

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



	۱	۲	۳	۴		۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۱ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۴۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

یاخته‌های لایه بیرونی بلاستوسیست، آنزیم‌های هضم کننده‌ای را ترشح می‌کنند که یاخته‌های جدار رحم را تخریب کرده و حفره‌ای ایجاد می‌کنند که بلاستوسیست در آن جای می‌گیرد. به این فرایند جایگزینی گفته می‌شود. یاخته‌های جنین در این مرحله مواد مغذی مورد نیاز خود را از این بافت‌های هضم‌شده به دست می‌آورند.

گزینه‌های ۱ و ۲ بعد از جایگزینی رخ می‌دهند.

گزینه ۳: تروفوبلاست تک لایه است!

۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

با توجه به فعالیت در کتاب درسی: در بعضی از منابع، دوره‌ی جنسی را به دو قسمت انبانکی و جسم زردی (لوتئال) تقسیم‌بندی می‌کند. استروژن که دارای دو نقش متضاد در خود تنظیمی است در دوره انبانکی و لوتئالی ترشح می‌شود.

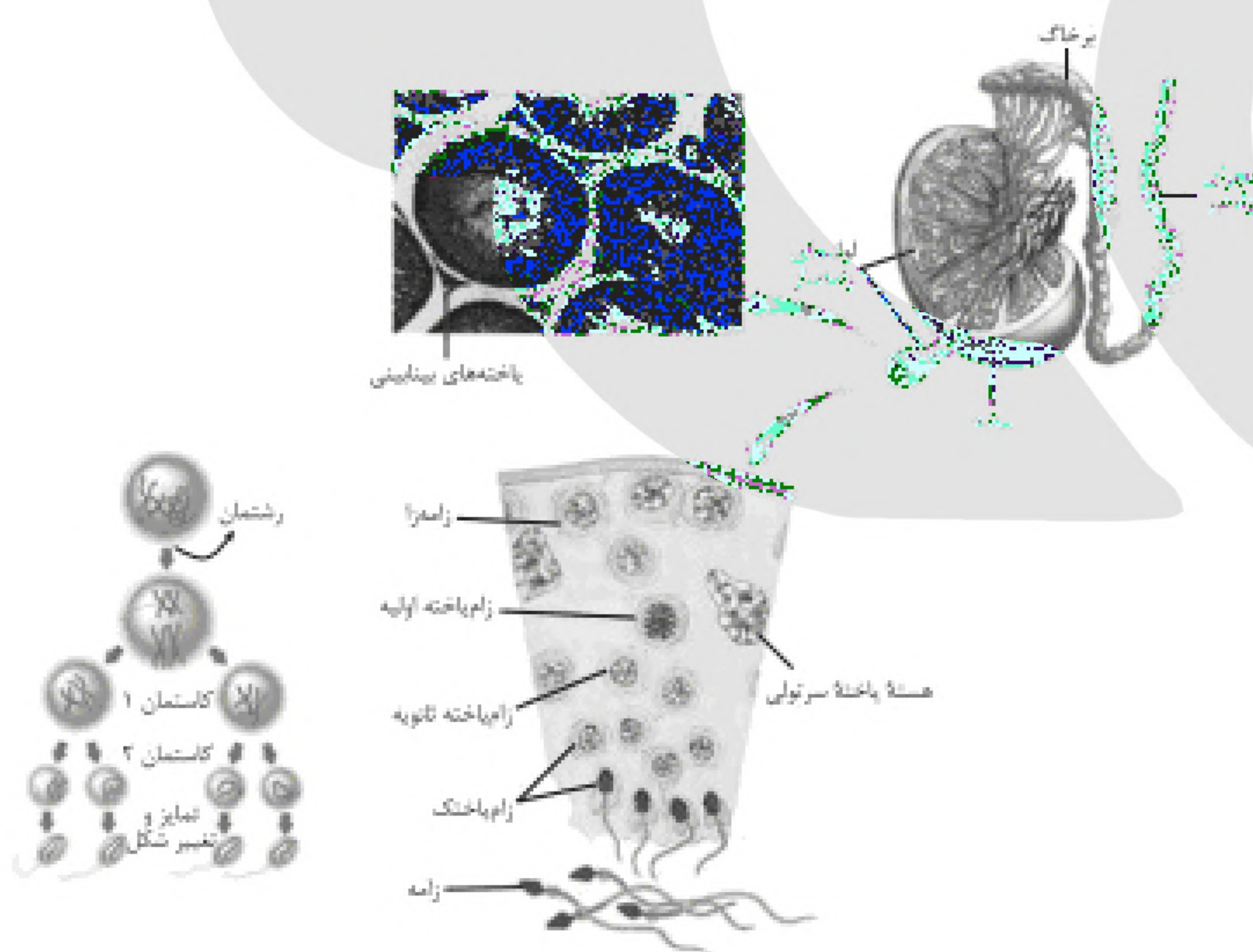
(۲) اشاره به LH دارد.

(۳) هم نخستین جسم قطبی و هم مام‌یاخته ثانویه درون انبانک تشکیل می‌شوند.

(۴) با رشد انبانک چرخه‌ی تخمدانی آغاز و با تشکیل جسم سفید پایان می‌یابد.

۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آن‌ها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طویل به نام برخاگ (ایپیدیم) منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آن‌جا بمانند تا توانایی حرکت در آن‌ها ایجاد شود.





۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

پرکاری غده فوق کلیه باعث افزایش ترشح هورمون‌هایی از جمله کورتیزول می‌شود، اگر این رخداد به مدت زیادی ادامه یابد، کورتیزول دستگاه ایمنی را تضعیف می‌کند. در نتیجه عملکرد یاخته‌های ایمنی مختلف کاهش می‌یابد، محل تجمع گروهی از این یاخته‌ها در گره‌های لنفی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) ترشح پرولاکتین پس از زایمان باعث تحریک تولید شیر در غدد شیری می‌شود اما قبل از زایمان چنین تأثیری ندارد.

(۳) افزایش هورمون گلوکاگون هنگام پرکاری لوزالمعده باعث تجزیه ذخایر گلیکوژن کبد می‌شود اما تأثیری بر گلیکوژن موجود در یاخته‌های ماهیچه‌ای ندارد.

(۴) کمبود یا عدم ترشح هورمون‌های تیروئیدی در دوره جنینی (نه در زن بالغ) می‌تواند منجر به اختلال نمو دستگاه عصبی و بروز نارسایی جسمی شود.

۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد ج صحیح است.

اندام‌های ضمیمه شامل برخاگ، مجرای اسپرم‌بر، غده‌های وزیکول سمینال، پروستات و غدد پیازی - میزراهی است. الف) برای برخاگ و مجرای اسپرم‌بر صادق نیست.

ب) برای مجرای اسپرم‌بر صادق نیست.

ج) اسپرم‌زایی در لوله‌های اسپرم‌ساز انجام می‌شود.

د) تستوسترون روی رشد اندام‌های جنسی اثر دارد پس مورد د نادرست است.

۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

هر یاخته‌ای که مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهد، یعنی زام‌یاختک (اسپرما تید)، این یاخته‌ها ابتدا از هم جدا و تارک‌دار می‌شوند و سپس مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) حاصل تقسیم کاستمان زام‌یاخته‌ها، پیدایش یاخته‌های تک‌لاد است.

(۳) هم اسپرماتوگونی و هم اسپرماتوسیت اولیه، به یاخته‌های مجاور خود متصل‌اند.

(۴) با توجه به این که یاخته هدف FSH، یاخته سرتولی است و این یاخته در همه‌ی مراحل اسپرم‌زایی شرکت دارد پس گزینه صحیحی می‌باشد.

۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

برای استروژن صحیح نیست چون قبل از تخمک‌گذاری یعنی دوره انبانکی نیز ترشح می‌شوند. با توجه به کتاب درسی، دوره لوتئالی یعنی نیمه دوم دوره جنسی. تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) چرخه تخمدانی معمولاً ۲۸ روز است که با رشد انبانک شروع شده و با تبدیل جسم زرد به جسمی غیرفعال، پایان می‌یابد.

(۳) منظور هورمون LH است که نقش اصلی را در تخمک‌گذاری دارد و باعث تحریک جسم زرد می‌شود.

(۴) منظور مام یاخته ثانویه و نخستین جسم قطبی است که توسط یاخته‌های انبانکی احاطه می‌شوند.

۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

فقط مورد د صحیح است چون بعضی آبزیان لقاح داخلی دارد. دلایل نادرستی سایر موارد:

الف) تخمک درون حفره‌ی بدن نر، لقاح می‌یابد.

ب) طول روز یعنی مدت روشنایی نه طول موج نور!

ج) برای دوزیستان بالغ صادق نیست چون گردش خون مضاعف دارند.



۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
خونی که به پرزهای کوریونی جنین انسان وارد می‌شود تیره است، خون سینوس سیاهرگی و مخروط سیاهرگی در ماهی نیز تیره است.

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
در ملخ برخلاف کرم خاکی، مایعات مجاور یاخته‌ها، می‌توانند از طریق منافذ دریچه‌دار وارد قلب شوند.
تشریح سایر گزینه‌ها:
(۲) کرم خاکی همولنف ندارد.
(۳) ملخ رگ شکمی ندارد.
(۴) ملخ سیاهرگ ندارد، ضمناً در انتهای سیاهرگ کرم خاکی دریچه وجود دارد.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
دو قلوهای ناهمسان حاصل لقاح دو زامه با دو مام یاخته ثانویه‌اند.

۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
ترشحات یاخته‌های سرتولی مستقیماً وارد لوله‌ی اسپرم‌ساز می‌شود نه اسپرم‌بر! تشریح سایر گزینه‌ها:
(۲) برای غده‌های وزیکول سمینال صادق نیست.
(۳) منظور پروستات است.
(۴) هر دو نوع غده ترشحات قلیایی دارند.

۱۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
منظور جفت است که با توجه به شکل کتاب، مورد ۳ صحیح می‌باشد.

۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
شکل می‌تواند گردش خون کرم خاکی باشد بنابراین با توجه به نرماده بودن کرم خاکی گزینه ۲ صحیح است.
تشریح سایر گزینه‌ها:
(۱) برای حشرات صادق است.
(۳) کرم خاکی دگرباروری دارد.
(۴) قبل از تقسیم یاخته‌ی تخم دناهی هسته دو برابر می‌شود.

۱۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط عبارت (د) جمله مورد نظر را به درستی کامل می‌کند.
بررسی همه موارد:

الف) به ندرت ممکن است اسپرم با جسم قطبی نیز لقاح یابد و توده یاخته‌ای بی‌شکلی را ایجاد کند که پس از مدتی از بدن دفع می‌شود.

ب) نخستین جسم قطبی طی کاستمان یاخته اووسیت اولیه و اسپرماتوسیت اولیه طی رشتمان یاخته اسپرماتوگونی تولید می‌شود. اووسیت اولیه و اسپرماتوگونی یاخته‌هایی دولا هستند و در هسته آنها فام‌تن‌های هم‌تا وجود دارد.

ج) نخستین جسم قطبی و اسپرماتوسیت ثانویه توانایی تقسیم شدن دارند و در نتیجه رشته‌های فامینه آن‌ها در شروع تقسیم هسته، فشرده و کوتاه‌تر می‌شود.

د) سیتوپلاسم نخستین جسم قطبی به‌طور مساوی اما سیتوپلاسم اووسیت اولیه به‌طور نامساوی تقسیم می‌شود.



۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بزرگ‌ترین یاخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، یاخته‌های سرتولی هستند، این یاخته‌ها در همه مراحل اسپرم‌زایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های جنسی و نیز بیگانه‌خواری باکتری‌ها را برعهده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) از تقسیم یاخته‌های اسپرماتوگونی (نه سرتولی)، یاخته‌های دولا دی حاصل می‌شود که توانایی تشکیل چهارتایه را دارند.

(۲) ترشحات یاخته‌های سرتولی، تمایز اسپرماتید به اسپرم را هدایت می‌کنند.

(۳) محرک ترشح تستوسترون، هورمون LH است، این هورمون با تأثیر بر یاخته‌های بینابینی (نه سرتولی) ترشح تستوسترون را تحریک می‌کند.

۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در فولیکول بالغ علاوه بر سلول‌های فولیکولی که دولا دی هستند، اووسیت ثانویه و نخستین جسم قطبی هم دیده می‌شود که تک‌لاد به حساب می‌آیند، بنابراین فولیکول می‌تواند واجد یاخته‌هایی با تعداد متفاوتی از مجموعه‌های کروموزومی در هسته خود باشد. می‌دانیم جسم زرد باقی‌مانده سلول‌های فولیکولی است که پس از تخمک‌گذاری تشکیل می‌شود، بنابراین اووسیت ثانویه و اولین گویچه قطبی از آن خارج شده‌اند و در آن فقط یاخته‌های دولا دی دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) LH و FSH هورمون‌های محرک جنسی هستند. فولیکول تحت تأثیر FSH هورمون استروژن و جسم زرد تحت تأثیر LH استروژن و پروژسترون را ترشح می‌کند، بنابراین فولیکول همانند جسم زرد تحت تأثیر نوعی هورمون محرک جنسی، تغییری در فعالیت خود ایجاد می‌کند.

(۳) به دنبال افزایش ناگهانی ترشح هورمون LH، تخمک‌گذاری انجام می‌شود. در این زمان فولیکول به جسم زرد تبدیل می‌شود و ترشح استروژن از جسم زرد (نه فولیکول) افزایش می‌یابد.

(۴) یاخته‌های لایه بیرونی بلاستوسیست، آنزیم‌های هضم‌کننده‌ای را ترشح می‌کنند که جدار رحم را تخریب می‌کنند تا جایگزینی بلاستوسیست انجام گیرد. به منظور انجام فرایند جایگزینی دیواره رحم باید حفظ شود. حفظ پایداری دیواره رحم توسط هورمون‌های استروژن و پروژسترون انجام می‌شود. در صورتی که بارداری رخ دهد، جسم زرد تا مدتی به فعالیت خود ادامه می‌دهد و استروژن و پروژسترون ترشح می‌کند تا استحکام دیواره رحم حفظ شود. فعالیت فولیکول مربوط به نیمه اول دوره جنسی است اما جسم زرد برخلاف فولیکول در نیمه دوم دوره جنسی فعالیت می‌کند.

۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. غدد جنسی زنان درون محوطه شکم و غدد جنسی مردان خارج از این محوطه قرار گرفته است، بنابراین هیچکدام از عبارت‌ها، جمله مورد نظر را به درستی تکمیل نمی‌کند. بررسی همه موارد:

(الف) در هر یک از هسته‌های یاخته‌های پیکر زنان، دو فام‌تن X وجود دارد. بعضی یاخته‌های قلبی مردان هم که دو هسته‌ای هستند، در هر هسته خود، یک فام‌تن X دارند و در هر یک از این یاخته‌ها، دو فام‌تن X دیده می‌شود، بنابراین، یاخته‌های دارای دو فام‌تن X هم در مردان و هم در زنان قابل مشاهده است.

(ب) از دوره‌ی جنینی دختر، یاخته‌های اووسیت اولیه در پروفاز میوز یک متوقف شده‌اند و فام‌های مضاعف دارند، این یاخته‌ها درون تخمدان‌های هر زن سالمی دیده می‌شوند.

(ج) در هر یاخته ماهیچه اسکلتی، چندین هسته وجود دارد که هر کدام حاوی دو فام‌تن شماره ۲۱ هستند، در نتیجه هر کدام از این یاخته‌های طبیعی، بیش از دو فام‌تن شماره ۲۱ دارند.

(د) فام‌تن جنسی کوچک‌تر از فام‌تن شماره ۱۸، فام‌تن Y است، گویچه‌های قرمز، هسته و در نتیجه هیچکدام از فام‌تن‌های خطی از جمله فام‌تن Y را ندارند، بنابراین، یاخته طبیعی فاقد فام‌تن Y در بدن همه انسان‌ها یافت می‌شود و فقط مختص مردان نیست.



۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. عادت ماهانه با بلوغ جنسی آغاز می‌شود. ابتدا نامنظم است ولی کم کم منظم می‌شود. نظم آن مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است، بنابراین، نامنظم بودن عادت ماهانه در ابتدای بلوغ، نشانه اختلال در کارکرد دستگاه تولیدمثلی نیست و روندی طبیعی دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) در پنجمین روز دوره جنسی، ضخامت آندومتر رحم به کمترین میزان خود می‌رسد، بنابراین، در این روز، طول رگ‌های خونی آندومتر نیز در کمترین حالت خود قرار دارد.

(۳) دوره باروری و تولیدمثل در زن حدود ۳۰ تا ۳۵ سال است، تغذیه نامناسب، کار زیاد و سخت، فشار روحی و جسمی به گونه‌ای چشم‌گیر از طول این مدت می‌کاهد. هورمون کورتیزول در فشارهای روحی و جسمی ترشح می‌شود.

(۴) چرخه تخمدانی زمان‌بندی بالغ شدن اووسیت را در تخمدان تنظیم می‌کند اما چرخه رحمی، رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌نماید.

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هورمون تستوسترون در بدن مردان باعث رشد اندام‌های جنسی می‌شود، این هورمون در زنان از بخش قشری غدد فوق‌کلیه ترشح می‌شود، غده‌های فوق‌کلیه در سطحی بالاتر از غده لوزالمعده (محل ترشح انسولین) قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون FSH در مردان یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند اما یاخته‌های جسم زرد با تأثیر هورمون LH فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهند.

(۲) هورمون LH در مردان یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند اما هورمون FSH در زنان سبب تحریک تقسیم یاخته‌ای در انبانک نابالغ می‌شود.

(۳) هورمون تستوسترون در بدن مردان سبب بروز صفات ثانویه جنسی می‌شود اما غدد جنسی زنان توانایی ترشح این هورمون را ندارند.

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پس از آغاز لقاح، اووسیت ثانویه فرایندهای مربوط به میوز دو را انجام می‌دهد تا تخمک را تولید کند، در پروفاز میوز دو افزایش فشردگی در فام‌تن‌ها بروز نمی‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پس از تجزیه شدن پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی در پروفاز دو، هر فام‌تن از ناحیه سانترومر خود به دو رشته دوک متصل می‌شود.

(۳) به دنبال تجزیه‌ی پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومر فام‌تن‌ها در آنافاز دو، رشته‌های دوک متصل به فام‌تن‌ها کوتاه می‌شوند.

(۴) در متافاز دو، جفت سانتریول‌ها در بیشترین فاصله از هم قرار دارند، در این مرحله یک مجموعه فام‌تن در استوای یاخته قرار گرفته است.



۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فقط مورد «ب» عبارت مشخص شده را به درستی کامل می کند.

بررسی همه موارد:

الف) اگر فامتن های جنسی در آنافاز یک از هم جدا نشوند، در نهایت دو اسپرم با ۲۴ فامتن (۲۲ فامتن غیرجنسی و دو فامتن جنسی) و دو اسپرم با ۲۲ فامتن (همگی غیرجنسی) در هسته خود تولید خواهد شد.

ب) اگر کروماتیدهای خواهری فامتن شماره ۲۱ در اووسیت ثانویه از هم جدا نشوند، یکی از یاخته های حاصل از میوز دو آن، حاوی ۲۴ مولکول دنا و یاخته دیگر حاوی ۲۲ مولکول دنا در هسته خود خواهد بود.

ج) یاخته زاینده در لوله اسپرم ساز مرد حاوی یک فامتن X و یک فامتن Y است، بنابراین حداقل دو اسپرماتید، فامتن X نخواهند داشت.

د) با جدا نشدن فامتن های ۲۱ در آنافاز اووسیت اولیه ممکن است هر دو فامتن ۲۱ به نخستین جسم قطبی وارد شوند، در این حالت، ۲۲ فامتن درون هسته اووسیت ثانویه وجود دارد و نمی تواند منجر به تولید زاده مبتلا به سندروم داون شود.

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در صورتی تقسیم کاستمان اووسیت ثانویه کامل می شود که زامه به آن برخورد کند و فرایند لقاح آغاز شود. در این حالت، اووسیت ثانویه به تخمک تبدیل می شود و با تکمیل فرایند لقاح، سلول تخم شکل می گیرد. بررسی سایر گزینه ها:

۲) اگر بارداری رخ دهد، جسم زرد تا مدتی (نه تا پایان دوره حاملگی) به فعالیت ترشحی خود ادامه می دهد.

۳) معمولاً در زنان سالم، بین ۴۵ تا ۵۰ سالگی عادت ماهانه متوقف می شود که این پدیده را یائسگی می نامند. علت یائسگی از کار افتادن تخمدان هاست و در نتیجه یائسگی پس از غیرفعال شدن تخمدان ها رخ می دهد.

۴) به دنبال تخمک گذاری، مقدار هورمون های لوتهینی کننده و محرک فولیکولی افزایش نمی یابد.

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تمایز اسپرماتید و تولید اسپرم در دیواره لوله اسپرم ساز انجام می گیرد، بنابراین، زمانی که

اسپرم در اپیدیدیم قرار دارد، نیازی به کاهش میزان سیتوپلاسم آن وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

۱) دمای درون کیسه بیضه حدود سه درجه پایین تر از دمای بدن است، این دما برای فعالیت بیضه ها و تمایز صحیح اسپرم ها ضرورت دارد.

۲) یاخته های سرتولی، بزرگ ترین یاخته های جدار لوله اسپرم ساز هستند، ترشحات این یاخته ها تمایز اسپرم ها را هدایت می کند.

۳) در حین تمایز اسپرماتیدها به اسپرم، هسته آنها فشرده می شود، بنابراین، در این فرایند، اندازه هسته کاهش می یابد.

۲۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در فرایند اسپرم زایی از زمان تقسیم میوز یک یاخته دیپلوئید تا تولید اسپرم تاژک دار،

یاخته های اسپرماتوسیت اولیه، اسپرماتوسیت ثانویه، اسپرماتید و اسپرم دیده می شوند. با بررسی این یاخته ها، مشخص است که یاخته های ایجاد شده در هر مرحله از یاخته های مرحله قبلی کوچک ترند، بنابراین، هر یاخته، سیتوپلاسم

کمتری نسبت به یاخته قبلی خود دارد. بررسی سایر گزینه ها:

۲) تا قبل از تمایز اسپرماتید به اسپرم، یاخته ها به هم متصل هستند اما قبل از تمایز، اسپرماتیدها از هم جدا می شوند.

۳) اسپرم ها از تمایز (نه تقسیم) اسپرماتیدها تولید می شوند.

۴) اسپرماتیدها در بخشی از دوره تمایز خود، تاژک دار هستند، بنابراین، منظور از یاخته های تاژک دار می تواند اسپرم ها و اسپرماتیدهای در حال تمایز باشد.



۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تستوسترون نوعی پیک شیمیایی دوربرد است که از یاخته‌های بینایی در بیضه ترشح می‌شود. تستوسترون هم روی هیپوفیز و هم روی هیپوتالاموس بازخورد مستقیم دارد. بررسی سایر گزینه عبارت‌ها:

- (۱) هورمون تستوسترون از بخش قشری غده فوق کلیه زنان هم ترشح می‌شود و رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌های آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، این یاخته‌ها در بدن زنان، فاقد فام‌تن Y هستند.
- (۲) هورمون FSH ترشحات سرتولی را تحریک می‌کند و از این طریق در فرایند اسپرم‌زایی تأثیر می‌گذارد، تستوسترون هم که یکی از عوامل مؤثر بر تولید اسپرم به حساب می‌آید.
- (۴) تستوسترون در رشد استخوان‌ها مؤثر است، هورمون رشد هم رشد طولی استخوان‌های دراز را تحریک می‌کند.

۲۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته اووسیت اولیه از تقسیم میتوز به وجود می‌آید، بنابراین تصویر مشخص شده مربوط به مرحله پرومتافاز میتوز است. در مرحله پروفاز که بلافاصله قبل از پرومتافاز قرار دارد، دوک تقسیم شکل گرفته و پوشش هسته شروع به تخریب می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اتصال سانترومر به رشته‌های دوک در خود مرحله پرومتافاز (نه مرحله قبل از آن) انجام می‌گیرد.
- (۲) پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر در مرحله آنافاز تجزیه می‌شود که بلافاصله پس از پرومتافاز قرار ندارد.
- (۴) مرحله متافاز بلافاصله پس از پرومتافاز قرار گرفته است، قبل از این مرحله، فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک متصل شده‌اند.

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اسپرم‌ها در مسیر خود فقط از درون غده پروستات (نه غدد سازنده منی) عبور می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) کار اصلی دستگاه تولیدمثلی مرد، تولید یاخته جنسی نر است و یاخته‌های سرتولی با ترشحات خود تمایز اسپرم‌ها را هدایت می‌کنند.
- (۳) از هر بیضه یک مجرای اسپرم‌بر خارج می‌شود که هر کدام از کنار و پشت مثانه عبور می‌کنند.
- (۴) اسپرم‌ها هنگام ورود به اپی‌دیدیم، قادر به حرکت نیستند و ۱۸ ساعت بعد، درون همین مجرا توانایی حرکت به دست می‌آورند، بنابراین، اپی‌دیدیم حاوی اسپرم‌های متحرک و غیرمتحرک است.

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هنگام تبدیل اسپرماتید به اسپرم، ابتدا یاخته‌ها از هم جدا می‌شوند و تاژک‌دار می‌شوند، سپس مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. هسته فشرده می‌شود و در سر اسپرم به صورت مجزا قرار می‌گیرد، در نهایت، یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند.

۳۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

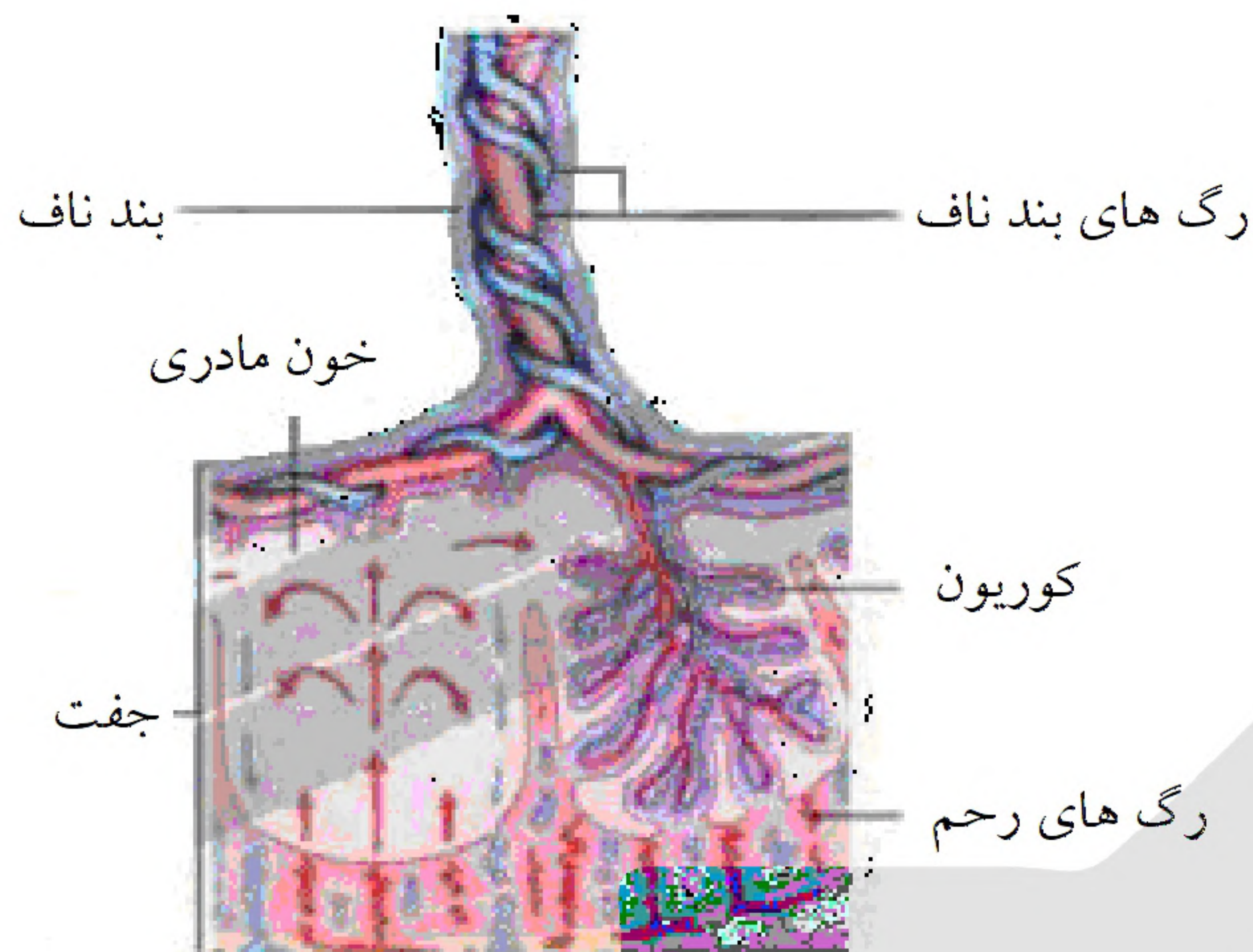
فقط مورد «د» صحیح است زیرا موارد «الف، ب، ج»، قبل از تخمک‌گذاری می‌باشند. استروژن و پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شود و با این کار رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌کنند. هم‌چنین با تأثیر بر هیپوتالاموس با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزادکننده FSH و LH می‌کاهد. این بازخورد از رشد و بالغ شدن انبانک‌های جدید در طول دوره جنسی جلوگیری می‌کند.

۳۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

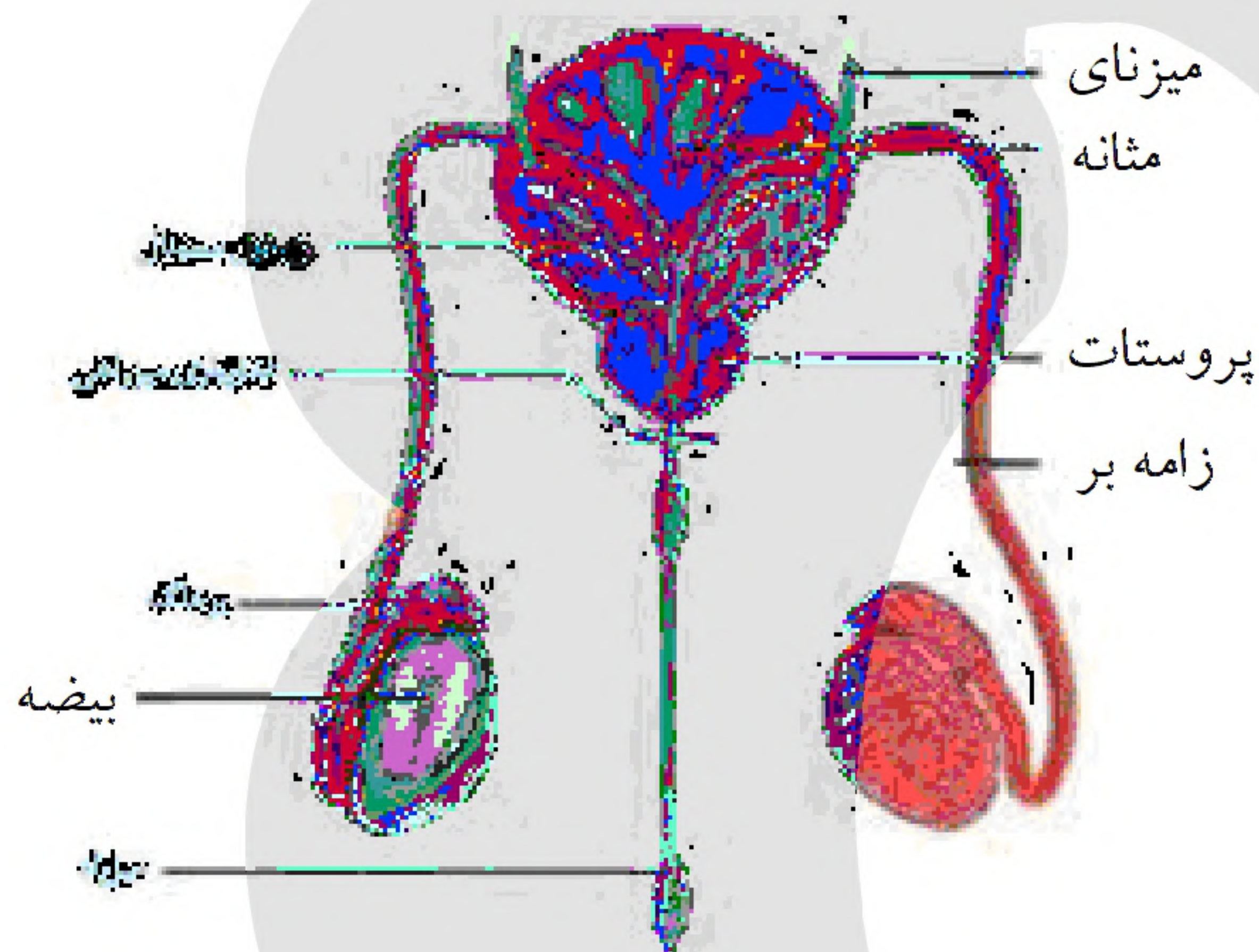
در حین تقسیمات اولیه تخم ممکن است یاخته‌های بنیادی از هم جدا شوند یا توده درونی بلاستوسیت به دو یا چند قسمت شود. در این حالت بیش از یک جنین شکل می‌گیرد که این جنین‌ها همسان‌اند. ممکن است تخمدان‌های یک فرد در یک دوره بیش از یک مام یاخته ثانویه آزادکننده و دو یا چند لقاح انجام می‌شود. در این حالت، اگر مراحل رشدونمو در آن‌ها کامل شود، دوقلو یا چندقلوهای ناهمسان متولد می‌شوند.



۳۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه (۳): منظور سؤال، جفت است.



۳۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه (۲): نزدیک غده برون ریز به بیضه ها، غده های پیاز میزراهی اند:



۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
یاخته های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته های زامه زرا (اسپرماتوگونی) به یک دیگر متصل هستند.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه (۲): هسته اسپرماتوگونی فشرده نیست.
گزینه (۳): اسپرم حداقل پس از ۱۸ ساعت در اپیدیدیم، توانایی حرکت پیدا می کند.
گزینه (۴): اسپرماتوسیت ثانویه، هاپلوئید با فام تن های دو فامینکی است.

