**1- در مورد پتانسیل غشاء سلول کدام مورد صحیح است؟**

۱) پتانسیل استراحت غشاء به پتانسیل تعادل سدیم نزدیکتر است.

۲) با افزایش پتاسیم داخل سلولی پتانسیل استراحت غشاء منفی‌تر می‌شود.

۳) در مرحله تحریک ناپذیری مطلق دریچه‌های فعال شدن (Activation) و غیرفعال شدن (Inactivation) سدیمی‌باز هستند.

۴) در پتانسیل متعاقب مثبت (Positive after potential) در فیبر عصبی، داخل غشاء نسبت به خارج مثبت تر از حالت استراحت است.

**پاسخ گزینه:**

**2- 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 کپی برداری از DNA

۴) افزایش میزان گلوکونئوژنز در کبد

**پاسخ گزینه:**

**3- 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.

**پاسخ گزینه:**

**4- کدام یک از هورمون‌های ذیل ترشح یونهای سدیم و پتاسیم از سلول‌های مجاری غدد بزاقی را افزایش می‌دهد؟**

۱) CCK

۲) گاسترین

۳) سکرتین

۴) انسولین

**پاسخ گزینه:**

**5- 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

**پاسخ گزینه:**

**6- کدام اسید چرب در بدن نشخوار کننده به گلوکز تبدیل می‌شود؟**

۱) سیترات

۲) بوتیرات

۳) پروپیونات

۴) اسید لاکتیک

**پاسخ گزینه:**

**7- کدام یک از آنزیم­های موجود در ترشحات پانکراسی به صورت فعال به دوازدهه ترشح می‌شود؟**

۱) کلسترول استراز و لیپاز پانکراسی

۲) کولیپاز و کلسترول استراز

۳) کولیپاز و لیپاز پانکراسی

۴) کلسترول استراز و فسفولیپازها

**پاسخ گزینه:**

**۸- به ازای ورود یک مولکول دی اکسید کربن به داخل گلبول قرمز، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟**

۱) $CO\_{2}$ در سلول تجمع می‌یابد.

2) گلبول قرمز آب از دست داده و مقداری چروکیده می‌شود.

۳) یک ذره فعال اسمزی (یک یون کلر) از گلبول قرمز کم می‌شود.

۴) یک ذره فعال اسمزی (یک یون کلر) به گلبول قرمز اضافه می‌شود.

