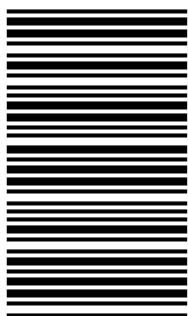


کد کنترل

872

A



872A

عصر پنجشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۰۲

دفترچه شماره ۳ از ۳



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

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»  
مقام معظم رهبری

**آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۴**  
**فیزیولوژی دامپزشکی (کد ۲۷۲۳)**

تعداد سؤال: ۷۵ سؤال

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فیزیولوژی (۱ و ۲) - فارماکولوژی - بیوشیمی - بافت‌شناسی و آناتومی	۷۵	۱	۷۵

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 می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

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

امضا:

فیزیولوژی (۱ و ۲) - فارماکولوژی - بیوشیمی - بافت‌شناسی و آناتومی:

- ۱- علت پدید آمدن رپولاریزاسیون پس از دپولاریزاسیون در فیبر عضله اسکلتی، کدام است؟
  - (۱) بسته شدن کانال‌های سدیمی
  - (۲) باز شدن کانال‌های سدیمی
  - (۳) بسته شدن کانال‌های آهسته پتاسیمی
  - (۴) باز شدن کانال‌های آهسته پتاسیمی
- ۲- اگر غلظت خارج سلولی پتاسیم از ۴ میلی‌مولار به ۵ میلی‌مولار افزایش یابد، پتانسیل غشا چه تغییری می‌کند؟
  - (۱) پتانسیل استراحت، منفی‌تر می‌شود.
  - (۲) باعث ایجاد پتانسیل عمل می‌شود.
  - (۳) پتانسیل استراحت، کمتر منفی می‌شود.
  - (۴) پتانسیل استراحت، بدون تغییر می‌ماند.
- ۳- کدام مورد، در خصوص واحد حرکتی (Motor Unit) درست است؟
  - (۱) تمام نورون‌های حرکتی که عضله‌های آگونیست و آنتاگونیست را عصب‌دهی می‌کند.
  - (۲) یک نورون حرکتی و تمام فیبرهای عضلانی که آنها را عصب‌دهی می‌کند.
  - (۳) یک فیبر عضله تکی و عصبی که آن را عصب‌دهی می‌کند.
  - (۴) تمام نورون‌های حرکتی که عضله را عصب‌دهی می‌کند.
- ۴- پتانسیل استراحت در سلول‌های تحریک‌پذیر، به چه صورت ایجاد می‌شود؟
  - (۱) اختلاف غلظت یون‌ها در داخل و خارج سلول
  - (۲) انتقال یون سدیم از خلال دو لایه لیپیدی غشای سلولی
  - (۳) اختلاف الکتروشیمیایی یون پتاسیم در داخل و خارج سلول
  - (۴) اختلاف پتانسیل الکتریکی یون پتاسیم در داخل و خارج سلول
- ۵- بیشترین ضریب انتشار از غشای تنفسی، مربوط به کدام گاز است؟
  - (۱) دی‌اکسید کربن
  - (۲) هلیوم
  - (۳) اکسیژن
  - (۴) ازت
- ۶- در پرندگان، سطح اندوتلیال عروق خونی کدام‌یک از بافت‌های زیر، حاوی میزان بیشتری آنزیم تبدیل‌کننده آنژیوتانسین (ACE) است؟
  - (۱) عضلات مخطط
  - (۲) عضلات صاف
  - (۳) کلیه
  - (۴) ریه
- ۷- در کدام صورت، تنفس خودبه‌خودی متوقف می‌شود؟
  - (۱) برش عرضی ساقه مغز در انتهای تحتانی بصل‌النخاع
  - (۲) قطع نخاع در سطح اول قطعه سینه‌ای
  - (۳) برش عرضی ساقه مغز در بالای پل مغز
  - (۴) قطع دوطرفه اعصاب واگ
- ۸- علت کاهش یافتن فشار اکسیژن خون سیاهرگ ریوی به هنگام ورود به دهلیز چپ، چیست؟
  - (۱) تمایل زیاد اکسیژن برای جدایی از هموگلوبین
  - (۲) میل ترکیبی زیاد دی‌اکسید کربن با هموگلوبین
  - (۳) مخلوط شدن با خون وریدهای برونشی
  - (۴) مصرف اکسیژن توسط عضله قلبی

