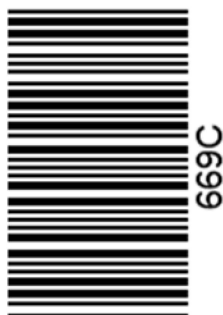


کد کنترل

669

C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»  
مقام معظم رهبری

عصر جمعه  
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۳ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

فناوری تولیدمثل در دامپزشکی (کد ۲۷۲۰)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فیزیولوژی تولیدمثل - جنین‌شناسی - مامایی - اصول انتخاب و تلقیح مصنوعی	۷۵	۱	۷۵

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 جدول 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 سؤالها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

فیزیولوژی تولیدمثل - جنین‌شناسی - مامایی - اصول انتخاب و تلقیح مصنوعی:

- ۱- کدام مورد در خصوص هورمون‌های **Follistatin** و **Activin** درست است؟
  - (۱) لیپوپروتئین‌هایی هستند که از کیست فولیکولی تخمدانی گاو جدا می‌شوند.
  - (۲) لیپوپروتئین‌هایی هستند که از کیست‌های لوتئال فولیکولی تخمدانی گاو جدا می‌شوند.
  - (۳) گلیکوپروتئین‌هایی هستند که از مایع فولیکولی تخمدان جدا شده‌اند و نقش آنها در تنظیم کنترل و رشد فولیکولی کاملاً مشخص است.
  - (۴) پپتیدهایی هستند که از مایع فولیکولی تخمدان جدا شده‌اند ولی نقش آنها در تنظیم کنترل و رشد فولیکولی به خوبی مشخص نیست.
- ۲- کدام مورد در خصوص **Neurotransmitter**‌های اختصاصی و نقش آن در تنظیم آزادسازی هورمون‌های هیپوفیزی درست است؟
  - (۱) نقشی ندارند اما می‌توانند نورآدرنالین را در آزادسازی **FSH** و **LH** تحریک کرده و مانع تبدیل دوپامین به آدرنالین شود.
  - (۲) نقشی ندارند و نمی‌توانند نورآدرنالین را در آزادسازی **FSH** و **LH** تحریک کنند و مانع تبدیل دوپامین به آدرنالین شوند.
  - (۳) نقش دارند و نورآدرنالین، آزادسازی **FSH** و **LH** را تحریک کرده و مانع تبدیل دوپامین به آدرنالین می‌شود.
  - (۴) نقش دارند و می‌توانند آدرنالین را در آزادسازی **FSH** و **LH** تحریک کرده و مانع تبدیل آدرنالین به دوپامین شوند.
- ۳- کدام یک از موارد زیر در خصوص تحلیل جسم زرد گاو درست نیست؟
  - (۱) لوتئولیز ابتدا در سلول‌های لوتئال کوچک و سپس سلول‌های لوتئال بزرگ ایجاد می‌شود.
  - (۲)  $PGF_{2\alpha}$  موجب تحلیل ترشح اکسی‌توسین تخمدان می‌شود که در تحلیل جسم زرد نقش دارد.
  - (۳) مدت زمان تحلیل ساختار جسم زرد طولانی‌تر از مدت زمان کاهش ترشح پروژسترون است.
  - (۴) سایتوکاین‌هایی مانند  $TNF\alpha$  در تحلیل جسم زرد وارد عمل می‌شوند.
- ۴- موج فولیکولی اولیه و ثانویه در مادیان به ترتیب، در چه زمانی شروع می‌شود؟
  - (۱) اواسط دی‌استروس - اواسط دی‌استروس
  - (۲) اواسط دی‌استروس - اواخر استروس
  - (۳) اواخر استروس - اواسط دی‌استروس
  - (۴) اواخر استروس - اواخر استروس
- ۵- منشاء اکسی‌توسین، در روند لوتئولیز مادیان از کجاست؟
  - (۱) جسم زرد و هیپوفیز خلفی
  - (۲) هیپوفیز خلفی و اندومتر
  - (۳) جسم زرد و اندومتر
  - (۴) فقط جسم زرد
- ۶- کدام دارو و با چه مکانیسمی، در پیشگیری از آبستنی در جفت‌گیری ناخواسته سگ، به کار می‌رود؟
  - (۱) **aglepristone** - آگونیسست گیرنده‌های استروژن
  - (۲) **regumate** - آگونیسست گیرنده‌های استروژن
  - (۳) **aglepristone** - آنتاگونیسست گیرنده‌های پروژسترون
  - (۴) **regumate** - آنتاگونیسست گیرنده‌های پروژسترون

