



کد کنترل

232

F

## آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

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

### رشته بافت‌شناسی مقایسه‌ای (کد ۲۷۲۵)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال‌ها و زمان پاسخ‌گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
مجموعه دروس تخصصی: بافت‌شناسی - کالبدشناسی مقایسه‌ای - جنین‌شناسی	۹۰	۱	۹۰	۱۲۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال‌ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلفان برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با شماره داوطلبی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را 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 پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام مورد، به‌عنوان محل ساماندهی میکروتوبول‌ها نامگذاری می‌شود؟  
(۱) لیزوزوم (۲) پراکسی‌زوم (۳) سانتروزوم (۴) دستگاه گلژی
- ۲- تمام موارد زیر در رابطه با پروکسی‌زوم‌ها (Peroxisomes) درست است، به‌جز:  
(۱) تولید  $H_2O_2$  دارند.  
(۲) ارگان‌های کوچک و دارای غشاء می‌باشند.  
(۳) حاوی اورات‌اکسیداز، کاتالاز و د-آمینو اسید اکسیداز می‌باشند.  
(۴) بیشتر در سلول‌های کبدی و سلول‌های پوششی کیسه صفرا وجود دارند.
- ۳- پروتئین کلاترین در کدام یک از سیستم‌های انتقال شرکت دارد؟  
(۱) انتشار (۲) پینوسیتوز  
(۳) انتقال فعال (۴) آندوسیتوز با واسطه رسپتور
- ۴- فرآورده‌های ترش‌حی سلول در کجا جمع، تغلیظ و بسته‌بندی می‌شوند؟  
(۱) لیزوزوم (۲) دستگاه گلژی  
(۳) وزیکول روپوش‌دار (۴) رتی‌کولوم اندوپلاسمیک
- ۵- کدام یک از فیلامنت‌های زیر در هسته سلول دیده می‌شود؟  
(۱) لامین (۲) ویمنتین (۳) لامینین (۴) دسمین
- ۶- کدام یک از لایه‌های بافت پوششی سنگفرشی مطبق شاخی شده ضخامت بیشتری دارد؟  
(۱) دانه‌دار (۲) خاردار (۳) بازال (۴) شفاف
- ۷- تمام موارد زیر در مورد بافت پوششی درست است، به‌جز:  
(۱) ماده بین‌سلولی بسیار کم است.  
(۲) اتصالات بین‌سلولی بسیار محکمی دارند.  
(۳) فاقد عروق خونی و دارای عروق لنفی می‌باشند.  
(۴) از سلول‌های استوانه‌ای، مکعبی و یا سنگفرشی تشکیل شده است.
- ۸- کدام غدد دارای ترشح هولوکراین می‌باشد؟  
(۱) سیاسه (۲) سلول جامی  
(۳) سلول‌های کوپر (۴) سلول‌های ترش‌حی پستان
- ۹- بافت مزانشیمی در مقایسه با بافت همبند بالغ، کدام یک از اجزاء زیر را به میزان کمتری دارد؟  
(۱) رشته (۲) سلول (۳) ماده بین‌سلولی (۴) سلول‌های چربی