۳۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
سؤال اشاره به کرم خاکی دارد. در این جانوران، یک فرد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد. در مورد کرم های حلقوی مثل کرم خاکی، لقاح دوطرفی انجام می شود یعنی وقتی دو کرم خاکی در کنار هم قرار می گیرند، زامه های هر کدام، تخمک های دیگری را بارور می سازد. (شکل کتاب درسی)

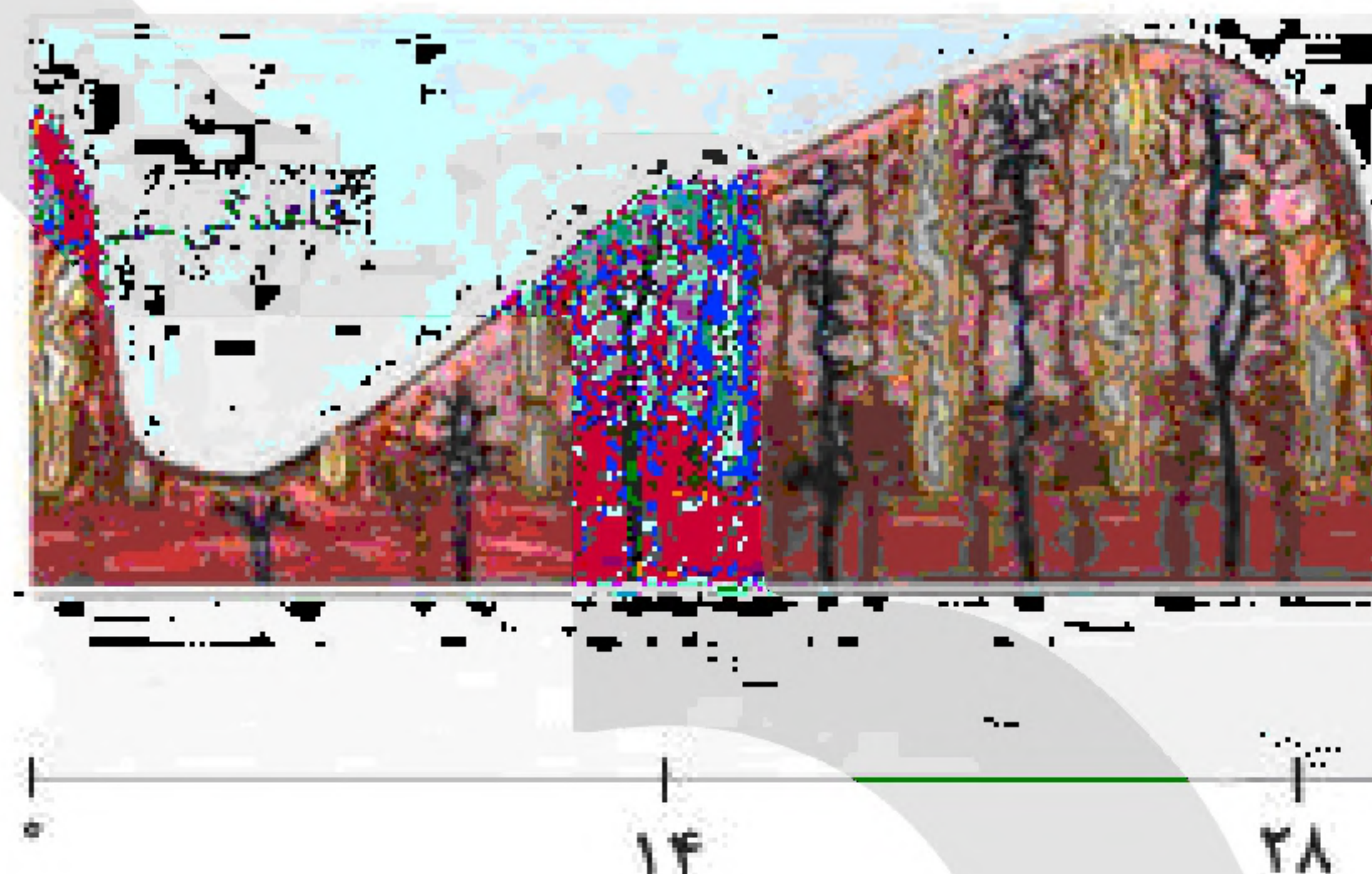
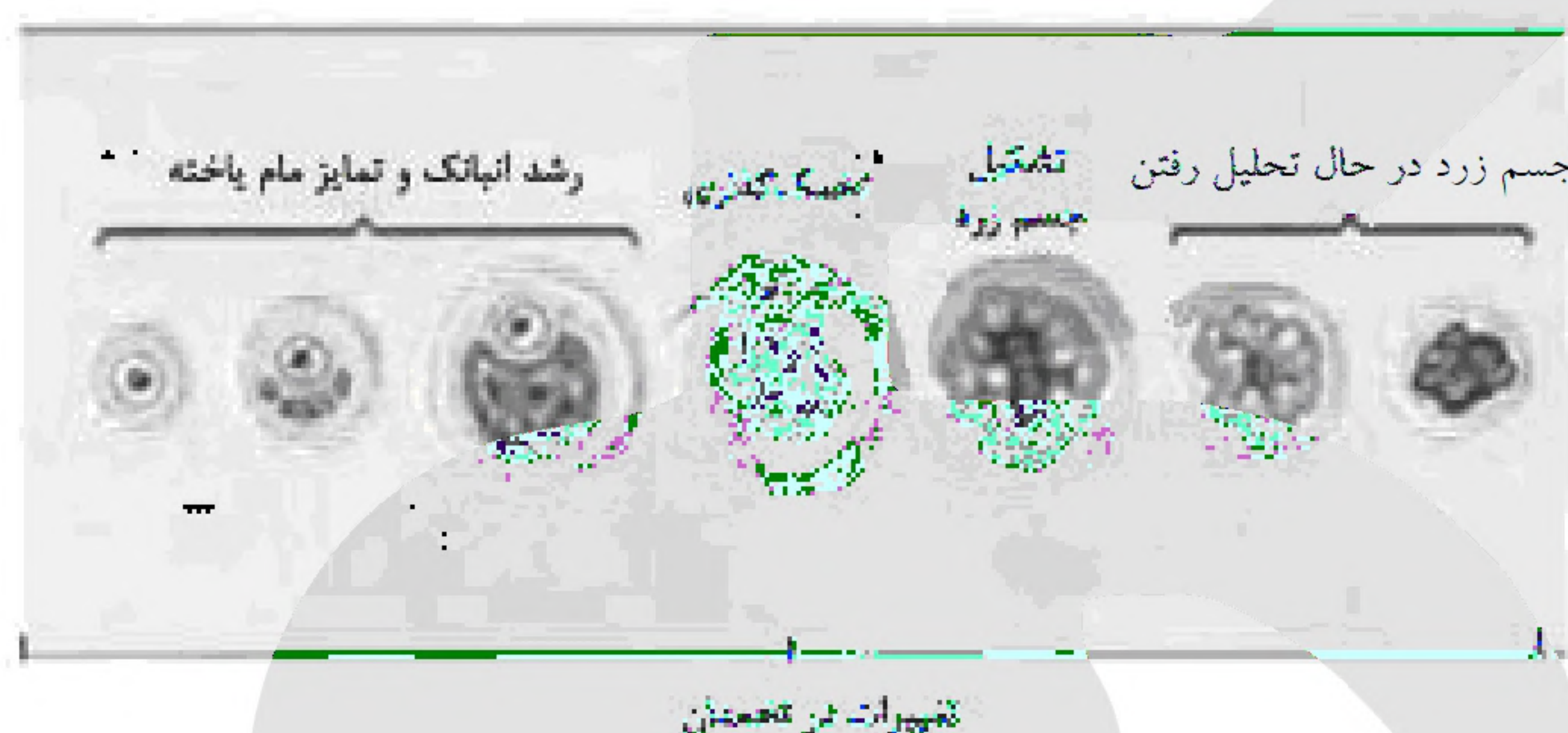


۳۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گزینه (۳): با توجه به متن کتاب، هورمون اکسی توسین باعث شروع انقباض رحم می شود. هورمون ها در این مرحله نقش اساسی دارند. از جمله اکسی توسین که ماهیچه های دیواره رحم را تحریک می کند تا انقباض آغاز شود و در ادامه دفعات و شدت انقباض را مرتباً بیش تر می کند.

۳۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

پاسخ موارد «الف، ب، د» صحیح است. مورد «ب» در دوره جنسی رخ می دهد.



۳۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

لقاح زمانی آغاز می شود که غشای یک زامه و غشای مام یاخته ثانویه با یکدیگر تماس پیدا کنند. در این زمان ضمن ادغام غشای مام یاخته، تغییراتی در سطح مام یاخته اتفاق می افتد که باعث ایجاد پوششی به نام جدار لقاحی می شود. جدار لقاحی از ورود زامه های دیگر به مام یاخته ثانویه جلوگیری می کند. با ورود سر زامه به مام یاخته، هسته آن به درون سیتوپلاسم وارد می شود. در همین حال مام یاخته ثانویه، کاستمان را تکمیل می کند و به تخمک تبدیل می شود. هسته تخمک با هسته زامه ادغام می شود و یاخته تخم با ۲۳ جفت فام تن شکل می گیرد. (شکل کتاب درسی)

۳۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

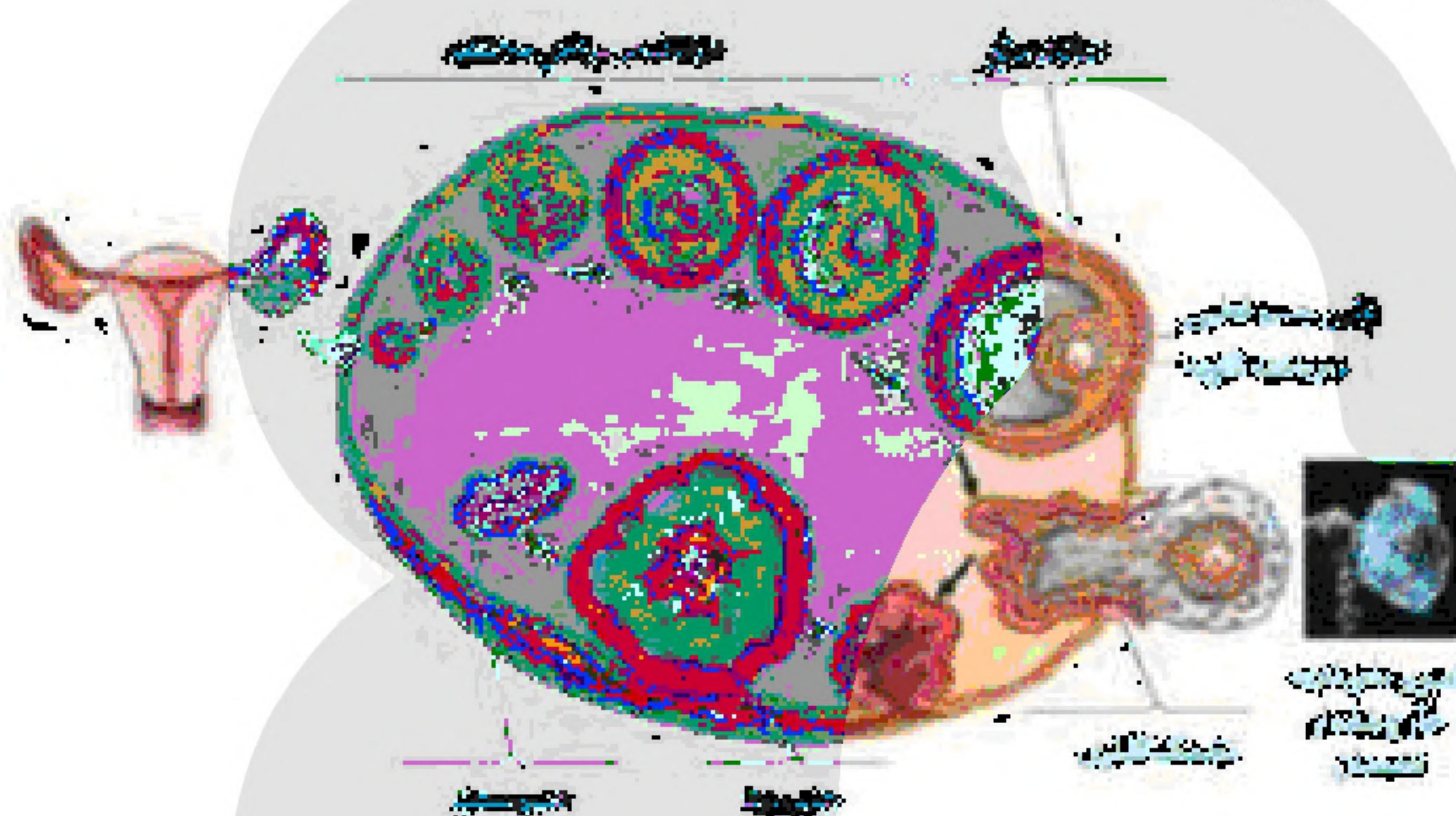
استروژن در واقع دو نقش متضاد را ایفا می کند. افزایش اندک آن از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می کند (بازخورد منفی)، اما حدود روز چهاردهم دوره، افزایش یکباره آن، محرکی برای آزاد شدن مقدار زیادی FSH و LH از هیپوفیز پیشین می شود (بازخورد مثبت). این تغییر ناگهانی در مقدار هورمون ها باعث می شود در تخمدان باقی مانده انباتک به جسم زرد تبدیل شود.

۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

هورمون HCG از کوریون ترشح می‌شود و کوریون هم بعد از جایگزینی تشکیل می‌شود. یاخته‌های لایه بیرونی بلاستوسیت، آنزیم‌های هضم‌کننده‌ای را ترشح می‌کنند که یاخته‌های جدار رحم را تخریب و حفره‌ای ایجاد می‌کنند که بلاستوسیت در آن جای می‌گیرد. به این فرآیند «جایگزینی» گفته می‌شود. یاخته‌های جنین در این مرحله، مواد مغذی مورد نیاز خود را از این بافت‌های هضم‌شده به دست می‌آورند. (شکل کتاب درسی) بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها درون‌شامه جنین (آمیون) و برون‌شامه جنین (کوریون) هستند. درون‌شامه جنین در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. برون‌شامه جنین در تشکیل جفت و بند ناف دخالت می‌کند. جفت رابط بین بند ناف و دیواره رحم است. برون‌شامه جنین، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کنند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌شود. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند.

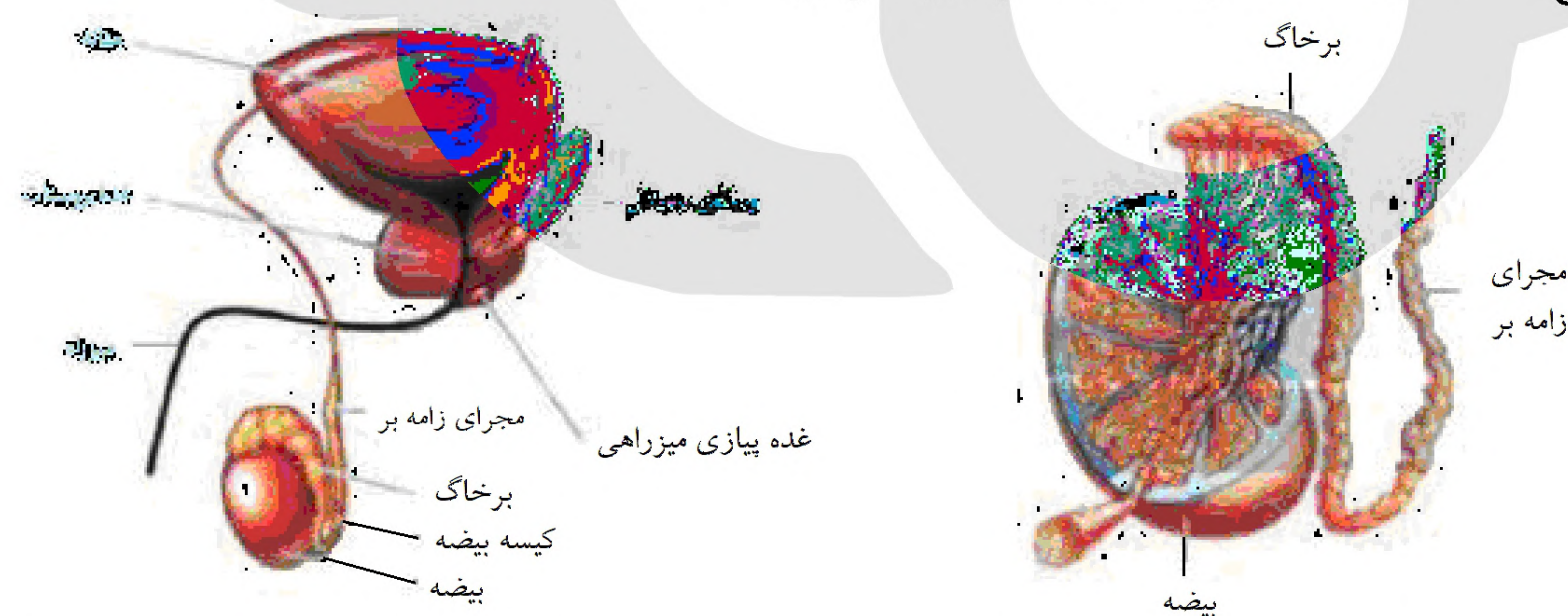
۴۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

موارد (۲)، (۳) و (۴) در دوره جنینی رخ می‌دهند، نه دوره جنسی:



۴۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

هر چهار مورد صحیح است. موارد «الف، ب، د» از شکل زیر قابل برداشت است:

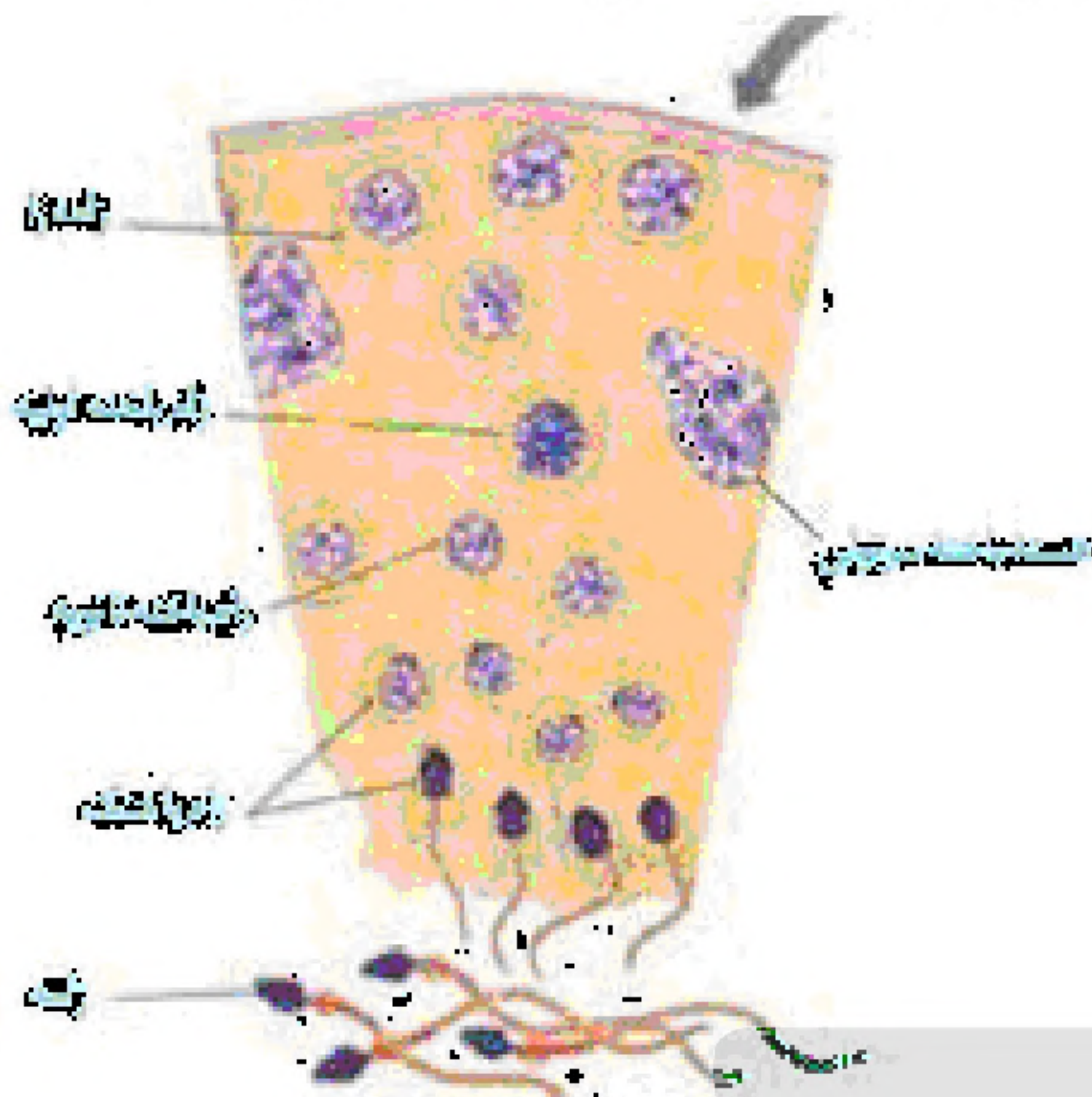


مورد ب) پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آن‌ها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طویل به نام برخاگ (اپیدیدیم) منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آن‌ها ایجاد شود.



۴۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

سؤال اشاره به یاخته سرتولی دارد و این یاخته، زام یا ختک‌های دارای زائدهٔ تاژکی را به‌طور کامل احاطه نکرده است:



۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد ج عبارت را به درستی کامل می‌کند. بررسی موارد:

الف) بخش اول جانوران هرمافرودیت (مثل کرم‌های حلقوی و پهن) را معرفی می‌کند. در بین این جانوران تنها کرم‌های پهن آزادزی دارای حفره گوارشی برای جابه‌جایی مواد هستند.

ب) بخش اول، کرم‌های پهن مثل کرم کبد را معرفی می‌کند. تخمدان بین رحم و بیضه‌ها قرار دارد.

ج) بخش اول معرف پلاناریا است. در پلاناریا انشعابات حفره گوارشی به تمامی نواحی بدن نفوذ کرده است.

