



کد کنترل

230

F

آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



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

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

رشته فیزیولوژی
(کد ۲۷۲۳)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال‌ها و زمان پاسخ‌گویی

زمان پاسخ‌گویی	تأ شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲۰ دقیقه	۹۰	۱	۹۰	مجموعه دروس تخصصی: فیزیولوژی (۱ و ۲) - فارماکولوژی - بیوشیمی - بافت‌شناسی و آناتومی

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال‌ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلفان بر این مقررات رفتار می‌شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- در شرایط مساوی، کدام یک از گازهای زیر سریع‌تر در غشای آلئولی به تعادل می‌رسد؟
(۱) هلیوم (۲) اکسیژن (۳) متوکسیدکربن (۴) دی‌اکسیدکربن
- ۲- انسداد شریان ریوی منجر به کدام یک از حوادث زیر می‌شود؟
(۱) کاهش فضای مرده فیزیولوژیکی (۲) افزایش فشار اکسیژن هوای دمی
(۳) افزایش فضای مرده فیزیولوژیکی (۴) افزایش فضای مرده آناتومیک
- ۳- در مقایسه با جریان خون سرخرگ‌های سیستمیک کدام ماده زیر در سرخرگ ششی بیشتر است؟
(۱) میزان pH (۲) یون بی‌کربنات (۳) میزان اکسیژن (۴) میزان هموگلوبین
- ۴- در تنظیم مرکزی گردش خون کدام یک از عبارات زیر درست است؟
(۱) عروق دائماً تحت تأثیر تون سمپاتیک هستند.
(۲) تحریک کمورسپتورها موجب کاهش فشار خون می‌شود.
(۳) تحریک بارورسپتورها موجب افزایش فشار خون می‌شود.
(۴) رفلکس وازوواگال یک واکنش افزایش‌دهنده فشار خون است.
- ۵- الگوی دندان اره‌ای (Sawtooth Pattern) در الکتروکاردیوگرام، در کدام یک از آریتمی‌های زیر مشاهده می‌شود؟
(۱) تاقیکاردی سینوسی (۲) فلاتر دهلیزی (Atrial Flutter)
(۳) تاقیکاردی حمله‌ای فوق بطنی (۴) فیبریلاسیون دهلیزی (Atrial Fibrillation)
- ۶- «انرژی شیمیایی» مورد نیاز انقباض عضله قلب به‌طور عمده از کدام منبع تأمین می‌شود؟
(۱) گلوکز (۲) کراتینین (۳) اسید چرب (۴) لاکتات
- ۷- در کدام بخش ذیل سرعت هدایت پتانسیل عمل کمترین است؟
(۱) گره دهلیزی بطنی (۲) گره سینوسی دهلیزی (۳) عضله دهلیزها (۴) عضله بطن‌ها
- ۸- کدام گزینه درست نیست؟
(۱) کاهش میزان کلسیم خون موجب سستی قلب می‌گردد.
(۲) افزایش پتاسیم خون موجب کاهش ضربان قلب می‌گردد.
(۳) توزیع فیبرهای اعصاب پاراسمپاتیک بیشتر به بطن‌ها است.
(۴) فیبرهای اعصاب پاراسمپاتیک بیشتر به گره سینوسی دهلیزی وارد می‌شوند.
- ۹- غلظت کراتینین در ادرار بیماری برابر ۱۹۶ میلی‌گرم در میلی‌لیتر است و غلظت کراتینین در پلاسمای بیمار ۱/۴ میلی‌گرم در میلی‌لیتر می‌باشد و حجم ادرار تولیدی بیمار در هر دقیقه ۱ میلی‌لیتر است. کلییرانس پلاسمایی در این مورد چند میلی‌لیتر در دقیقه است؟
(۱) ۹۸ (۲) ۱۴۰ (۳) ۱۷۵ (۴) ۱۹۶