**پاسخ گزینه:**

**۹- عملکرد اصلی پنوموسیتهای نوع II (پنوموسیت­های گرانولار) حبابچه ای، تولید .................. می‌باشد.**

۱) موکوس

۲) هورمون رشد اپیتلیال

3) سورفاکتانت

۴) ماده P

**پاسخ گزینه:**

**10- کدام هورمون گوارشی از معده ترشح می‌شود؟**

۱) سکرتین

۲) گاسترین

۳) کوله سیستوکینین

۴) انتروکیناز

**پاسخ گزینه:**

**۱۱- جذب فعال اسیدهای صفراوی عمدتا در کدام بخش لوله گوارش رخ می‌دهد؟**

۱) ایلئوم

۲) معده

۳) دوازدهه

۴) ژژنوم

**پاسخ گزینه:**

**۱۲- وجود کدام یون برای عمل اگزوسیتوز ضروری است؟**

۱) کلسیم

۲) سدیم

۳) پتاسیم

۴) کلر

**پاسخ گزینه:**

**۱۳- عبور گلوکز از غشای کدام سلول‌ها وابسته به هورمون انسولین می‌باشد؟**

۱) سلول‌های قشر کلیه، عضلات، غدد پستانی

۲) سلول‌های بافت عصبی، اریتروسیتها، عضلات

۳) عضلات، سلول‌های آلفا پانکراس، بافت چربی

۴) سلول‌های اپیتلیوم روده، غدد پستانی و سلول‌های قشر کلیه

**پاسخ گزینه:**

**۱۴- اسید هیدروکلریک و فاکتور داخلی از کدام سلول‌های معده ترشح می‌شوند؟**

۱) جداری

۲) اصلی

۳) پپتیک

۴) G

**پاسخ گزینه:**

**۱۵- کدام یک از اثرات هورمون تستوسترون به واسطه فرم دی هیدروتستوسترون اعمال می‌شود؟**

۱) رشد و فعالیت غده پروستات - افزایش رشد استخوان

2) افزایش VLDL و LDL - کاهش HDL

3) افزایش تولید گلبول‌های قرمز - رسوب چربی در ناحیه شکم

۴) رشد و فعالیت غده پروستات - رویش ریش، موهای زیر بغل و ناحیه تناسلی

**پاسخ گزینه:**

**۱۶- سد خونی - بیضه‌ای (Blood-Testis Barrier) به واسطه حضور اتصالات محکم بین کدام سلول‌ها در بیضه ایجاد می‌شود؟**

۱) سرتولی

۲) ليدیگ

۳) اسپرماتوگونی

۴) اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه

**پاسخ گزینه:**

**۱۷- تنظیم باز جذب سدیم توسط آلدوسترون در کدام قسمت نفرون و با اثر بر چه نوع انتقال دهنده یا مسیری صورت می‌گیرد؟**

۱) توسط کانال‌های ENaC موجود در مجاری جمع کننده

۲) در توبول پروکسیمال توسط معاوضه گر $Na^{+}- H^{+}$

۳) در توبول پیچیده دیستال توسط پروتئین هم انتقال $Na^{+}- CL^{-}$

۴) در شاخه ضخیم هنله توسط حامل هم انتقال $2Na^{+}- 2CL^{-}-K^{+}$

**پاسخ گزینه:**

**۱۸- بروز عارضه جانبی سرفه در بیمارانی که داروهای مهار کننده آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE) مصرف می‌کنند به دلیل افزایش میزان کدام ماده در بدن می‌باشد؟**

۱) رنين

۲) آنژیوتانسین II

3) هیستامین

۴) برادی کینین

**پاسخ گزینه:**

**۱۹- دیابت بی مزه سندرمی است که در اثر کمبود ..................................... و یا ناتوانی کلیه‌ها در پاسخ به این هورمون رخ می‌دهد؟**

۱) هورمون رشد

۲) وازوپرسین

3) ANP

۴) انسولین

**پاسخ گزینه:**

**۲۰- کدام هورمون عامل اصلی ایجاد کمپلکس‌های مهاجر در فواصل بین وعده‌های غذایی می‌باشد؟**

۱) موتیلین

۲) گاسترین

۳) سکرتین

۴)GIP

**پاسخ گزینه:**

**۲۱- حجمی از هوا که پس از یک بازدم غیرفعال، توسط یک بازدم فعال و عمیق از ریه‌ها خارج می‌شود ......................... نامیده می‌شود؟**

۱) ظرفیت باقی مانده عملی

۲) حجم ذخیره بازدمی

۳) حجم ذخیره دمی

۴) ظرفیت کل ریه

**پاسخ گزینه:**

**۲۲- در افراد سالم فضای مرده آناتومیک و فضای مرده کل (فیزیولوژیک) ........................... است.**

۱) تقریبا برابر

۲) کمتر

۳) بیشتر

۴) کمتر یا برابر

**پاسخ گزینه:**

**۲۳- عقده‌های قاعده‌ای مغز ........................................**

۱) در کنترل تونوس عضلات نقش دارند.

۲) مرکز حفظ تعادل بدن هستند.

۳) در اطراف هیپوتالاموس قرار دارند.

۴) بخشی از هسته‌های تالاموس به شمار می‌روند.