- ۱۰- کدام نوع کلاژن به صورت فیبریل باقی می‌ماند؟  
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۱۱- کدام سلول منشأ ماکروفاژ است؟  
 (۱) فیبروسیت (۲) مونوسیت (۳) بازوفیل (۴) ماست‌سل
- ۱۲- دندربیت سلول‌های پورکنز در مخچه به کدام ناحیه ختم می‌شود؟  
 (۱) ماده سفید (۲) طبقه دانه‌دار (۳) خارج از مخچه (۴) طبقه مولکولار
- ۱۳- همه موارد زیر در ساختار آکسون وجود دارند، به جز:  
 (۱) میکروتوبول‌ها (۲) میتوکندری‌ها (۳) ریبوزوم‌ها (۴) شبکه آندوپلاسمیک
- ۱۴- همه موارد زیر در بافت مغز استخوان وجود دارد، به جز:  
 (۱) رگ‌های خونی (۲) مویرگ‌های لنفی (۳) پلاسماسل و سلول‌های خونی (۴) رشته‌های رتیکولر و سلول‌های همبند
- ۱۵- کلاژن ماتریکس استخوان عموماً توسط کدام سلول سنتز می‌شود؟  
 (۱) استئوبلاست (۲) استئوسیت (۳) استئوکلاست (۴) فیبروبلاست
- ۱۶- آندوستیوم در همه ساختارهای زیر وجود دارد، به جز:  
 (۱) مجاری هاورس (۲) کانالی کول‌ها (۳) مجاری فولکمن (۴) مجرای مرکزی استخوان
- ۱۷- کدام مورد، در مورد خطوط Z عضلات اسکلتی درست است؟  
 (۱) وجود ندارد. (۲) گاهی دیده می‌شود. (۳) همیشه وجود دارد. (۴) از یک عضله به عضله دیگر فرق می‌کند.
- ۱۸- ATP در سلول‌های عضلانی مخطط به کدام ساختمان اتصال می‌یابد؟  
 (۱) تیتین (۲) تروپونین (۳) تروپومیوزین (۴) سر میوزین
- ۱۹- جریان کلسیم در عضله مخطط توسط کدام ارگانل تنظیم می‌شود؟  
 (۱) وزیکول‌های منفرد (۲) شبکه رتیکولوم صاف (۳) وزیکول‌های پوشش‌دار (۴) شبکه رتیکولوم دانه‌دار
- ۲۰- کدام اجزاء بیشترین درصد ترکیب را در ماتریکس غضروف هیالین دارند؟  
 (۱) کلاژن نوع ۱ (۲) کلاژن نوع ۲ (۳) اسید هیالورونیک (۴) کندروئیتین ۴ سولفات
- ۲۱- موارد زیر از خصوصیات غضروف فیبرو است، به جز:  
 (۱) توسط پری‌کندر احاطه شده است. (۲) رشته‌های کلاژن آن از نوع I می‌باشد. (۳) در دیسک‌های بین مهره‌ای وجود دارد. (۴) در اسکلت قلب سگ در محل اتصال عضلات دهلیزی - بطنی قرار دارند.
- ۲۲- کدام یک از عروق زیر در دیواره یک ردیف سلول عضلانی صاف مشاهده می‌گردد؟  
 (۱) مویرگ (۲) پس‌مویرگ (۳) پیش‌مویرگ (۴) شریانچه

