



نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



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

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

**آزمون ورودی**  
**دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل**  
**سال ۱۳۹۳**

**فیزیولوژی**  
**(کد ۲۷۲۳)**

مدت پاسخگویی: 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 - بافت‌شناسی و آناتومی)	۹۰	۱	۹۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

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 متغییرن برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- تخمک، در کدام یک از مراحل زیر، از فولیکول آزاد می‌شود؟  
 (۱) اووسیت اولیه  
 (۲) اووسیت ثانویه  
 (۳) زیگوت  
 (۴) همراه با دو جسم قطبی
- ۲- اندیس قلبی (Cardiac index)، عبارت است از:  
 (۱) برون ده قلبی، بر واحد سطح بدن  
 (۲) برون ده قلبی، بر میزان اکسیژن مصرفی  
 (۳) برون ده قلبی، بر فشار شریانی  
 (۴) برون ده قلبی، بر واحد وزن بدن
- ۳- اگر هسته‌های رافه (سجافی) را تحریک کنیم، بر حس دردی که از قبل وجود دارد، چه تأثیری می‌گذارد؟  
 (۱) حس درد افزایش می‌یابد.  
 (۲) درک حس درد تغییر نمی‌کند.  
 (۳) حس درد کاهش می‌یابد.  
 (۴) حس درد و نشاط هم‌زمان وجود دارند.
- ۴- در میان اجزای سازنده قوس رفلکس، کدام گزینه شامل قانون همه یا هیچ نمی‌باشد؟  
 (۱) انتقال پتانسیل در نورون حسی آوران  
 (۲) انتقال پتانسیل در نورون حرکتی و ابران  
 (۳) بروز پتانسیل در سیناپس نورون‌های واسطه‌ای  
 (۴) بروز پتانسیل عمل در یک فیبر عضلانی اندام عمل کننده
- ۵- در هنگام تابش نور به شبکیه، کدام حالت زیر رخ می‌دهد؟  
 (۱) سلول‌های آمکرین، موجب افزایش تقابل بینایی می‌شوند.  
 (۲) گیرنده‌های استوانه‌ای، دپولاریزه می‌شوند.  
 (۳) گیرنده‌های مخروطی، دپولاریزه می‌شوند.  
 (۴) ورود سدیم به گیرنده‌ها، کاهش می‌یابد.
- ۶- در مورد خواب با حرکات سریع چشم (متناقض)، کدام گزینه صحیح است؟  
 (۱) بیدار کردن فرد آسان‌تر است.  
 (۲) تونوس عضلات بدن وجود دارد.  
 (۳) ضربان قلب و تعداد تنفس کاهش می‌یابد.  
 (۴) مغز فعال می‌شود و متابولیسم آن افزایش می‌یابد.
- ۷- در مورد جسم زرد، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟  
 (۱) جسم زرد گاو، در مقایسه با اسب، حساسیت بیش‌تری به هورمون  $PGF_{2\alpha}$  دارد.  
 (۲) جسم زرد گاو، طی ۵ روز اول رشد خود به هورمون  $PGF_{2\alpha}$  مقاوم است.  
 (۳) سلول‌های کوچک و بزرگ جسم زرد، هر دو قابلیت ترشح پروژسترون را دارند.  
 (۴) طول عمر جسم زرد سگ غیر آبستن، بیش‌تر از جسم زرد گربه غیر آبستن است.