- ۹- به کدام دلیل، در بیماری انسدادی مزمن ریوی، تعداد تنفس افزایش می‌یابد؟  
 (۱) افزایش مقاومت مجاری ریوی  
 (۲) افزایش فضای مرده آناتومیکی  
 (۳) کاهش فضای مرده آناتومیکی  
 (۴) کاهش مقاومت مجاری ریوی
- ۱۰- منظور از آریتمی سینوسی چیست؟  
 (۱) نوسانات منظم ضربان قلب در دم و بازدم  
 (۲) تاکی کاردی با منشأ گره سینوسی-دهلیزی  
 (۳) بلوک دهلیزی بطنی درجه دو  
 (۴) بروز ضربانات اکتوپیک منظم
- ۱۱- در کدام حیوان، موج P در شرایط فیزیولوژیک دوقسمتی است؟  
 (۱) گاو  
 (۲) گوسفند  
 (۳) کبوتر  
 (۴) اسب
- ۱۲- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟  
 «در دوره تحریک‌ناپذیری نسبی، میوکارد قلب توسط.....»  
 (۱) محرک‌های فوق‌آستانه‌ای تحریک می‌شوند  
 (۲) محرک‌های آستانه‌ای تحریک می‌شوند  
 (۳) محرک‌های زیرآستانه‌ای تحریک می‌شوند  
 (۴) هیچ محرکی تحریک نمی‌شود
- ۱۳- کدام یک از نیروهای زیر، در حالت معمول، بیشترین نقش را در جابه‌جایی مایعات اطراف مویرگ ایفا می‌کنند؟  
 (۱) فشار انکوئتیک داخل مویرگ  
 (۲) فشار انکوئتیک فضای بین‌بافتی  
 (۳) فشار هیدروستاتیک فضای بین‌بافتی  
 (۴) فشار هیدروستاتیک داخل مویرگ
- ۱۴- در صورتی که علائمی از قبیل سوفل سیستولیک، ادم ریوی، هیپرتروفی بطن چپ و عدم تحمل به ورزش مشاهده شود، نزدیک‌ترین اختلال به این علائم کدام است؟  
 (۱) برگشت خون از آئورت  
 (۲) برگشت خون از میترال  
 (۳) استنوز میترال  
 (۴) استنوز شریان ریوی
- ۱۵- در تمام موارد زیر، مدت‌زمان تأخیر در گره دهلیزی-بطنی افزایش می‌یابد، به جز.....  
 (۱) تحریک واگ  
 (۲) بلوک دهلیزی-بطنی درجه یک  
 (۳) بلوک دهلیزی-بطنی درجه دو پاتولوژیک  
 (۴) بلوک دهلیزی-بطنی درجه دو فیزیولوژیک
- ۱۶- باز جذب کدام مورد، جزو اعمال سلول‌های بینابینی در توبول جمع‌کننده قشری نیست؟  
 (۱) هیدروژن  
 (۲) سدیم  
 (۳) پتاسیم  
 (۴) بی‌کربنات
- ۱۷- باز جذب سدیم در توبول دیستال، چگونه است؟  
 (۱) از طریق کانال به تنهایی  
 (۲) جابه‌جایی با هیدروژن  
 (۳) همراه با پتاسیم و کلر  
 (۴) همراه با کلر
- ۱۸- اعصاب ورودی به کلیه، در تنظیم کدام مورد دخالت ندارد؟  
 (۱) جریان خون گلومرولی  
 (۲) ترشح پتاسیم  
 (۳) حجم و اسمولاریته ادرار  
 (۴) فعالیت  $Na^+ / K^+ - ATPase$
- ۱۹- تمام موارد زیر در خصوص هورمون‌ها درست هستند، به جز.....  
 (۱) هورمون‌های مشتق از اسیدهای آمینه (به جز هورمون‌های تیروئیدی) معمولاً به یک گیرنده غشایی پیوند می‌شوند  
 (۲) هورمون‌های استروئیدی معمولاً به یک گیرنده غشایی پیوند می‌شوند  
 (۳) هورمون‌های پپتیدی معمولاً به یک گیرنده غشایی پیوند می‌شوند  
 (۴) هورمون‌ها می‌توانند پپتید، پروتئین، آمین یا استروئید باشند

