

۱

کدام یک از موارد زیر در رابطه با مراحل تمایز اسپرمها به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) یاخته‌های اسپرماتید بعد از فشرده شدن هسته، از هم جدا می‌شوند.
- ۲) تاژکدار شدن یاخته‌ها قبل از، از دست دادن مقدار زیادی سیتوپلاسم انجام می‌گیرد.
- ۳) می‌توان گفت تاژکدار شدن و جدا شدن یاخته‌ها تقریباً در یک‌زمان صورت می‌گیرد.
- ۴) این تمایز در حین حرکت اسپرماتیدها به سمت وسط لوله صورت می‌گیرد.

۲

مجرای اسپرم بر .....

- ۱) از روی اپیدیدیم خارج می‌شود.
- ۲) در خارج از پروستات به میزراه متصل می‌شد.
- ۳) همه بخش‌های آن با صفاق احاطه شده است.
- ۴) در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشحات وزیکول سمینال را دریافت می‌کند.

۳

کدام عبارت در ارتباط با تشکیل بیش از یک جنین، به درستی بیان شده است؟

- ۱) دوقلوهای به هم چسبیده می‌توانند کروموزوم‌های جنسی متفاوتی داشته باشند.
- ۲) انجام دو لقاح در یک دوره جنسی زن بالغ، قطعاً به تشکیل دوقلوی ناهمسان منجر می‌شود.
- ۳) به منظور تشکیل دوقلوی همسان، الزاماً توده درونی بلاستوسیست به دو یا چند قسمت تقسیم می‌شود.
- ۴) دوقلوهای حاصل از انجام چند لقاح در بدن مادر، قطعاً از یکدیگر جدا بوده و می‌توانند جنسیت یکسانی داشته باشند.

۴

در ساختار بند ناف آدمی کدام مورد دیده می‌شود؟

- ۱) دو رگ قطور با خون روشن
- ۲) دو رگ نازک با خون تیره
- ۳) یک رگ قطور با خون تیره
- ۴) یک رگ نازک با خون روشن

۵

در یک زن سالم و بالغ، کدام یک از وقایع زیر پس از سایرین رخ می‌دهد؟

- ۱) تشکیل بلاستوسیست در ابتدای لوله رحم
- ۲) پیدایش لایه‌های تروفوبلاست در ابتدای لوله رحم
- ۳) تشکیل نوعی توده یاخته‌ای توپر در درون رحم
- ۴) تشکیل نوعی کره توخالی درون رحم

۶

در ارتباط با وقایع جایگزینی و عملکرد جفت، کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) سرخرگ‌های رحمی مادر در ساختار جفت، به صورت مارپیچی هستند.
- ۲) در زمان سه‌لایه‌ای بودن جنین، زوائد انگشتی کوریونی (برون‌شامه جنین) تشکیل می‌شود.
- ۳) امکان عبور درشت مولکولی مشابه گیرنده‌های آنتی‌ژنی سطح لنفوسیت‌های B، از جفت ممکن نیست.
- ۴) سلول‌های بنیادی مورولا، قادرند در نهایت منجر به ساخت کلیه‌های جنین و کوریون (برون‌شامه جنین) شوند.

- ۱) اسپرم تولید می‌کند - در ترشح هورمون جنسی مردانه نقش دارد.
- ۲) درون آن اسپرم‌های بالغ نگهداری می‌شوند - در محیطی که با صفاق پوشیده نشده است.
- ۳) انتقال اسپرم به محیط بیرون از بدن دخالت دارد - از درون آن فقط گامت بالغ عبور می‌کند.
- ۴) درون آن فروکتوز می‌توان یافت - درون آن اسیدی است.

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) یاخته‌های بافت پوشاننده سطح داخلی رحم دارای زوائد غشائی‌اند.
- ۲) بخش شیپورمانند لوله رحم همانند کوریون دارای زوائد انگشت‌مانند است.
- ۳) میزان خون و بافت دفع‌شده در عادت ماهیانه مهم‌ترین شاخص عملکردی دستگاه تولید مثلی در زن است.
- ۴) اندوخته غذایی تخمک به‌منظور رشدونمو جنینی تا مرحله جابگزینی کافی نیست.

در دستگاه تولیدمثلی یک مرد بالغ، هر غده برون‌ریز .....