- ۸- افزایش غلظت قند خون، با چه مکانیسمی باعث ترشح هورمون انسولین از سلول‌های بتای پانکراس می‌شود؟  
 (۱) افزایش نفوذپذیری غشای سلول به سدیم  
 (۲) افزایش نفوذپذیری غشای سلول به منیزیم  
 (۳) کاهش نفوذپذیری غشای سلول به پتاسیم  
 (۴) کاهش نفوذپذیری غشای سلول به کلسیم
- ۹- کدام مورد، اثر قوی‌تری در افزایش ترشح هورمون آلدوسترون دارد؟  
 (۱) آنژیوتانسین II  
 (۲) افزایش پتاسیم خون  
 (۳) کاهش سدیم خون  
 (۴) هورمون ACTH
- ۱۰- گیرنده هورمون پاراتورمون، بر روی کدام یک از سلول‌های زیر وجود دارد؟  
 (۱) اوستئوبلاست‌ها  
 (۲) اوستئوسیت‌ها  
 (۳) اوستئوکلاست‌ها  
 (۴) فیبروبلاست‌ها
- ۱۱- پروتئین‌های شوک گرمایی (Heat shock protein)، برای انجام فعالیت کدام یک از هورمون‌های زیر، ضروری هستند؟  
 (۱) انسولین  
 (۲) کورتیکواستروئیدها  
 (۳) هورمون رشد  
 (۴) تیروئیدی
- ۱۲- در هنگام افت فشار خون، توصیه می‌شود نفس عمیق بکشید. به نظر شما علت چیست؟  
 (۱) این توصیه مبنای علمی ندارد.  
 (۲) تنفس عمیق سبب تحریک اعصاب پاراسمپاتیک و ایجاد آرامش قلبی می‌شود.  
 (۳) تنفس عمیق سبب تحریک اعصاب سمپاتیک و افزایش تعداد ضربان می‌شود.  
 (۴) تنفس عمیق سبب تحریک Bainbridge reflex و افزایش تعداد ضربان می‌شود.
- ۱۳- کدام عامل، سبب تحریک ترشح GnRH می‌شود؟  
 (۱) بتاندورفین  
 (۲) پروژسترون  
 (۳) ملاتونین  
 (۴) نوراپی‌نفرین
- ۱۴- کدام هورمون، از بیضه ترشح نمی‌شود؟  
 (۱) استروژن  
 (۲) پروژسترون  
 (۳) تستوسترون  
 (۴) اینهیبین
- ۱۵- مگاکاربوسیت‌ها، منشأ کدام یک از سلول‌های زیر هستند؟  
 (۱) پلاکت‌ها  
 (۲) رتیکولوسیت‌ها  
 (۳) ماکروفاژها  
 (۴) نوتروفیل‌ها

- ۱۶- گزینه صحیح کدام است؟  
 (۱) عضله قلبی، به جای بافت پیوندی دارای پریکاردیوم است.  
 (۲) عضله اسکلتی، فاقد بافت پیوندی است.  
 (۳) عضله قلبی و اسکلتی به میزان مساوی بافت پیوندی دارند.  
 (۴) میزان بافت پیوندی عضله قلب نسبت به عضله اسکلتی، بیش‌تر است.
- ۱۷- فردی تلاش می‌کند که وزنه‌ای را بلند کند، اما قادر به جابه‌جایی آن نیست. در ضمن این فعالیت در ماهیچه‌های آگونیست، چه اتفاقی می‌افتد؟  
 (۱) Tension تغییر می‌کند، اما طول تغییری نمی‌کند.  
 (۲) Tension ثابت و طول تغییر می‌کند.  
 (۳) هم Tension و هم طول تغییر می‌کند.  
 (۴) طول و Tension تغییر نمی‌کند.
- ۱۸- گیرنده استیل کولین، در محل اتصال عصب-عضله، از کدام نوع است؟  
 (۱) موسکارینی و تحریکی  
 (۲) موسکارینی و مهاری  
 (۳) نیکوتینی و تحریکی  
 (۴) نیکوتینی و مهاری
- ۱۹- سرعت هدایت پتانسیل عمل فیبر عصبی، در چه شرایطی افزایش می‌یابد؟  
 (۱) افزایش قطر و عدم حضور میلین  
 (۲) افزایش قطر و وجود میلین  
 (۳) کاهش قطر و عدم حضور میلین  
 (۴) کاهش قطر و وجود میلین
- ۲۰- کدام یک از گیرنده‌های زیر، از نوع وابسته به G protein هستند؟  
 (۱) گیرنده داخل سلولی  
 (۲) گیرنده کاتالیتیکی  
 (۳) گیرنده متابوتروپیک  
 (۴) گیرنده یونوتروپیک
- ۲۱- در مسمومیت با سیانور، چه نوع hypoxia ایجاد می‌شود؟  
 (۱) Anemic  
 (۲) Hpoxemic  
 (۳) Histotoxic  
 (۴) Stagnant
- ۲۲- به کدام دلیل، فشار اکسیژن در سرخرگ آئورت، کم‌تر از حد انتظار است؟  
 (۱) وجود shunt در عروق کبدی  
 (۲) وجود shunt در آئورت  
 (۳) ورود خون تهویه نشده به سرخرگ ریوی  
 (۴) ورود خون تهویه نشده به سیاهرگ ریوی
- ۲۳- در مورد نسبت تهویه ریوی به جریان خون، گزینه صحیح کدام است؟  
 (۱) در دم عمیق، بالا و پائین ریه به خوبی تهویه می‌شوند.  