- ۱۰- چه میزانی از سدیم و کلر فیلتر شده در طول نفرون‌ها بازجذب می‌شود؟
 (۱) ۲۰٪ (۲) ۴۰٪ (۳) ۸۰٪ (۴) ۹۹٪
- ۱۱- محل اثر دیورتیک تیازیدی در نفرون‌ها کدام گزینه زیر می‌باشد؟
 (۱) توبول پیچیده دیستال (۲) بخش نازک قوس هنله
 (۳) بخش ضخیم قوس هنله (۴) توبول پیچیده پروگزیمال
- ۱۲- کدام یک از جملات زیر درست است؟
 (۱) کلیه‌ها به‌طور نسبتاً برابری توسط هر سه نوع نرون فعال می‌شوند.
 (۲) کلیه‌ها به‌طور گسترده‌ای توسط نرون‌های کولینرژیک فعال می‌شوند.
 (۳) کلیه‌ها به‌طور گسترده‌ای توسط نرون‌های دوپامینرژیک فعال می‌شوند.
 (۴) کلیه‌ها به‌طور گسترده‌ای توسط نرون‌های نورآدرنرژیک فعال می‌شوند.
- ۱۳- آنژیوتانسین II از طریق کدام یک از پیک‌های ثانویه داخل سلولی سبب ترشح آلدوسترون می‌گردد؟
 (۱) فعال کردن فسفولیپاز C (۲) افزایش فعالیت تیروزین کیناز
 (۳) باز شدن کانال سدیمی غشاء سلول (۴) افزایش میزان CAMP داخل سلولی
- ۱۴- کدام یک از جملات زیر در مورد هورمون‌های تیروئیدی درست است؟
 (۱) تیروکسین حدود چهار بار از تری‌یدوتیرونین قوی‌تر است.
 (۲) تیروکسین و تری‌یدوتیرونین پس از ورود به سلول بلافاصله تجزیه می‌شوند.
 (۳) تری‌یدوتیرونین برای مدت بسیار کوتاه‌تری از تیروکسین باقی می‌ماند.
 (۴) قسمت عمده هورمون‌های متابولیکی فعال مترشحه از غده تیروئید، تری‌یدوتیرونین می‌باشد.
- ۱۵- تمام جملات زیر در مورد هورمون آلدوسترون درست می‌باشند، به‌جز:
 (۱) تولید آلدوسترون توسط ACTH افزایش می‌یابد.
 (۲) تولید آلدوسترون توسط آنژیوتانسین II افزایش می‌یابد.
 (۳) آلدوسترون موجب احتباس سدیم و دفع پتاسیم می‌گردد.
 (۴) تولید آلدوسترون توسط غلظت پلاسمایی بالای یون پتاسیم مهار می‌شود.
- ۱۶- در مورد انسولین کدام گزینه درست است؟
 (۱) انسولین گلیکولیز در بافت چربی را کاهش می‌دهد.
 (۲) انسولین سبب مهار لیپوپروتئین لیپاز در بافت چربی می‌شود.
 (۳) انسولین سبب افزایش فعالیت آنزیم استیل CoA کربوسیلاز می‌شود.
 (۴) انسولین با مهار تولید مالونیل CoA، اکسیداسیون اسیدهای چرب را کاهش می‌دهد.
- ۱۷- کدام یک از اثرات متابولیکی هورمون انسولین و هورمون رشد مشابه است؟
 (۱) متابولیسم پروتئین‌ها (۲) متابولیسم کربوهیدرات‌ها
 (۳) متابولیسم لیپیدها (۴) تمام موارد
- ۱۸- کدام یک از هورمون‌های زیر ارتباط عصبی هورمونی (نورآندوکراین) است؟
 (۱) ADH (۲) TSH
 (۳) تیروکسین (۴) کورتیزول

