۴) سلول های جداری کپسول بومن
- ۸۸- کدام یک از موارد زیر در انقباض عضله صاف به جای تروپونین به کار می رود؟
 (۱) کراتین کیناز (۲) کالمودولین (۳) تروپومیوزین (۴) میوزین
- ۸۹- کدام نوع پرز در مخاط گونه، در گاو دیده می شود؟
 (۱) مخروطی (۲) برگه (۳) قارچی (۴) نخعی
- ۹۰- کدام یک از عوامل زیر در تنظیم متابولیسم لیپیدها مؤثر است؟
 (۱) ریپوزوم (۲) سانتروزوم (۳) پراکسی زوم (۴) لیزوزوم

