



231F

231

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۱ از ۲



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

اگر دانشگاه اصلاح شود ممالک اصلاح می شود.

امام خمینی (ره)

**آزمون ورودی
دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۴**

**بافت شناسی مقایسه ای
(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 (بافت شناسی (۱ و ۲) - کالبدشناسی (۱ و ۲) - جنین شناسی)	۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

- ۱- سلول جامی (goblet cell) به کدام روش ترشح می‌کند؟
 (۱) آپوکرین (۲) سیتوکرین (۳) مروکرین (۴) هولوکرین
- ۲- ماست سل در بافت همبندی از نظر شکل ظاهری و عملکردی به کدام یک از سلول‌های خونی زیر شباهت دارد؟
 (۱) ائوزینوفیل (۲) بازوفیل (۳) لنفوسیت (۴) مونوسیت
- ۳- کدام گزینه در مورد اجسام قاعده‌ای (Basal bodies) صحیح است؟
 (۱) از جنس اکتین و میوزین است. (۲) دارای الگوی آکسونمی است.
 (۳) دارای الگوی سانتزیولی است. (۴) قاعده میکروکرک است.
- ۴- کدام یک از بافت‌های زیر قادر به تحمل فشار بیشتری می‌باشند؟
 (۱) استخوان اسفنجی (۲) بافت همبند سخت (۳) غضروف الاستیک (۴) غضروف شفاف
- ۵- آنزیم‌های میتوکندری در کدام یک از اعمال حیاتی بدن دخالت دارند؟
 (۱) سنتز اسیدهای چرب (۲) سنتز اسیدهای آمینه
 (۳) فسفوریلاسیون اکسیداتیو (۴) گلیکولیز
- ۶- صفحه متراکم در کدام یک از اتصالات بین سلولی زیر حاوی فیلامنت کراتین است؟
 (۱) دسموزوم (۲) کمربندی (۳) روزنه‌دار (۴) محکم
- ۷- برای تشخیص تفریقی رشته کلاژن از سایر رشته‌های همبندی، کدام رنگ آمیزی انجام می‌شود؟
 (۱) آرسئین (۲) تری کروم ماسون
 (۳) هماتوکسیلین - ائوزین (۴) کلرور طلا
- ۸- استئوبلاست معمولاً در کدام بخش از بافت استخوانی بیشتر دیده می‌شود؟
 (۱) پریوست داخلی (۲) پریوست خارجی
 (۳) لابلائی تیغه‌های موازی خارجی (۴) لابلائی تیغه‌های موازی داخلی
- ۹- کدام یک از ساختارهای زیر فاقد میکرو توبول است؟
 (۱) پروسانتریول (۲) سانتزیول (۳) تاژک (۴) مژه و تاژک
- ۱۰- هسته در کدام یک از حالات سلولی زیر فاقد غشاء دو لایه است؟
 (۱) اینترفاز (۲) پروفاز (۳) تلوفاز (۴) متافاز
- ۱۱- کدام یک از ارگانل‌های زیر مسئول تنظیم سطح کلسیم در اطراف میوفیبریل‌های سلول‌های عضلانی مخطط و قلبی است؟
 (۱) توری آندوپلاسمی خشن (۲) توری آندوپلاسمی صاف
 (۳) کائول (۴) دستگاه گلژی
- ۱۲- افزایش قطر استخوان‌های دراز از چه طریق است؟
 (۱) صفحه رشد (۲) مراکز استخوان‌سازی در اپیفیز استخوان
 (۳) تبدیل سلول‌های مزانشیمی به استئوبلاست در آندوست (۴) تبدیل سلول‌های مزانشیمی به استئوبلاست در پریوست
- ۱۳- لامینا دنسا از ترکیب کدام یک از اجزای زیر بوجود می‌آید؟
 (۱) کلاژن نوع IV و لامینین (۲) کلاژن نوع VI و هیپاران سولفات
 (۳) کلاژن نوع IV و هیپاران سولفات (۴) لامینین و هیپاران سولفات
- ۱۴- کدام یک از سلول‌های عصبی مخچه دارای بیشترین انشعاب دندریتی است؟
 (۱) پورکنز (۲) گرانولر (۳) مولکولر (۴) نوکلئوس
- ۱۵- واحدهای ترشحی در کدام یک از غدد زیر فاقد سلول میوآپیتلیال است؟
 (۱) پستان (۲) عرق آپوکرین (۳) عرق مروکرین (۴) لوزالمعده
- ۱۶- کدام گزینه در مورد پراکسی زوم‌ها صحیح است؟
 (۱) آنزیم‌های آن قادر به اکسیداسیون مواد سمی نبوده و بنابراین در سلول‌های کبدی دیده نمی‌شوند.
 (۲) اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب را اکسیده می‌کنند.
 (۳) باعث هضم خارج سلولی می‌شوند.
 (۴) موادی که از طریق آندوسیتوز وارد سلول می‌شود را هضم می‌کنند.