 (۲) در قسمت بالای ریه، بیش‌تر است.  
 (۳) در پائین ریه، بیش‌تر است.  
 (۴) در دم عمیق، در قسمت بالای ریه بیش‌تر می‌شود.
- ۲۴- در بیماری انسدادی مزمن ریوی، تعداد تنفس افزایش می‌یابد. علت کدام است؟  
 (۱) افزایش فضای مرده آناتومیکی  
 (۲) افزایش مقاومت مجاری ریوی  
 (۳) کاهش فضای مرده آناتومیکی  
 (۴) کاهش مقاومت مجاری ریوی
- ۲۵- کدام هورمون، باعث افزایش انقباض در اسفنگتر پایین مری (LES) می‌شود؟  
 (۱) CCK  
 (۲) Gastrin  
 (۳) GIP  
 (۴) Secretin
- ۲۶- کدام یک از حالت‌های زیر، باعث اسیدوز متابولیک می‌شود؟  
 (۱) استفراغ  
 (۲) کاهش پتاسیم خون  
 (۳) نارسایی تنفسی  
 (۴) نارسایی کلیوی
- ۲۷- کدام یک، پس از تصفیه به طور کامل، از کلیه دفع می‌شود؟  
 (۱) اوره  
 (۲) پتاسیم  
 (۳) کراتینین  
 (۴) گلوکز
- ۲۸- کدام یک از مواد زیر، در تنظیم فیدبک توبولو گلومرولی، نقش دارد؟  
 (۱) آدرنالین  
 (۲) آدنوزین  
 (۳) آنژیوتنسنین  
 (۴) رنین
- ۲۹- کدام یک، اثر مهاری در تخلیه معده دارد؟  
 (۱) افزایش حجم غذا در معده  
 (۲) تحریک رشته‌های عصبی واگ  
 (۳) چربی‌ها در دئودنوم  
 (۴) هورمون گاسترین
- ۳۰- کدام هورمون، می‌تواند در نشخوار کنندگان بالغ موجب بسته شدن لبه‌های شیار مری-شیردانی شود؟  
 (۱) هورمون آلدسترون  
 (۲) هورمون سکرترین  
 (۳) هورمون کورتیزول  
 (۴) هورمون ضد ادراری



- ۳۱- در کاتالیز تبدیل پروترومبین به ترومبین، کدام عامل به طور مستقیم نقش ندارد؟  
 (۱) فاکتور نه انعقادی  
 (۲) فاکتور ده انعقادی  
 (۳) فسفولیپیدهای پلاکتی  
 (۴) یون کلسیم
- ۳۲- در مورد تعداد ریتم الکتریکی پایه در لوله گوارش، گزینه صحیح کدام است؟  
 (۱) با تحریک واگ کاهش می‌یابد.  
 (۲) تعداد انقباض را تعیین می‌کند.  
 (۳) در حضور هورمون، گاسترین بیش‌تر می‌شود.  
 (۴) در قسمت‌های مختلف لوله گوارشی یکسان است.