- ۷- در کدام دسته حیوانات زیر، مهار پرولاکتین منجر به تحلیل جسم زرد می‌شود؟  
 (۱) موش و سگ  
 (۲) شتر و بز  
 (۳) گربه و بز  
 (۴) گاو و شتر
- ۸- طول فاز لوتئال در گربه‌های جفت‌گیری کرده آبستن و غیرآبستن، به ترتیب (از راست به چپ)، حدود چند روز است؟  
 (۱) ۴۰-۴۰  
 (۲) ۶۰-۴۰  
 (۳) ۴۰-۶۰  
 (۴) ۶۰-۶۰
- ۹- کوتاه‌ترین مرحله سیکل استروس، در گربه کدام است؟  
 (۱) پرواستروس  
 (۲) اینتراستروس  
 (۳) استروس  
 (۴) آنستروس
- ۱۰- آبستنی کاذب در گربه به چه علت اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) در اثر افزایش ریلکسین  
 (۲) در اثر کاهش پروژسترون  
 (۳) در گربه آبستنی کاذب دیده نمی‌شود.  
 (۴) در اثر جفت‌گیری که منجر به آبستنی نشود.
- ۱۱- اندازه‌گیری میزان پروژسترون خون شتر ماده، برای تشخیص آبستنی از چه روزی قابل اعتناء است؟  
 (۱) ۱۰ تا ۱۰ روز بعد از جفت‌گیری  
 (۲) ۱۰ الی ۱۲ روز بعد از جفت‌گیری  
 (۳) یک هفته پس از جفت‌گیری  
 (۴) بلافاصله پس از جفت‌گیری تا ثلث سوم آبستنی
- ۱۲- کدام یک از عوامل زیر، می‌تواند مانع از ترشح ACTH از هیپوفیز فتوس در زمان نزدیکی زایمان میشد؟  
 (۱) arginine vasopressin  
 (۲) POMC peptides  
 (۳) CRH  
 (۴) Naloxone
- ۱۳- در نشخوارکنندگان، هورمون اینهیبین به ترتیب، در کدام سلول‌ها تولید و در کدام محل تجمع می‌یابد؟  
 (۱) گرانولوزای فولیکول‌های آنترال - مایع فولیکولی  
 (۲) گرانولوزای فولیکول‌های آنترال - تک‌داخلی  
 (۳) تک‌داخلی فولیکول‌های آنترال - مایع فولیکولی  
 (۴) تک‌داخلی تمامی فولیکول‌ها - سلول‌های گرانولوزا
- ۱۴- کدام یک از موارد زیر، از نورون‌های هیپوتالاموس ترشح شده و به صورت مستقیم بر ترشح GnRh تأثیر می‌گذارد؟  
 (۱) Activin  
 (۲) Growth hormone  
 (۳) Kisspeptin  
 (۴) Leptin
- ۱۵- کدام یک از هسته‌های هیپوتالاموسی زیر، مربوط به کنترل مرکز غلیان LH نیست؟  
 (۱) ناحیه قدامی هیپوتالاموس  
 (۲) فوق کیاسما (Supra chiasmatic)  
 (۳) preoptic  
 (۴) arcuate
- ۱۶- کاربردی‌ترین توصیف شروع بلوغ در جنس ماده حیوانات اهلی کدام است؟  
 (۱) سنی که حیوان ماده بتواند آبستنی را بدون اثرات زیان‌بار حفظ کند.  
 (۲) سنی که وزن حیوان به ۲۰ درصد وزن بلوغ جسمی رسیده باشد.  
 (۳) سنی که اولین تخمک‌گذاری اتفاق می‌افتد.  
 (۴) سنی که اولین فحلی اتفاق می‌افتد.
- ۱۷- نقش عملکردی هورمون آلفا فتوپروتئین در جنین کدام است؟  
 (۱) این هورمون در جنین پستانداران ترشح نمی‌شود و هیچ نقشی ندارد.  
 (۲) با اتصال به هومورمون تستوسترون در جنین نر مانع از ورود آن به مغز شده و باعث نر شدن هیپوتالاموس می‌شود.  
 (۳) با اتصال به هورمون استروژن در جنین ماده مانع از ورود استروژن آن به مغز شده و باعث ماده شدن هیپوتالاموس و رشد مرکز غلیان GnRH می‌شود.  
 (۴) با اتصال به هورمون تستوسترون در جنین نر مانع از ورود آن به مغز شده و باعث ماده شدن هیپوتالاموس و رشد مرکز سرژ GnRH می‌شود.