**پاسخ گزینه:**

**۲۴- کدام لایه جزو لایه‌های قشر مخچه محسوب نمی‌شود؟**

۱) لایه سلول پور کنژ

۲) لایه سلول هسته عمقی

۳) لایه مولکولی

۴) لایه سلول‌های گرانول

**پاسخ گزینه:**

**۲۵- کدام حس زیر از مسیر حسی نخاعی - تالاموسی جانبی (اسپینوتالامیک قدامی جانبی) منتقل می‌شود؟**

۱) حس فشار

۲) حس ارتعاش

۳) حس وضعیت

۴) حس قلقلک

**پاسخ گزینه:**

**۲۶- در ثبت کدام یک از امواج مغزی ناهمزمانی مشهود است؟**

۱) بتا

۲) تتا

۳) آلفا

۴) دلتا

**پاسخ گزینه:**

**۲۷- کدام گزینه (در روند تشکیل لخته)، در «کمپلکس فعال کننده پروترومبین» وجود ندارد؟**

۱) فیبرینوژن

۲) فاکتور X

3) یون کلسیم

۴) فاکتور V

**پاسخ گزینه:**

**2۸- باز شدن کدام کانال‌ها علت فاز دپولاریزاسیون در سلول‌های گره سینوسی دهلیزی (.S.A) می‌باشد؟**

۱) کانال‌های آهسته پتاسیمی

۲) کانال‌های کاتیونی نیکوتینی

۳) کانال‌های آهسته کلسیمی

۴) کانال‌های سریع سدیمی

**پاسخ گزینه:**

**۲۹- عامل جدا شدن سر میوزین از اکتین در پایان چرخه انقباض کدام است؟**

۱) افزایش غلظت یون کلسیم در سارکوپلاسم

۲) فعالیت پمپ­های کلسیمی‌موجود 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

**پاسخ گزینه:**

**۳۰- گیرنده‌های فشار (Baroreceptor) در گردش خون به چه محرکی پاسخ می­دهند؟**

۱) تغییر در فشار خون

۲) تغییر در pH خون

۳) تغییر در تعداد ضربان قلب

۴) تغییر در مقدار اکسیژن خون

**پاسخ گزینه:**

**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

**پاسخ گزینه:**

**۳۲- سلول‌های بینابینی (اینترکاله) در اواخر توبول دیستال و توبول جمع کننده قشری همه اعمال زیر را انجام می‌دهند، به جز:**

۱) بازجذب پتاسیم

۲) باز جذب بی کربنات

3) ترشح هیدروژن

۴) بازجذب اوره

**پاسخ گزینه:**

**۳۳- در کدام یک از بلوک‌های قلبی کمپلکس QRS حذف می‌شود؟**

۱) بلوک سینوسی - دهلیزی

۲) بلوک دهلیزی - بطنی درجه دو

۳) بلوک دهلیزی - بطنی کامل

۴) بلوک دهلیزی - بطنی درجه یک

**پاسخ گزینه:**

**۳۴- با قطع عرضی یک نیمه نخاع، در زیر ناحیه قطع شده کدام مورد زیر به وجود می‌آید؟**

۱) حس‌های درد و حرارت همان طرف و حس تماس دقیق همان طرف از بین می‌رود.

۲) حس‌های درد و حرارت طرف مخالف و حس تماس دقيق طرف مقابل از بین می‌رود.

۳) حس‌های درد و حرارت همان طرف و حس تماس دقیق طرف مقابل از بین می‌رود.

۴) حس‌های درد و حرارت طرف مخالف و حس تماس دقیق همان طرف از بین می‌رود.

**پاسخ گزینه:**

**۳۵- بیشترین مقاومت در برابر جریان هوا در کدام قسمت ریه ایجاد می‌شود؟**

۱) Bronchiols

۲) Bronchi

۳) Alveolar

۴) Trachea

**پاسخ گزینه:**

**۳۶- کدام یک از موارد زیر از اثرات هورمون ANP است؟**

۱) افزایش ترشح رنين

۲) افزایش ترشح هورمون ضد ادراری

۳) انبساط آرتریول آوران

۴) انبساط آرتریول وابران

**پاسخ گزینه:**

**۳۷- در تحریک سیستم رنین، آنژیوتنسين، آلدسترون کدام یک از موارد زیر دیده نمی‌شود؟**

۱) تحریک ترشح ADH

۲) انبساط عروقی

۳) تحریک احساس تشنگی

۴) تحریک بازجذب سدیم در پروکسیمال

**پاسخ گزینه:**

**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

**پاسخ گزینه:**

**۳۹- کدام یک از موارد زیر از خصوصیات هموگلوبین در حمل اکسیژن نمی‌باشد؟**

۱) سرعت پیوند و جدا شدن با اکسیژن سریع است.

۲) همیشه چهار مولکول اکسیژن حمل می‌کند.

۳) دارای مولکول آهن دو ظرفیتی است.

۴) پیوند ضعیف با اکسیژن برقرار می‌کند.

**پاسخ گزینه:**

**۴۰- تمام جملات ذیل در مورد هورمون‌ها صحیح می‌باشند، به جز:**

۱) هورمون‌های استروئیدی معمولا به یک گیرنده غشایی پیوند می‌شوند.

۲) هورمون‌ها می توانند پپتید، پروتئین، آمین یا استروئید باشند.

۳) هورمون‌های پپتیدی معمولا به یک گیرنده غشایی پیوند می‌شوند.