- ۳۳- کدام سلول، از سلول مادر میلوئیدی ساخته نمی‌شود؟  
 (۱) ائوزینوفیل  
 (۲) اریتروسیت  
 (۳) بازوفیل  
 (۴) مونوسیت
- ۳۴- علت تحریک ناپذیری مطلق در سلول عصبی، کدام است؟  
 (۱) افزایش نفوذپذیری به یون سدیم  
 (۲) افزایش نفوذپذیری کانال‌های پتاسیمی  
 (۳) افزایش نفوذپذیری به یون کلر  
 (۴) غیرفعال شدن کانال‌های ولتاژی سدیم
- ۳۵- جذب کدام یک در لوله گوارش، به صورت غیرفعال انجام می‌شود؟  
 (۱) اسیدهای آمینه  
 (۲) فروکتوز  
 (۳) گالاکتوز  
 (۴) گلوکز
- ۳۶- میانجی عصبی آزاد شده از انتهای نورون‌های پیش‌گانگلیونی اعصاب سمپاتیک، کدام است؟  
 (۱) اپی‌نفرین  
 (۲) استیل‌کولین  
 (۳) دوپامین  
 (۴) سروتونین
- ۳۷- در مورد پتانسیل پس‌سیناپسی مهاری (IPSP)، گزینه صحیح کدام است؟  
 (۱) تابع قانون همه یا هیچ است.  
 (۲) در اثر خروج یون‌های پتاسیم ایجاد می‌شود.  
 (۳) در اثر ورود یون‌های سدیم ایجاد می‌شود.  
 (۴) یک نوع پتانسیل عمل محسوب می‌شود.
- ۳۸- کدام هورمون، حرکات معده را افزایش می‌دهد؟  
 (۱) سکرترین  
 (۲) کوله‌سیستوکنین  
 (۳) موتیلین  
 (۴) VIP
- ۳۹- عبور گلوکز از غشای پایه سلول‌های اپیتلیوم روده به مایع میان‌بافتی، تحت کدام مکانیسم زیر انجام می‌شود؟  
 (۱) انتشار تسهیل شده  
 (۲) انتشار ساده  
 (۳) انتقال فعال اولیه  
 (۴) انتقال فعال ثانویه
- ۴۰- کدام یک، توجیه‌کننده قانون فرانک-استارلینگ در قلب نیست؟  
 (۱) افزایش برگشت وریدی به قلب  
 (۲) افزایش پیش‌بار  
 (۳) افزایش طول سارکومر  
 (۴) افزایش نفوذپذیری کانال‌های کلسیمی
- ۴۱- باز شدن دریچه‌های آئورتی و ریوی، با کدام قسمت از الکتروکاردیوگرام، هم‌زمان است؟  
 (۱) قطعه PR  
 (۲) قطعه ST  
 (۳) کمپلکس QRS  
 (۴) موج T
- ۴۲- در تنظیم فشار شریانی در دراز مدت، کدام یک از سیستم‌های زیر نقش اساسی دارند؟  
 (۱) اعصاب خود مختار  
 (۲) بارور رسپتورها  
 (۳) سیاه‌رگ  
 (۴) کلیه‌ها
- ۴۳- در انقباض عضله اسکلتی در حالت ایزومتریک، کدام حالت رخ می‌دهد؟  
 (۱) طول عضله ثابت ولی نیروی انقباضی افزایش می‌یابد.  
 (۲) طول عضله ثابت ولی نیروی انقباضی کاهش می‌یابد.  
 (۳) نیروی انقباضی به حداقل می‌رسد.  
 (۴) طول عضله کاهش می‌یابد.
- ۴۴- در قلعه پتانسیل عمل در یک سلول عصبی:  
 (۱) دریچه فعال شدن سدیمی باز است.  
 (۲) دریچه فعال شدن سدیمی بسته است.  
 (۳) دریچه فعال شدن و غیرفعال شدن سدیمی بسته است.  
 (۴) دریچه غیرفعال شدن سدیمی باز است.
- ۴۵- در مورد ترشح بزاق، گزینه صحیح کدام است؟  
 (۱) افزایش سرعت ترشح بزاق، موجب کاهش فشار اسمزی آن می‌شود.  
 (۲) با تحریک سمپاتیکی غدد بزاقی، مقدار پروتئین و موسین آن کاهش می‌یابد.  