- ۱) واقع در پشت مثانه، در ترشح ترکیبی دخالت دارد که به درون اسپرم‌ها وارد می‌شود.
- ۲) مرتبط با لوله مایه‌ها، ترشحات روان‌کننده آزاد می‌کند.
- ۳) کناری غده اسفنجی شکل در تنظیم تولید اسپرم دخالت دارد.
- ۴) در زیر مثانه، با ترشحات قلبیایی خود مسیر خروج اسپرم از اسپرم‌بر را خنثی می‌کند.

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟  
"بیضه‌ها ....."

- ۱) از هنگام بلوغ تا سن حدود ۴۰ تا ۵۰ سالگی به تولید اسپرم می‌پردازد.
- ۲) دارای تعداد زیادی لوله‌های پر پیچ‌وخم هستند.
- ۳) قادر به ترشح نوعی هورمون جنسی به خون هستند.
- ۴) درون کیسه‌ای خارج و زیر محوطه شکمی قرار دارند.

افزایش اندک هورمون ترشح‌شده از یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) تخمدان، سبب کاهش ترشح نوعی پیک شیمیایی دوربرد از هیپوتالاموس می‌شود. در ارتباط با این هورمون مترشح از هیپوتالاموس، کدام گزینه صادق است؟

- ۱) در تنظیم ترشح پیک شیمیایی از بخش‌های مختلف هیپوفیز مؤثر است.
- ۲) تاثیر خود را تنها با اثر بر ترشح یک نوع هورمون محرک جنسی نمایان می‌کند.
- ۳) ضمن ناپایداری و تخریب دیواره داخلی رحم، ترشح آن از یاخته سازنده خود افزایش می‌یابد.
- ۴) با تاثیر مستقیم بر یاخته‌هایی دولاد در تخمدان، بر ترشح هورمون (های) جنسی مؤثر می‌باشد.

باتوجه به روش‌های تغذیه و حفاظت از جنین، در همه .....

- ۱) جانورانی که اندوخته غذایی تخمک کم است، ممکن است رفتارهای زادآوری در موفقیت تولید مثلی جانوران مؤثر باشد.
- ۲) جانوران تخم‌گذار، بلافاصله پس از لقاح داخلی گامت‌ها تخم لقاح یافته به همراه اندوخته غذایی از بدن مادر خارج می‌شود.
- ۳) جانورانی که غدد شیری دارند، آغاز مراحل رشدونمو جنین در ساختار رحم جانور ماده انجام می‌گیرد.
- ۴) جانورانی که لقاح در بدن فرد دارای گامت نر اتفاق می‌افتد، تخمک از دستگاه تولید مثلی فرد ماده خارج می‌شود.

کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

- دوقلوهای .....
- ۱) همسان ژنوتیپ یکسان و جفت مشترکی دارند.
  - ۲) همسان جفت متفاوت ولی صفات ظاهری یکسانی دارند.
  - ۳) ناهمسان جنسیت متفاوت و جفت مشترک دارند.
  - ۴) ناهمسان ژنوتیپ متفاوت و جفت مستقل دارند.

مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن کدام است؟

- ۱) تغییرات منظم هورمون‌های جنسی
- ۲) منظم بودن عادت ماهیانه
- ۳) تولید تخمک‌های سالم
- ۴) فعالیت ترشحاتی رحم و تخمدان‌ها

در حدود یک هفته پس از لقاح و همزمان با شروع جایگزینی بلاستوسیست در دیواره رحم، مشاهده کدام مورد زیر امکان پذیر است؟

- (۱) نفوذ و استقرار بلاستوسیست در دیواره داخلی رحم  
 (۲) تحلیل رفتن جسم زرد و کاهش پروژسترون  
 (۳) افزایش ترشح هورمون های LH و FSH از هیپوفیز  
 (۴) توسعه نهایی و کامل شدن ساختار جفت

گردن رحم در مقایسه با واژن ..... دارد.

- (۱) دیواره نازک تری  
 (۲) ساختار عضلانی تری  
 (۳) موقعیت پایین تری  
 (۴) فاصله بیشتری با غدد تخمدان

کدام گزینه جواب درست عبارت های "الف" و "ب" را نشان می دهد؟  
 الف) در جانوران خشکی زی و ..... آبزیان، لقاح داخلی دیده می شود.  
 ب) مار ماده با ..... و سپس همانندسازی، مارهایی ۲n کروموزومی ایجاد می کند.