د) بخش اول معرف لوله‌های مالپیگی که مربوط به حشرات است نه کرم‌ها.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بخش‌های مشخص شده در شکل عبارتند از: ۱) سیاهرگ بندناف ۲) سرخرگ‌های بندناف

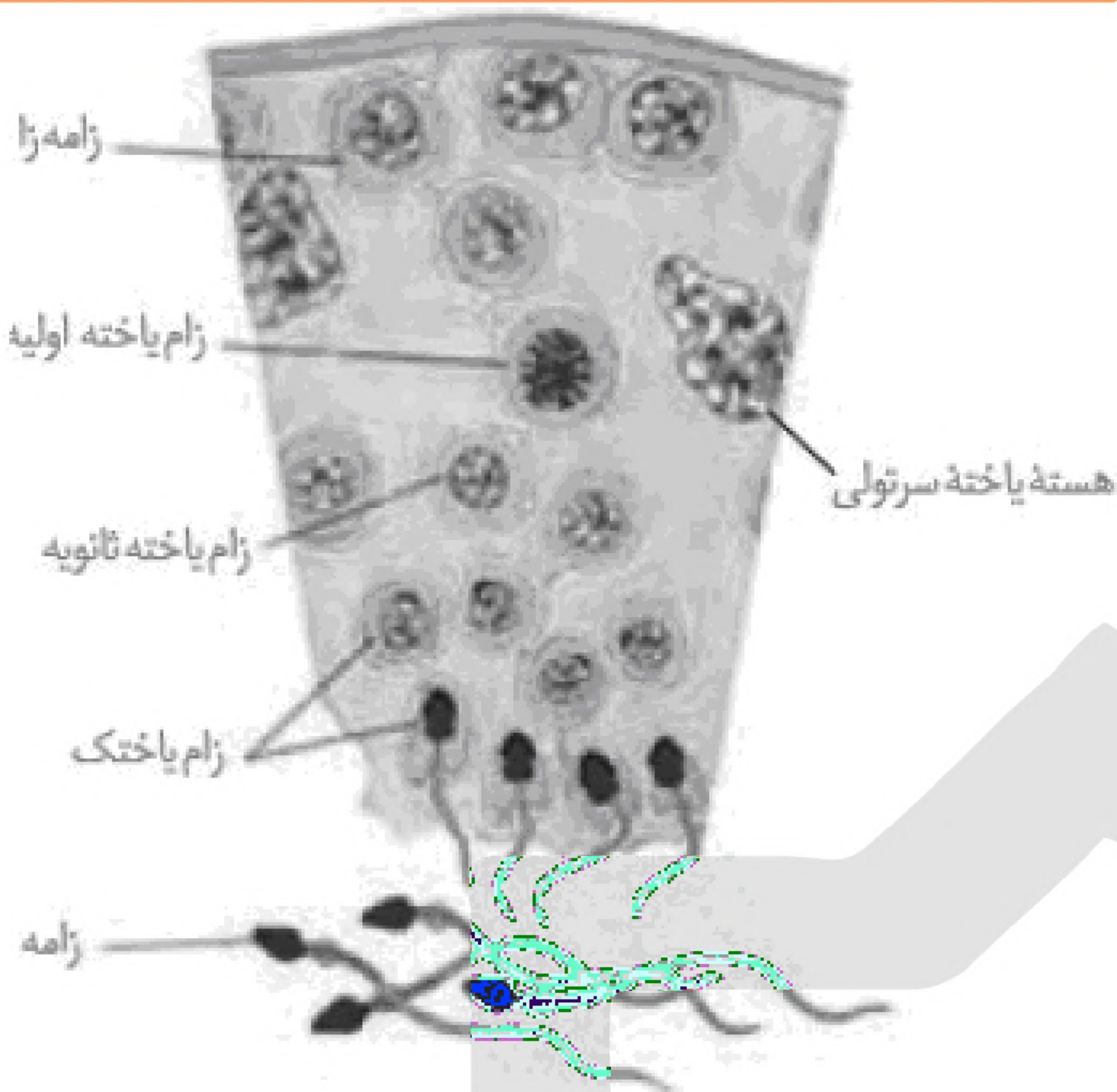
۳) فضایی که خون مادر در آن وجود دارد. ۴) جفت ۵) کوریون ۶) رگ‌های دیوارهٔ رحم. بررسی موارد:

الف) حضور کوریون مانع از مخلوط شدن خون مادر و جنین می‌شود. بخش ۳ حاوی خون مادری است. بخش ۶ برگ‌های رحمی را نشان می‌دهد که خون را وارد بخش ۳ می‌کند. بین این دو بخش، کوریون مشاهده نمی‌شود.

ب) در گردش خون مادر و جنین، هورمون تیروئیدی مشاهده می‌شود. برای ساخت هورمون تیروئیدی، ید نیاز است.

ج) برخی داروهای مصرفی توسط مادر، از پردهٔ کوریون عبور می‌کنند و سپس به جریان خون سیاهرگ بندناف وارد می‌شوند. می‌دانیم پروتئین‌های پلاسما در انتقال بعضی داروها نقش دارند.

د) همزمان با تشکیل جفت، یاخته‌های تودهٔ درونی، لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند.



۴۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

(۱) همه زامه‌های موجود در بیضه همانند همه اسپرماتوسیت‌ها فاقد توانایی حرکت هستند. اما گروهی از اسپرماتوسیت‌ها که در مراحل پایانی تمایز به اسپرم هستند، دارای هسته فشرده می‌باشند.

(۲) یاخته‌های بینابینی و زام‌یاخته اولیه هر دو دیپلوئید بوده و دو مجموعه کروموزومی دارند. یاخته‌های بینابینی و سرتولی هر دو توانایی تولید پیک‌های شیمیایی را دارند. یاخته‌های بینابینی هورمون تستوسترون را ترشح می‌کنند و یاخته‌های سرتولی با ترشحات خود تمایز زامه‌ها را هدایت می‌کنند.

(۳) یاخته‌های سرتولی، همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی)، تنها در دیواره لوله‌های زامه‌ساز (اسپرم‌ساز) یافت می‌شوند. همچنین همه یاخته‌های تاژک‌دار بیضه (شامل زام‌یاختک در مراحل آخر تمایز و زامه) دارای فشردگی زیاد در هسته یاخته‌ای خود می‌باشند که یاخته‌های سرتولی فاقد این فشردگی هستند.

(۴) همه یاخته‌های زنده بدن دارای گیرنده برای هورمون‌های تیروئیدی هستند.

۴۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در زمان قاعدگی دیواره داخلی رحم به طور کامل تخریب نمی‌شود و بخش‌های قاعده‌ای آن باقی می‌مانند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) واضح است که در دیواره داخلی رحم، بافت پیوندی مشاهده می‌شود. همچنین می‌دانیم در یک اندام، انواع متفاوتی از بافت‌ها مشاهده می‌شود.

(۲) غدد برون‌ریز دیواره داخلی رحم، از سطح این لایه تا نزدیکی لایه ماهیچه‌ای صاف دیواره میانی رحم ادامه می‌یابند.

(۳) سرخرگ‌های دیواره داخلی رحم، در بخش قاعده‌ای خود پیش خورده‌اند و سپس منشعب می‌شوند.

۴۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در بدن زنور نر، برای تولید گامت تقسیم میتوز رخ می‌دهد. تجزیه پروتئین سانترومر در مرحله آنافاز رخ می‌دهد. بلافاصله بعد آن و انتهای آنافاز، به دلیل جدا شدن کروماتیدها، می‌توانیم کروموزوم‌های تک کروماتیدی را مشاهده کنیم که در گذشته کروماتیدهای خواهری بوده‌اند و دارای اطلاعات یکسانی هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای تشکیل کیسه رویانی، تقسیم میتوز رخ می‌دهد، تشکیل یک دیواره یاخته‌ای جدید جزء مراحل تقسیم هسته نیست و در مرحله تقسیم سیتوپلاسم اتفاق می‌افتد. تشکیل دیواره یاخته‌ای جدید بلافاصله رخ نمی‌دهد.

گزینه ۳: در لایه زاینده لوله اسپرم‌ساز، تقسیم میتوز توسط یاخته‌های اسپرماتوگونی رخ می‌دهد. افزایش فشردگی و کم شدن طول کروموزوم‌ها در مرحله پروفاز مشاهده می‌شود.

گزینه ۴: درون لوله رحم، تقسیم میتوز ۲ در صورت شروع شدن لقاح مشاهده می‌شود. در تقسیم میتوز ۲ تشکیل تتراد مشاهده نمی‌شود. در ضمن در لوله رحمی تقسیم میتوز یاخته تخم مشاهده می‌شود.



۴۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شماره درون‌شامه جنین، شماره ۲ زوائد انگشتی، شماره ۳ لایه‌های زاینده جنین و شماره ۴ برون‌شامه جنین است. برون‌شامه برخلاف درون‌شامه می‌تواند هورمون HCG ترشح کند که سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون از آن می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برون‌شامه و زوائد انگشتی از تقسیم تروفوبلاست ایجاد شده‌اند نه یاخته‌های درونی بلاستوسیست.

گزینه ۳: فقط لایه‌های زاینده جنین می‌توانند به دنبال رشد و تمایز، بافت‌های مختلف جنین را تشکیل دهند و برون‌شامه جنین فاقد این توانایی است.

گزینه ۴: جلوگیری از مخلوط شدن خون جنین و مادر یکی از وظایف جفت است که توسط برون‌شامه جنین تشکیل می‌شود و درون‌شامه جنین در این مورد نقشی ندارد.

۵۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هورمون محرک تیروئید از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود و موجب تحریک ترشح هورمون‌های تیروئیدی می‌شود. می‌دانیم که هورمون‌های تیروئیدی در تنظیم سوخت‌وساز همه یاخته‌های زنده بدن از جمله یاخته‌های بیضه مؤثر هستند؛ پس بر انجام صحیح اسپرم‌زایی نیز مؤثرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون FSH بر روی یاخته‌های سرتولی تأثیر می‌گذارد تا تمایز اسپرم‌ها تسهیل شود.

(۳) هورمون LH با تأثیر بر یاخته‌های بینابینی باعث ترشح هورمون تستوسترون از آنها می‌شود ولی این هورمون بر روی یاخته‌های سرتولی گیرنده ندارد.

(۴) هورمون پرولاکتین از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود.

۵۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعضی اسپرماتوسیت‌های اولیه که دیپلوئید هستند تقسیم میوز انجام می‌دهند.

گزینه ۲: لوله‌های اسپرم‌ساز درون بیضه و داخل کیسه‌ی بیضه هستند که کیسه‌ی بیضه خارج از حفره‌ی شکمی قرار گرفته است.

گزینه ۳: یاخته‌های هاپلوئیدی، اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرماتیدها هستند که ژن‌های مربوط به آنزیم‌های درون وزیکول (آکروزوم) در سر اسپرم را دارند.

گزینه ۴: اسپرماتوسیت ثانویه هاپلوئیدی است و کروموزوم دو کروماتیدی دارد.

۵۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه‌ی مهره‌داران گردش خون بسته دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تخمک‌ها در جانوران مهره‌داری که لقاح خارجی دارند نظیر بیش‌تر ماهی‌ها و دوزیستان دارای دیواره‌ی ژله‌ای چسبناکی است. از این بین، دوزیستان بالغ تنفس پوستی و ششی دارند و فاقد تنفس آبششی می‌باشند.

گزینه ۲: در اسبک‌ماهی که لقاح داخلی دارد، لقاح درون بدن جانور نر انجام می‌شود و اسپرم‌ها از بدن آن خارج نمی‌شوند.

گزینه ۳: در پلاتی‌پوس و کانگورو که جزو پستانداران هستند، جنین‌ها بخشی از مراحل رشد و نمو را خارج از بدن مادر طی می‌کنند.



۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، غدد بیضه و غدد فوق کلیه است که هورمون‌های جنسی تولید و ترشح می‌کنند.