 (۳) با تحریک پاراسمپاتیکی غدد بزاقی، غلظت یون کلر آن افزایش می‌یابد.  
 (۴) غدد بزاقی به طور کامل تحت کنترل هورمونی است.
- ۴۶- در اثر انقباض وریدهای کوچک و متوسط در بدن، همه موارد زیر اتفاق می‌افتد به جز:  
 (۱) برگشت وریدی قلب افزایش می‌یابد.  
 (۲) پیش‌بار قلب کاهش می‌یابد.  
 (۳) حجم خون سیاه‌رگی کاهش می‌یابد.  
 (۴) فشار متوسط پر شدگی عروق سیستمیک زیاد می‌شود.

- ۴۷- کدام هورمون، در انقباض کیسهٔ صفرا اثر بیش‌تری دارد؟  
 (۱) بومبیزین  
 (۲) کوله سیستوکینین  
 (۳) گاسترین  
 (۴) موتیلین
- ۴۸- علت خود به خودی بودن فعالیت قلب، چیست؟  
 (۱) وجود کانال‌های نشستی پتاسیم  
 (۲) وجود کانال‌های نشستی سدیم  
 (۳) وجود کانال‌های وابسته به ولتاژ پتاسیم  
 (۴) وجود کانال‌های وابسته به ولتاژ سدیم
- ۴۹- پایداری بدن در برابر نیروی ثقل، مربوط به عمل کدام یک از مسیرهای عصبی است؟  
 (۱) بامی - نخاعی  
 (۲) دهلیزی - نخاعی  
 (۳) قشری - نخاعی  
 (۴) مشبکی - نخاعی
- ۵۰- نواحی اطراف شیار مرکزی و راه قشری نخاعی، برای کدام یک نقش اساسی دارد؟  
 (۱) حرکات ارادی  
 (۲) حس بویائی  
 (۳) حس بینائی  
 (۴) حس شنوائی
- ۵۱- مسئول بیداری طبیعی مغز، کدام ناحیهٔ سیستم عصبی مرکزی است؟  
 (۱) سیستم مشبک صعودی  
 (۲) سیستم مشبک نزولی  
 (۳) قشر مغز  
 (۴) هسته‌های اختصاصی تالاموس
- ۵۲- علت اصلی افزایش تنفس در تب، چیست؟  
 (۱) افزایش تحریک‌پذیری نورون‌های مغزی  
 (۲) افزایش دی‌اکسیدکربن مایعات خارج سلولی  
 (۳) افزایش یون هیدروژن مایعات خارج سلولی  
 (۴) کاهش فشار اکسیژن خون شریانی
- ۵۳- غلظت سدیم مایعات خارج سلولی، به وسیلهٔ کدام یک از عوامل زیر، تنظیم می‌شود؟  
 (۱) باز جذب سدیم از توبول‌های نفرون‌ها  
 (۲) تحریک سیستم رنین - آنژیوتانسین  
 (۳) ترشح هورمون آلدوسترون  
 (۴) ترشح هورمون ضد ادراری
- ۵۴- هورمون کورتیزول، موجب تمام تغییرات زیر می‌شود به جز:  
 (۱) کاهش تعداد لنفوسیت‌ها  
 (۲) کاهش تعداد ائوزینوفیل‌ها  
 (۳) افزایش غلظت پتاسیم پلاسما  
 (۴) افزایش تعداد گلبول‌های قرمز خون
- ۵۵- کدام هورمون، فقط در مقادیر بیش از حد طبیعی، کاتابولیسم پروتئینی را افزایش می‌دهد؟  
 (۱) تیروکسین  
 (۲) رشد  
 (۳) کورتیزول  
 (۴) گلوکاگون
- ۵۶- جلوگیری از فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک، چه تغییری روی pH مایعات بدن خواهد داشت؟  
 (۱) موجب آلكالوز تنفسی می‌شود.  
 (۲) موجب آلكالوز متابولیک می‌شود.  
 (۳) موجب اسیدوز تنفسی می‌شود.  
 (۴) موجب اسیدوز متابولیک می‌شود.
