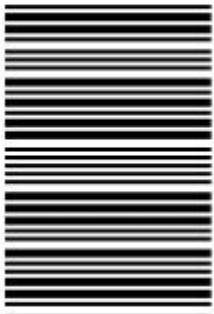


کد گنترل

230

E



230E

محل امضای:

نام:

نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴

دفترچه شماره (۱)



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

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمركز) - سال ۱۳۹۷

رشته بافت‌شناسی مقایسه‌ای (کد - ۲۷۲۵)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سوال | از شماره | تا شماره |
|------|--|------------|----------|----------|
| ۱ | مجموعه دروس تخصصی: بافت‌شناسی - کالبدشناسی مقایسه‌ای - جنین‌شناسی | ۹۰ | ۱ | ۹۰ |

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره متفقی دارد.

حق جانب، تکبر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیک و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمام اشخاص خفیض و خلوق تها با معجز این سازمان مجاز می‌باشد و با منظکنین برای غفران و رفاقت می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱ همه موارد در رابطه با ساختار بافتی ناحیه قشری تیموس درست است به جز:
- (۱) محل تولید لنفوسيت‌های T است.
(۲) سد خونی - تیموس وجود دارد.
(۳) بهوسیله یک کپسول ظرف احاطه شده است.
(۴) شریانچه‌های کوچک وجود دارد.
- ۲ پرده‌های برگی شکل در کدام نوع حیوان دیده می‌شود؟
- (۱) مرغ
(۲) گربه
(۳) گوسفند
(۴) اسب
- ۳ کانالیکول‌های داخل سلولی در کدام سلول غدد معده وجود دارد؟
- (۱) اصلی
(۲) مرزنشین
(۳) موکوسی گردن
(۴) انteroآندوگرین
- ۴ در روند آنزی فولیکولی تمام رویدادها ممکن است به وقوع بیروندد به جز:
- (۱) آپوپتوز سلول‌های گرانولوزا
(۲) آتروفی سلول‌های گرانولوزا
(۳) هایپرپلازی سلول‌های گرانولوزا
(۴) هایپرتروفی سلول‌های گرانولوزا
- ۵ در کدام نوع حیوان، درون سپیدپرده (*Tunica albuginea*) سلول‌های اندوگریتی بینایی می‌شوند وجود دارد؟
- (۱) سگ
(۲) گربه
(۳) اسب
(۴) بز
- ۶ در کدام یک از نواحی معده، عدد معده طوبی و کفت‌های معده کم‌عمق می‌باشد؟
- (۱) ناحیه مریایی (Pyloric region)
(۲) ناحیه پیلویریک (Esophageal region)
(۳) ناحیه فاندوس (Fundic region)
(۴) ناحیه کاردیاک (Cardiac region)
- ۷ کدام مورد محل دقیق سد خونی - بیضه‌ای بیضه را مشخص کرده است؟
- (۱) اتصال مسدود بین دو سلول سرتولی مجاور در بالای سلول اسپرماتوگونیوم
(۲) اتصال مسدود بین دو سلول سرتولی مجاور در پایین سلول اسپرماتوگونیوم
(۳) اتصال مسدود بین دو سلول سرتولی مجاور در بالای سلول اسپرماتوتیت اولیه
(۴) اتصال مسدود بین دو سلول سرتولی مجاور در پایین سلول اسپرماتوتیت اولیه
- ۸ همه شاخه‌های عروق در فضای باب کبد قرار دارند، به جز:
- Portal vein (۲) Lymph vessel (۱)
Hepatic artery (۴) Hepatic vein (۳)
- ۹ غضروف در بروونکوس اولیه و ثانویه پستانداران به ترتیب به چه شکلی است؟
- (۱) حلقه کامل - قطعات غضروفی
(۲) حلقه کامل - حلقة كامل
(۳) قطعات غضروفی - حلقة كامل