- ۲۳- در کدام نوع از عروق خونی غشاء پایه غیرممتد می‌باشد؟  
 (۱) وریدچه‌ها  
 (۲) مویرگ‌های پیوسته  
 (۳) مویرگ‌های منفذدار  
 (۴) سینوزوئیدها
- ۲۴- ویژگی بافت‌شناسی **Postcapillary venules** در چیست؟  
 (۱) سلول اندوتلیال ندارد.  
 (۲) سلول‌های سپری دارد.  
 (۳) ساختمانی شبیه سینوزوئید دارد.  
 (۴) اندوتلیوم ویژه‌ای با سلول‌های بلند دارد.
- ۲۵- همه موارد در رابطه با ساختار بافتی ناحیه قشری تیموس درست است، به جز:  
 (۱) وجود سد خونی-تیموسی  
 (۲) وجود شریانچه‌های کوچک  
 (۳) محل تولید لنفوسیت‌های T است.  
 (۴) به وسیله یک کپسول ظریفی احاطه شده است.
- ۲۶-طحال ذخیره‌ای در کدام یک از حیوانات زیر وجود دارد؟  
 (۱) اسب  
 (۲) خوک  
 (۳) بز  
 (۴) گاو
- ۲۷- عمل انهدام اریتروسیت‌های فرسوده در کدام یک از اعضای لنفی زیر صورت می‌گیرد؟  
 (۱) طحال  
 (۲) لوزه  
 (۳) تیموس  
 (۴) عقده لنفاوی
- ۲۸- باندسل حالت نابالغ کدام یک از گلبول‌های سفید می‌باشد؟  
 (۱) بازوفیل  
 (۲) مونوسیت  
 (۳) نوتروفیل  
 (۴) ائوزینوفیل
- ۲۹- کدام یک از حیوانات زیر دانه‌های اختصاصی ائوزینوفیل کریستالوئیدی است؟  
 (۱) اسب  
 (۲) گربه  
 (۳) گاو  
 (۴) گوسفند
- ۳۰- کدام مورد، خاص پلاکت است؟  
 (۱) سیستم گلژی  
 (۲) گرانول آزوروفیل  
 (۳) گرانول اسیدوفیل  
 (۴) سیستم کانالیکولی باز
- ۳۱- کدام یک از ساختمان‌های زیر، سلول میوایی تلیال دیده می‌شود؟  
 (۱) عضله مخطط  
 (۲) دیواره مویرگ  
 (۳) آسینی‌های پانکراس  
 (۴) آسینی‌های غدد بزاقی
- ۳۲- غدد نوحن در حفره دهان چه نوع غده‌ای است؟  
 (۱) سرروزی  
 (۲) مختلط  
 (۳) موکوسی  
 (۴) تمایزنیافته
- ۳۳- کدام ساختارهای زیر از سلول‌های آمولوبلاست مشتق می‌شود؟  
 (۱) سلول‌های مزانشیمی  
 (۲) اپی‌تلیوم مینائی خارجی  
 (۳) از اپی‌تلیوم مینائی داخلی  
 (۴) بافت پوششی بین دو اپی‌تلیوم مینائی داخلی و خارجی
- ۳۴- شبکه عصبی مایسنر و آنورباخ به ترتیب در کدام قسمت دستگاه گوارش قرار دارند؟  
 (۱) زیرمخاط و ادوانتیس  
 (۲) بافت پوششی و زیرمخاط  
 (۳) زیرمخاط و طبقه عضلانی  
 (۴) عضله مخاطی و طبقه عضلانی
- ۳۵- کدام یک از نواحی زیر در مخاط، پرزهای جانبی مشاهده می‌شود؟  
 (۱) نگاری  
 (۲) هزارلا  
 (۳) سنگدان  
 (۴) شکمیه
- ۳۶- کدام اعضا در دیواره بافتی، سه نوع غده وجود دارد؟  
 (۱) مری  
 (۲) ژژنوم  
 (۳) ایلئوم  
 (۴) دئودنوم