- ۵۷- کدام یک از تغییرات زیر، موجب افزایش میزان تصفیهٔ گلوامرولی می‌گردد؟  
 (۱) افزایش فشار انکوتیک پلاسما  
 (۲) افزایش فشار کپسول بومن  
 (۳) انقباض شریانچهٔ اوران  
 (۴) انقباض نسبی شریانچهٔ وبران
- ۵۸- در هنگام تخمک‌گذاری یا کمی قبل از آن، غلظت همهٔ هورمون‌های زیر در سطح بالائی قرار دارد، به جز:  
 (۱) FSH  
 (۲) LH  
 (۳) استرادیول  
 (۴) پروژسترون
- ۵۹- علت تشنگی در خون‌ریزی، مربوط به کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) آزاد شدن آنژیوتانسین II  
 (۲) از دست رفتن آب بدن  
 (۳) افزایش اسمولاریتهٔ پلاسما  
 (۴) کاهش پروتئین‌های پلاسما

- ۶۰- در هنگام بروز اسیدوز مزمن، کدام سیستم تامپونی، مانع تقلیل pH ادرار می‌گردد؟  
 (۱) سیستم تامپونی کننده بی‌کربناتی  
 (۲) سیستم تامپونی کننده پروتئینی  
 (۳) سیستم تامپونی کننده آمونیاکی  
 (۴) سیستم تامپونی کننده فسفاتی
- ۶۱- انسولین، ورود گلوکز به درون کدام سلول‌ها را افزایش می‌دهد؟  
 (۱) تمامی سلول‌های بدن  
 (۲) سلول‌های توبول‌های کلیوی  
 (۳) سلول‌های عضلات اسکلتی  
 (۴) نورون‌های قشر مغز
- ۶۲- کدام یک از موارد زیر، می‌تواند موجب مهار ترشح هورمون رشد شود؟  
 (۱) تزریق آرژنین  
 (۲) فعالیت عضلانی  
 (۳) افزایش گلوکز خون  
 (۴) انسولین
- ۶۳- تمام تغییرات زیر موجب افزایش تخلیه معده می‌شوند به جز:  
 (۱) افزایش ترشح گاسترین  
 (۲) اتساع معده توسط حجم غذا  
 (۳) اتساع اثنی عشر توسط کیموس معدی  
 (۴) کاهش تنوس اسفنکتر تپلور
- ۶۴- اگر از طریق سرازیر شدن ترشحات بزاقی به خارج از محوطه دهانی، مقادیر زیادی بزاق از دست برود، غلظت پلاسمائی کدام یون در این ارتباط تقلیل چشمگیری را نشان خواهد داد؟  
 (۱) کلر  
 (۲) فسفات  
 (۳) سدیم  
 (۴) پتاسیم
- ۶۵- تقلیل سریع سطح کلسیم پلازما از طریق کالسی تونین، چگونه است؟  
 (۱) از طریق تشدید فعالیت استخوان سازی توسط استئوبلاست‌ها  
 (۲) از طریق تقلیل جذب و بازجذب کلسیم از روده و توبول‌های نفرون‌ها  
 (۳) از طریق جلوگیری از تشکیل استئوکلاست‌ها در استخوان  
 (۴) از طریق مهار فعالیت جذبی استئوکلاست‌ها در استخوان
- ۶۶- در تنظیم یون  $Ca^{++}$  مایعات خارج سلولی، کدام بافت مشارکت ندارد؟  
 (۱) پوست  
 (۲) ریه‌ها  
 (۳) کبد  
 (۴) کلیه‌ها
- ۶۷- تحت تأثیر انسولین، تمامی اثرات زیر قابل انتظار است به استثنای:  
 (۱) افزایش برداشت گلوکز توسط عضلات  
 (۲) افزایش سنتز چربی توسط بافت چربی  
 (۳) تحریک سنتز پروتئین در بافت‌ها  
 (۴) تقلیل سنتز گلیکوژن در کبد و عضلات
- ۶۸- در مورد حس درد، گزینه صحیح کدام است؟  
 (۱) با ضایعه قشر حسی پیکری مغز، درک درد به طور کامل از بین می‌رود.  