- ۲۰- کدام نوروترنسمیتر، در بیداری نقش دارد؟  
 (۱) دوپامین (۲) سروتونین (۳) گابا (۴) هیستامین
- ۲۱- کدام مورد، از اثرات هورمون پاراتیروئید نیست؟  
 (۱) افزایش تولید ویتامین D فعال  
 (۲) افزایش جذب کلسیم از روده  
 (۳) تحریک فعالیت استئوکلاست‌ها  
 (۴) تحریک فعالیت استئوبلاست‌ها
- ۲۲- کدام هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی، بر ساخت و ترشح پرولاکتین تأثیر دارد؟  
 (۱) تیروتروپین (TRH)  
 (۲) رشد (GHRH)  
 (۳) گنادوتروپین (GnRH)  
 (۴) کورتیکوتروپین (CRH)
- ۲۳- کدام هورمون، میزان پروتئین‌سازی را توسط سلول‌های کبدی افزایش و در سایر سلول‌ها کاهش می‌دهد؟  
 (۱) رشد (۲) کورتیزول (۳) پاراتورمون (۴) آلدوسترون
- ۲۴- مدت‌زمان آنستروس در سگ، چند روز است؟  
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۸۰
- ۲۵- هورمون گنادوتروپین جفتی اسب (eCG) در سایر گونه‌ها، اثرات شبیه به کدام هورمون را دارد؟  
 (۱) Inhibin (۲) GnRH (۳) FSH (۴) LH
- ۲۶- مهم‌ترین هورمونی که سبب تثبیت وضعیت فولیکول غالب در برابر سایر فولیکول‌های در حال رشد می‌شود، کدام است؟  
 (۱) FSH (۲) LH (۳)  $PGF_{2\alpha}$  (۴) اینهیبین
- ۲۷- در سگ‌سانان، افزایش سطح کدام هورمون در آبستنی کاذب بالینی دیده می‌شود؟  
 (۱) استروژن (۲) پرولاکتین (۳) کورتیزول (۴) وازوپرسین
- ۲۸- کدام‌یک از اعصاب سری زیر، در عمل **prehension** دخالت ندارد؟  
 (۱) زبانی حلقی (۲) سه‌قلو (۳) صورتی (۴) واگ
- ۲۹- کدام‌یک از موارد زیر، اثر تحریکی بر حرکات روده‌ها دارد؟  
 (۱) Substance p (۲) Somatostatin (۳) NO (۴) VIP
- ۳۰- کدام عمل، هنگام نشخوار کردن در حیوان اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) دم تنفسی (۲) انبساط ماهیچه مری  
 (۳) پایین قرارگرفتن کام نرم (۴) کاهش انقباضات نگاری
- ۳۱- کدام مورد، در اثر افزایش تجمع گاز در شکمبه ایجاد می‌شود؟  
 (۱) افزایش حرکات شیردان  
 (۲) افزایش حرکات شکمبه  
 (۳) کاهش میزان تنفس  
 (۴) کاهش حرارت بدن
- ۳۲- به کدام دلیل تجویز کنسانتره باعث کاهش حرکات پیش‌معدة می‌شود؟  
 (۱) ترشح زیاد غدد بزاقی  
 (۲) سلولز کم غذا  
 (۳) کوچک بودن اندازه غذا  
 (۴) کم بودن پروتئین غذا
- ۳۳- کدام مورد، در خصوص انقباضات عضله صاف گوارشی درست است؟  
 (۱) موج‌های آهسته موجب ایجاد انقباض می‌شوند.  
 (۲) موج‌های آهسته به‌عنوان پتانسیل عمل در عضلات صاف هستند.  
 (۳) افزایش فرکانس موج‌های آهسته، موجب افزایش قدرت انقباض می‌شود.  
 (۴) موج‌های آهسته به‌عنوان پتانسیل استراحت عضلات صاف هستند.