- ۱۹- نقش سکرترین و کوله‌سیستوکینین در کنترل حرکات معده چگونه است؟
 (۱) افزایش حرکات تخلیه‌ای معده
 (۲) توقف حرکات تخلیه‌ای معده
 (۳) هیچ تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر حرکات معده ندارد.
 (۴) سکرترین حرکات تخلیه‌ای را افزایش ولی کوله‌سیستوکینین آن را کاهش می‌دهد.
- ۲۰- هورمون کوله‌سیستوکینین در سیستم معده‌ای - روده‌ای سبب می‌شود.
 (۱) تحریک تولید اسیدهای صفراوی در کبد
 (۲) تحریک تعداد حرکات مخلوط‌کننده معده
 (۳) مهار ترشح انسولین از لوزالمعده
 (۴) مهار اخذ غذا با تحریک آوران‌های واگ
- ۲۱- رشد پرزهای موجود در شکمبه عمدتاً تحت تأثیر کدام یک از اسیدهای چرب فرار می‌باشد؟
 (۱) اسید استیک (۲) اسید پروپیونیک (۳) اسید بوتیریک (۴) گزینه‌های ب و ج
- ۲۲- انقباض دیافراگم منجر به کدام حالت زیر می‌شود؟
 (۱) فشار داخل شکمی را کاهش می‌دهد.
 (۲) فشار راه‌های هوایی را افزایش می‌دهد.
 (۳) حجم هوای ریه‌ها را کاهش می‌دهد.
 (۴) فشار داخل جنبی را کاهش می‌دهد.
- ۲۳- اولین مرحله از کاتابولیسم اسیدهای آمینه رژیم غذایی بعد از رسیدن به کبد، توسط کدام آنزیم انجام می‌شود؟
 (۱) پروتئنازا (۲) آرژیناز (۳) دکربوکسیلازا (۴) آنزیم‌های آمینوترانسفراز
- ۲۴- کدام یک از موارد زیر یک لیگاند طبیعی برای گیرنده‌های پانکراس نمی‌باشد؟
 (۱) CCK (۲) گاسترین (۳) سکرترین (۴) استیل کولین
- ۲۵- وجود باکتری وبا در روده باریک کدام حالت زیر را ایجاد می‌کند؟
 (۱) یرقان (۲) سنگ صفرا (۳) اسهال ترشحي (۴) اسهال اسمزی
- ۲۶- کدام یک از هورمون‌های زیر موجب تحریک ترشح انسولین می‌شود؟
 (۱) گاسترین (۲) موتیلین (۳) کوله‌سیستوکینین (۴) پلی‌پپتید مهاری معده (GIP)
- ۲۷- در مورد جذب پپتیدها کدام یک از موارد زیر درست است؟
 (۱) عدم حضور یون سدیم، جذب آنها را کاهش می‌دهد. (۲) سرعت جذب آنها در ایلئوم بیشتر از ژژنوم است.
 (۳) بدون تبدیل شدن به اسید آمینه جذب نمی‌شود. (۴) امکان جذب پپتیدهای دست‌نخورده وجود ندارد.
- ۲۸- در مورد معده گزینه درست را انتخاب کنید؟
 (۱) حجم ترشح اسید با غلظت گاسترین رابطه معکوس دارد.
 (۲) با تحریک ترشح اسید، pH خون وریدی معده، اسیدی می‌شود.
 (۳) قطع رشته‌های واگ، ترشح مرحله سفالیک آن را متوقف می‌کند.
 (۴) با افزایش سرعت ترشح یون سدیم، ترشحات معده افزایش می‌یابد.
- ۲۹- در صورت خارج کردن لوزالمعده از بدن کدام ماده زیر در خون سریع‌تر بالا می‌رود؟
 (۱) گلوکز (۲) اسیدهای چرب آزاد (۳) اسیدهای آمینه (۴) اجسام ستونی
- ۳۰- آنتوز (حرکات کرمی شکل) در نتیجه ضایعه در کدام هسته قاعده‌ای به‌وجود می‌آید؟
 (۱) تحت تالاموس (۲) گلوبوس پالیدوس (۳) جسم سیاه (۴) جسم مخطط
- ۳۱- همه گیرنده‌های زیر از نوع اتورسپتور هستند، به‌جز:
 (۱) NMDA گلوتامات (۲) 5HT1 سروتونینی (۳) آلفا۱ آدرنرژیک (۴) H3 هیستامینی