 (۲) بیش‌ترین میزان گیرنده‌های درد، در ناحیه سر در بافت مغزی وجود دارد.  
 (۳) هیستامین و پتاسیم، به‌عنوان میانجی‌های شیمیایی درد، محسوب می‌شوند.  
 (۴) گیرنده‌های درد، جزء گیرنده‌های با تطابق سریع هستند.
- ۶۹- تمامی ویژگی‌های زیر در خصوص گیرنده‌های درد صحیح است، به استثنای:  
 (۱) گیرنده‌های درد، واجد کپسول هستند.  
 (۲) گیرنده‌های درد، پایانه‌های آزاد عصبی هستند.  
 (۳) در سطوح مفصلی گسترش وسیعی دارند.  
 (۴) در لایه‌های سطحی پوست گسترده شده‌اند.
- ۷۰- ترشح اسید معده در کدام یک از تغییرات زیر، تشدید می‌شود؟  
 (۱) افزایش ترشح هیستامین  
 (۲) تحریک اعصاب سمپاتیک  
 (۳) تقلیل pH معده تا حد ۲  
 (۴) زیادی ترشح GIP
- ۷۱- مهم‌ترین اثر داروهای بی‌هوشی جدا کننده (Dissociative Anesthetics)، کدام است؟  
 (۱) تضعیف تنفس  
 (۲) شل شدگی عضلانی  
 (۳) عدم هوشیاری  
 (۴) ضد درد
- ۷۲- بالا بودن ضریب سهمی Blood/gas یک داروی هوش‌بر استنشاقی، چه خاصیتی را به‌دنبال خواهد داشت؟  
 (۱) شروع اثر آهسته‌تر می‌شود.  
 (۲) شروع اثر سریع‌تر می‌شود.  
 (۳) طول اثر کوتاه خواهد شد.  
 (۴) قدرت اثر کم‌تر خواهد شد.

- ۷۳- علت طولانی‌تر بودن مدت اثر پروکائین پنی‌سیلین G، در مقایسه با پنتاسیم پنی‌سیلین G کدام است؟  
 (۱) پخش گسترده  
 (۲) جذب آهسته  
 (۳) دفع آهسته  
 (۴) متابولیسم آهسته
- ۷۴- در دفع کلیوی داروها، pH ادرار چه نقشی دارد؟  
 (۱) pH اسیدی سبب افزایش باز جذب مواد قلیایی می‌شود.  
 (۲) pH اسیدی و قلیایی به ترتیب سبب افزایش دفع مواد اسیدی و قلیایی می‌شود.  
 (۳) pH قلیایی سبب افزایش باز جذب مواد اسیدی می‌شود.  
 (۴) pH اسیدی و قلیایی به ترتیب سبب افزایش دفع مواد قلیایی و اسیدی می‌شود.
- ۷۵- تجویز پروژستین‌ها، چه اثراتی بر جسم زرد و روند فحلی (استروس) در گاو، اعمال می‌کنند؟  
 (۱) تقلید جسم زرد و تحریک استروس  
 (۲) تقلید جسم زرد و مهار استروس  
 (۳) مهار جسم زرد و تحریک استروس  
 (۴) مهار جسم زرد و مهار استروس
- ۷۶- کدام دارو به وسیله کاهش تخریب cAMP در سلول‌های برونش، موجب باز شدن راه‌های هوایی می‌شود؟  
 (۱) ایزوپروترنونول  
 (۲) تنوفیلین  
 (۳) کرومولین سدیم  
 (۴) متاپروترنونول
- ۷۷- تاکیکاردی رفلکسی، در مورد کدام یک از داروهای زیر دیده می‌شود؟  
 (۱) وراپامیل  
 (۲) دی‌پیریدامول  
 (۳) پروپرانولول  
 (۴) ایزوسورباید دی‌نیترات
- ۷۸- کدام دارو ضمن بالا بردن فشار خون سیستمیک، رگ‌های کلیه را باز می‌کند؟  
 (۱) ای‌نفرین  
 (۲) فنیل‌افرین  
 (۳) دوپامین  
 (۴) نوراپی‌نفرین
- ۷۹- تمامی ترکیبات زیر  $\alpha_2$  - آگونیست هستند، به جز:  
 (۱) تولازولین  
 (۲) دتومیدین  
 (۳) زایلازین  
 (۴) کلونیدین
- ۸۰- کدام عبارت در مورد اثرات ناشی از ترکیب یک داروی ضد درد مخدر با گیرنده‌های  $\kappa$ ، غلط است؟  
 (۱) افزایش ادرار  
 (۲) افزایش اشتها  
 (۳) افزایش هیجان  
 (۴) ضد درد
- ۸۱- در مسیر بیوسنتز «Heme»، کدام اسید آمینه دخالت دارد؟  
 (۱) His  
 (۲) Arg  
 (۳) Gly  
 (۴) Cys
- ۸۲- گزینه نادرست کدام است؟  
 (۱) ای‌نفرین و نوراپی‌نفرین، از اسید آمینه تیروزین ساخته می‌شوند.  