الف) هر دو غده دارای یاخته‌های پوششی هستند که ترشحات هورمونی خود را به درون خون وارد می‌کنند.

ب) این مورد برای هورمون تستوسترون صادق است و برای هورمون آلدوسترون صادق نیست.

ج) این مورد تنها برای غدد بیضه صادق است.

د) غده‌های بیضه در خارج از حفره شکمی قرار دارند و توسط صفاق احاطه نشده‌اند؛ همچنین غدد فوق کلیه در پشت محوطه شکمی قرار دارند و توسط صفاق احاطه نشده‌اند.

۵۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های سرتولی بزرگ‌ترین یاخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز هستند و ترشحات آن‌ها در تمایز اسپرم‌ها نقش دارند.

گزینه ۲: هم‌گروهی از یاخته‌های نوروگلیا و هم یاخته‌های سرتولی در پشتیبانی و تغذیه سایر یاخته‌ها نقش دارند.

گزینه ۳: یاخته‌های سرتولی دارای خاصیت بیگانه‌خواری و گوارش درون یاخته‌ای هستند. این یاخته‌ها برای هورمون FSH دارای گیرنده هستند.

گزینه ۴: یاخته‌هایی مانند ماکروفاژها قابلیت فاگوسیتوز و حرکت دارند ولی گیرنده برای هورمون‌های جنسی ندارند.

۵۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یاخته‌های اسپرماتوگونی، خارجی‌ترین یاخته‌های زاینده موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز هستند که با تقسیم میتوز، یاخته‌های اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتوگونی را به وجود می‌آورند. یاخته‌های اسپرماتوسیت اولیه با تقسیم میوز در نهایت اسپرماتیدها را ایجاد می‌کنند. بر اثر تقسیم اسپرماتوسیت اولیه، دو اسپرماتوسیت ثانویه تشکیل می‌شود که اندازه برابر دارند؛ اما در تخمک‌زایی، تقسیم سیتوپلاسم به طور مساوی انجام نمی‌شود. بنابراین، در نتیجه تقسیم اووسیت اولیه، یاخته‌هایی حاصل می‌شوند که اندازه برابر ندارند و اووسیت ثانویه بزرگ‌تر از نخستین گویچه قطبی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اسپرماتوسیت اولیه پس از تقسیم سیتوپلاسم، دو یاخته اسپرماتوسیت ثانویه تولید می‌کند.

۳) هم اسپرماتوسیت‌های اولیه و هم اسپرماتیدها نمی‌توانند از لوله‌های اسپرم‌ساز خارج شوند.

۴) اسپرماتوسیت ثانویه همانند اسپرماتوسیت اولیه دارای کروموزوم‌هایی با دو کروماتید (مضاعف) است.

۵۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در خون خارج شده هنگام قاعدگی از واژن می‌توانیم یاخته‌های جنسی نر که موفق به انجام لقاح نشده (در صورتی که ورود اسپرم در روز نزدیک به قاعدگی باشد)، اووسیت ثانویه، یاخته‌های خونی و بافت‌های تخریب شده را مشاهده کنیم. در اووسیت ثانویه یک مجموعه کروموزوم غیرهمتا می‌بینیم که به دلیل دو کروماتیدی بودن کروموزوم‌ها، از هر ژن دو نسخه دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «اگر طبق شرط توضیح داده شده، در خون قاعدگی اسپرم مشاهده شود. در اسپرم می‌توانیم کروموزوم Y را مشاهده کنیم که در هیچ‌یک از یاخته‌های بدن زن مشاهده نمی‌شود. همچنین در خون قاعدگی، باکتری‌های موجود در مخاط دستگاه تناسلی نیز یافت می‌شوند.

گزینه ۲: گویچه‌های قرمز فاقد کروموزوم‌اند، بنابراین نمی‌توان از آن برای تهیهی کاریوتیپ و بررسی ناهنجاری‌های کروموزومی استفاده کرد.

گزینه ۳: در خون قاعدگی، بافت مخاط تخریب شده رحم نیز مشاهده می‌شود. در مخاط بافت پوششی و پیوندی وجود دارد. در بافت پیوندی می‌توانیم رشته‌های کشسان را مشاهده کنیم که به بافت قابلیت انعطاف می‌دهد.



۵۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی موارد:

الف) دقت کنید که بیضه قدرت تولید هورمون جنسی را دارد. همچنین این غده توانایی تولید ترکیبات مؤثر در تغذیهٔ یاخته‌های جنسی را دارد.

ب) مایع شیری رنگ توسط پروستات ترشح می‌شود که مواد اسیدی مسیر عبور اسپرم را خنثی می‌کند.

ج) غدد پیازی میزراهی در سطح پایین‌تری نسبت به پروستات قرار گرفته‌اند و مایع روان‌کننده به مجرا اضافه می‌کنند.

د) غدد وزیکول سیمنال مایع غنی از فروکتوز را تولید می‌کنند که باعث فعالیت میتوکندری‌های قطعهٔ میانی اسپرم می‌شود.

۵۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اجزای خروجی از واژن می‌تواند شامل مواد زیر باشد: یاخته‌های پوششی دیوارهٔ داخلی رحم / اووسیت ثانویه / جسم قطبی / جنین / جفت و اجزای مربوطه / تودهٔ یاخته‌های بی‌شکل (بر اثر لقاح اسپرم با جسم قطبی) و خون (گویچه‌های قرمز و سفید).

از این میان به عنوان مثال اووسیت ثانویه و جسم قطبی هاپلوئید هستند. در صورتی که یاخته‌های دیوارهٔ داخلی رحم جزء یاخته‌های پیکری محسوب می‌شوند و دیپلوئید هستند. گویچه‌های قرمز نیز فاقد هسته هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: به طور طبیعی، برخورد اسپرم و اووسیت ثانویه در بخش انتهایی لولهٔ رحم (فالوپ) صورت می‌گیرد.

گزینه ۳: جدار لقاحی زمانی شروع به از بین رفتن می‌کند که بلاستوسیست وارد رحم شده باشد. در رحم، جهت جایگزینی جنین از لایهٔ تروفوبلاست آنزیم‌های هضم‌کننده ترشح می‌شود.

گزینه ۴: دقت کنید در نیمهٔ لوتئال تنها تنظیم بازخوردی منفی مشاهده می‌شود.

۵۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زنبور عسل نر نوعی حشره است که با میتوز و بدون جدا کردن کروموزوم‌های هم‌تا و کاهش عدد کروموزومی گامت تولید می‌کند، حشرات اوریک اسید محیط داخلی خود را از طریق مخرج همراه با مدفوع دفع می‌کنند. تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کرم‌های هرمافرودیت هر دو دستگاه‌های تولیدمثل جنسی را دارند و پس از لقاح می‌توانند تخم‌گذاری کنند.

گزینه ۳: زنبور عسل نر هاپلوئید است و با میتوز یک نسخه از تمام ماده‌ی وراثتی هسته‌ای خود را به نسل بعد منتقل می‌کند، زنبور نر در لقاح با ملکه، می‌تواند زنبور کارگر تولید کند که فاقد توانایی لقاح است.

گزینه ۴: بی‌مهرگان آبری نیز مواد شیمیایی وارد آب می‌کنند، اما فاقد توانایی تولید لنفوسیت هستند.

۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. از بین یاخته‌های مسیر اسپرم‌زایی، یاخته‌های اسپرم، اسپرماتید و اسپرماتوسیت اولیه فاقد توانایی تجزیهٔ پروتئین اتصالی ناحیهٔ سانترومر هستند. همهٔ موارد نادرست هستند. بررسی همهٔ موارد:

الف) توجه داشته باشید اسپرماتوگونی در آنافاز میتوز و اسپرماتوسیت ثانویه در آنافاز میوز ۲ می‌توانند پروتئین اتصالی ناحیهٔ سانترومر را تجزیه کنند. دقت داشته باشید در مرحلهٔ پرومتافاز و پروفاز ۲، رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل می‌شوند نه در متافاز!

ب) اسپرماتوسیت اولیه اگرچه نمی‌تواند پروتئین اتصالی ناحیهٔ سانترومر را تجزیه کند، اما توانایی تقسیم دارد، بنابراین دو جفت سانتریول دارد.

ج) این مورد در ارتباط با اسپرماتوگونی‌ها صحیح نیست! این یاخته‌ها فقط به یاخته‌های دولا د اتصال دارند.

د) این مورد نیز فقط در ارتباط با اسپرم و اسپرماتیدها درست است. توجه داشته باشید اسپرماتوسیت‌های اولیه، از روی ژن یا ژن‌های مربوط به ساخت تاژک رونویسی نمی‌کنند.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۶۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در هفته دوم چرخه جنسی زنان بیشترین میزان سرعت رشد در دیواره داخلی رحم دیده می شود. همچنین در هفته چهارم، به تدریج جسم زرد شروع به تحلیل رفتن نموده و به جسمی غیرفعال به نام جسم سفید تبدیل می شود. در هفته دوم افزایش میزان ترشح هورمون استروژن بر افزایش ضخامت دیواره رحم اثر می گذارد، در حالی که در هفته چهارم و در انتهای دوره جنسی، میزان ترشح هورمون های استروژن و پروژسترون افزایشی پیدا نمی کند تا به تدریج ضخامت دیواره رحم کاهش یابد و با کاهش ضخامت دیواره رحم و شروع قاعدگی دوره بعدی آغاز می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در هفته دوم یاخته های فولیکولی اطراف اووسیت تحت تأثیر هورمون FSH بزرگ و بالغ می شوند. این مشخصه در هفته چهارم مشاهده نمی شود.

گزینه ۳: در اواخر هفته دوم افزایش ناگهانی هورمون استروژن با بازخورد مثبت منجر به افزایش ترشح FSH و LH می شود. در سایر بخش های چرخه جنسی هورمون استروژن با بازخورد منفی اثر خود را اعمال می نماید.

گزینه ۴: در تمام طول هفته دوم و در روزهای ابتدای هفته چهارم ضخامت دیواره رحم افزایش می یابد که این منجر به افزایش حفرات، چین خوردگی ها و اندوخته خونی آن می شود. دقت کنید که شروع تخریب دیواره رحم از حدود روز ۲۶م می باشد.

۶۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، جانوران دارای لقاح داخلی است. در همه این جانوران، مواد غذایی مورد نیاز جنین تا چند روز پس از لقاح و تشکیل تخم از اندوخته غذایی تخمک تأمین می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در رابطه با اسبک ماهی صادق نیست؛ زیرا لقاح در بدن فرد نر صورت می گیرد.

گزینه ۲: دقت کنید برخی هورمون های پیکر جانوران و همچنین فرومون ها در تولیدمثل جانوران نقش دارند.

گزینه ۳: برای کرم های پهن مانند کرم کبد صادق نیست؛ زیرا در این نوع تولیدمثل، والد نر و ماده وجود ندارد.

۶۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اسپرم ها پس از خروج از بیضه (نه کیسه بیضه) بلافاصله وارد اپیدیدیم می شوند. اپیدیدیم به لوله های اسپرم ساز متصل است که یاخته های سرتولی آن دارای گیرنده برای هورمون FSH هستند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: مجرای اسپرم بر پس از ورود به محوطه شکمی، از جلوی مجاری میزنای عبور می کند.

گزینه ۳: در مجرای اسپرم بر اسپرم های سالم دارای توانایی حرکت هستند.

گزینه ۴: مجرای اسپرم بر به اپیدیدیم متصل است و اسپرم ها را از کیسه بیضه خارج می کند.



۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: آخرین روز خونریزی قاعدگی در مرحله انبانکی است که در طی آن تقسیم یاخته‌های انبانکی و افزایش ترشح استروژن مشاهده می‌شود.