۴) هورمون‌های مشتق از اسیدهای آمینه (به جز هورمون‌های تیروئیدی) معمولا به یک گیرنده غشایی پیوند می‌شوند.

**پاسخ گزینه:**

**۴۱- کدام هورمون از آدنوزین منوفسفات حلقوی (cAMP) به عنوان پیک ثانویه استفاد می‌کند؟**

۱) گلوکاگون

۲) اکسی توسین

۳) کاتکول آمینها (گیرنده آلفا)

۴) هورمون آزاد کننده هورمون رشد (GHRH)

**پاسخ گزینه:**

**۴۲- کدام هورمون هیپوتالاموسی بر ساخت و ترشح پرولاکتین تأثیر دارد؟**

۱) هورمون‌های آزاد کننده کورتیکوتروپین (CRH)

۲) هورمون آزاد کننده تیروتروپین (TRH)

۳) هورمون آزاد کننده هورمون رشد (GHRH)

۴) هورمون آزاد کننده گنادوتروپین‌ها (GnRH)

**پاسخ گزینه:**

**۴۳- هورمون‌های مترشحه از سلول‌های غدد گوارشی اثر خود را چگونه بر بافت گوارشی می‌گذارند؟**

۱) مستقیما 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.

**پاسخ گزینه:**

**۴۴- کدام یک از اثرات هورمون‌های تیروئیدی بر چربی‌های پلاسما و کبد می‌باشد؟**

۱) کاهش مقدار کلسترول، فسفولیپیدها و تری گلیسریدها

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

**پاسخ گزینه:**

**۴۵- انتقال پیام درد آهسته توسط ................... که .................. است انجام می‌شود.**

۱) فیبر C - دارای میلین

۲) فيبر B - دارای میلین

۳) فیبر B - فاقد میلین

۴) فیبر C - فاقد میلین

**پاسخ گزینه:**

**۴۶- کدام جمعیت سلولی هورمون «تروپیک» ترشح نمی‌نماید؟**

۱) لاکتوتروپ‌ها

۲) تیر وتروپ‌ها

۳) سوماتوتروپ ها

۴) گنادوتروپها

**پاسخ گزینه:**

**۴۷- پروستاگلندین 2PGE 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 $Na ^{+}- K ^{+}- ATPase$

**پاسخ گزینه:**

**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

**پاسخ گزینه:**

**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)

**پاسخ گزینه:**

**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

**پاسخ گزینه:**

**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

**پاسخ گزینه:**

**۵۲- کدام یک از مدرها را نباید در نارسایی احتقانی قلب استفاده کرد؟**

۱) اسپیرونولاکتون

۲) استازولامید

۳) مانیتول

۴) اینداپامید

**پاسخ گزینه:**

**۵۳- کدام داروی ضد بی نظمی قلب با مهار کانال کلسیم اثر خود را ایجاد می‌کند؟**

۱) سوتالول

۲) دیلتیازم

۳) پروکائین آمید

۴) کینیدین

**پاسخ گزینه:**

**۵۴- أمپرازول چگونه ترشح اسید معده را کاهش می‌دهد؟**

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

**پاسخ گزینه:**

**۵۵- کدام داروی زیر دارای اثر ضد تجمع پلاکت­هاست؟**

۱) هپارین

۲) وارفارین

3) کلوپیدوگرل

۴) آلته پلاز

**پاسخ گزینه:**

**۵۶- همه گروه­های دارویی زیر در محل سیناپس‌های عصبی اثر می‌گذارند، به جز:**

۱) بی حس کننده‌های موضعی

۲) بنزودیازپین‌ها

۳) باربیتورات­ها