 (۲) سروتونین، از اسید آمینه تریپتوفان ساخته می‌شود.  
 (۳) هیستامین، از اسید آمینه هیستیدین ساخته می‌شود.  
 (۴) «GABA»، از آسپاراتات ساخته می‌شود.
- ۸۳- در رابطه با اولین مرحله سنتز هورمون‌های استروئیدی، گزینه صحیح، کدام است؟  
 (۱) کلسترول تحت اثر آنزیم  $3\beta$ HSD، به پرگننولون تبدیل می‌شود.  
 (۲) کلسترول تحت اثر آنزیم  $17\alpha$  P450 scc، به پرگننولون تبدیل می‌شود.  
 (۳) کلسترول تحت اثر آنزیم  $17\alpha$  هیدروکسیداز، به پرگننولون تبدیل می‌شود.  
 (۴) کلسترول تحت اثر آنزیم ۱۱ بتاهیدروکسیداز، به استرون تبدیل می‌شود.
- ۸۴- کدام هورمون‌ها، به ترتیب افزایش دهنده و کاهش دهنده کلسیم خون هستند؟  
 (۱) Calcitonin - PTH  
 (۲) Calcitriol- PTH  
 (۳) PTH- Calcitonin  
 (۴) PTH-Calcitriol
- ۸۵- متابولیسم گلوکز، در کدام سلول به سیکل کربس منتهی نمی‌شود؟  
 (۱) سلول‌های عضلانی  
 (۲) سلول‌های کبدی  
 (۳) سلول‌های مغزی  
 (۴) گلبول‌های قرمز
- ۸۶- در لایه پادین زیر مخاطی (lamina propria submucosa) لگنچه کدام حیوان، غددی با ترشح کاملاً موکوسی دیده می‌شود؟  
 (۱) اسب  
 (۲) بز  
 (۳) سگ  
 (۴) گربه



- ۸۷- محتویات کدام یک از سلول‌های خونی، مشابه سلول‌های انسان بوده (mast cells) و بافت همبند است؟  
(۱) اتوزوفیل  
(۲) بازوفیل  
(۳) لنفوسیت  
(۴) نوتروفیل
- ۸۸- ناحیه کم‌رنگ مرکزی (central pale)، در گلبول قرمز کدام حیوان به خوبی دیده می‌شود؟  
(۱) اسب  
(۲) بز  
(۳) سگ  
(۴) گوسفند
- ۸۹- در رابطه با سینوس کلیوی، همه گزینه‌ها صحیح است به استثنای:  
(۱) از اطراف کلیه را فرا می‌گیرد.  
(۲) بخشی از قشر کلیه است.  
(۳) در سگ وجود ندارد.  
(۴) فضایی که لگنچه در آن قرار دارد.
- ۹۰- کدام قسمت از دستگاه گوارش، فاقد روده بند می‌باشد؟  
(۱) دوازدهه  
(۲) روده بزرگ  
(۳) روده میان تهی  
(۴) سکوم