- ۳۴- کدام مورد، در هنگام عمل بلع صورت می‌گیرد؟  
 (۱) تحریک مرکز تنفس در مرحله حلقی بلع  
 (۲) مهار مرکز تنفس در مرحله حلقی بلع  
 (۳) تحریک مرکز تنفس در تمام مراحل بلع  
 (۴) مهار مرکز تنفس در مرحله مروی بلع
- ۳۵- کدام آنزیم با اثر بر پروتئین، اسید آمینه قابل جذب تولید می‌کند؟  
 (۱) کربوکسی پپتیداز (۲) تریپسینوزن (۳) انتروکیناز (۴) الاستاز
- ۳۶- کدام مورد، وظیفه تک یاخته‌های شکمبه نیست؟  
 (۱) تأخیر در هضم مواد غذایی با قابلیت هضم سریع (مثل نشاسته)  
 (۲) تجزیه اسیدهای چرب فرار و افزایش دادن pH شکمبه  
 (۳) کنترل جمعیت باکتری‌های شکمبه  
 (۴) فعالیت‌های هضم تخمیری
- ۳۷- در انسان، در فقدان ترشحات اگزوکرین پانکراس، کدام مورد به‌عنوان منبع مؤثری از انرژی است؟  
 (۱) نشاسته (۲) گلیکوژن (۳) ساکارز (۴) سلولز
- ۳۸- انتقال پیام درد به نخاع، توسط کدام فیبر انجام می‌شود؟  
 (۱) B فاقد میلین (۲) C فاقد میلین  
 (۳) B دارای میلین (۴) C دارای میلین
- ۳۹- مسیر قشری نخاعی (هرمی) که یک مسیر مستقیم از قشر نیمکره‌های مغز به نخاع است، مسئول انجام کدام حرکات است؟  
 (۱) کنترل تعادل در هنگام حرکت (۲) حفظ تونوس عضلات گردن  
 (۳) حفظ بدن در برابر نیروی جاذبه (۴) حرکات ماهرانه ارادی
- ۴۰- موارد ذکر شده در ساختار گیرنده‌های ماکولا (ساکول) و کوپولا (تاج‌های آمپولی) مشابه هم هستند، به‌جز .....  
 (۱) حضور مژک‌ها (۲) حضور سلول‌های حمایتی  
 (۳) بلورهای کریستال کلسیم (۴) وجود ژلاتین
- ۴۱- در هنگام ثبت امواج مغزی حین ورزش یوگا (با چشمان بسته)، کدام امواج مغزی غالب است؟  
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) تتا (۴) دلتا
- ۴۲- کاهش کدام مورد، در هنگام خواب آرام (خواب با امواج آهسته) مشاهده نمی‌شود؟  
 (۱) تعداد تنفس (۲) تونوس عضلانی (۳) ضربان قلب (۴) متابولیسم بدن
- ۴۳- کدام هسته در تالاموس، مخصوص انتقال حس‌های مکانیکی دقیق به قشر حسی پیکری است؟  
 (۱) اجسام زانویی میانی (۲) اجسام زانویی جانبی  
 (۳) هسته‌های داخل تیغه‌ای (۴) هسته شکمی قاعده‌ای
- ۴۴- کدام یک، مستعدکننده «حمله صرع بزرگ» نیست؟  
 (۱) محرک‌های هیجانی (۲) سروصدای بلند (۳) تب (۴) اسیدوز
- ۴۵- مثبت بودن علامت بابینسکی (Babinski)، نشان دهنده آسیب به کدام بخش عصبی است؟  
 (۱) تشکیلات مشبک (۲) گیرنده‌های تعادل گوش داخلی  
 (۳) مسیرهای هرمی (۴) مسیرهای خارج هرمی
- ۴۶- محلول‌های محرک بافت یا هایپرتونیک، از کدام راه تجویز قابل استفاده هستند؟  
 (۱) داخل عضلانی (۲) داخل صفاقی  
 (۳) داخل وریدی (۴) زیرجلدی