- ۳۲- در سندرم براون - سکوارد (Brown - S'equard Syndrome)، در زیر ناحیه آسیب دیده، کدام مورد ایجاد می‌گردد؟
- (۱) حس‌های درد و حرارت همان طرف و حس وضعیت و ارتعاش طرف مقابل از بین می‌رود.
 - (۲) حس‌های درد و حرارت طرف مقابل و حس وضعیت و ارتعاش طرف مقابل از بین می‌رود.
 - (۳) حس‌های درد و حرارت طرف مقابل و حس وضعیت و ارتعاش همان طرف از بین می‌رود.
 - (۴) حس‌های درد و حرارت همان طرف و حس وضعیت و ارتعاش همان طرف از بین می‌رود.
- ۳۳- فیبرهای عضلانی داخل دوکی توسط کدام یک از نورون‌های حرکتی شاخ قدامی نخاع مستقیماً تحریک می‌شوند؟
- (۱) اندام وتری گلژی
 - (۲) نورون‌های حرکتی گاما
 - (۳) نورون‌های واسطه‌ای
 - (۴) نورون‌های حرکتی آلفا
- ۳۴- کدام یک از مسیرهای نورونی زیر مسیری سروتونرژیک است؟
- (۱) مسیر مزوکورتیکال
 - (۲) مسیر نیگرواستریاتال
 - (۳) مسیر توبرواینفاندیبولار
 - (۴) مسیر صعودی از هسته‌های رافه
- ۳۵- نقش عمده ناحیه ضمیمه حرکتی (Supplementary motor area) در قشر مخ کدام است؟
- (۱) برنامه‌ریزی توالی‌های پیچیده حرکتی
 - (۲) ایجاد انقباض در عضله منفرد
 - (۳) استنتاج و درک مطلب
 - (۴) حفظ تعادل
- ۳۶- کدام هسته از جسم سلولی نورون‌های ترشح‌کننده هیستامین تشکیل شده است؟
- (۱) جسم سیاه
 - (۲) هسته رافه
 - (۳) هسته توبرومامیلاری
 - (۴) هسته لوکوس سروئوس
- ۳۷- همه امواج مغزی ذیل در توالی چرخه‌های خواب ثبت می‌شوند، به جز:
- (۱) تتا
 - (۲) آلفا
 - (۳) بتا
 - (۴) دلتا
- ۳۸- در خواب REM معمولاً کدام میانجی بیشترین نقش را دارد؟
- (۱) گابا
 - (۲) سروتونین
 - (۳) هیستامین
 - (۴) استیل کولین
- ۳۹- کدام یک از جملات زیر در مورد مخچه درست است؟
- (۱) سلول‌های گرانولی در مخچه فیبرهای ورودی خود را از سلول‌های پورکنز دریافت می‌کنند.
 - (۲) سلول‌های گرانولی در مخچه فیبرهای ورودی خود را از سلول‌های ستاره‌ای دریافت می‌کنند.
 - (۳) سلول‌های گرانولی در مخچه فیبرهای ورودی خود را از فیبرهای خزه‌ای دریافت می‌کنند.
 - (۴) سلول‌های گرانولی در مخچه فیبرهای ورودی خود را از فیبرهای بالارونده دریافت می‌کنند.
- ۴۰- در کدام وضعیت ذیل، یک معاوضه (Antiport) در غشاء سلول دیده می‌شود؟
- (۱) سدیم / گلوکز در غشاء انتروسیت‌ها
 - (۲) سدیم / تیدروژن در غشاء فیبر عضلانی
 - (۳) سدیم / گلوتامین در توبول پروگزیمال نفرون
 - (۴) سدیم / کولین در پیوستگاه عصبی - عضلانی
- ۴۱- کدام گزینه از اجزای تشکیل‌دهنده اکتین رشته‌ای (F-Actin) نمی‌باشد؟
- (۱) کالمودولین
 - (۲) تروپونین
 - (۳) تروپومیوزین
 - (۴) جی اکتین
- ۴۲- کانال کلسیمی واقع در غشای توبول‌های عرضی فیبر عضله اسکلتی، از کدام نوع است؟
- (۱) کانال رایانودینی
 - (۲) کانال دی هیدروپیریدین
 - (۳) کانال کلسیمی L-Type
 - (۴) کانال کلسیمی T-Type
- ۴۳- کدام یک از گیرنده‌های غشایی ذیل، کانال یونی است؟
- (۱) گیرنده‌های 5HT₃
 - (۲) گیرنده‌های mGlu
 - (۳) گیرنده‌های BI - Adrenergic
 - (۴) گیرنده‌های αI - Adrenergic

