

کد کنترل

230

E



نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۱۳۹۶/۱۲/۴

دفترچه شماره (۱)

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۳۹۷

رشته بافت‌شناسی مقایسه‌ای (کد = ۲۷۲۵)

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: بافت‌شناسی - کالبدشناسی مقایسه‌ای - جنین‌شناسی	۹۰	۱	۹۰

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 نامی 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 ذیل، به منزله 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 لنفوسیت‌های T است.
 - (۲) سد خونی - تیموس وجود دارد.
 - (۳) به وسیله یک کپسول ظریف احاطه شده است.
 - (۴) شریانچه‌های کوچک وجود دارد.
- ۲- پرزهای برگی شکل در کدام نوع حیوان دیده می‌شود؟
 - (۱) گربه
 - (۲) مرغ
 - (۳) گوسفند
 - (۴) اسب
- ۳- کانالیکول‌های داخل سلولی در کدام سلول غدد معدی وجود دارد؟
 - (۱) اصلی
 - (۲) مرز نشین
 - (۳) موکوسی گردن
 - (۴) انتروآندوکرین
- ۴- در روند آترزی فولیکولی تمام رویدادها ممکن است به وقوع بپیوندند به جز:
 - (۱) آپوپتوز سلول‌های گرانولوزا
 - (۲) آنروفی سلول‌های گرانولوزا
 - (۳) هایپرپلازی سلول‌های گرانولوزا
 - (۴) هایپر تروفی سلول‌های گرانولوزا
- ۵- در کدام نوع حیوان، درون سپیدپرده (Tunica albugina) سلول‌های اندوکرینی بینایی وجود دارد؟
 - (۱) سگ
 - (۲) گربه
 - (۳) اسب
 - (۴) بز
- ۶- در کدام یک از نواحی معده، غدد معدی طویل و کفت‌های معدی کم عمق می‌باشند؟
 - (۱) ناحیه مری ای (Esophageal region)
 - (۲) ناحیه پیلوریک (Pyloric region)
 - (۳) ناحیه کاردیاک (Cardiac region)
 - (۴) ناحیه فاندوس (Fundic 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 اسپرماتوگونیم
 - (۲) اتصال مسدود بین دو سلول سرتولی مجاور در پایین سلول اسپرماتوگونیم
 - (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:
 - (۱) Lymph vessel
 - (۲) Portal vein
 - (۳) Hepatic vein
 - (۴) Hepatic artery
- ۹- غضروف در برونکوس اولیه و ثانویه پستانداران به ترتیب به چه شکلی است؟
 - (۱) حلقه کامل - قطعات غضروفی
 - (۲) حلقه کامل - حلقه کامل
 - (۳) قطعات غضروفی - حلقه کامل
 - (۴) قطعات غضروفی - قطعات غضروفی

- ۱۰- کدام عبارت سلول اگزوکترین پانکراس است؟
 (۱) Centroacinar cell
 (۲) Mucous cell
 (۳) Beta cell
 (۴) Serous cell
- ۱۱- کدام بافت لنفوئیدی دارای رگ‌های لنفی آوران و وایران است؟
 (۱) غدد لنفاوی و خونی
 (۲) غدد لنفاوی و همولنف
 (۳) غدد همولنف و تیموس
 (۴) طحال و تیموس
- ۱۲- بافت پوششی مخاط Nasopharynx کدام مورد است؟
 (۱) سنگفرشی مطبق شاخی شده
 (۲) استوانه‌ای مطبق
 (۳) استوانه‌ای شبه مطبق مژه دار
 (۴) سنگفرشی مطبق شاخی نشده
- ۱۳- کدام بافت در عقده‌های لنفاوی غالب است؟
 (۱) همبند سخت منظم
 (۲) همبند رتیکولر
 (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 بویایی، 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) گربه
 (۳) اسب
 (۴) سگ
- ۱۷- کدام سلول کلیه نقش مهمی در نوسازی غشای پایه مویرگ‌های گلوبمرول دارد؟
 (۱) پودوسیت
 (۲) مزانژیال داخل گلوبمرولی
 (۳) مزانژیال خارج گلوبمرولی
 (۴) سلول‌های ماکولادنسا
- ۱۸- کدام یک از اجزای بافت کلیه فقط در مدولا دیده می‌شود؟
 (۱) لوله جمع کننده
 (۲) لوله خمیده نزدیک
 (۳) قسمت نازک لوله هنله
 (۴) لوله خمیده دور
- ۱۹- نحوه ترشح سلول‌های پوششی واحدهای ترشعی غده پستان از چه نوع می‌باشد؟
 (۱) مروکرینی و سیتوکرینی
 (۲) آپوکرینی و هولوکرینی
 (۳) مروکرینی و هولوکرینی
 (۴) مروکرینی و آپوکرینی
- ۲۰- کدام سلول‌ها در غدد مخاطی معده غده‌ای دارای میتوکندری فراوان می‌باشند؟
 (۱) مرزنشین Parietal cells
 (۲) اصلی Chief cells
 (۳) موکوسی گردن Mucous neck cells
 (۴) غیر متمایز Undifferentiated cells
- ۲۱- سلول‌های پانت (Paneth cells) در غدد 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 مدولا
 (۳) زیرسپیدپرده
 (۴) عمق کورتکس