- ۱۰ کدام عبارت سلول اگزوکرین پانکراس است؟
- Mucous cell (۲) Centroacinar cell (۱)
 Serous cell (۴) Beta cell (۳)
- ۱۱ کدام بافت لنفوئیدی دارای رگ‌های لنفی آوران و واپران است؟
- (۱) غدد لنفاوی و خونی
 (۲) غدد همولنف و تیموس
 (۳) طحال و تیموس
- ۱۲ بافت پوششی مخاط Nasopharynx کدام مورد است؟
- (۱) سنگفرشی مطبق شاخی شده
 (۲) استوانه‌ای مطبق
 (۳) استوانه‌ای شبه مطبق مزه دار
- ۱۳ کدام بافت در عقده‌های لنفاوی غالب است؟
- (۱) همبند رتیکولر
 (۲) همبند سخت منظم
 (۳) همبند سست
 (۴) همبند سخت نامنظم
- ۱۴ در کدام حیوان، عضله‌نایی (Tracheal m.) دو انتهای حلقه غضروفی نای را از خارج به یکدیگر متصل می‌کند؟
- (۱) سگ (۲) گاو (۳) گوسفند (۴) اسب
- ۱۵ مخاط بوبایی، کدام قسمت از حفره بینی را می‌پوشاند؟
- (۱) مه‌آی مشترک (۲) بوقک میانی (۳) بوقک پشتی (۴) بوقک شکمی
- ۱۶ لایه عضلانی مری در کدام حیوان در تمام طول مری از عضله مخطط تشکیل شده است؟
- (۱) الاغ (۲) گریه (۳) اسب (۴) سگ
- ۱۷ کدام سلول کلیه نقش مهمی در نوسازی غشای پایه مویرگ‌های گلومرول دارد؟
- (۱) پودوسيت (۲) مزانزیال داخل گلومرولی (۳) مزانزیال خارج گلومرولی (۴) سلول‌های ماکولا‌دانها
- ۱۸ کدام یک از اجزای بافت کلیه فقط در مدولای دیده می‌شود؟
- (۱) لوله جمع‌کننده (۲) لوله خمیده نزدیک (۳) قسمت نازک لوله هنله (۴) لوله خمیده دور
- ۱۹ نحوه ترشح سلول‌های پوششی واحدهای ترشحی غده پستان از چه نوع می‌باشد؟
- (۱) مروکرینی و سیتوکرینی (۲) آپوکرین و هولوکرینی (۳) مروکرینی و هولوکرینی (۴) آپوکرینی
- ۲۰ کدام سلول‌ها در غدد مخاطی معده غدهای دارای میتوکندری فراوان می‌باشند؟
- Chief cells (۲) اصلی (۱) مرزنشین Partietal cells
 Undifferentiated cells (۴) غیرمتمايز (۳) موکوسی گردن
- ۲۱ سلول‌های پانت (Paneth cells) در عدد رودهای همه حیوانات دیده می‌شوند، به جز:
- (۱) سگ (۲) گاو (۳) اسب (۴) گوسفند
- ۲۲ محل قرار گرفتن فولیکول‌های مقدماتی در تخمدان کدام مورد است؟
- (۱) بخش میانی کورتکس (۲) داخل مدولای (۳) زیرسپیدپرده