- ۱۸- کدام هورمون به اکتیوین متصل شده و فعالیت بیولوژیکی آن را خنثی می‌کند؟  
 (۱) پروستاگلاندین  $F_{2\alpha}$   
 (۲) فول استاتین  
 (۳) اینهیبین  
 (۴) استروژن
- ۱۹- هورمون اینهیبین از کدام یک از موارد زیر ترشح می‌شود؟  
 (۱) سلول‌های تک‌داخلی فولیکول  
 (۲) سلول‌های لیدیک بیضه  
 (۳) سلول‌های سرتولی بیضه  
 (۴) جسم زرد
- ۲۰- اسید آمینه تریپتوفان، پیش‌ساز کدام یک از هورمون‌های تولیدمثل است؟  
 (۱) FSH  
 (۲) ملاتونین  
 (۳) تستوسترون  
 (۴) اکسی‌توسین
- ۲۱- گیرنده‌های LH، به ترتیب، روی کدام سلول‌های بیضه وجود دارد و شواهد حضور آنها در کدام سلول‌ها دیده می‌شود؟  
 (۱) لیدیک - سرتولی  
 (۲) لیدیک - جرم سل‌ها  
 (۳) سرتولی - جرم سل‌ها  
 (۴) سرتولی - میوئید
- ۲۲- غلظت‌های استروژن پلازما در کدام گونه برخلاف سایر گونه‌ها در طی یک‌سوم آخر آبستنی کاهش دارد؟  
 (۱) بز  
 (۲) سگ  
 (۳) شتر  
 (۴) مادیان
- ۲۳- به ترتیب ارزیابی کدام هورمون و با چه غلظت‌هایی در میلی‌لیتر برای ردیابی زمان تخمک‌گذاری سگ کاربرد دارد؟  
 (۱) استروژن - نانوگرم  
 (۲) استروژن - پیکوگرم  
 (۳) پروژسترون - نانوگرم  
 (۴) پروژسترون - پیکوگرم
- ۲۴- **Pre-Ovulatory Latinization**، از مشخصات کدام حیوان است؟  
 (۱) مادیان  
 (۲) گربه  
 (۳) شتر  
 (۴) سگ
- ۲۵- اوج ترشح استروژن در سیکل استروس سگ، چه زمانی است؟  
 (۱) اواسط پروستروس  
 (۲) اواخر پروستروس  
 (۳) اواسط استروس  
 (۴) اوایل استروس
- ۲۶- سلول‌های **Leydig** در گاو، خرگوش، آنالوک ..... فولیکول در دام‌های ماده می‌باشد.  
 (۱) Internal Theca  
 (۲) Granulosa cells  
 (۳) External Theca  
 (۴) Cumulus cells
- ۲۷- اسپرماتوگونی در کدام مرحله **Spermatogenesis** و طی چه نوع تقسیم سلولی، تکثیر می‌شود؟  
 (۱) Mitotic و Differentiation  
 (۲) Meiosis و Differentiation  
 (۳) Mitotic و Proliferation  
 (۴) Meiosis و Proliferation
- ۲۸- سیکل‌های اسپرماتوژنز در مجاری سمی نیفروس گاو به ترتیب از راست به چپ، چند سیکل و چند روز است؟  
 (۱) ۱۳ و ۳/۵  
 (۲) ۴/۵ و ۱۳/۵  
 (۳) ۱۶ و ۳/۵  
 (۴) ۱۵ و ۴/۵
- ۲۹- آخرین مرحله اسپرماتوزوآ پس از **Capacitation** که منجر به باروری اووسیت گاو می‌شود، چیست؟  
 (۱) Decondensation of sperm nucleus  
 (۲) Sperm - oocyte membrane fusion  
 (۳) Acrosomal reaction  
 (۴) Male pronucleus
- ۳۰- محل تخلیه اسپرم در تلقیح طبیعی گوسفند، در کدام ناحیه است؟  
 (۱) Internal cervical os  
 (۲) External cervical os  
 (۳) Cervix  
 (۴) Uterine