- ۲۳- عضله ریسسن **Rissessen muscle** در کدام مورد وجود دارد؟
 (۱) نای (۲) برنشیول (۳) برنش و نای (۴) برنش و برنشیول
- ۲۴- انشعابات برنشیول 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) سباسبه
- ۲۶- کدام دسته از سلول‌ها جزء سلول‌های رتیکولواندوتلیال محسوب می‌شوند؟
 (۱) انوزینوفیل‌ها (۲) ماست‌سل‌ها (۳) پلاسماسل‌ها (۴) ماکروفاژها
- ۲۷- در کپسول عقده‌های لنفاوی کدام دسته از حیوانات، سلول‌های عضلانی صاف مشاهده می‌شود؟
 (۱) نخ‌خوارکنندگان (۲) تک‌سمی‌ها (۳) پرندگان (۴) گوشت‌خواران
- ۲۸- میتوکندری‌های مارپیچی در اطراف تازک مرکزی با الگوی ۲+۹، در کدام قطعه از اسپرماتوزوئید بالغ قرار گرفته‌اند؟
 (۱) قطعه میانی (۲) سر (Head) (۳) قطعه اصلی (۴) قطعه انتهایی
- ۲۹- محل تجمع سلول‌های بشیادی در غده فوق کلیه کدام ناحیه می‌باشد؟
 (۱) بین لایه فاسیکولاتا و رتیکولاریس (۲) بین ناحیه قشری و ناحیه مرکزی
 (۳) بین لایه گلمرولوزا و فاسیکولاتا (۴) بین کپسول و لایه گلمرولوزا
- ۳۰- فقدان کدام اندامک موجب عدم رنگ‌پذیری مطلوب آکسوپلاسم در رنگ‌آمیزی‌های معمول بافتی می‌شود؟
 (۱) میتوکندری (۲) دستگاه گلژی
 (۳) شبکه اندوپلاسمی خشن (۴) شبکه اندوپلاسمی صاف
- ۳۱- سلول‌های میوئید (**Myoid cells**) در ساختار بافت‌شناسی، کدام بخش از دستگاه تناسلی نر مشاهده می‌شوند؟
 (۱) کانال دفران (۲) لوله‌های منی‌ساز
 (۳) لوله ای‌دی‌دیم (۴) لوله‌های وایر
- 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 پورکنز **Purkinje fibers** در دیواره قلب کدام مورد است؟
 (۱) آندوکارد (۲) لایه زیر آندوتلیالی (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 بازوفیلی شدید اطراف لاکونای سلول‌های غضروفی کدام مورد است؟
 (۱) کندرونکتین (۲) محتوای معدنی زیاد
 (۳) فقدان فیبریل‌های کلاژن (۴) فراوانی فیبریل‌های کلاژن