- ۲۳- عضله رایسسن **Risssessen muscle** در کدام مورد وجود دارد؟
- (۱) نای (۲) برنشیول (۳) برنش و نای (۴) برنش و برنشیول
- ۲۴- انسعابات برونشیول تنفسی در کدام حیوان نسبت به سایرین وسعت بیشتری دارد؟
- (۱) اسب (۲) سگ (۳) بز (۴) گاو
- ۲۵- سلول‌های شبه کبدی (هپاتوئیدی) در کدام غدد پوستی مشاهده می‌شوند؟
- (۱) عرق (۲) دور مقعدی (۳) فوق دمی (۴) سباسه
- ۲۶- کدام دسته از سلول‌ها جزء سلول‌های رتیکولاندوتیال محسوب می‌شوند؟
- (۱) ائوزینوفیل‌ها (۲) ماستسل‌ها (۳) پلاسماسل‌ها (۴) ماکروفازها
- ۲۷- در کپسول عقده‌های لنفاوی کدام دسته از حیوانات، سلول‌های عضلانی صاف مشاهده می‌شود؟
- (۱) نشخوارکنندگان (۲) تکسیمی‌ها (۳) برندگان (۴) گوشت‌خواران
- ۲۸- میتوکندری‌های مارپیچی در اطراف تازک مرکزی با الگوی ۹+۲، در کدام قطعه از اسپرماتوزوئید بالغ قرار گرفته‌اند؟
- (۱) قطعه میانی (۲) سر (Head) (۳) قطعه اصلی (۴) قطعه انتهایی
- ۲۹- محل تجمع سلول‌های بنیادی در غده فوق کلیه کدام ناحیه می‌باشد؟
- (۱) بین لایه فاسیکولاتا و رتیکولاریس (۲) بین ناحیه قشری و ناحیه مرکزی (۳) بین لایه گلومرولوزا و فاسیکولاتا (۴) بین کپسول و لایه گلومرولوزا
- ۳۰- فقدان کدام اندامک موجب عدم رنگ‌پذیری مطلوب آکسوبلاسم در رنگ آمیزی‌های معمول بافتی می‌شود؟
- (۱) میتوکندری (۲) دستگاه گلزاری (۳) شبکه اندوبلاسمی خشن (۴) شبکه اندوبلاسمی صاف
- ۳۱- سلول‌های میوئید (**Myoid cells**) در ساختار بافت‌شناختی، کدام بخش از دستگاه تناسلی نر مشاهده می‌شوند؟
- (۱) کانال دفران (۲) لوله‌های منی‌ساز (۳) لوله‌های اپیدیدیم (۴) لوله‌های واپران
- ۳۲- ساختار آندومیزیوم **Endomysium** در عضله اسکلتی با کدام مورد مطابقت دارد؟
- (۱) شامل بافت همبند پیرامون یک رشته عضلانی می‌باشد. (۲) شامل بافت همبند پیرامون یک دسته عضلانی می‌باشد. (۳) شامل لایه بازال و بافت همبند پیرامون یک رشته عضلانی می‌باشد. (۴) شامل لایه بازال، سلول‌های قمری و بافت همبند پیرامون یک رشته عضلانی می‌باشد.
- ۳۳- محل قرار گرفتن رشته‌های پورکنژ **Purkingje fibers** در دیواره قلب کدام مورد است؟
- (۱) آندوکارد (۲) لایه زیر آندوتیالی (۳) لایه زیر پریکاردی (۴) لایه زیر آندوکاردی
- ۳۴- کدام غضروف، پری‌کندریوم ندارد؟
- (۱) حنجره (۲) سطح مفصلی (۳) نای (۴) بینی
- ۳۵- علت رنگ بازویی شدید اطراف لاکونای سلول‌های غضروفی کدام مورد است؟
- (۱) کندررونکتین (۲) محتوای معدنی زیاد (۳) فراوانی فیبریل‌های کلاژن

- خطوط پلکانی در عضله قلبی نشان دهنده کدام مورد است؟
- (۲) مولکول‌های اکتین
 - (۳) مولکول‌های میوزین
- بروتئین دانیشین را در کدام ساختار می‌توان مشاهده نمود؟
- (۲) سانتریول
 - (۴) شبکه آندوپلاسمی خشن
- در حین انقباض عضله کدام مورد محظوظ شود؟
- | | | | | | | | |
|---|------|---|--------|---|--------|---|------|
| M | ۴ خط | A | ۳ باند | H | ۲ باند | Z | ۱ خط |
|---|------|---|--------|---|--------|---|------|
- در همه ارگان‌ها، مویرگ‌ها از نوع منفذدار می‌باشند، به جزء:
- (۱) غدد آندوکربین
 - (۲) کرک روید
 - (۳) عضلات
- تمام موارد، از محتویات دندربیت‌ها می‌باشند، به جزء:
- (۱) نوروفیلامان‌ها
 - (۳) توری آندوپلاسمی دانهدار
 - (۴) دستگاه گلزاری
- در ساختار یک نورون، قطب آکسونی **Axon hillock** کدام مورد است؟
- (۱) ناحیه فاقد ارگانول‌های سلولی در محل شروع آکسون
 - (۲) ناحیه حاوی اجسام نیسل در محل شروع آکسون
 - (۳) محل خروج یک انشعاب جانبی از آکسون
 - (۴) بخش مخروطی شکل انتهای آکسون
- کدام سلول اپیدرمی دارای اتصالات سلولی از نوع «دسموزوم» می‌باشد؟
- (۱) شفاف
 - (۲) قاعده‌ای
 - (۳) خاردار
 - (۴) دانهدار
- در بافت عضلانی به جای کدام اندامک از اصطلاح سارکوزوم استفاده می‌شود؟
- (۱) شبکه آندوپلاسمی
 - (۲) دستگاه گلزاری
 - (۳) ریبورزوم
 - (۴) میتوکندری
- تفاوت اصلی بین بافت‌های استخوان و غضروف در کدام مورد است؟
- (۱) رشتۀ‌های بافت همبند فقط در غضروف وجود دارند.
 - (۲) بافت زمینه‌ای غضروف فاقد ماده آلی است.
 - (۳) از نظر بافت‌های پوشاننده با هم فرق می‌کنند.
 - (۴) رشد بینابینی فقط در غضروف دیده می‌شود.
- در کدام حیوان غدد موکوسی در لگنجه و میزناه دیده می‌شود؟
- (۱) گربه
 - (۲) اسب
 - (۳) سگ
 - (۴) گاو
- پویکیلوسیتوز (**Poikilocytosis**) در گسترش خونی کدام حیوان زیریافت‌های طبیعی محسوب می‌شود؟
- (۱) گوسفند
 - (۲) اسب
 - (۳) سگ
 - (۴) گربه
- فرورغتنگی‌های غشایی موسوم به کاونولا (**Caveola**) در ساختمان کدام مورد است؟
- (۱) میوئید
 - (۲) مخططف اسکلتی
 - (۳) صاف
 - (۴) مخططف قلبی
- علت رنگ قهوه‌ای در سلول‌های چربی قهوه‌ای به خاطر تجمع کدام اندامک می‌باشد؟
- (۱) شبکه آندوپلاسمی
 - (۲) دستگاه گلزاری
 - (۳) لیزوزوم
 - (۴) میتوکندری
- عقدۀ عصبی خودکار دارای کلیه مشخصات موفولوزیک می‌باشد به جزء اینکه:
- (۱) در دیواره ارگان‌های احساسی قرار دارد.
 - (۲) جسم سلولی نورون‌های آن چندقطبی هستند.
 - (۳) جسم سلولی نورون‌های آن در سطح عقدۀ پراکنده می‌باشند.
 - (۴) سلول‌های قمری به صورت لایه کامل در اطراف جسم سلولی قرار دارند.