- ۳۱- گربه نر، کدام غدد ضمیمه جنسی را ندارد؟  
 (۱) پروستات و پیازی - میزراهی  
 (۲) آمپولا و وزیکولار  
 (۳) پیازی - میزراهی و آمپولا  
 (۴) وزیکولار و پروستات
- ۳۲- بیضه‌های جنین شتر، در چه زمانی وارد اسکروتوم می‌شود؟  
 (۱) قبل از تولد  
 (۲) بدو تولد  
 (۳) دو هفته بعد از تولد  
 (۴) یک ماه بعد از تولد
- ۳۳- کدام مورد، عامل اصلی فعالیت تولیدمثلی در فصول تولیدمثلی گوسفند است؟  
 (۱) LH  
 (۲) GnRH  
 (۳) FSH و استروژن  
 (۴) ملاتونین
- ۳۴- Sulpiride، در مادیان چه اثرات اندوکرینی دارد؟  
 (۱) باعث حساس شدن تخمدان‌ها به گنادوتروپین اندوژن می‌شود.  
 (۲) به‌طور مستقیم، باعث افزایش ترشح گنادوتروپین‌ها می‌شود.  
 (۳) باعث افزایش پرولاکتین می‌شود.  
 (۴) باعث ترشح پروژسترون می‌شود.
- ۳۵- کدام مورد در خصوص هورمون پرولاکتین در تولیدمثل سگ، نادرست است؟  
 (۱) پرولاکتین هورمون لوتئوتروفیک اصلی در سگ ماده است.  
 (۲) افزایش ترشح پرولاکتین در طی آبستنی با منشأ جفت است.  
 (۳) پرولاکتین و پروژسترون در آخر دی‌استروس، به حداقل غلظت خود می‌رسند.  
 (۴) پرولاکتین، همبستگی منفی با غلظت پروژسترون از روز ۲۵ پس از تخمک‌گذاری دارد.
- ۳۶- علت احتمالی تأثیر داروی کابروگولین در مقایسه با داروی مترگولین برای القای فعلی در سگ چیست؟  
 (۱) تأثیر مستقیم بر مرکز غلیان GnRH  
 (۲) تأثیر مثبت بر غلظت استرادیول  
 (۳) تأثیر مستقیم بر غلیان FSH  
 (۴) کاهش غلظت پرولاکتین
- ۳۷- اوج ترشح استروژن در سیکل استروس سگ، چه زمانی است؟  
 (۱) اواسط پروستروس  
 (۲) اوایل استروس  
 (۳) اواسط استروس  
 (۴) اواخر پروستروس
- ۳۸- حالت Diestrus ovulation در مادیان، همراه با بروز فعلی ..... و در مادیان‌های نژاد ..... بیشتر از سایر نژادها گزارش شده است.  
 (۱) نیست - تروبرد  
 (۲) نیست - استانداردبرد  
 (۳) است - تروبرد  
 (۴) است - استانداردبرد
- ۳۹- کدام هورمون زیر، در تسریع شروع فصل تولیدمثلی مادیان در Vernal transition مؤثر نیست؟  
 (۱) Domperidone  
 (۲) Estrogen  
 (۳) GnRH  
 (۴) Sulpiride
- ۴۰- در کدام گونه، غدد وزیکولار در دستگاه تناسلی نر، به شکل ته‌کیسه توخالی است؟  
 (۱) گربه  
 (۲) گاو  
 (۳) سگ  
 (۴) اسب
- ۴۱- مناسب‌ترین زمان برای انتقال جنین به گاوهای گیرنده، چه مرحله‌ای است؟  
 (۱) Blastocyst  
 (۲) Early morula  
 (۳) Four cells embryos  
 (۴) Hatched blastocysts
- ۴۲- کدام یک از موارد زیر جزو تفاوت‌های دستگاه گردش خون جنین بالغین به‌شمار نمی‌رود؟  
 (۱) Ductus Venosus  
 (۲) Ductus Arteriosus  
 (۳) Ventricle Septum  
 (۴) Oval Foramen