- ۴۴- کدام جمله در مورد فولیکول‌های اولیه (Primordial) درست است؟
 (۱) جهت تشکیل این فولیکول‌ها به FSH و LH نیاز است.
 (۲) جهت تشکیل این فولیکول‌ها به LH و GnRH نیاز است.
 (۳) جهت تشکیل این فولیکول‌ها به گنادوتروپین‌ها نیاز نیست.
 (۴) جهت تشکیل این فولیکول‌ها به FSH و GnRH نیاز است.
- ۴۵- کدام یک از ترکیبات زیر در سلول‌های گرانولوزای فولیکول تخمدان‌ها تبدیل به استروژن می‌شود؟
 (۱) تستوسترون (۲) پروژسترون (۳) پرگنونولون (۴) هیدروکسی پروژسترون
- ۴۶- در کدام یک گیرنده LH از همه بیشتر است؟
 (۱) سلول‌های لایه‌یک و تکا (۲) سلول‌های اسپرم و تخمک
 (۳) سلول‌های سرتولی و تکا (۴) سلول‌های اسپرماتوگونی و اووگنی
- ۴۷- هورمونی که به دنبال رفلکس فرگوسن (Ferguson's Reflex) آزاد می‌شود کدام است؟
 (۱) استروژن مادری (۲) اکسی‌توسین مادری (۳) پروژسترون مادری (۴) ریلکسین مادری
- ۴۸- اسپرماتوزوئیدها در کدام یک از نواحی زیر افزایش کسب فعالیت (Activation) را برای تلقیح تخمک پیدا می‌کنند؟
 (۱) اپی‌دیدیم (۲) آمپول وابران (۳) شبکه بیضه (۴) مجرای تناسلی ماده
- ۴۹- تمایز جنسی نر در مراحل اولیه رشد به همه موارد زیر وابسته است، به جز:
 (۱) پروژسترون (۲) ماده مهارکننده مولرین
 (۳) دی‌هیدروتستوسترون (۴) ژن SRY بر روی کروموزوم Y
- ۵۰- علت اصلی افزایش تنفس در تب چیست؟
 (۱) کاهش فشار اکسیژن خون شریانی (۲) افزایش دی‌اکسید کربن مایعات خارج سلولی
 (۳) افزایش تحریک‌پذیری نورون‌های مغزی (۴) افزایش یون هیدروژن مایعات خارج سلولی
- ۵۱- با مصرف نئوستیگمین چه اتفاقی در سطح سیناپس عصبی اتفاق می‌افتد؟
 (۱) کاهش غلظت نورآدرنالین (۲) افزایش غلظت استیل‌کولین
 (۳) افزایش غلظت نورآدرنالین (۴) کاهش غلظت استیل‌کولین
- ۵۲- کدام یک از داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی ذکر شده اثر ضد انعقاد قابل توجهی از خود اعمال می‌کند؟
 (۱) آسپرین (۲) فنیل بوتازون (۳) اسپدمنامیک (۴) دیکلوفناک سدیم
- ۵۳- تجویز داخل رکتال چه مزیتی بر تجویز خوراکی داروها دارد؟
 (۱) طول مدت اثر دارو بیشتر است.
 (۲) تجویز از آن طریق آسان‌تر است.
 (۳) کمتر تحت تأثیر اثر عبور اول قرار دارد.
 (۴) دوز کمتری از دارو لازم و بنابراین اقتصادی‌تر است.
- ۵۴- کدام یک از داروهای کورتیکواستروئیدی زیر اثرات مینرالوکورتیکوئیدی بیشتری دارد و در جایگزین درمانی (Replacement Therapy) در کم‌کاری بخش قشری فوق کلیه کاربرد دارد؟
 (۱) بتامتازون (۲) پردنیزولون (۳) هیدرکورتیزون (۴) تریامسینولون
- ۵۵- تولید کدام یک از مدیاتورهای ذکر شده توسط کورتیکواستروئیدها مهار می‌شود ولی توسط داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی مهار نمی‌شود؟
 (۱) لکوترین‌ها (۲) پروستاگلندین‌ها (۳) ترومبوکسان A2 (۴) پروستاگلندین‌ها