- ۱۷- کدام گرانول در پلاکت حاوی فیبرینوژن است؟
 (۱) آلفا (۲) دلتا (۳) لاندای (۴) گاما
- ۱۸- سنتز دانه‌های آزروروفیلیک در طی میلوژنز در کدام یک از سلول‌های زیر شروع می‌شود؟
 (۱) متامیلوسیت (۲) پرومیلوسیت (۳) میلوبلاست (۴) میلوپوسیت
- ۱۹- مویرگ‌های موجود در بافت همبند عضلات از کدام دسته‌اند؟
 (۱) روزنه‌دار با دیافراگم (۲) ممتد (۳) سینوزوئید (۴) روزنه‌دار بدون دیافراگم
- ۲۰- کدام یک از سلول‌های خونی از مگاکاریوسیت مغز استخوان بوجود می‌آید؟
 (۱) بازوفیل (۲) گلبول قرمز (۳) پلاکت (۴) نوتروفیل
- ۲۱- داربست همبندی غدد لنفاوی، کبد و مغز استخوان کدام است؟
 (۱) رتیکولر (۲) سست (۳) سخت نامنظم (۴) سخت منظم
- ۲۲- کدام یک از بافت‌های زیر داخلی‌ترین لایه را در ارگان‌های توخالی بدن تشکیل می‌دهد؟
 (۱) استخوانی (۲) غضروفی (۳) پوششی (۴) همبندی
- ۲۳- کدام ساختار در مرکز یک سارکومر قرار می‌گیرد؟
 (۱) A-Band (۲) H-Band (۳) Z-line (۴) M-line
- ۲۴- سیتوپلاسم کدام سلول‌ها دارای بیشترین میزان لیزوزم است؟
 (۱) استئوسیت (۲) استئوکلاست (۳) استئوبلاست (۴) استئوپروژنیاتور
- ۲۵- کدام یک از ساختارها باعث ایجاد شبکه ارتباطی بین سلول‌های استئوسیت می‌شود؟
 (۱) مجرای عروقی (۲) مجرای فولکمن (۳) مجرای هاورس (۴) کانالیکول
- ۲۶- کدام یک از استخوان‌های زیر از طریق داخل‌غشایی تشکیل می‌شود؟
 (۱) مهره (۲) بند انگشت (۳) سقف جمجمه (۴) کف جمجمه
- ۲۷- غدد عرق پوست در بدن حیوانات عمدتاً چه نوعی است؟
 (۱) لوله‌ای ساده پیچیده و هولوکرین (۲) لوله‌ای ساده پیچیده و آپوکرین (۳) لوله‌ای ساده چند شاخه و آپوکرین (۴) لوله‌ای مرکب و آپوکرین
- ۲۸- کدام یک از ارگان‌های زیر مسئول سنتز آنزیم‌های غده پانکراس می‌باشد؟
 (۱) میتوکندری (۲) دستگاه گلژی (۳) توری آندوپلاسمی صاف (۴) توری آندوپلاسمی خشن
- ۲۹- کدام یک از انواع بافت همبند در همه جای بدن یافت می‌شود؟
 (۱) الاستیک (۲) سخت (۳) سست (۴) رتیکولر
- ۳۰- کدام یک از انواع کلاژن‌های زیر موجب اتصال بازال لامینا به بافت همبند می‌شود؟
 (۱) نوع V (۲) نوع IV (۳) نوع VII (۴) نوع VIII
- ۳۱- غدد چربی در کدام ناحیه از بینی دیده می‌شود؟
 (۱) ابتدای دهلیز (۲) انتهای دهلیز (۳) بوقک ناحیه بویایی (۴) بوقک تحتانی ناحیه تنفسی
- ۳۲- رأس کدام یک از سلول‌های پوششی دستگاه تنفس فاقد مژه و حاوی میکروگرک است؟
 (۱) سلول‌های بویایی ناحیه بویایی (۲) سلول‌های پشتیبان ناحیه بویایی (۳) سلول‌های استوانه‌ای ابتدای حنجره (۴) سلول‌های استوانه‌ای محل دو شاخه شدن نای
- ۳۳- در کدام یک از انشعابات مجاری زیر در دستگاه تنفسی ماهیچه مخاطی دیده می‌شود؟
 (۱) نای (۲) حنجره (۳) نازوفارنکس (۴) نایچه اولیه
- ۳۴- در کدام یک از نواحی در دستگاه تنفس غدد از نوع حبابی ساده است؟
 (۱) ابتدای نای در پستاندار (۲) برنشیول انتهایی در پستاندار (۳) ناحیه بویایی در طیور (۴) وزیکول هوایی در طیور
- ۳۵- کدام یک از مجاری دستگاه تنفس در پستاندار و طیور به لحاظ ساختاری با هم مشابهند؟
 (۱) پارابرنش و دالان هوایی (۲) پارابرنش و برنشیول انتهایی (۳) مزوبرنش و برونکوس اولیه پستاندار (۴) مزوبرنش و برونکوس ثانویه پستاندار