- ۵۰- گلیکوپروتئین موجود در پرده بازال چه نام دارد؟
(۱) کندرونکتین (Chondronectin)
(۲) لامینین (Laminin)
(۳) اسپکترین (Spectrin)
(۴) فیبرونکتین (Fibronectin)
- ۵۱- سلول‌هایی که ترشحات آنها با خروج مقداری از سیتوپلاسم نیز همراه باشد از کدام نوع می‌باشند؟
(۱) مروکرین مانند غدد سیاسه
(۲) مروکرین مانند غدد برازی
(۳) آپوکرین مانند غدد پستان
(۴) آپوکرین مانند غدد برازی
- ۵۲- بازویلی شدن سیتوپلاسم سلول‌های در حال تقسیم بهدلیل افزایش کدام ارگانل است؟
(۱) میتوکندری
(۲) ریبوزوم آزاد
(۳) دستگاه گلزاری
(۴) توری آندوپلاسمی صاف
- ۵۳- کدام مورد در رابطه با غدد اگزوکرین ساده درست است؟
(۱) ترشحات خود را مستقیماً در مویرگ خونی می‌ریزند.
(۲) دارای یک یا دو مجرای ساده هستند.
(۳) قادر مجرا هستند.
(۴) دارای یک مجرا هستند.
- ۵۴- همه موارد در رابطه با بافت پوششی انتقالی (**Transitional epithelium**) درست است به جز:
(۱) دارای سلول‌های استوانه‌ای سطحی می‌باشند.
(۲) در سطح مخاط لگنچه، میزنای و مثانه وجود دارند.
(۳) لایه‌های این بافت پوششی در حالت مختلف فیزیولوژیک متغیر می‌باشند.
(۴) از قاعده به رأس از سلول‌های قاعدمای، گلابی و چتری تشکیل شده‌اند.
- ۵۵- «مزه ثابت» از نظر ساختمانی شبیه به کدام مورد بوده و در کجا دیده می‌شود؟
(۱) مژه - روده
(۲) ریزکرک (میکروویلی) - روده
(۳) مژه - اپیدیدیم
(۴) ریزکرک (میکروویلی) - اپیدیدیم
- ۵۶- کدام پروتئین در حرکت ارگانل‌ها بر روی میکروتیوبول نقش دارد؟
(۱) ویمنتین (Vimentin)
(۲) کاینزین (Kinesin)
(۳) دسمین (Desmin)
(۴) فیلامین (Filamin)
- ۵۷- واحد ماهیچه‌ای یا سارکومر شامل کدام موارد است؟
(۱) یک باند روشن و دو نیمه‌باند تیره
(۲) یک باند تیره و یک باند روشن
(۳) یک باند تیره و دو نیمه‌باند روشن
(۴) یک باند روشن و یک باند روشن
- ۵۸- همه موارد از مشخصات میکروسکوپیک غضروف فیبرو است به جز:
(۱) در دیسک بین مهره‌ای وجود دارند.
(۲) در محل اتصال عضله به استخوان دیده می‌شوند.
(۳) سلول‌های آن نسبت به انواع غضروف‌های دیگر کوچکتر هستند.
(۴) رشد محیطی محدودی داشته و رشته‌های کلازن آن نوع I می‌باشند.
- ۵۹- همه موارد از ویژگی‌های مشترک بافت‌های پوششی است، به جز:
(۱) سلول‌ها روی یک غشاء پایه قرار دارند.
(۲) دارای تعداد کمی مویرگ خونی می‌باشند.
(۳) قسمت اعظم بافت از سلول تشكیل شده است.
(۴) دارای اتصالات سلولی زیادی می‌باشند.
- ۶۰- همه موارد در خصوص سلول‌های **Oestoclast** درست است، به جز:
(۱) در کانالی بنام osteonal canal قرار دارند.
(۲) بین ۵-۲۰ هسته می‌توانند داشته باشند.
(۳) در فعالیت‌های استخوان‌سازی دخالت دارند.
(۴) از منوسيت‌های خون منشأ می‌گيرند.