- ۳۶- خطوط پلکانی در عضله قلبی نشان دهنده کدام مورد است؟
 (۱) لوله‌های T
 (۲) مولکول‌های اکتین
 (۳) مولکول‌های میوزین
 (۴) اتصال بین سلولی
- ۳۷- پروتئین دانئین را در کدام ساختار می‌توان مشاهده نمود؟
 (۱) تازک
 (۲) سانتربول
 (۳) ریبوزوم
 (۴) شبکه آندوپلاسمی خشن
- ۳۸- در حین انقباض عضله کدام مورد محو می‌شود؟
 (۱) خط Z
 (۲) باند H
 (۳) باند A
 (۴) خط M
- ۳۹- در همه ارگان‌ها، مویرگ‌ها از نوع منفذدار می‌باشند، به جز:
 (۱) غدد آندوکرین
 (۲) کرک روده
 (۳) عضلات
 (۴) گلوامرول کلیه
- ۴۰- تمام موارد، از محتویات دندریت‌ها می‌باشند، به جز:
 (۱) نوروفیلان‌ها
 (۲) میتوکندری
 (۳) نوری آندوپلاسمی دانه‌دار
 (۴) دستگاه گلژی
- ۴۱- در ساختار یک نورون، قطب آکسونی Axon hillock کدام مورد است؟
 (۱) ناحیه فاقد ارگانل‌های سلولی در محل شروع آکسون
 (۲) ناحیه حاوی اجسام نیسل در محل شروع آکسون
 (۳) بخش مخروطی شکل انتهای آکسون
 (۴) محل خروج یک انشعاب جانبی از آکسون
- ۴۲- کدام سلول اپیدرمی دارای اتصالات سلولی از نوع «دسموزوم» می‌باشد؟
 (۱) شفاف
 (۲) قاعده‌ای
 (۳) خاردار
 (۴) دانه‌دار
- ۴۳- در بافت عضلانی به‌جای کدام اندامک از اصطلاح سارکوزوم استفاده می‌شود؟
 (۱) میتوکندری
 (۲) دستگاه گلژی
 (۳) ریبوزوم
 (۴) شبکه آندوپلاسمی
- ۴۴- تفاوت اصلی بین بافت‌های استخوان و غضروف در کدام مورد است؟
 (۱) رشته‌های 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.
- ۴۵- در کدام حیوان غدد موکوسی در لگنچه و میزنای دیده می‌شود؟
 (۱) گربه
 (۲) اسب
 (۳) سگ
 (۴) گاو
- ۴۶- پوکیلوцитوز (Poikilocytosis) در گسترش خونی کدام حیوان زیربافته‌ای طبیعی محسوب می‌شود؟
 (۱) گوسفند
 (۲) اسب
 (۳) سگ
 (۴) گربه
- ۴۷- فرورفتگی‌های غشایی موسوم به کاوئولا (Caveola) در ساختمان کدام مورد است؟
 (۱) میونید
 (۲) مخطط اسکلتی
 (۳) صاف
 (۴) مخطط قلبی
- ۴۸- علت رنگ قهوه‌ای در سلول‌های چربی قهوه‌ای به‌خاطر تجمع کدام اندامک می‌باشد؟
 (۱) میتوکندری
 (۲) دستگاه گلژی
 (۳) لیزوزوم
 (۴) شبکه آندوپلاسمی
- ۴۹- عقده عصبی خودکار دارای کلیه مشخصات موفولوژیک می‌باشد به جز اینکه:
 (۱) در دیواره ارگان‌های احشایی قرار دارد.
 (۲) جسم سلولی نورون‌های آن چندقطبی هستند.
 (۳) جسم سلولی نورون‌های آن در سطح عقده پراکنده می‌باشند.
 (۴) سلول‌های قمری به‌صورت 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) مروکین مانند غدد سیاسه (۲) مروکین مانند غدد بزاقی
 (۳) آپوکین مانند غدد پستان (۴) آپوکین مانند غدد بزاقی
- ۵۲- بازوفیلی شدن سیتوپلاسم سلول‌های در حال تقسیم به دلیل افزایش کدام ارگانل است؟
 (۱) میتوکندری (۲) ریبوزوم آزاد (۳) دستگاه گلژی (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) فاقد 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 قاعده‌ای، گلابی و چتری تشکیل شده‌اند.
- ۵۵- «مژه ثابت» از نظر ساختمانی شبیه به کدام مورد بوده و در کجا دیده می‌شود؟
 (۱) مژه - روده (۲) ریزکرک (میکروویلی) - روده
 (۳) مژه - اپیدیم (۴) ریزکرک (میکروویلی) - اپیدیم
- ۵۶- کدام پروتئین در حرکت ارگانل‌ها بر روی میکروتوبول 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 دونیمه‌باند تیره (۲) یک باند تیره و یک باند روشن
 (۳) یک باند تیره و دونیمه‌باند 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 کلاژن 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 تشکیل شده است. (۴) دارای اتصالات سلولی زیادی می‌باشند.
- ۶۰- همه موارد در خصوص سلول‌های Osteoclast درست است، به جز:
 (۱) در کانالی به نام osteonal canal قرار دارند. (۲) بین ۵۰-۲ هسته می‌توانند داشته باشند.
 (۳) از منوسیت‌های خون منشأ می‌گیرند. (۴) در فعالیت‌های استخوان‌سازی دخالت دارند.