- ۴۳- در کدام حیوان، امکان تحرک و جابه‌جا شدن کیسه آمیوتیک در طول دوره آبستنی وجود دارد؟  
 (۱) میش (۲) مادیان (۳) گاو (۴) گربه
- ۴۴- بهترین رویان‌های گاو جهت انجماد (Cryopreservation)، در کدام یک از مراحل هستند و رویان‌ها باید حداکثر ظرف مدت چند ساعت پس از جمع‌آوری منجمد شوند؟  
 (۱) مورولای اولیه - ۳ تا ۴ (۲) مورولای اولیه - ۵ تا ۶  
 (۳) مورولای پیشرفته تا مرحله بلاستوسیست - ۳ تا ۴ (۴) مورولای پیشرفته تا مرحله بلاستوسیست - ۵ تا ۶
- ۴۵- وزن جنین گاو، در فصول سرد سال نسبت به فصول گرم سال، چگونه است؟  
 (۱) بیشتر است.  
 (۲) کمتر است.  
 (۳) تفاوتی نمی‌کند.  
 (۴) در صورتی که در فصل تابستان، درجه حرارت محیط زیاد نباشد، بیشتر است.
- ۴۶- کمربند کوریونی ساختار جنینی، مختص کدام حیوان است؟  
 (۱) اسب (۲) گاو (۳) گوسفند (۴) سگ
- ۴۷- بلاستوسیست کدام حیوان زیر، توسط یک کپسول گلیکوپروتئینی احاطه شده است؟  
 (۱) گاو (۲) سگ (۳) بز (۴) اسب
- ۴۸- حجم مایع جنینی گاو در سن ۵ ماهگی آبستنی، حدوداً چند لیتر است؟  
 (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۸ (۴) ۱۰
- ۴۹- دیواره کیسه زرده جنین اسب، چه چیز را تولید می‌کند و محصول تولیدی، کدام مورد زیر را سنتز و متابولیزه می‌نماید؟  
 (۱) فروکتوز - استروئیدها و IGF1 (۲) پروستاگلاندین‌ها - فروکتوز و IGF1  
 (۳) IGF1 - استروئیدها و پروستاگلاندین‌ها (۴) استروئیدها - فروکتوز و پروستاگلاندین‌ها
- ۵۰- پس از Hatching بلاستوسیست جنین گاو، تمایز سلولی جنین و طویل شدن آن در مقایسه با کوریون به ترتیب، چگونه است؟  
 (۱) سریع - سریع (۲) سریع - کند  
 (۳) کند - کند (۴) کند - سریع
- ۵۱- تبدیل اووسیت اولیه به ثانویه در فولیکول گراف در گاو، در چه زمانی اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) طی عبور تخمک از اویداکت (۲) متعاقب ورود اسپرم به داخل تخمک  
 (۳) بلافاصله پس از تخمک‌گذاری (۴) هم‌زمان با LH surge
- ۵۲- دلیل عدم استفاده از آمینوگلیکوزیدها در درمان داخل رحمی عفونت‌های رحمی گاو، کدام مورد است؟  
 (۱) باعث ناباروری می‌شود. (۲) در محیط بی‌هوازی رحم، بی‌اثر است.  
 (۳) به‌شدت برای رحم، محرک است. (۴) در محیط چرکی رحم، بی‌اثر می‌شود.
- ۵۳- در نمونه سائیتولوژی رحم گاو بعد از روز ۵۰ شیرواری، بالا بودن درصد PMN بیش از کدام عدد زیر، نشان‌دهنده اندومتريت تحت‌بالینی است؟  
 (۱) ۵ (۲) ۳  
 (۳) ۲ (۴) ۱
- ۵۴- در کدام مورد، پایین آمدن بیضه (نزول) به‌داخل اسکروتوم به‌صورت طبیعی، حتی ممکن است بعد از زایمان اتفاق بیافتد؟  
 (۱) گوسفند (۲) گاو (۳) سگ (۴) اسب
- ۵۵- مسئول شروع موج فولیکولی در گاو، کدام مورد است؟  
 (۱) Activin (۲) GnRH (۳) FSH (۴) LH