- (۱) همه - بکرزایی  
 (۲) بسیاری - میتوز  
 (۳) بعضی - میوز  
 (۴) بعضی - بکرزایی

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) فقط تعداد کمی از اسپرم ها در لقاح شرکت می کنند.  
 (۲) ریزکیسه های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی به درون لایه ژله ای آزاد می شوند.  
 (۳) برخورد اسپرم با لایه داخلی اطراف اووسیت، محرک پاره شدن کیسه آکروزومی است.  
 (۴) عامل یکسانی در حرکت اووسیت ثانویه و ماده مخاطی دستگاه تنفسی می تواند نقش داشته باشد.

کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با یاخته های موجود در بیضه و یاخته های مسیر تولید اسپرم، صحیح نیست؟

- (۱) در بیضه ها یاخته های سرتولی و اسپرماتوگونی، بدون میوز تقسیم انجام می دهند.  
 (۲) هسته یاخته های اسپرماتوسیت اولیه نسبت به اسپرماتوسیت ثانویه فشرده تر است.  
 (۳) یاخته های اسپرماتید می توانند به صورت متصل به هم یا جدا از هم در لوله اسپرم ساز مشاهده شوند.  
 (۴) یاخته های اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف یاخته های اسپرماتید دارای کروموزوم های همتا هستند.

در ارتباط با تنظیم هورمونی چرخه جنسی زنان، کدام گزینه عبارت نادرستی را بیان می کند؟

- (۱) در هنگام کمترین ضخامت بافت رحم، غلظت هورمون LH رو به افزایش است.  
 (۲) هنگامی که رحم در بیشترین ضخامت خود است، توده رحمی شروع به تحلیل رفتن می کند.  
 (۳) در صورت عدم شروع تخریب رحم در انتهای دوره، هیپوتالاموس شروع به ترشح هورمون آزادکننده می کند.  
 (۴) هورمونی که در چرخه جنسی دو نقش متضاد بازی می کند، بعد از تخمک گذاری شروع به افزایش می کند.

در ساختار اندام های دستگاه تولیدمثل زنانه .....

- (۱) تخمدان در حفره لگنی توسط طناب پیوندی عضلانی به رحم متصل شده است.  
 (۲) قطر مجرای داخلی لوله واژن نسبت به گردن رحم بیشتر است.  
 (۳) انتهای لوله فالوپ دارای زوائد انگشتمانند و پوشش داخلی آن مخاطی تاژک دار است.  
 (۴) لوله های رحم به بخش نازک بالای رحم متصل شده است.

کدام گزینه مشخصه زامه (اسپرم) را به درستی بیان می کند؟

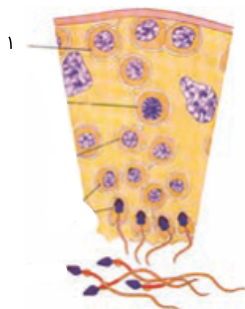
- (۱) کیسه آکروزوم کاملاً هسته اسپرم را پوشانده است.  
 (۲) قسمت هایی از تنه آن توسط غشای یاخته در برگرفته نشده است.  
 (۳) نوع دارای توانایی حرکت آن در بیضه ها می تواند یافت شود.  
 (۴) بیشترین مصرف انرژی در قسمت تنه یا قطعه میانی آن است.

کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟  
"هر زنبور عسل ....."

- (۱) دیپلوئیدی، توانایی بکرزایی دارد.  
(۲) ماده‌ای، می‌تواند به‌طور مستقیم بقای ژن‌های خود را تنظیم کند.  
(۳) هاپلوئیدی، فاقد توانایی تولیدمثل است.  
(۴) ماده‌ای، نیمی از ژن‌های مادری و تمام ژن‌های پدری را دارد.

باتوجه به شکل زیر که نشان‌دهنده مقطع لوله اسپرم‌ساز است چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) یاخته‌هایی که هسته خود را فشرده می‌کنند، پس از تمایز زنگان هسته و سیتوپلاسمی خود را در تته اسپرم دربر می‌گیرند.  
(ب) همه یاخته‌های دارای دو مجموعه کروموزوم هسته‌ای، به‌منظور ترشح مواد شبکه آندوپلاسمی گسترده ندارند.  
(ج) تنها در برخی یاخته‌های هاپلوئید دیواره، کروماتیدهای خواهری در محل سانترومر به یکدیگر متصل‌اند.  
(د) در بیشتر یاخته‌های دارای توانایی تقسیم میوز ۱، تترادها در دوران جنینی در میانه یاخته تشکیل می‌شوند.



- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۰

پس از بلوغ به ترتیب کدام یاخته حاوی کروموزوم‌های دو کروماتیدی و یاخته حاوی ۴۶ کروموزوم تک کروماتیدی دیده می‌شوند؟

- (۱) اووسیت اولیه - اووسیت ثانویه  
(۲) اووسیت ثانویه - اووسیت اولیه  
(۳) اووسیت اولیه - تخمک لقاح‌یافته  
(۴) اووسیت ثانویه - تخمک

..... یاخته‌های هاپلوئید در دیواره لوله اسپرم‌ساز .....

- (۱) همه - به‌سمت لایه زامه‌زا مراحل تمایز به اسپرم را طی می‌کنند.  
(۲) همه - تحت تأثیر فعالیت یاخته‌هایی از دیواره لوله اسپرم‌ساز قرار می‌گیرند که نقش بیگانه‌خواری دارد.  
(۳) تنها برخی از - نمی‌توانند نوترکیبی که یکی از عوامل حفظ گوناگونی در جمعیت است را بروز دهند.  
(۴) تنها برخی از - بازوهای کروماتیدی را در محل سانترومر کروموزوم به یکدیگر متصل کرده‌اند.

کدام گزینه جمله زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

"در انسان به‌طور معمول یاخته‌ای که قادر به آغاز فرآیند لقاح با اسپرم است، ....."

- (۱) توسط تعدادی یاخته پیکری احاطه شده است.  
(۲) دو جفت سانتریول دارد.  
(۳) قطعاً اندازه بزرگ‌تری نسبت به اسپرم دارد.  
(۴) توسط لایه‌ای احاطه شده است که با آنزیم‌های هضم‌کننده آکروزوم تخریب می‌شود.

چند مورد از عبارات داده‌شده در رابطه با نوعی گوچه سفید که از نظر عملکردی مشابه یاخته‌های سرتولی است و درون خون نیز مشاهده می‌شود به درستی بیان شده است؟

- (الف) در مراحل التهاب همراه با مونوسیت‌ها از مویرگ‌های خون خارج می‌شود.  
(ب) از یاخته‌های بنیادی مغز قرمز استخوان منشأ می‌گیرد.  
(ج) هسته چندقسمتی و میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن ریز دارد.  
(د) نیروهای واکنش سریع محسوب می‌شود و می‌تواند حرکات آمیبی شکل انجام دهد.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

بخش‌های لوله‌مانند مختلفی به کلیه متصل هستند. در ارتباط با ..... ساختار می‌توان گفت .....

- (۱) بالاترین - حاوی ماده‌ای با غلظت پایین اکسیژن و مواد دفعی نیتروژن‌دار زیاد است.  
(۲) پایین‌ترین - در تماس مستقیم با بزرگ‌ترین بافت ذخیره‌کننده انرژی در بدن قرار دارد.  
(۳) پایین‌ترین - محتویات پرانرژی غدد وزیکول سمينال (کیسه منی) دستگاه تولیدمثل مرد را دریافت می‌کند.  
(۴) بالاترین - پس از گذر از بخش پایین‌رو لوله هنله، در اثر اتصال انشعاباتی به یکدیگر تشکیل می‌شود.

در لوله اسپرم‌ساز بدن مرد بالغ و سالم، هر یاخته مرتبط با مسیر اسپرم‌سازی که ..... ممکن .....

- ۱) دارای ارتباطات سیتوپلاسمی با یاخته‌های اطراف خود است - نیست کروموزوم‌های همتا را در استوای خط ردیف کند.
- ۲) فشردگی هسته آن نسبت به سایرین بیشتر است - است یاخته‌هایی با کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی ایجاد کند.
- ۳) نسبت به سایرین بزرگ‌تر است - نیست توانایی عبور از تمامی نقاط واریسی یاخته را داشته باشد.
- ۴) نخستین یاخته‌های جدا شده از هم در این مسیر هستند - است با استفاده از دم خود به سمت وسط لوله حرکت کند.

چند مورد در ارتباط با ساختار اسپرم صحیح است؟

- الف) محتویات تارکتن به نفوذ اسپرم فقط در یکی از لایه‌های محافظتی اطراف تخمک کمک می‌کند.
- ب) آنزیم‌های تجزیه‌کننده موجود در آکروزوم به صورت کلاه‌مانند در جلوی هسته قرار گرفته‌اند.
- ج) در مجاورت تارکتن برخلاف محل قرارگیری میتوکندری‌های اسپرم، سیتوپلاسم یافت می‌شود.