- ۳۶- در کدام یک از مجاری ادراری زیر غده موکوسی دیده می شود؟
 (۱) حالب گوشتخواران
 (۲) مثانه اسب
 (۳) کالیس نشخوارکنندگان
 (۴) لگنچه تک سمی ها
- ۳۷- علت مخطط بودن قاعده سلول های پوششی مجاری فلوگر (Starrieted duct) در غدد بزاقی چیست؟
 (۱) تجمع ریبوزوم
 (۲) چین خوردگی غشاء
 (۳) تجمع توری آندوپلاسمی خشن
 (۴) تجمع مژه های سطحی
- ۳۸- کدام یک از مجاری زیر در بخش مرکزی لوبول های کلیوی طیور دیده می شوند؟
 (۱) هنله
 (۲) حالب ثانویه
 (۳) پروکزیمال نفرون مرکزی
 (۴) پروکزیمال نفرون قشری
- ۳۹- همه ساختارهای زیر از خارج توسط ادونتیس پوشیده می شوند بجز:
 (۱) حالب طیور
 (۲) سطح پشتی حالب در پستاندار
 (۳) سطح شکمی حالب در پستاندار
 (۴) بخش لگنی مجرای خروجی ادرار
- ۴۰- همه سلول های زیر در فضای دیس کبدي قرار دارند بجز:
 (۱) ایتوسل
 (۲) حفره دار
 (۳) ذخیره کننده چربی
 (۴) کوپفر
- ۴۱- ستون های سلول های کبدي در کبد کدام یک از حیوانات به صورت دو ردیفی است؟
 (۱) تک سمی ها
 (۲) طیور
 (۳) گوشتخواران
 (۴) نشخوارکنندگان
- ۴۲- سلول های A در جزایر لانگرهانس کدام یک از حیوانات در وسط قرار می گیرد؟
 (۱) اسب
 (۲) سگ
 (۳) طیور
 (۴) گاو
- ۴۳- در کدام گونه حلق به طور کامل با بافت پوششی سنگفرشی مطبق پوشیده می شود؟
 (۱) تک سمی ها
 (۲) طیور
 (۳) نشخوارکنندگان
 (۴) گوشتخواران
- ۴۴- بافت پوششی کیسه صفراي کدام یک از دام های زیر حاوی سلول جامی است؟
 (۱) اسب
 (۲) بز
 (۳) سگ
 (۴) گربه
- ۴۵- بافت پوششی سطح داخلی کدام یک از اعضای زیر شاخی شده است؟
 (۱) رکتوم سگ
 (۲) دوازدهه اسب
 (۳) سنگدان طیور
 (۴) شیردان گوسفند
- ۴۶- تاج دندان های مرکب از خارج به داخل به ترتیب شامل کدام لایه هاست؟
 (۱) عاج - مینا - سیمان
 (۲) عاج - سیمان - مینا
 (۳) سیمان - مینا - عاج
 (۴) مینا - سیمان - عاج
- ۴۷- آندومتر رحم در کدام یک از نواحی زیر فاقد غده است؟
 (۱) آندوسرویکس
 (۲) بدنه رحم
 (۳) شاخ رحم
 (۴) کارانکل
- ۴۸- کومولوس آفوروس در فولیکول تخمدانی از چه لایه سلولی منشأ می گیرد؟
 (۱) گرانولوزا
 (۲) جسم زرد
 (۳) تک خارجی
 (۴) تک داخلی
- ۴۹- اولین تقسیم میوز و تشکیل اولین گویچه قطبی در کدام یک از فولیکول های زیر انجام می شود؟
 (۱) آغازی
 (۲) اولیه
 (۳) بالغ
 (۴) ثانویه
- ۵۰- بافت پوششی مجرای دفعی غده سباسه در پوست از کدام نوع است؟
 (۱) استوانه ای مطبق
 (۲) استوانه ای شبه مطبق
 (۳) سنگفرشی مطبق
 (۴) مکعبی مطبق
- ۵۱- وسیع ترین بافت غده ای در کدام قسمت از اویداکت پرنده مشاهده می گردد؟
 (۱) اینفاندیبولوم (Infundibulum)
 (۲) ماگنوم (Magnum)
 (۳) تنگه (Isthmus)
 (۴) واژن (Vagina)
- ۵۲- اجسام مشبک (Reticular structure) در کدام ارگان و در چه گونه ای مشاهده می شود؟
 (۱) کلیه پرنده
 (۲) تیموس گوشتخوار
 (۳) کلیه گوشتخوار
 (۴) تیموس پرنده
- ۵۳- در معده گوشتخواران لایه متراکم (Stratum compactum) شامل کدام یک از عناصر زیر می باشد؟
 (۱) ورقه ای از عضله صاف
 (۲) ورقه ای از رشته های کلاژن
 (۳) ورقه ای از عضله مخطط
 (۴) ورقه ای از رشته های الاستیکی