- ۳۷- سلول‌های اکسینتیکوپپتیک (Oxynticopeptic) در کدام یک از ساختارهای زیر دیده می‌شوند؟  
 (۱) معده تک‌سمی‌ها  
 (۲) پیش‌معده پرندگان  
 (۳) معده نشخوارکنندگان  
 (۴) روده نشخوارکنندگان
- ۳۸- کدام سلول، آگزوکربین پانکراس است؟  
 (۱) Beta cells  
 (۲) Serous cells  
 (۳) Mucous cells  
 (۴) Sentoacinar cells
- ۳۹- کدام سلول، گیرنده حسی می‌باشد؟  
 (۱) پایه‌ای  
 (۲) مسواکی  
 (۳) استوانه‌ای مزه‌دار  
 (۴) گرانول‌دار کوچک
- ۴۰- سلول‌های حساسه اپی تلیوم بویایی چه نوع سلول‌هایی هستند؟  
 (۱) اپیتلیال ویژه  
 (۲) نورون‌های اتونوم  
 (۳) نورون یک قطبی کاذب  
 (۴) نورون‌های دو قطبی
- ۴۱- غدد داخل اپیتلیومی در نای کدام یک از حیوانات زیر وجود دارد؟  
 (۱) سگ  
 (۲) گاو  
 (۳) مرغ  
 (۴) اسب
- ۴۲- همه موارد زیر از مشخصات میکروسکوپی سلول‌های آندوکربینی بینابینی می‌باشد، به جز:  
 (۱) سلول‌های بینابینی از مرحله بلوغ در بیضه ظاهر می‌گردند.  
 (۲) سلول‌های چندضلعی و دارای هسته‌ای یوکروماتین هستند.  
 (۳) میتوکندری این سلول‌ها دارای کریستال‌های لوله‌ای شکل هستند.  
 (۴) همه سلول‌ها توسط مویرگ‌های خونی از هم جدا و به شکل پراکنده قرار دارند.
- ۴۳- کدام یک از نواحی زیر، در پوست عضله صاف دار توس دیده می‌شود؟  
 (۱) بیضه  
 (۲) پلک  
 (۳) زیر بغل  
 (۴) اطراف مقعد
- ۴۴- پیش‌آبراه پروستاتیک توسط چه نوع اپی تلیومی پوشیده می‌شود؟  
 (۱) ترانزیشنال  
 (۲) مکعبی  
 (۳) منشوری  
 (۴) مطابق کاذب
- ۴۵- جسم سفید تخمدان دارای کدام یک از مشخصات زیر است؟  
 (۱) دارای اووسیت دژنره است.  
 (۲) به صورت یک اسکار است.  
 (۳) دارای سلول‌های گرانولوزای دژنره است.  
 (۴) به سلول بینابینی تخمدان تبدیل می‌شود.
- ۴۶- همه موارد زیر از مشخصات میکروسکوپی کارانکل (Caruncle) است، به جز:  
 (۱) فاقد غدد رحمی است.  
 (۲) یک برجستگی از آندوتلیوم است.  
 (۳) در گاو فنجانی و در میش گنبدی شکل هستند.  
 (۴) سلول‌های فیبروبلاست و رگ‌های خونی فراوان دارد.
- ۴۷- ماکروفاژهای کلیوی در کجا قرار دارند؟  
 (۱) در لایه احشایی کپسول بومن  
 (۲) در فضای بین مویرگ‌های گلومرولی  
 (۳) در قطب ادراری جسمک کلیوی  
 (۴) در فضای بین آرتریول‌های آوران و وایران
- ۴۸- زوائد سلولی پدیسل مربوط به کدام یک از سلول‌های زیر است؟  
 (۱) زوائد ثانویه سلول‌های کناری کپسول بومن  
 (۲) زوائد اولیه سلول‌های لایه کناری کپسول بومن  
 (۳) زوائد ثانویه سلول‌های لایه احشایی کپسول بومن  
 (۴) زوائد اولیه سلول‌های لایه احشایی کپسول بومن

- ۴۹- پس از خونریزی کدام قسمت زیر در کلیه با ترشح خود فشار خون را افزایش می‌دهد؟  
 (۱) ماکولادنسا (۲) مزانژیال (۳) دستگاه جنب گلومرولی (۴) مزانژیوم‌های خارج گلومرولی
- ۵۰- کدام سلول زیر در غده هیپوفیز از نوع اسیدوفیلی می‌باشد؟  
 (۱) تیروتروپ (۲) لاکتوتروپ (۳) گنادوتروپ (۴) کورتیکوتروپ
- ۵۱- سلول‌های اسپونژیوسیت در کدام بخش از غده فوق کلیوی به فراوانی مشاهده می‌گردد؟  
 (۱) فاسیکولاتا (۲) مدولاری (۳) گلومرولوزا (۴) رتیکولاریس
- ۵۲- انتقال ید به حفره فولیکولی غده تیروئید از طریق کدام یک انجام می‌شود؟  
 (۱) پاکسیلین (۲) پندرین (۳) thyroid peroxidase (۴) Sodium Iodide symporter
- ۵۳- سلول‌های اوکسی‌فیل در غده پارائیروئید، کدام یک از دام‌های زیر فراوان تر است؟  
 (۱) خوک (۲) گاو (۳) سگ (۴) موش
- ۵۴- کاهش کلسیم خون، کدام سلول را به‌طور مستقیم فعال می‌کند؟  
 (۱) استئوکلاست (۲) سلول فولیکولر تیروئید (۳) سلول اصلی پارائیروئید (۴) سلول پارافولیکولر
- ۵۵- ملانوسیت‌ها به کدام یک از روش‌های زیر ترشح می‌کنند؟  
 (۱) آپوکرین (۲) مروکرین (۳) سیتوکرین (۴) هلوکرین
- ۵۶- کراتوهمیالین بیشتر در کدام طبقه از بافت پوششی پوست وجود دارد؟  
 (۱) شفاف (۲) خاردار (۳) دانه‌دار (۴) بازال
- ۵۷- کدام قسمت از اجزاء چشم دارای اپیتلیوم درخشنده (Tapetum lucidum) است؟  
 (۱) مشیمیه (۲) شبکیه (۳) عنبیه (۴) قرنیه
- ۵۸- مایع زلالیه چشم توسط کدام ساختمان ترشح می‌شود؟  
 (۱) عنبیه (۲) قرنیه (۳) غدد اشکی (۴) زوائد جسم مژگانی
- ۵۹- کدام نواحی در پرده شراپنل گوش وجود دارد؟  
 (۱) پرده رایسنر (۲) وستیبول (۳) پرده صماخی (۴) حلزون غشایی
- ۶۰- دیواره‌های تونل داخلی در گوش توسط کدام سلول‌ها تشکیل می‌گردد؟  
 (۱) ستونی (۲) انگشتی (۳) مرزی (۴) مودار
- ۶۱- در کدام حیوان عضله سرینی سطحی با عضله دوسر رانی یکی می‌شود؟  
 (۱) گربه (۲) گاو (۳) سگ (۴) اسب
- ۶۲- در آلت تناسلی کدام حیوان خم سیگموئید (Sigmoid flexure) وجود دارد؟  
 (۱) گاو (۲) گربه (۳) سگ (۴) اسب
- ۶۳- کدام سینوس فقط در نشخوارکنندگان وجود دارد؟  
 (۱) اشکی (۲) پیشانی (۳) کامی (۴) فک بالایی
- ۶۴- کیسه‌های مقعدی در کدام حیوان وجود دارد؟  
 (۱) گوسفند (۲) گاو (۳) سگ (۴) اسب