- |        |      |
|--------|------|
| ۱) صفر | ۲) ۱ |
| ۳) ۲   | ۴) ۳ |

می‌توان گفت .....

- ۱) تشکیل جنین از تخم ۲۸۴ روز طول می‌کشد.
  - ۲) در نزدیکی زمان بارداری کیسه آمنیوتیک با حرکات پای جنین پاره می‌شود.
  - ۳) اکسی‌توسین تنها در شدت دادن انقباضات رحم نقش دارد.
  - ۴) در صوت‌نگاری ابعاد جنین هم قابل اندازه‌گیری است.
- ..... یاخته‌هایی که طی فرآیند تخم‌گذاری از تخمدان خارج می‌شوند .....

- ۱) برخی از - می‌توانند پیش از تجزیه غشاء هسته در تقسیم هسته‌ای سانتزیول‌ها را مضاعف کنند.
- ۲) همه - ممکن نیست بتوانند در ژنگان هسته‌ای خود، ناهنجاری‌های فام‌تنی از نوع جابه‌جایی و مضاعف شدگی را بروز دهند.
- ۳) همه - ممکن است می‌توانند از مجموعه‌ای از آنزیم‌ها مانند دنا‌سپاراز به منظور انجام فرآیند همانندسازی استفاده کنند.
- ۴) برخی از - نمی‌توانند فعالیت آنزیم‌های سیتوپلاسمی تجزیه‌کننده را در مراحل مختلف تقسیم هسته‌ای داشته باشند.

چه تعداد از موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

می‌توان گفت .....

- الف) غدد پیازی میزراهی، ترشحات قلیایی و روان‌کننده‌ای را به مجرا اضافه می‌کند که مواد اسیدی مسیر اسپرم را خنثی می‌کند.
- ب) یکی از وظایف دستگاه تولیدمثل زن، ایجاد شرایط مناسب برای لقاح اسپرم و اووسیت ثانویه است.
- ج) در تخمک‌زایی پس از هر بار تقسیم هسته در میتوز، تقسیم نامساوی سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.
- د) اکسی‌توسین، در خروج جفت بر خلاف خروج جنین طی مراحل زایمان نقشی ندارد.

- |      |      |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

کدام گزینه در ارتباط با فرآیندهای مربوط به لقاح صحیح است؟

- ۱) آزاد شدن محتوای ریزکیسه‌هایی که جدار لقاحی را تشکیل می‌دهند پیش از آغاز تکمیل میوز ۲ انجام می‌گیرد.
- ۲) جدار لقاحی در اطراف هر دولاویه حفاظت‌کننده از اووسیت ثانویه به واسطه محتوای ریزکیسه‌هایی ساخته می‌شود.
- ۳) تجزیه لایه ژله‌ای اطراف اووسیت تنها در محل ورود سر اسپرم رخ می‌دهد، اما تشکیل جدار لقاحی در سراسر ماده ژله‌ای دیده می‌شود.
- ۴) پس از تشکیل جدار لقاحی در لایه ژله‌ای اطراف اووسیت، اسپرم‌ها نمی‌توانند از میان یاخته‌های فولیکولی عبور کنند.

وظیفه اصلی دستگاه تولیدمثل در آقایان، ..... است.

- |  |  |
|--|--|
| ۱) تولید یاخته‌های جنسی نر             | ۲) ایجاد محیطی مناسب برای نگهداری از زامه‌ها |
| ۳) انتقال یاخته جنسی نر به خارج از بدن | ۴) تولید هورمون جنسی مردانه                  |

- ۱) به دنبال فعالیت آنزیم‌ها، چندین یاخته جنینی به یکدیگر می‌پیوندند و یک تارچه ماهیچه‌ای را ایجاد می‌کنند.
- ۲) در انتهای هفته دوم، مشاهده استخوان‌های نرم در جوانه‌های اندام‌های حرکتی جنین دور از انتظار است.
- ۳) در انتهای سه‌ماهه سوم، ترشح ماده زمینه‌ای توسط یاخته‌های استخوانی متوقف می‌گردد.
- ۴) همه یاخته‌های خونی جنین، در قسمت‌های اسفنجی استخوان تولید می‌شوند.