- ۵۴- در داخل لایه آلبوژینه (Tunica albuginea) بیضه کدام حیوان سلول‌های بینابینی اندوکرینی وجود دارد؟
 (۱) اسب (۲) بز (۳) سگ (۴) گربه
- ۵۵- در ساختار کیسول کدام یک از ارگان‌های زیر عضله صاف نیز وجود دارد؟
 (۱) تیروئید (۲) تیموس (۳) طحال (۴) لوزه
- ۵۶- محل اصلی بافت لنفوئیدی منتشره (Diffuse lymphoid tissue) در کدام یک از ساختارهای زیر می‌باشد؟
 (۱) لوله گوارش (۲) سیستم قلبی عروقی (۳) سیستم عصبی مرکزی (۴) غدد درون ریز
- ۵۷- کدام سلول در ساختمان سد خونی بیضه‌ای شرکت دارد؟
 (۱) اسپرما توگونیا (۲) اسپرما توسیت اولیه (۳) سرتولی (۴) لیدیگ
- ۵۸- طحال مینیاتوری (Miniature spleen) اشاره‌ای به کدام ارگان می‌باشد؟
 (۱) غده تیموس (Thymus) (۲) عقده خونی (Hemal node) (۳) عقده لنفی (Lymph node) (۴) عقده خونی - لنفی (Hemolymph node)
- ۵۹- در عقده لنفی عروق لنفاوی و ابران لنف را از کدام سینوس دریافت می‌کند؟
 (۱) سینوس حاشیه‌ای (Marginal sinus) (۲) سینوس زیرکیسولی (Subcapsular sinus) (۳) سینوس قشری (Cortical sinus) (۴) سینوس مرکزی (Medullary sinus)
- ۶۰- دستجات عصبی عروقی (Neurovascular bundle) در کدام یک از لایه‌های دیواره عروق خونی مشاهده می‌شود؟
 (۱) ادوانتیس (Adventitia) (۲) میانی (Media) (۳) داخلی (Intima) (۴) غشاء الاستیکی خارجی (External elastic membrane)
- ۶۱- کدام یک از ساختارهای زیر تیغه غشایی (Septum membranaceum) را در اسکلت قلبی تشکیل می‌دهد؟
 (۱) دستجات رشته‌های کلاژن (۲) دستجات رشته‌های الاستیک (۳) دستجات رشته‌های رتیکولر (۴) دستجات سلول‌های عضلانی صاف
- ۶۲- ناحیه بینابینی (Intermediate zone) در کورتکس غده آدرنال کدام یک از حیوانات به وضوح دیده می‌شود؟
 (۱) اسب (۲) طیور (۳) گوسفند (۴) گاو
- ۶۳- تعداد دنده‌های حقیقی در سگ چند جفت است؟
 (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰
- ۶۴- سوراخ فوق قرقره‌ای (Supratrochlear foramen) در کدام حیوان وجود دارد؟
 (۱) اسب (۲) سگ (۳) گاو (۴) گوسفند
- ۶۵- کدام یک از عضلات زیر مهمترین ماهیچه آگونیست (agonist) برای خم کردن مفصل آرنج است؟
 (۱) بازویی رأسی (۲) زیر کتفی (۳) سه سر بازو (۴) دو سر بازو
- ۶۶- ادامه شریان بازویی بعد از جدا شدن شریان بین استخوانی مشترک (common interosseous a.) کدام است؟
 (۱) شریان زیر بغلی (Axillary a.) (۲) شریان زند زبرین (Radial a.) (۳) شریان زند زیرین (Ulnar a.) (۴) شریان میانی (Median a.)
- ۶۷- عصب ساعدی جلدی خلفی (Caudal cutaneous antebrachial.n) شاخه حسی کدام است؟
 (۱) عصب زند زیرین (ulnar.n) (۲) عصب زیر بغلی (axillary.n) (۳) عصب زند زبرین (radial.n) (۴) عصب میانی (median.n)
- ۶۸- زائده زاویه‌ای (angular process) استخوان فک زیرین (mandible) در کدام حیوان وجود دارد؟
 (۱) اسب (۲) سگ (۳) گاو (۴) گوسفند