- ۴۷- کدام مورد، مکانیسم عمل سم بوتولیسسم را نشان می‌دهد؟  
 (۱) مهارکننده رهاسازی استیل کولین از پایانه عصب  
 (۲) مهارکننده رهاسازی نوراپی نفرین از پایانه عصب  
 (۳) مهارکننده آنزیم استیل کولین استراز  
 (۴) بلوکه کننده غیردپلاریزان
- ۴۸- کدام دارو، در دفع سنگ‌های ادراری در گربه‌سانان کاربرد بالینی دارد؟  
 (۱) ایزوپرتنول (۲) بتانکول (۳) پیلوکارپین (۴) نئوستیگمین
- ۴۹- چنانچه pH محیط ۲ واحد کمتر از pKa یک داروی اسیدی ضعیف باشد، نسبت میزان فرم یونیزه به غیر یونیزه آن، برابر با کدام است؟  
 (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰
- ۵۰- میزان EC<sub>50</sub>، کدام ویژگی دارو را نشان می‌دهد؟  
 (۱) Affinity (۲) Efficacy (۳) Toxicity (۴) Potency
- ۵۱- مکانیسم عمل زایلازین در سطح سلولی کدام است؟  
 (۱) فعال کردن گیرنده‌های آلفا-۱  
 (۲) مهار کردن گیرنده‌های آلفا-۱  
 (۳) فعال کردن گیرنده‌های آلفا-۲  
 (۴) مهار کردن گیرنده‌های آلفا-۲
- ۵۲- کدام مورد، راه اصلی و عمده انتقال داروها از غشاهای سلولی است؟  
 (۱) انتقال فعال با واسطه حامل‌ها  
 (۲) انتقال از طریق دریچه‌ها  
 (۳) انتشار تسهیل شده  
 (۴) انتشار ساده
- ۵۳- در مسمومیت با استامینوفن، از چه ماده‌ای به‌عنوان پادزهر استفاده می‌شود؟  
 (۱) اسید اسکوربیک  
 (۲) استیل سیستئین  
 (۳) بی‌کربنات سدیم  
 (۴) دی-پنیسیلامین
- ۵۴- برای درمان میاستنی گراویس، از کدام دارو استفاده می‌شود؟  
 (۱) نئوستیگمین  
 (۲) سوکسینیل کولین  
 (۳) پیلوکارپین  
 (۴) ادروفونیوم
- ۵۵- گیرنده‌های نیکوتینی استیل کولین از نوع عصبی (N<sub>N</sub>)، در کدام جایگاه زیر قرار ندارند؟  
 (۱) بخش مرکزی غده فوق‌کلیه  
 (۲) محل اتصال عصب و عضله  
 (۳) دستگاه اعصاب مرکزی  
 (۴) گانگلیون‌های اعصاب خودمختار
- ۵۶- طی کاتالیز کدام واکنش، NADPH تولید نمی‌شود؟  
 (۱) گلوکز ۶- فسفات ← ۶- فسفوگلوکونولاکتون  
 (۲) ۶- فسفوگلوکونات ← ریبوز ۵- فسفات  
 (۳) گلوکز ← گلوکز ۶- فسفات  
 (۴) گلوکز ← گلوکونولاکتون
- ۵۷- کدام یک از موارد زیر، از آنزیم‌های دخیل در کاتابولیسم کاتکول آمین‌ها هستند؟  
 (۱) فنیل اتانول آمین N - متیل ترانسفراز و کاتکول -O- متیل ترانسفراز  
 (۲) فنیل اتانول آمین N - متیل ترانسفراز و مونوآمین اکسیداز  
 (۳) مونوآمین اکسیداز و کاتکول -O- متیل ترانسفراز  
 (۴) تیروزین هیدروکسیلاز و مونوآمین اکسیداز