۴) آرامبخش­ها

**پاسخ گزینه:**

**۵۷- کمبود فعالیت کدام یک از مدیاتورها در بروز عوارض شبه پارکینسونی نقش دارد؟**

۱) سروتونین

۲) استیل کولین

۳) دوپامین

۴) نوراپینفرین

**پاسخ گزینه:**

**۵۸- برای توقف حملات تشنجی کدام یک از داروها به عنوان انتخاب اول مطرح است؟**

۱) پریمیدون

۲) فنی توئین

۳) فنوباربیتال

۴) دیازپام

**پاسخ گزینه:**

**۵۹- لوپرولید (Leuprolide) یک داروی آنالوگ ...................................... می‌باشد؟**

۱) استروژن

۲) پروژسترون

۳) آندروژن

۴) هورمون آزاد کننده گنادوتروپین

**پاسخ گزینه:**

**۶۰- کدام یک از محلول­ها حاوی کلسیم و پتاسیم در حد مایعات فیزیولوژیک خارج سلولی است؟**

۱) نرمال سالین

۲) دکستروز

۳) رینگر ساده

۴) دکستران ۴۰

**پاسخ گزینه:**

**۶۱- کدام یک محلول مایع درمانی ایزوتونیک محسوب نمی‌شود؟**

۱) بیکربنات ۵ درصد

۲) دکستروز ۵ درصد

۳) رینگر لاکتات

۴) سدیم کلراید 9/0 درصد

**پاسخ گزینه:**

**۶۲- کدام یک از جملات زیر در مورد کورتیکواستروئیدها نادرست است؟**

۱) پاره‌ای از اثرات این داروها با مهار Phospholipase A7 میباشد.

۲) در بیماری‌های آلرژیک و اتوایمیون و حتی پیوند اعضا استفاده می‌شوند.

۳) از اثرات جانبی این داروهای کورتیکواستروئیدی کاهش قند خون می‌باشد.

۴) تجویز کورتیکواستروئیدها را نمی توان پس از ۳ هفته مصرف مداوم، ناگهان متوقف کرد.

**پاسخ گزینه:**

**۶۳- داروی Tranylcypromine و یا Phenelzine کدام یک را مهار می‌کند؟**

۱) Norepinephrine reuptake

۲) MAO (Monoamine oxidase)

۳) COMT (catechol-O-methyl transferase)

۴) Choline acetyltransferase

**پاسخ گزینه:**

**۶۴- داروی آمفتامین یک داروی ............................................ است.**

۱) سمپاتومیمتیک

۲) سمپاتولیتیک

۳) پاراسمپاتومیمتیک

۴) پاراسمپاتولیتیک

**پاسخ گزینه:**

**۶۵- از داروهای مؤثر بر سیستم آدرنرژیک کدام یک برای درمان آریتمیهای قلبی کاربرد دارد؟**

۱) آتنولول

۲) تربوتالین

3) سالبوتامول

۴) اپی نفرین

**پاسخ گزینه:**

**۶۶- کدام یک از هورمون‌ها ساختار گلیکوپروتئینی ندارد؟**

۱) HCG

۲) گلوکاگون

۳) FSH

۴) LH

**پاسخ گزینه:**

**۶۷- در ساختمان بیلی روبین کونژوگه (مستقیم) کدام یک از ترکیبات زیر وجود دارد؟**

۱) سولفات

۲) آلبومین

۳) گلیسین

۴) اسید گلوکورونیک

**پاسخ گزینه:**

**۶۸- عملکرد کدام یک از ترکیبات زیر از طریق گیرنده هسته‌ای انجام می‌گیرد؟**

۱) گلوکاگون

۲) ویتامین D

3) نیتریک اکسید

۴) پروستاگلندین­ها

**پاسخ گزینه:**

**۶۹- داروهای ضد التهاب استروئیدی بر کدام یک از آنزیمهای زیر تأثیرگذار هستند؟**

۱) باعث مهار فسفولیپاز PLA2)A2) می‌شوند.

۲) باعث مهار فسفولیپاز PLC)C) می‌شوند.

۳) باعث مهار فسفولیپاز PLD)D) می‌شوند.

۴) باعث مهار سیکلواکسیژناز - 2(2-COX) می‌شوند.