- ۶۹- کدام یک از نظر نوع رشته‌های عصبی به صورت مخلوط می‌باشد؟
 (۱) عصب زیر زبانی
 (۲) عصب دهلیزی حلزونی
 (۳) عصب صورتی
 (۴) عصب ضمیمه‌ای
- ۷۰- خط سفید (White line) در سم، بین کدام یک از قسمت‌ها قرار دارد؟
 (۱) Sole و Wall
 (۲) Sole و frog
 (۳) Wall و Corium
 (۴) frog و heel
- ۷۱- کدام یک مانع لگد زدن اسب از جانب می‌شود؟
 (۱) رباط استابولومی عرضی (Transverse acetabular ligament)
 (۲) رباط ضمیمه رانی (Accessory femoral ligament)
 (۳) رباط کشکی جانبی (Lateral patellar ligament)
 (۴) رباط گرد (Round ligament)
- ۷۲- غده بزاقی و جنه‌ای (Zygomatic salivary gland) در چه حیوانی مشاهده می‌شود؟
 (۱) اسب (۲) سگ (۳) گاو (۴) گوسفند
- ۷۳- کدام یک، در کف کانال مهره‌ای و زیر طناب نخاعی در ناحیه گردنی قرار گرفته است؟
 (۱) رباط بین کماری (۲) رباط عرضی (۳) رباط طولی شکمی (۴) رباط طولی پشتی
- ۷۴- سوراخ شنوایی خارجی (external auditory meatus) در کدام استخوان مشاهده می‌گردد؟
 (۱) استخوان پس سری (۲) استخوان رجلي (۳) استخوان گیجگاهی (۴) استخوان و جنه‌ای
- ۷۵- کدام یک در تشکیل شریان قاعده‌ای (basillar artery) مغز شرکت دارد؟
 (۱) شریان پس سری (۲) شریان سبات خارجی (۳) شریان سبات داخلی (۴) شریان مهره‌ای
- ۷۶- کبد توسط کدام یک از ساختارهای زیر به دیافراگم متصل می‌شود؟
 (۱) رباط تاجی (coronary ligament) (۲) رباط گرد (Round ligament)
 (۳) چادرینه بزرگتر (Greater omentum) (۴) چادرینه کوچکتر (Lesser omentum)
- ۷۷- عصب پاراسمپاتیک حفره لگنی کدام است؟
 (۱) عصب واگ (۲) عصب شرمی (۳) عصب لگنی (۴) عصب هیپوگاستریک
- ۷۸- معده بوسیله کدام یک از شریان‌های زیر خون‌رسانی می‌شود؟
 (۱) شریان معدی چپ (Left gastric artery) (۲) شریان کبدی (Hepatic artery)
 (۳) شریان طحالی (Spleenic artery) (۴) هر سه مورد
- ۷۹- پوسته صدفی تخم مرغ (egg shell) توسط کدام یک از ساختارهای زیر تولید می‌شود؟
 (۱) رحم (۲) ماگنوم (۳) واژن (۴) اینفاندیبیلوم
- ۸۰- در پرندۀ محل باز شدن واژن در کدام قسمت از کلواک می‌باشد؟
 (۱) پروکتودئوم (Proctodeum)
 (۲) اورودئوم (Urodeum)
 (۳) لب شکمی سوارخ خروجی (Ventral lip of vent)
 (۴) کوپروئوم (Coprodeum)
- ۸۱- منشأ جنینی غده‌ی هیپوفیز و تالاموس از کدام ساختار است؟
 (۱) دیانسفالون (۲) مزنسفالون (۳) متنسفالون (۴) میلنسفالون
- ۸۲- جفت (Placenta) در سگ از کدام نوع می‌باشد؟
 (۱) اپیتلیوکوریال (۲) اندوتلیوکوریال (۳) هموکوریال (۴) همواندوتلیال
- ۸۳- منشأ شریان‌های کاروتید مشترک کدام مورد است؟
 (۱) اولین جفت قوس‌های آئورتی
 (۲) دومین جفت قوس‌های آئورتی
 (۳) سومین جفت قوس‌های آئورتی
 (۴) چهارمین جفت قوس‌های آئورتی
- ۸۴- تخم پرندگان از کدام نوع می‌باشد؟
 (۱) الیگولسیتال (Oligolecithal)
 (۲) سنترولسیتال (Centrolecithal)
 (۳) مدیولسیتال (Mediolecithal)
 (۴) مگالسیتال (Megalicithal)