چند مورد زیر درست است؟

- الف) اسپرم‌ها برای کسب توانایی حرکت، ۱۸ ساعت در درون اپیدیدیم باقی می‌مانند.
- ب) ترشحات وژیکول سمینال در پشت مثانه وارد مجرای اسپرم‌بر می‌شود.
- ج) از هر بیضه یک لوله اسپرم‌بر خارج شده و وارد حفره شکم می‌شود.
- د) بعد از پروستات دو غده برون‌ریز به اندازه نخودفرنگی قرار دارند.

- |       |       |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

اووسیت ثانویه ..... اولین جسم قطبی .....

- ۱) همانند - دارای یک نسخه از همه ژن‌های گونه انسانی است.
  - ۲) برخلاف - قادر به آمیختن غشاء یاخته‌ای با یاخته هاپلوئیدی دارای کروموزوم Y است.
  - ۳) همانند - همواره رشته‌های دوک متصل به سانترومر در آن کوتاه می‌شود.
  - ۴) برخلاف - قادر است باعث سخت شدن لایه ژله‌ای شفاف محافظتی شود.
- دستگاه تولیدمثلی یک مرد بالغ، اسپرم‌ها بلافاصله پس از خروج از ..... وارد بخشی می‌شوند که .....

- ۱) لوله‌ای پیچیده و طویل - بدون ورود محوطه شکمی با پیچیدن به دور میزنای، به میزراه می‌پیوندد.
- ۲) غده ترشح‌کننده مایع غنی از فروکتوز - ترشحات سه غده برون‌ریز دیگر را دریافت می‌کنند.
- ۳) لوله‌های پرپیچ‌وخم درون غدد جنسی - وسیله لازم برای حرکت اسپرم‌ها ایجاد می‌شود.
- ۴) مجرای طوبلی به نام اسپرم‌بر - به اندازه یک گردو بوده و حالت اسفنجی دارد.

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

"سلولی در بدن مرد که دارای گیرنده برای تستوسترون است، ممکن نیست ....."

- ۱) در ساختار نوعی غده درون‌ریز باشد.
- ۲) دارای چندین هسته باشد.
- ۳) تحت تأثیر هورمون FSH نیز قرار دارد.
- ۴) نوعی یاخته بدون هسته و دارای میتوکندری.

در فرآیند تولید یاخته‌های جنسی در .....

- ۱) مردان، هر یاخته هاپلوئید تولیدشده در غدد جنسی در پی سیتوکینز یاخته قبلی خود ایجاد شده است.
- ۲) زنان، هر یاخته خارج‌شده از غدد جنسی، می‌تواند غشاء یاخته‌ای خود را با یاخته جنسی نر ادغام کند.
- ۳) مردان، هر یاخته دارای توانایی انجام نوعی تقسیم هسته‌ای، کمر بند پروتئینی تقسیم سیتوپلاسم را در میانه یاخته تشکیل می‌دهد.
- ۴) زنان، هر یاخته حاصل‌شده از تقسیم میوز ۱، به دنبال تکمیل همه مراحل چرخه یاخته‌ای خود می‌تواند تقسیم میوز ۲ را انجام دهد.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"به‌طور معمول در جانوران، ..... دور از انتظار است."

- ۱) تولید یاخته‌های جنسی تک‌لاد در دستگاه تولیدمثلی فردی که قادر به تشکیل چهارتایه نباشد
- ۲) رشدونمو جنین در دستگاه تولیدمثلی فردی که قادر به تولید یاخته‌های جنسی ماده نباشد
- ۳) مشاهده ساختار جفت در نوعی دستگاه تولیدمثلی که فاقد اندام‌های تخصص‌یافته باشد
- ۴) تولید یاخته‌های جنسی نر در دستگاه تولیدمثلی فردی که دارای رحم و تخمدان باشد

در تمایز اسپرم از اسپرماتید ترتیب اتفاقات زیر به چه صورت است؟

الف) از دست دادن مقدار زیادی میان‌یاخته

ب) قطع ارتباط میان‌یاخته‌ای با دیگر یاخته‌ها

ج) کشیده شدن یاخته

د) فشرده‌تر شدن هسته

هـ) تاژک‌دار شدن

۱) ب - ه - الف - د - ج

۳) ب - ه - الف - ج - د

۲) ب - ه - ج - د - الف

۴) هـ - ب - ج - د - الف

کدام وظیفه با نوع لایه جنینی تطابق ندارد؟

۱) تروفوبلاست: تشکیل درون‌شامه (آمنیون)

۳) تروفوبلاست: هضم دیواره رحم

۲) کوریون: ترشح HCG

۴) درون‌شامه (آمنیون): حفاظت