- ۶۱- زانده میخی (**Coneiform process**) در حنجره کدام حیوانات دیده می‌شود؟
 (۱) سگ و گاو
 (۲) گوسفند و گاو
 (۳) اسب و گوسفند
 (۴) اسب و سگ
- ۶۲- در جمجمه کدام حیوان ستیغ صورتی (**Facial crest**) وجود دارد؟
 (۱) گاو
 (۲) اسب
 (۳) سگ
- ۶۳- عضله **Pronator teres** در کدام حیوان کاملاً عضلانی است؟
 (۱) گاو
 (۲) گوسفند و بز
 (۳) اسب
- ۶۴- کدام یک از مفاصل فاقد لیگامنت است؟
 (۱) مج
 (۲) زانو
 (۳) شانه
- ۶۵- لایه کویلین (**Koilin**) مربوط به کدام ساختار در پرندۀ می‌باشد؟
 (۱) پیش معده
 (۲) کلواک
 (۳) چینه‌دان
- ۶۶- پیاز بویایی (**Olfactory bulb**) در کدام حیوان بیشترین رشد را دارد؟
 (۱) گوسفند
 (۲) سگ
 (۳) اسب
 (۴) گاو
- ۶۷- محل ورود ایلنوم در اسب کدام مورد است؟
 (۱) سکوم
 (۲) مرز بین سکوم و کولون صعودی
 (۳) مرز بین کولون نزولی و سکوم
 (۴) کولون صعودی
- ۶۸- برنش‌نایی (**Tracheal bronchus**) در کدام حیوان دیده می‌شود؟
 (۱) گربه
 (۲) سگ
 (۳) گاو
 (۴) اسب
- ۶۹- در قلب سیاه‌رگ میان خالی خلفی (**Caudal vena Cava**) به کجا خاتمه پیدا می‌کند؟
 (۱) بطن چپ (*Left ventricle*)
 (۲) دهلیز راست (*Right atrium*)
 (۳) دهلیز چپ (*Left atrium*)
 (۴) بطن راست (*Right ventricle*)
- ۷۰- تکمه‌های چهارقلو (**Rostral and caudal colliculi**) جزء کدام قسمت از مغز است؟
 (۱) Diencephal
 (۲) Mesencephal
 (۳) Mylencephal
 (۴) Metencephal
- ۷۱- در کدام حیوان بالشتک دندانی (**Dental pad**) وجود دارد؟
 (۱) گربه
 (۲) سگ
 (۳) گاو
 (۴) اسب
- ۷۲- بزرگ‌ترین بدنۀ رحم در کدام حیوان دیده می‌شود؟
 (۱) گوسفند
 (۲) گاو
 (۳) سگ
 (۴) اسب
- ۷۳- ریه اسب فاقد کدام لوب است؟
 (۱) Accessory lobe
 (۲) Left apical lobe
 (۳) Right apical lobe
- ۷۴- در کدام حیوان، پستان در نواحی سینه - شکم - مغابنی وجود دارد؟
 (۱) گوسفند و بز
 (۲) سگ
 (۳) گاو
 (۴) اسب
- ۷۵- کدام یک از ساختارهای آناتومیکی استخوان در مفصل شرکت نمی‌کند?
 (۱) حفره گلنوئید (*Glenoid Cavity*)
 (۲) کندیل (*Condyle*)
 (۳) اپی‌کندیل (*Epicondyle*)
 (۴) سر استخوان (*Head*)