**پاسخ گزینه:**

**۷۰- کدام ترکیبات فعال کننده آنزیم کرباموئیل سنتتاز است؟**

۱) گلوتامات

۲) CTP

۳) ATP

۴) N - استیل گلوتامات

**پاسخ گزینه:**

**۷۱- کدام ترکیب از لحاظ ساختاری شباهت بسیار زیادی به گلیکوژن دارد؟**

۱) آمیلوپکتین

۲) سلولز

3) اینولین

۴) آمیلوز

**پاسخ گزینه:**

**۷۲- کدام ترکیب‌ها پیش ساز بیوسنتز پورفیرین‌ها می‌باشند؟**

۱) ترئونین و سرین

۲) سوکسینیل کوآ و سرین

۳) سرین و گلایسین

۴) سوکسینیل کوآ و گلایسین

**پاسخ گزینه:**

**۷۳- میزان تری گلیسیرید در کدام یک از لیپوپروتئین‌های پلاسما بیشتر است؟**

۱) HDL

۲) VLDL

۳) IDL

۴) شیلومیکرون

**پاسخ گزینه:**

**۷۴- کدام آنزیم در عضله اسکلتی وجود ندارد؟**

۱) فسفو فروکتوکیناز

۲) گلوکز ۶- فسفاتاز

۳) هگزوکیناز

۴) گلیکوژن فسفریلاز

**پاسخ گزینه:**

**۷۵- کدام اسید آمینه شاخه دار است؟**

1) والين

۲) تره اونین

۳) سرین

۴) تیروزین

**پاسخ گزینه:**

**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

**پاسخ گزینه:**

**۷۷- کدام غده درون ریز به کاهش غلظت یون کلسیم حساس است؟**

۱) جزایر لانگرهانس

۲) آدرنال

۳) تیروئید

۴) پارا تیروئید

**پاسخ گزینه:**

**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 نسبتا وسیعی در بین لایه فاسیکولاتا و رتیکولاریس است.

**پاسخ گزینه:**

**۷۹- کدام سلول در تیروئید، هورمون تیروکسین ترشح می‌کند؟**

۱) فولیکولار

۲) اکسیفیل

۳) پارافولیکولار

۴) کروموفوب

**پاسخ گزینه:**

**۸۰- پریکاریون رشته‌های عصبی موجود در نوروهیپوفیز، در کدام یک از نواحی زیر قرار دارد؟**

۱) برجستگی میانی

۲) هیپوتالاموس

۳) ساقه عصبی

۴) بخش عصبی

**پاسخ گزینه:**

**۸۱- برای بلوغ سلول‌های لنفوسیت T چه مادهای لازم است؟**

۱) هموسیدرین

۲) تیموزین

۳) هموپوئیتین

۴) هماتین

**پاسخ گزینه:**

**۸۲- کدام یک از موارد زیر در مورد سد خونی - تیموسی نقش اصلی را دارد؟**

۱) ماکروفاژ کورتکس

۲) ماکروفاژ مدولا

۳) اپیتلیورتیکولر کورتکس

۴) اپیتلیو رتیکولر مدولا

**پاسخ گزینه:**

**۸۳- مایع مغزی نخاعی در کدام یک از قسمت‌های پرده مننژ جریان دارد؟**

۱) Epidural Space

۲) Subarachnoid Space

۳) Subdural Space

۴) Dural venous sixuses

**پاسخ گزینه:**

**۸۴- شروع ساخته شدن هموگلوبین در کدام یک از سلول‌های زیر است؟**

۱) اریتروبلاست پلی کروماتوفیلیک

۲) ارتوکروماتوفیلیک اریتروبلاست

۳) اریتروبلاست بازوفلیک

۴) پرواریتروبلاست

**پاسخ گزینه:**

**۸۵- در کدام حیوان، فولیکول‌ها در مرکز تخمدان قرار دارند؟**

۱) گاو

۲) اسب

۳) گوسفند

۴) سگ

**پاسخ گزینه:**

**۸۶- محل قرار گرفتن لوله عرضي (T tubul) در عضله قلبی کجاست؟**

۱) روی خط Z

۲) بین دو باند او A

۳) روی باند A

۴) روی باند H

**پاسخ گزینه:**

**87- ماکولا دنسا، از تغییر شکل کدام سلول‌ها در کلیه به وجود می‌آید؟**

۱) سلول‌های لوله پروگزیمال

۲) سلول‌های لوله دیستال

۳) سلول‌های دیواره آرتریول آوران

۴) سلول‌های جداری کپسول بومن

**پاسخ گزینه:**

**۸۸- کدام یک از موارد زیر در انقباض عضله صاف به جای تروپونین به کار می‌رود؟**

۱) کراتین کیناز

۲) کالمودولین

۳) تروپومیوزین

۴) میوزین

**پاسخ گزینه:**

**۸۹- کدام نوع پرز در مخاط گونه، در گاو دیده می‌شود؟**

۱) مخروطی

۲) برگی

۳) قارچی

۴) نخی

**پاسخ گزینه:**

**۹۰- کدام یک از عوامل زیر در تنظیم متابولیسم لیپیدها مؤثر است؟**

۱) ریبوزوم

۲) سانتروزوم

۳) پراکسی زوم

۴) لیزوزوم

**پاسخ گزینه:**