- ۵۶- تعداد کارانکول‌ها در رحم گاو، چند عدد است؟  
 (۱) ۲۰-۴۰ (۲) ۴۰-۸۰ (۳) ۸۰-۱۲۰ (۴) ۱۲۰-۲۰۰
- ۵۷- تجویز داخل سرویکس کدام هورمون، می‌تواند موجب اتساع سرویکس قبل از ایجاد زایمان در مادیان شود؟  
 (۱) PGE2 (۲) PGF2alfa (۳) Estradiol (۴) Dexamethasone
- ۵۸- کدام مورد زیر، نشانه مهمی از خروج مادیان از فصل انتقالی بهاره است؟  
 (۱) تیزینگ مثبت  
 (۲) مشاهده ادم رحم در سونوگرافی  
 (۳) حضور Endometrial cups  
 (۴) مشاهده فولیکول‌های بالای ۳۰ میلی‌متر در سونوگرافی تخمدان
- ۵۹- کدام مورد زیر، در آبستنی‌های دوقلوی مادیان نادرست است؟  
 (۱) چنانچه اندازه دو وزیکول آمنیوتیک به هم نزدیک باشد (اختلاف سایز کمتر از ۳ میلی‌متر)، احتمال ادامه روند آبستنی بیشتر است.  
 (۲) در صورتی که مرگ هر دو رویان، پس از روز ۳۵ آبستنی رخ دهد، برگشت مادیان به فحلی برای مدت زیادی به تأخیر می‌افتد.  
 (۳) بیش از ۸۵ درصد آنها در آبستنی دوقلو در یک شاخ رحم، به آبستنی یک‌قلو تبدیل می‌شود.  
 (۴) بهترین درمان قبل از زمان fixation، تزریق PGF2alfa است.
- ۶۰- کدام نوع پروژسترون خوراکی و با کدام دُز برحسب میلی‌گرم وزن بدن، در مادیان کاربرد دارد؟  
 (۱) نورجستومت - ۰/۰۴۴ (۲) آلترونوژست - ۰/۰۴۴  
 (۳) نورجستومت - ۰/۴۴ (۴) آلترونوژست - ۰/۴۴
- ۶۱- کدام فاکتور رشد و با چه مکانیسمی در رشد فولیکول نقش دارد؟  
 (۱) IGF - پرولیفراسیون سلول‌های تکا  
 (۲) FGF - پرولیفراسیون سلول‌های تکا  
 (۳) IGF - پرولیفراسیون سلول‌های گرانولوزا  
 (۴) FGF - پرولیفراسیون سلول‌های گرانولوزا
- ۶۲- کدام دارو و با چه مکانیسمی توانسته زمان زایمان در سگ را به تأخیر بیندازد؟  
 (۱) Nifedipine - خاصیت آگونیستی کانال‌های کلسیم  
 (۲) Nifedipine - خاصیت آنتاگونیستی کانال‌های کلسیم  
 (۳) Clenbuterol - خاصیت آگونیستی بتا‌کولینرژیک  
 (۴) Clenbuterol - خاصیت آگونیستی بتا‌آدرنرژیک
- ۶۳- میانگین فاصله بین خروج دو توله، در اغلب نژادهای سگ، چه مدت است؟  
 (۱) ۳۰ تا ۶۰ دقیقه (۲) ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت  
 (۳) ۱ تا ۲ ساعت (۴) ۲ تا ۳ ساعت
- ۶۴- برای ایجاد فحلی در سگ، کدام دارو ارجح است و بهترین زمان استفاده از آن، در کدام فاز است؟  
 (۱) بروموکریپتین - آنستروس  
 (۲) بروموکریپتین - دی‌استروس  
 (۳) کابرگولین - آنستروس  
 (۴) کابرگولین - دی‌استروس
- ۶۵- کدام عامل، به صورت مستقیم بر بقای جنین در پیچ‌خوردگی رحم گاو مؤثر نیست؟  
 (۱) هیپوکسی  
 (۲) جدا شدن جفت  
 (۳) از دست رفتن مایعات جنینی  
 (۴) شدت پیچ‌خوردگی