- ۵۶- چنانچه حتی با استفاده از غلظت های بسیار بالای یک دارو و پاسخ ۱۰۰ درصد (E_{max}) حاصل نشود کدام گزینه در مورد آن دارو صحیح است؟
 (۱) Inverse Agonist (۲) Partial Agonist
 (۳) Partial Atagonist (۴) Agonist-Atagonist
- ۵۷- درصد بالای اتصال دارو به پروتئین پلاسمایی به طور معمول سبب افزایش کدام یک از موارد زیر می شود؟
 (۱) میزان متابولیسم (۲) میزان دفع دارو (۳) تداخل اثر دارو (۴) سرعت اثر دارو
- ۵۸- سفتیوفور جزو گروه از داروهای سفالوسپورینی محسوب می شود؟
 (۱) نسل اول (۲) نسل دوم (۳) نسل سوم (۴) نسل چهارم
- ۵۹- کدام یک از داروهای ضد تشنج زیر به عنوان انتخاب اول برای درمان صرع پایدار (Status epilepticus) به کار می رود؟
 (۱) فنوباربیتال (۲) فنی توئین (۳) پریمیدون (۴) دیازپام
- ۶۰- کدام یک از عبارت زیر در مورد اثرات و سمیت داروهای ارگانوفسفات نادرست است؟
 (۱) این داروها در فعالیت سیستم عصبی کولینرژیک مداخله می کنند.
 (۲) این داروها به طور برگشتناپذیر آنزیم کولین استراز را مهار می کنند.
 (۳) این داروها سبب افزایش فعالیت آنزیم کولین استراز در دامها می شوند.
 (۴) برای درمان مسمومیت با این داروها از آتروپین استفاده می شود.
- ۶۱- کدام گزینه در مورد پروپوفول صحیح است؟
 (۱) یک بیهوش کننده گازی شکل (۲) یک بیهوش کننده تزریقی
 (۳) یک بیهوش کننده استنشاقی اتری (۴) یک بیهوش کننده استروئیدی
- ۶۲- تمام هوشبرهای زیر اثرات خود را از طریق گیرنده های GABA بروز می دهند؟
 (۱) کتامین (۲) تیوپنتال (۳) پروپوفول (۴) اتومیدات
- ۶۳- محلول کلوتیدی دکستران در تمامی موارد زیر تزریق می شود، به جز:
 (۱) کاهش آلبومین خون (۲) کاهش ویسکوزیته خون و مایعات بدن
 (۳) کاهش فشار انکوتیک خون و مایعات بدن (۴) کاهش سیالیت خون و مایعات بدن
- ۶۴- کدام یک از کورتیکوسترئیدهای زیر طولانی اثر تر (نیمه عمر زیاد در بدن) می باشد؟
 (۱) بتامتازون (۲) پردنیزولون
 (۳) هیدروکورتیزون (۴) تریامسینولون
- ۶۵- کدام یک از داروهای زیر دارای اثر شل کنندگی رحم از طریق فعالیت آگونیستی بر گیرنده های B_2 می باشد؟
 (۱) کلومیفن (۲) ریتودرین (۳) استرادیول (۴) اکسی توسین
- ۶۶- همه آنزیم های زیر در گلوکونئوز کبدی نقش دارند، به جز:
 (۱) پیروات کیناز (۲) گلوکز ۶- فسفاتاز
 (۳) پیروات کربوکسیلاز (۴) فسفو انول پیروات کربوکسی کیناز
- ۶۷- محصول نهایی بتا اکسیداسیون اسید چرب فرد کربن کدام است؟
 (۱) بوتیریل کوآ (۲) مالونیل کوآ
 (۳) سوکسینیل کوآ (۴) پروپیونیل کوآ
- ۶۸- NADPH در کدام یک از مسیرهای متابولیکی زیر مورد استفاده قرار می گیرد؟
 (۱) گلیکولیز (۲) لیپوژنز (۳) پنتوز فسفات (۴) گلیکوزنولیز

