



۱

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

"به طور معمول در انسان، همهٔ اووسیت‌های موجود در"

(الف) تخمدان یک زن بالغ، مستقیماً از تقسیم رشتان یک یاختهٔ دولا ایجاد شده‌اند.

(ب) لولهٔ فالوپ یک دختر نابالغ، در هر فامتن خود دارای چهار رشتهٔ پلی نوکلئوتیدی هستند.

(ج) تخمدان یک دختر نابالغ، دارای فامتن‌های دو فامینکی و فاقد توانایی لقاح با یاختهٔ جنسی نر هستند.

(د) لولهٔ فالوپ یک زن بالغ، فقط نیمی از محتویات سیتوپلاسمی اووسیت سازندهٔ خود را دریافت کرده‌اند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۲

کدام عبارت در رابطه با جنین انسان، به درستی بیان شده است؟

(۱) هر جنینی که دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص است، می‌تواند در خارج از بدن مادر زندگی کند.

(۲) هر عاملی که در رشدونمو جنین تاثیر سوء می‌گذارد، از طریق خون مادر به بدن جنین منتقل شده است.

(۳) همهٔ دو قلوهایی که از یاخته‌های تخم متفاوت تشکیل شده‌اند، از لحاظ نوع اندام‌های جنسی با یکدیگر تفاوت دارند.

(۴) همهٔ اندام‌های جنین که در انتهای ماه اول بارداری شروع به تشکیل شدن می‌کنند، از لایه‌های زایندهٔ جنینی منشأ می‌گیرند.

۳

کدام یک از گزینه‌های زیر غلط یا غلط‌های علمی را رد نمی‌کند؟

"همزمان با رشد انبانک مام‌یاخته تمایز می‌یابد و میوز دو خود را تکمیل می‌کند. در هر ماه فقط یک مام‌یاخته می‌تواند از تخمدان‌ها آزاد شود و در صورت لقاح حتماً یاختهٔ تخم را شکل می‌دهد. یاختهٔ تخم با ترشح آنزیم‌های گوارشی می‌تواند وارد دیوارهٔ رحم شود و سپس تقسیم یاخته‌ای خود را آغاز می‌کند."

(۱) اطراف بیشتر مام‌یاخته‌ها یاخته‌های انبانکی وجود دارند.

(۲) در هر ماه پس از بلوغ می‌تواند یک یا بیش از یک مام‌یاخته از تخمدان‌ها آزاد شود.

(۳) رشد و تقسیم یاختهٔ تخم پس از تشکیل شروع می‌شود و در زمان جایگزینی به صورت بلاستوسیست است.

(۴) حاصل هرگونه لقاح یاختهٔ تخم نیست، در صورت آمیزش زامه با جسم قطبی توده‌ای بی‌شکل ایجاد می‌شود.

(۱) برخلاف پستانداران اسکلتی تنها از جنس غضروف داشته باشد.

(۲) خون روشن را با دو بار تلمبه به اندام‌های بدن برساند.

(۳) همانند همه ماهی‌ها لقاح خارجی داشته باشد.

(۴) لوب بویایی بزرگ‌تری نسبت به لوب بینایی داشته باشد.

(در) جانور گرده‌افشانی که، به طور حتم

(۱) قادر به تشخیص الگوهای فرابنفش گیاه است - هر واحد بینایی به ایجاد یک تصویر موزاییکی می‌پردازد.

(۲) گردش خون بسته و مویرگ دارد - نمی‌تواند با سایر جانوران گرده‌افشان دارای اندام حرکتی آنالوگ باشد.

(۳) به کمک روده به دفع مواد می‌پردازد - اوریک‌اسید را به صورت فعال وارد لوله‌های متصل به روده می‌نماید.

(۴) به گرده‌افشانی گل‌هایی با شهد پر قند می‌پردازد - دارای والدی است که دو مجموعه کروموزومی دارد.