- ۶۵- کدام یک از وریدهای زیر، زهکشی اندام قدامی را برعهده دارد؟  
 (۱) ورید سفالیک (Cephalic vein) (۲) ورید سافن (Saphenous vein)  
 (۳) ورید وداج داخلی (Internal jugular vein) (۴) ورید وداج خارجی (External jugular vein)
- ۶۶- قطورترین عصب شبکه بازویی چه نام دارد؟  
 (۱) زیر بغلی (Axillary nerve) (۲) میانی (Median nerve)  
 (۳) زند اسفلی (Ulnar nerve) (۴) زند اعلائی (Radial nerve)
- ۶۷- در کدام حیوان شاخ‌های رحم به طرف پایین پیچ خورده‌اند؟  
 (۱) سگ (۲) اسب (۳) گاو (۴) گربه
- ۶۸- عصب واگ در کدام بخش، از دیافراگم عبور می‌کند؟  
 (۱) سوراخ پی‌پلوئیک (Epiploic Foramen) (۲) شکاف مری (Esophageal hiatus)  
 (۳) شکاف آئورتی (Aortic hiatus) (۴) سوراخ وناکاوا (Foramen vena cava)
- ۶۹- مهم‌ترین ماهیچه عمل دم (Inspiration m.) کدام مورد زیر است؟  
 (۱) نردبانی (Scalenus) (۲) مستقیم سینه‌ای (Rectus thoracis)  
 (۳) دیافراگم (Diaphragm) (۴) عقب‌کشنده دنده (Retractor costae)
- ۷۰- مهره اطلسی در همه حیوانات زیر دارای سوراخ عرضی است به جز:  
 (۱) گربه (۲) سگ (۳) اسب (۴) گاو
- ۷۱- عصب Musculocutaneous در کدام حیوان مستقل است؟  
 (۱) اسب (۲) سگ (۳) گاو (۴) گوسفند و بز
- ۷۲- نخمدان توسط کدامین رباط به شاخ رحم متصل شده است؟  
 (۱) Lateral Ligament (۲) Round Ligament  
 (۳) Suspensory Ligament (۴) Proper Ligament
- ۷۳- در کدام حیوان شریان صورتی (Facial artery) مستقل است؟  
 (۱) سگ (۲) گوسفند (۳) اسب (۴) گاو
- ۷۴- Centroquartal از استخوان‌های مچ کدام حیوان است؟  
 (۱) گاو (۲) اسب (۳) سگ (۴) گربه
- ۷۵- تروکانتر سوم در لبه خارجی استخوان ران کدام حیوان برجسته‌تر است؟  
 (۱) گربه (۲) اسب (۳) گاو (۴) سگ
- ۷۶- برجستگی درشت نئی (Tibial tuberosity) در کدام حیوان دارای شیار می‌باشد؟  
 (۱) گوسفند (۲) سگ (۳) گاو (۴) اسب
- ۷۷- کامل‌ترین تقسیمات لوبی در کبد کدام حیوان دیده می‌شود؟  
 (۱) گوسفند و بز (۲) سگ (۳) اسب (۴) گاو
- ۷۸- سیاهرگ آزیگوس راست در تک سمی‌ها به کجا تخلیه می‌شود؟  
 (۱) Cranial vena cava (۲) Coronary sinus  
 (۳) External jugular (۴) Candal vena cava