- ۷۶- زانده ضمیمه‌ای (Accessory process) در مهره‌های کمری کدام حیوان وجود دارد؟
 ۱) سگ
 ۲) گاو
 ۳) اسب
 ۴) گوسفند
- ۷۷- طوبیل‌ترین عصب سری چه نام دارد؟
 ۱) بینایی
 ۲) بیوایی
 ۳) سه قلو
 ۴) واگ
- ۷۸- تعداد استخوان‌جهه‌های جناغ در کدام حیوان از بقیه بیشتر است؟
 ۱) سگ
 ۲) گاو
 ۳) اسب
 ۴) گوسفند
- ۷۹- در کدام حیوان رباط نوچه (Nuchal Lig.) فاقد قسمت ورقه‌ای می‌باشد؟
 ۱) گوسفند
 ۲) اسب
 ۳) سگ
 ۴) گاو
- ۸۰- در نای کدام پستاندار، عضله نائی (Trachialis M.) به سطح خارجی حلقه نای (Tracheal ring) می‌چسبد؟
 ۱) گاو
 ۲) انسان
 ۳) سگ
 ۴) بز
- ۸۱- خارجی ترین و داخلی‌ترین پرده جنبی در پستانداران اهلی کدام است؟
 ۱) کوریون - آمنیون
 ۲) کوریون - آلتونیس
 ۳) آمنیون - کیسه زرد
 ۴) آلتونیس - آمنیون
- ۸۲- منشأ سلول‌های زایای بدوي (PGCs) کدام مورد است؟
 ۱) آمنیوبلاست
 ۲) تروفوبلاست
 ۳) هیپوبلاست
 ۴) ابی‌بلاست
- ۸۳- تبادل ژنی در کروموزوم‌های هومولوگ در کدام مرحله اتفاق می‌افتد؟
 ۱) آنافاز میوز اول
 ۲) پروفاز میوز دوم
 ۳) پروفاز میوز اول
 ۴) متافاز میوز اول
- ۸۴- منشأ کدام ساختار بافت نوتوكورد است؟
 ۱) ناحیه اطرافی دیسک بین مهره‌ها
 ۲) مرکز دیسک بین مهره‌ها
 ۳) لوله عصبی
 ۴) بینه مهره‌ها
- ۸۵- فشردگی در کدام مرحله تکامل رویان اتفاق می‌افتد؟
 ۱) مرولا
 ۲) بلاستولا
 ۳) گاسترولا
 ۴) مرولا و بلاستولا
- ۸۶- هنگام لانه‌گزینی رحم در چه فازی است?
 ۱) قاعده‌گی
 ۲) فولیکولی
 ۳) تکثیری
 ۴) ترشحی
- ۸۷- همه سلول‌ها در دستگاه عصبی منشأ اکتودرمی دارند، به جز:
 ۱) آمفی‌سیت
 ۲) میکروگلیا
 ۳) اولیگو‌دندروسیت
 ۴) آستروسیت
- ۸۸- بلاستوسیست در کدام حیوان بین شاخهای رحم جایه‌جا شده و سپس جایگزین می‌شود؟
 ۱) سگ
 ۲) گربه
 ۳) اسب
 ۴) گاو
- ۸۹- Capacitation در کجا انجام می‌گیرد?
 ۱) اپیدیدیم
 ۲) مجرای دفران
 ۳) لوله‌های منی‌ساز
 ۴) اویداکت
- ۹۰- کدام سلول حاوی یک گویچه قطبی (Polar body) است?
 ۱) اووم
 ۲) اووسیت ثانویه
 ۳) اووگنی
 ۴) اووسیت اولیه