گزینه ۲: حداکثر میزان LH سبب پاره شدن انبانک و تخمک‌گذاری می‌شود. در نتیجه، هنگامی که LH به طور ناگهانی افزایش می‌یابد، انبانک بالغ در تخمدان مشاهده می‌شود و میزان اندازه حفره پر از مایع آن در حداکثر مقدار خود است.

گزینه ۳: نیاز فرد به مصرف آهن و فولیک اسید در بازه زمانی افزایش می‌یابد که خونریزی قاعدگی دیده می‌شود و با کاهش تعداد گویچه‌های قرمز فرد، میزان تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان افزایش می‌یابد. در حالی که آغاز خونریزی قاعدگی بلافاصله پس از آغاز تحلیل جسم زرد نیست. با شروع تحلیل جسم زرد، ابتدا میزان استروژن و پروژسترون کاهش می‌یابد. اما شروع خونریزی قاعدگی چند روز بعد از آن رخ می‌دهد.

گزینه ۴: در اواخر نیمه انبانکی، میوز ۱ اووسیت اولیه تکمیل شده است. در این زمان ترشح استروژن و LH به خون مشاهده می‌شود.

۶۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هر دو این هورمون‌ها می‌توانند با اثر بر یاخته‌های هیپوتالاموسی (یاخته‌های بافت عصبی) اثر بازخوردی خود را اعمال کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: عاملی که باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شود؛ برخورد اسپرم با اووسیت ثانویه و شروع فرایند لقاح است، نه هورمون‌های جنسی.

گزینه ۳: در یک زن یائسه، در پی اثر هورمون‌های FSH و LH ترشح استروژن و پروژسترون از تخمدان افزایش نمی‌یابد.

گزینه ۴: دقت کنید ترشح این هورمون‌ها هم می‌تواند از تخمدان و هم از غدد فوق‌کلیه باشد؛ پس به طور غیرمستقیم تحت کنترل دو نوع هورمون آزادکننده قرار می‌گیرد.

۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. غدد پاراتیروئیدی در پشت تیروئید (غده سپری‌شکل) قرار دارند. با کاهش فعالیت این غدد، هورمون پاراتیروئیدی به میزان کمتری ترشح می‌شود و میزان کلسیم خوناب کاهش می‌یابد. در پی کاهش میزان کلسیم خوناب، اختلال در فعالیت انقباضی ماهیچه‌های اسکلتی و قلبی مشاهده می‌شود، در نتیجه احتمال ابتلا به بیماری‌های تنفسی و قلبی بیشتر می‌شود. هم‌چنین می‌دانیم کلسیم برای انعقاد طبیعی خون لازم است، در نتیجه کاهش کلسیم خوناب، باعث اختلال در انعقاد خون می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تیروئید در سطح زیرین حنجره (دارای پرده‌های صوتی) قرار دارد. تیروئید برای تولید هورمون‌های تیروئیدی، ید مصرف می‌کند. در شرایطی که هورمون‌های T_3 و T_4 به میزان بیشتری تولید شوند، میزان مصرف گلوکز و چربی در یاخته‌ها افزایش پیدا می‌کند.

گزینه ۲: لوزالمعده در سطح زیرین معده قرار دارد. در بیماری دیابت نوع یک، میزان فعالیت یاخته‌های ترشح‌کننده انسولین کاهش پیدا می‌کند. در این شرایط به دلیل استفاده از چربی‌ها، محصولات اسیدی تولید می‌شوند که اسید می‌تواند بر روی فعالیت پروتئین مؤثر باشد.

گزینه ۴: در پی افزایش فعالیت بخش پیشین هیپوفیز، هورمون‌های محرک غدد جنسی بیشتر ترشح‌شده و در نتیجه در فعالیت‌هایی تولیدمثلی فرد نیز اختلال ایجاد می‌شود.



۶۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در صورت بروز اختلال در غدد وریکول سمنال، ممکن است فروکتوز کافی در دسترس زامه قرار نگیرد و در فعالیت‌های زامه، از جمله حرکت آن مشکل به وجود آید.

گزینه ۲: در صورت بروز اختلال در هیپوتالاموس، ممکن است تولید و ترشح هورمون‌های آزادکننده با مشکل روبه‌رو شود و هورمون FSH به مقدار کافی از هیپوفیز پیشین ترشح نشود، نتیجه آن این است که یاخته‌های سرتولی نمی‌توانند تمایز زامه‌ها را تسهیل کنند و این فرایند با اختلال روبه‌رو می‌شود. این اختلال مربوط به دستگاه عصبی مرکزی است نه محیطی.

گزینه ۳: در صورت بروز اختلال در غده‌ی پروستات، ممکن است ترشحات آن کاهش یافته و در نتیجه رنگ شیری مایع منی تغییر کرده و هم‌چنین pH آن نیز کاهش یابد (اسیدی‌تر شود).

گزینه ۴: در صورت اختلال در عملکرد غده‌ی تیروئید، ممکن است هورمون‌های تیروئیدی کاهش یابند در نتیجه انرژی در دسترس یاخته‌های سرتولی و یاخته‌های جنسی کاهش می‌یابد که این باعث کاهش عملکرد آن‌ها (زامه‌زایی و تقسیم کاستمان) می‌شود.

۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سؤال در ارتباط با پستانداران تخم‌گذار، کیسه‌دار و جفت‌دار است که ماده‌ها پس از تولد توسط غدد شیری نوزاد تغذیه می‌کنند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در رابطه با پستانداران نشخوارکننده مانند گاو صحیح نیست.

گزینه ۲: پستانداران گردش خون مضاعف دارند. در گردش خون مضاعف این جانوران همواره فشار خون ریوی کم‌تر از فشار خون گردش عمومی خون است.

گزینه ۳: در پستانداران هوا به کمک مکش حاصل از فشار منفی به شش‌ها وارد می‌شود.

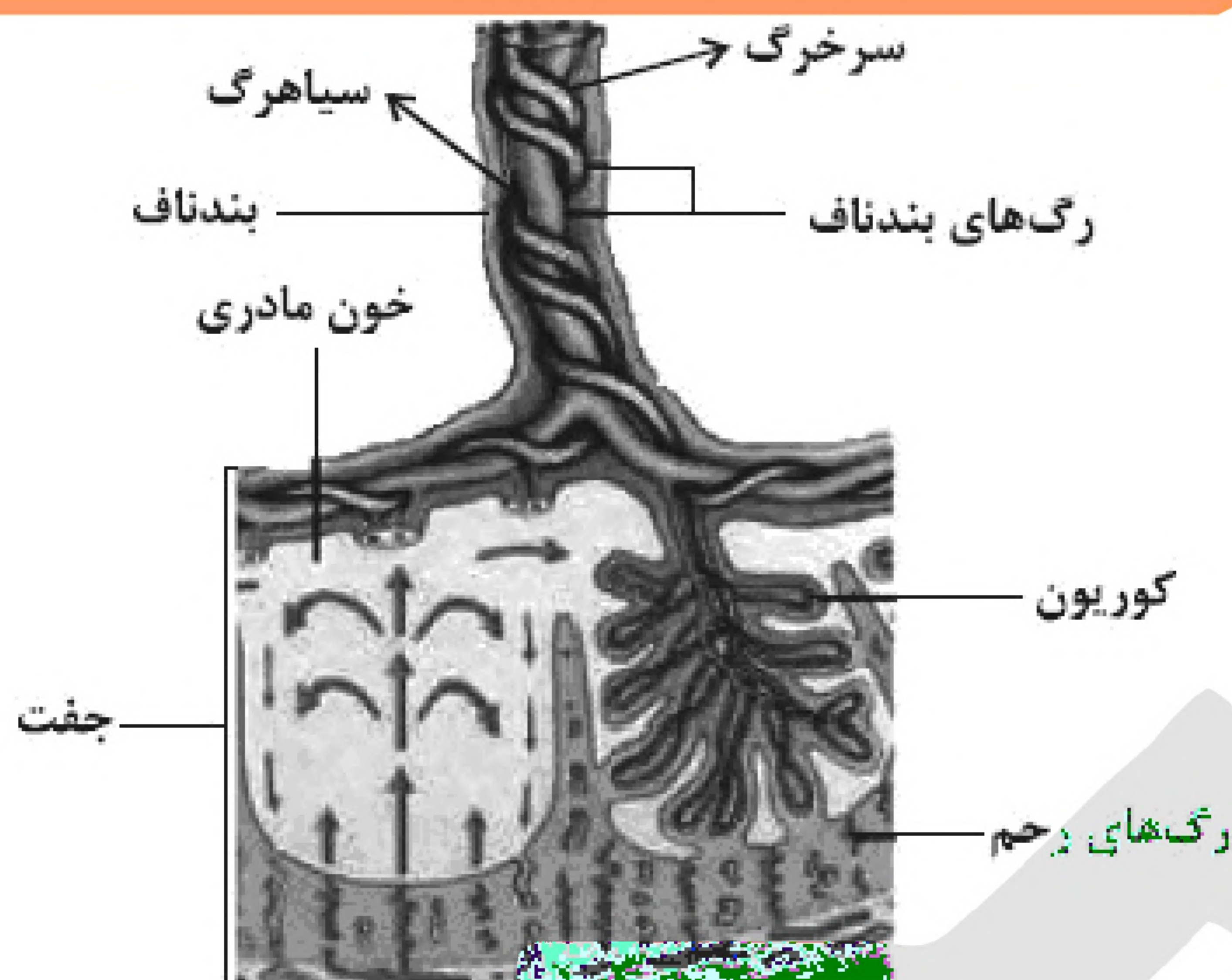
گزینه ۴: پستانداران تخم‌گذار و پستانداران کیسه‌دار فاقد جفت هستند.

۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های تروفوبلاست، توانایی ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره رحم را دارند. اولین یاخته‌هایی از بلاستوسیست که در تماس با یاخته‌های دیواره رحم قرار می‌گیرند، همین یاخته‌های تروفوبلاست هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که یاخته‌های توده درونی، با تمایز خود، در نهایت لایه‌های زاینده جنینی را تشکیل می‌دهند.

گزینه ۲: دقت کنید که هورمون HCG که توسط این یاخته‌ها تولید می‌شود، سبب تداوم ترشح هورمون پروژسترون از توده یاخته‌ای جسم زرد می‌شود.

گزینه ۴: بعضی از یاخته‌های لایه تروفوبلاست، می‌توانند در تماس با مایع موجود در بلاستوسیست قرار بگیرند و برخی دیگر در تماس با این مایع قرار نمی‌گیرند.



۷۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد ج عبارت را به درستی کامل می‌کند.

سؤال در رابطه با رگ‌های بندناف می‌باشد که ۳ عدد هستند: یک سیاهرگ و دو سرخرگ. سرخرگ‌ها دور سیاهرگ پیچیده‌اند. سرخرگ‌ها در لایه‌ی میانی خود دارای رشته‌های الاستیک فراوان و نیز مقطع عرضی گرد هستند.

بررسی سایر موارد:

الف) سیاهرگ بندناف خون روشن داشته و همانند سیاهرگ باب کبدی دارای موادغذایی فراوانی است.

ب) هم خون سرخرگ و هم خون سیاهرگ‌ها دارای اکسیژن است. سیاهرگ‌ها عموماً در سطح بدن دیده می‌شوند.

د) سیاهرگ بندناف خون را از جفت به جنین می‌برد، این رگ همانند سرخرگ پشتی ماهی، دارای خون روشن است. سرخرگ‌های بندناف خون را به سمت جفت می‌برند و دارای خون تیره هستند.