- ۶۶- اسپرما تید، ماحصل کدام مرحله است؟  
 (۱) اسپرما توژنز (۲) اسپرمیوژنز (۳) اسپرماژنز (۴) اسپرما توستیوژنز
- ۶۷- انتقال کدام بیماری از طریق تلقیح مصنوعی مادیان، اهمیت کمی دارد؟  
 (۱) Dourine (۲) Equine infectious anemia  
 (۳) Equine herpes virus-I (۴) Equine viral arteritis
- ۶۸- سرعت سرد کردن منی اسب نر همراه با رقیق کننده، در چه بازه‌ای باید آهسته باشد؟  
 (۱) بین ۲۵ تا ۳۷ درجه سانتی‌گراد (۲) بین ۱۹ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد  
 (۳) بین ۸ تا ۱۹ درجه سانتی‌گراد (۴) کمتر از ۸ درجه سانتی‌گراد
- ۶۹- آنزیم هیدرولیزکننده لسیتین که با زرده تخم‌مرغ رقیق‌کننده‌های اسپرم واکنش می‌دهد، مربوط به کدام حیوان است و از کدام غده ضمیمه ترشح می‌شود؟  
 (۱) بز - پروستات (۲) بز - بولبویوترال  
 (۳) سگ - پروستات (۴) سگ - بولبویوترال
- ۷۰- نقش قند لاکتوز در رقیق‌کننده‌های اسپرم گاو کدام است؟  
 (۱) خاصیت بافر (۲) خاصیت ضد میکروبی  
 (۳) تأمین منبع انرژی جهت متابولیسم (۴) تأثیر بر فشار اسمزی محلول
- ۷۱- در رقیق‌کننده‌های معمول اسپرم قوچ، بهترین میزان گلیسرول چند درصد است؟  
 (۱) ۱ تا ۳ (۲) ۴ تا ۶ (۳) ۷ تا ۱۱ (۴) ۱۵ تا ۲۰
- ۷۲- برای تفریق عامل اولیه و اصلی به وجود آورنده آرواسپرمی در اسب، از کدام تست استفاده می‌شود؟  
 (۱) تستوسترون سرمی (۲) آلکالین فسفاتاز سرمی  
 (۳) تستوسترون Semen (۴) آلکالین فسفاتاز Semen
- ۷۳- کدام مورد، به عنوان شاخصی برای پیش‌بینی قریب‌الوقوع بودن تخمک‌گذاری در مادیان نیست؟  
 (۱) افزایش ادم رحمی (۲) شل شدن فولیکول تخمدانی  
 (۳) مشاهده ذرات اکوژن در مایع فولیکولی (۴) تخریب دیواره فولیکول تخمدانی
- ۷۴- در بروز عارضه **Detached head** اسپرم گاو، کدام عضو بیشترین نقش را دارد؟  
 (۱) اپیدیدیم (۲) بیضه (۳) غده پیازی (۴) مجرای دفران
- ۷۵- کدام روش زیر، برای ارزیابی زمان مناسب تلقیح با اسپرم منجمد در سگ، کارایی ندارد؟  
 (۱) اندازه‌گیری غلظت پروژسترون خون (۲) اندازه‌گیری میزان LH سرم خون  
 (۳) سیتولوژی واژن (۴) اندازه‌گیری میزان LH ادرار