- ۵۸- کمبود کدام ویتامین، باعث ایجاد بیماری **Black tongue** در سگ می‌شود؟  
 (۱) B<sub>۶</sub> (۲) نیاسین (۳) D (۴) تیامین
- ۵۹- کدام اسیدآمین می‌تواند در فرایند انتقال اگزالواستات از میتوکندری به سیتوپلاسم نقش داشته باشد؟  
 (۱) گلوتامین (۲) گلیسین (۳) آلانین (۴) آسپارات
- ۶۰- اتانول در کبد، به کدام یک از موارد زیر تبدیل می‌شود؟  
 (۱) استون (۲) استالدئید (۳) گلیسرول (۴) متانول
- ۶۱- کدام ترکیب، اکسیداسیون اسیدهای چرب را مهار می‌کند؟  
 (۱) پالمیتوئیل - کوآنزیم آ (۲) پروتئین ناقل گروه آسیل  
 (۳) مالونیل - کوآنزیم آ (۴) کارنی تین
- ۶۲- درماتان سولفات، از کدام یک از واحدهای ساختاری زیر تشکیل شده است؟  
 (۱) N - استیل گالاکتوز آمین - سولفات + ایدورونات (۲) N - استیل گالاکتوز آمین - سولفات + گلوکورونات  
 (۳) N - استیل گالاکتوز آمین - سولفات + گالاکتوز (۴) N - استیل گلوکز آمین - سولفات + گلوکورونات
- ۶۳- ترشح پرولاکتین در هیپوفیز، در چه صورت افزایش می‌یابد؟  
 (۱) کاهش TRH و افزایش استروژن (۲) کاهش TRH و کاهش استروژن  
 (۳) افزایش TRH و کاهش استروژن (۴) افزایش TRH و افزایش استروژن
- ۶۴- K<sub>m</sub> کدام آنزیم، نشان‌دهنده تمایل بیشتر آن به سوبسترا است؟  
 (۱) ۱ mM (۲) ۰٫۲۵ mM (۳) ۲ × ۱۰<sup>-۲</sup> mM (۴) ۴ × ۱۰<sup>-۳</sup> mM
- ۶۵- بخش حلقوی در ساختار کدام زیست‌مولکول وجود ندارد؟  
 (۱) پروستاگلان‌دین - ویتامین D<sub>۲</sub> (۲) لکوترین - اسفنگومیلین  
 (۳) آلفاتوکوفرول - ویتامین K<sub>۳</sub> (۴) ترومبوکسان - سربروزید
- ۶۶- کدام مورد در خصوص عضله اسکلتی درست است؟  
 (۱) سیستم دیاد در عضله اسکلتی، بین نوارهای I و A قرار دارد.  
 (۲) انقباض در عضلات اسکلتی مری، تحت کنترل عصب واگ است.  
 (۳) هسته‌ها در موقعیت مرکزی و در پهن‌ترین قسمت دیده می‌شوند.  
 (۴) خطوط پلکانی، موجب اتصال سلول‌های عضله اسکلتی مخطط می‌شود.
- ۶۷- کدام مورد، بهترین توضیح برای شبکه آندوپلاسمی صاف است؟  
 (۱) از دستگاه گلژی مشتق می‌شود.  
 (۲) بیشترین تعداد را در سلول‌های مترشحه پروتئین دارد.  
 (۳) اغلب شامل یک سیستم لوله‌ای متصل به هم با سطح صاف است.  
 (۴) وقتی که مقدارش فراوان است، به خاطر بازوفیلی بودن به سادگی توسط میکروسکوپ نوری مشخص می‌شود.
- ۶۸- کدام مورد در خصوص پراکسی‌زوم‌ها درست است؟  
 (۱) فاقد هیدرولاز هستند. (۲) ATP تولید می‌کنند.  
 (۳) دارای DNA داخلی هستند. (۴) از توری اندوپلاسمی دانه‌دار حاصل می‌شوند.
- ۶۹- سلول‌های میخی شکل (Peg cells)، مخصوص کدام ارگان زیر است؟  
 (۱) واژن (۲) لوله‌های رحمی  
 (۳) گردن رحم (۴) رحم

- ۷۰- کدام کلاژن، جزو کلاژن‌های عبوری غشا است؟
- (۱) ۸  
(۲) ۹  
(۳) ۱۰  
(۴) ۱۳
- ۷۱- سطح ریه کدام حیوان، موزائیکی شکل است؟
- (۱) اسب  
(۲) الاغ  
(۳) گاو  
(۴) سگ
- ۷۲- زوج هفتم عصب مغزی، چه نام دارد؟
- (۱) بینایی  
(۲) سه‌قلو  
(۳) تروکله‌آر  
(۴) صورتی
- ۷۳- کدام عصب سری (Cranial)، وارد حفره سینه‌ای می‌شود؟
- (۱) واگ  
(۲) سه‌قلو  
(۳) ضمیمه‌ای  
(۴) زبانی - حلقی
- ۷۴- نسبت حجم طحال به وزن بدن، در کدام حیوان بیشتر است؟
- (۱) گوسفند  
(۲) گاو  
(۳) اسب  
(۴) سگ
- ۷۵- کدام لایه، سطح داخلی گوشک‌های دهلیزی را می‌پوشاند؟
- (۱) Myocardium  
(۲) Endocardium  
(۳) Epicardium  
(۴) Pericardium