- ۸۵- طناب نافی در کدام حیوان هم در کیسه آمیون و هم در کیسه آلانتوز وجود دارد؟
 (۱) بز (۲) گوسفند (۳) گاو (۴) مادیان
- ۸۶- منشأ جنینی گانگلیون اعصاب سری از کدام موارد زیر است؟
 (۱) اسپونژ یوبلاست (Spongioblast) (۲) زائده سری (Head process)
 (۳) ستیغ عصبی (Neural crest) (۴) نوروبلاست (Neuroblast)
- ۸۷- در مورد شکل بلاستولا (Blastula) کدام مورد صحیح است؟
 (۱) در سگ کروی و در تک سمی‌ها گلابی شکل (۲) در سگ گلابی شکل و در تک سمی‌ها کروی
 (۳) در گوسفند طویل و در گاو کروی (۴) در گاو طویل و در خوک کروی
- ۸۸- ارتباط کیسه زرده با روده اولیه در کدام قسمت می‌باشد؟
 (۱) روده پیشین (Fore gut) (۲) روده میانی (Mid gut)
 (۳) روده پسین (Hind gut) (۴) در محل اتصال روده پیشین به روده میانی
- ۸۹- رحم نر (uterus masculinus) بقایای جنینی کدام یک از ساختارهای زیر می‌باشد؟
 (۱) مجرای اوراک (۲) سینوس ادراری - تناسلی
 (۳) مجرای مزونفریک (۴) مجرای پارامزونفریک
- ۹۰- بحرانی‌ترین مرحله تکامل مهره‌داران کدام است؟
 (۱) گاسترولا (۲) بلاستولا (۳) لانه‌گزینی (۴) مرولا

موسسه تحقیقاتی آرمان