- ۶۹- مسیر سنتز هم توسط کدام آنزیم تنظیم می‌شود؟
 (۱) فروشلاتاز (۲) اوروپورفیرینوژن I سنتتاز
 (۳) اوروپورفیرینوژن دکربوکسیلاز (۴) آمینولولتیک سنتتاز
- ۷۰- آمونیاک حاصل از متابولیسم اسیدهای آمینه در مغز عمدتاً به صورت کدام اسید آمینه به کبد منتقل می‌شود؟
 (۱) گلوتامین (۲) گلوتامات (۳) اسپارژین (۴) آلانین
- ۷۱- کدام یک از دی ساکاریدهای زیر حاوی گالاکتوز است؟
 (۱) لاکتوز (۲) ساکارز (۳) ترهالوز (۴) مالتوز
- ۷۲- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر الکلی نمی‌باشد؟
 (۱) سرین (۲) تیروزین (۳) ترئونین (۴) فنیل آلانین
- ۷۳- فعال شدن آنزیم لیپاز حساس به هورمون به واسطه کدام یک از پیامبرهای ثانویه سلولی انجام می‌گیرد؟
 (۱) Ca^{+2} (۲) IP_3 (۳) cGMP (۴) cAMP
- ۷۴- تمام موارد زیر در تاخوردگی صحیح پروتئین‌ها دخیل اند، به جز:
 (۱) پرویون‌ها (۲) چاپرون‌ها (۳) دی‌سولفید ایزومراز (۴) آنزیم دی‌سولفید ایزومراز
- ۷۵- قند موجود در بیشتر سربزیدهای مغز کدام است؟
 (۱) گلوکز (۲) گالاکتوز (۳) استیل گلوکز آمین (۴) N- استیل نورامینیک اسید
- ۷۶- کدام یک از موارد زیر در تمایز و چسبیدن سلول دخالت دارد؟
 (۱) موسین (۲) دومائین (۳) کراتوسولفات (۴) فیبرونکتین
- ۷۷- همه موارد ذیل در ساختار آکسون وجود دارند، به جز:
 (۱) ریبوزوم‌ها (۲) میکروتوبول‌ها (۳) میتوکندری‌ها (۴) شبکه آندوپلاسمیک
- ۷۸- کلاژن ماتریکس استخوان عموماً توسط کدام سلول سنتز می‌شود؟
 (۱) استئوسیت (۲) استئوبلاست (۳) فیبروبلاست (۴) استئوکلاست
- ۷۹- جریان کلسیم در عضله مخطط توسط کدام ارگانل تنظیم می‌شود؟
 (۱) شبکه رتیکولوم صاف (۲) وزیکول‌های منفرد (۳) وزیکول‌های پوشش‌دار (۴) شبکه رتیکولوم دانه‌دار
- ۸۰- در کدام یک از ساختمان‌های زیر سلول میواپی‌تلیال دیده می‌شود؟
 (۱) عضله مخطط (۲) دیواره مویرگ (۳) آسینی‌های پانکراس (۴) آسینی‌های غدد بزاقی
- ۸۱- سلول‌های حساسه اپی‌تلیوم بویایی چه نوع سلول‌هایی هستند؟
 (۱) اپیتلیال ویژه (۲) نورون‌های اتونوم (۳) نورون‌های دو قطبی (۴) نورون یک قطبی کاذب
- ۸۲- کدام قسمت آندومتر در هنگام قاعدگی جدا نشده و در محل خود باقی می‌ماند؟
 (۱) بازال (۲) متراکم (۳) اسفنجی (۴) فانکشنال
- ۸۳- سلول‌های اسپونژیوسیت در کدام بخش از غده فوق کلیوی به فراوانی مشاهده می‌گردد؟
 (۱) رتیکولاریس (۲) فاسیکولاتا (۳) گلومولوزا (۴) مدولاری
- ۸۴- کلیه Multilobar در کدام حیوان دیده می‌شود؟
 (۱) اسب (۲) گاو (۳) سگ (۴) گوسفند و بز

- ۸۵- کدام گره لنفی زیر در گاو به عنوان مرکز لنفاوی (Lymphocenter) سر شناخته می‌شود؟
 (۱) Parotid (۲) Mandibular
 (۳) Lateral retropharyngeal (۴) Medial retropharyngeal
- ۸۶- Ileocecal fold به کدام تنیای سکوم می‌چسبد؟
 (۱) Lateral (۲) Ventral (۳) Dorsal (۴) Medial
- ۸۷- کدام یک از ساختارهای زیر در سگ توسط چادرینه بزرگ پوشیده نمی‌شود؟
 (۱) ایلئوم (۲) ژوژنوم (۳) ژوژنوم و ایلئوم (۴) دئودنوم نزولی
- ۸۸- شاخ‌های رحم در کدام حیوان مستقیم است؟
 (۱) اسب (۲) بز (۳) گاو (۴) سگ
- ۸۹- تنگ‌ترین بخش اویدوکت کدام است؟
 (۱) آمیولا (۲) ابتدا و انتها (۳) ایسموس (۴) انفندیپولوم
- ۹۰- قسمت اعظم خون سیاهرگی قلب از طریق کدام مجرا به کدام قسمت قلب تخلیه می‌شود؟
 (۱) مجاری ریز به دهلیز راست (۲) سینوس کروناری به دهلیز راست
 (۳) سیاهرگ‌های کوچک به سیاهرگ بزرگ (۴) مجاری ریز به لابه لای عضلات شانه‌ای دهلیز راست