- ۷۹- Insertion عضله Quadriceps femoris کدام است؟  
 (۱) Tarsal bones  
 (۲) Tibial tuberosity و patella  
 (۳) Medial border استخوان درشت نی  
 (۴) Medial border استخوان ران
- ۸۰- ورید باب کلیوی (Renal portal V.) مخصوص کدام یک از گونه‌های زیر است؟  
 (۱) گوشتخواران (۲) تک سمی‌ها (۳) پرندگان (۴) نشخوارکنندگان
- ۸۱- منظور از Fetal Period چیست؟  
 (۱) زمان بعد از تولد  
 (۲) زمان لقاح و تشکیل تخم  
 (۳) زمان تشکیل اندام‌ها تا تولد  
 (۴) زمان تشکیل تخم تا مرحله تشکیل اندام‌ها
- ۸۲- کدام یک از سلول‌های زیر دیپلوئیدی (2n کروموزومی) است؟  
 (۱) اسپرماتید (۲) اووسیت ثانویه  
 (۳) اسپرماتوسیت ثانویه (۴) اسپرماتوگنی نوع B
- ۸۳- در کدام گونه تخمک‌گذاری القایی (Induced ovulation) انجام می‌شود؟  
 (۱) گربه (۲) اسب (۳) گوسفند (۴) سگ
- ۸۴- ظرفیت‌یابی اسپرم (Capacitation) در کدام محل روی می‌دهد؟  
 (۱) دم‌آبی دیدیم (۲) سر‌آبی دیدیم (۳) لوله‌های منی‌ساز (۴) دستگاه تناسلی ماده
- ۸۵- همهٔ موارد زیر در جلوگیری از پلی‌اسپرمی نقش دارند، به جز:  
 (۱) واکنش قشری (۲) واکنش آکروزومی  
 (۳) واکنش منطقه شفاف (۴) واکنش غشای اووسیت
- ۸۶- سومیت‌ها از مشتقات کدام هستند؟  
 (۱) اکتودرم سطحی (Surface ectoderm)  
 (۲) مزودرم مجاور محوری (Paraxial mesoderm)  
 (۳) مزودرم بینابینی (Intermediate mesoderm)  
 (۴) مزودرم صفحهٔ جانبی (Lateral plate mesoderm)
- ۸۷- پانکراس از کدام یک مشتق می‌شود؟  
 (۱) روده قدامی (Foregut)  
 (۲) روده میانی (Midgut)  
 (۳) روده خلفی (Hindgut)  
 (۴) مزودرم بینابینی (Intermediate mesoderm)
- ۸۸- لانه‌گزینی در پستانداران اهلی از کدام نوع است؟  
 (۱) مرکزی (Centric)  
 (۲) محوری (Axial)  
 (۳) خارج مرکزی (Eccentric)  
 (۴) بینابینی (Interstitial)
- ۸۹- کدام یک از نوروگلی‌ها از سلول‌های ستیغ عصبی منشأ می‌گیرد؟  
 (۱) آستروسیت (۲) میکروگلی (۳) شوآن (۴) الیگودندروسیت
- ۹۰- سوماتوپلور از ترکیب کدام لایه‌ها به‌وجود می‌آید؟  
 (۱) اپی‌بلاست و هیپوبلاست  
 (۲) اکتودرم و مزودرم جداری  
 (۳) آندودرم و مزودرم احشایی  
 (۴) هیپوبلاست و مزودرم احشایی