- ۶۱- زائده 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
 (۴) گوسفند
- ۶۳- عضله Pronator teres در کدام حیوان کاملاً عضلانی است؟
 (۱) سگ
 (۲) گوسفند و بز
 (۳) اسب
 (۴) گاو
- ۶۴- کدام یک از مفاصل فاقد لیگامنت است؟
 (۱) مچ
 (۲) زانو
 (۳) شانه
 (۴) آرنج
- ۶۵- لایه کویلین (Koilin) مربوط به کدام ساختار در پرنده می‌باشد؟
 (۱) پیش‌معدده
 (۲) کلواک
 (۳) چینه‌دان
 (۴) سنگدان
- ۶۶- پیاز بویایی (Olfactory bulb) در کدام حیوان بیشترین رشد را دارد؟
 (۱) گوسفند
 (۲) سگ
 (۳) اسب
 (۴) گاو
- ۶۷- محل ورود ایلئوم 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) Mesencephal
 (۲) Diencephal
 (۳) Myelencephal
 (۴) Metencephal
- ۷۱- در کدام حیوان بالشتک دندانی (Dental pad) وجود دارد؟
 (۱) گربه
 (۲) سگ
 (۳) گاو
 (۴) اسب
- ۷۲- بزرگ‌ترین بدنه 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) Right apical lobe
 (۳) Left apical lobe
 (۴) Middle 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 گلنویید (Glenoid Cavity)
 (۲) کندیل (Condyle)
 (۳) اپی‌کندیل (Epicondyle)
 (۴) سر استخوان (Head)

- ۷۶- زائنده ضمیمه‌ای (Accessory process) در مهره‌های کمری کدام حیوان وجود دارد؟
 (۱) سگ (۲) گاو (۳) اسب (۴) گوسفند
- ۷۷- طولی‌ترین عصب سری چه نام دارد؟
 (۱) بینایی (۲) بویایی (۳) سه قلو (۴) واگ
- ۷۸- تعداد استخوانچه‌های 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) سگ (۳) انسان (۴) بز
- ۸۱- خارجی‌ترین و داخلی‌ترین پرده جنینی در پستانداران اهلی کدام است؟
 (۱) کوریون - آمنیون (۲) کوریون - آلانتوئیس (۳) آمنیون - کیسه زرده (۴) آلانتوئیس - آمنیون
- ۸۲- منشأ سلول‌های زایای بدوی (PGCs) کدام مورد است؟
 (۱) آمنیوبلاست (۲) تروفوبلاست (۳) هیپوبلاست (۴) اپی‌بلاست
- 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 نوتوکورد است؟
 (۱) ناحیه اطراف دیسک بین مهره‌ها (۲) مرکز دیسک بین مهره‌ها
 (۳) لوله عصبی (۴) بدنه مهره‌ها
- ۸۵- فشرده‌گی 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) قاعدگی (۲) فولیکولی (۳) تکثیری (۴) ترشحي
- ۸۷- همه سلول‌ها در دستگاه عصبی منشأ اکتودرمی دارند، به جز:
 (۱) آمفی‌سیت (۲) میکروگلیا (۳) اولیگودندروسیت (۴) استروسیت
- ۸۸- بلاستوسیت در کدام حیوان بین شاخ‌های رحم جابه‌جا 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