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

"در صورتی که شکل زیر مرحله‌ای از تقسیم یاخته باشد"

(الف) فولیکولی - در مرحله قبل از آن سانتیول‌ها به طرفین یاخته حرکت می‌کنند.

(ب) اسپرماتوسیت ثانویه - در مرحله بعد از آن کروموزوم‌های هم‌تا از یکدیگر جدا می‌شوند.

(ج) اووسیت اولیه - در این مرحله کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی می‌رسند.

(د) پوششی - در مرحله بعد از آن تعداد کروموزوم‌های یاخته دو برابر می‌شوند.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

چه تعداد از موارد زیر در رابطه با تخم‌زایی در زنان به درستی بیان شده است؟

(الف) این فرآیند قبل از تولد و در دوران جنینی شروع خواهد شد.

(ب) مراحل تولید تخمک، دو بار قبل از خروج از تخمدان متوقف می‌شود.

(ج) در تخم‌زایی برخلاف اسپرم‌زایی سیتوپلاسم، بین یاخته‌ها به طور مساوی تقسیم نمی‌شود.

(د) تقسیم اووگونی و تولید اووسیت اولیه قبل از اثر هورمون پرولاکتین بر غدد شیری صورت می‌گیرد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

- (۱) تخمدان، تنها در صورت لقاح با اسپرم تقسیم میوز دو را انجام خواهد داد.
 - (۲) لوله اسپرم‌ساز، در بخشی از بدن بالغ می‌شود که محل ذخیره اسپرم‌ها است.
 - (۳) لوله فالوپ، پس از ظاهر شدن رشته‌های پروتئینی در سلول زاینده حاصل شده است.
 - (۴) اپی‌دیدیم، در ساختار خود دارای سه بخش مجزا بوده و می‌تواند با صرف انرژی حرکت کند.
- ممکن نیست هورمونی هیپوفیزی که در تنظیم فعالیت دستگاه تولیدمثلی مردان نقش دارد

۹

- (۱) موجب ترشح هورمون جنسی در هر دو جنس شود.
- (۲) در دستگاهی به غیر از دستگاه تولیدمثلی دارای یاخته هدف باشد.
- (۳) در دستگاه گردش خون در خلاف جهت نیروی گرانش زمین حرکت کند.
- (۴) بدون عبور از مایع بین یاخته‌ای نوعی بافت پیوندی، بر یاخته‌های هدف خود اثر بگذارد.

۱۰

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- "هر جانوری که از فرومون برای ارتباط‌گیری با سایر جانداران استفاده می‌کند"
- (الف) خون کم‌اکسیژن را در مجاورت سطوح تنفسی خود به خون پراکسیژن تبدیل می‌نماید.
 - (ب) به‌منظور انجام دادن تولیدمثل، موجب لقاح اسپرم و تخمک را در فضای درونی بدن می‌شود.
 - (ج) قدرت حرکت دارد به‌منظور انجام آن نیازمند وجود ساختارهای اسکلتی و ماهیچه‌ای است.
 - (د) به کمک بیش از یک رگ، محتویات قلب را از آن خارج کرده و به بخش‌های مختلف بدن می‌فرستد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۱۱

در ارتباط با وقایع پس از لقاح می‌توان گفت که نسبت به رخ می‌دهد.

- (۱) آغاز ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده از بلاستوسیست - ایجاد لایه‌های زاینده جنین، دیرتر
- (۲) جایگزینی جنین در جدار داخلی رحم - ایجاد توده یاخته‌ای درونی بلاستوسیست، زودتر
- (۳) تشخیص بارداری بر اساس هورمون HCG - تشکیل پرده‌های محافظت‌کننده جنین، دیرتر
- (۴) ایجاد حفره لازم برای جایگزینی در جدار رحم - تشکیل لایه تروفوبلاست در بلاستوسیست، زودتر

به طور معمول، در رابطه با زنان بالغ می‌توان بیان کرد که در نیمه اول دوره جنسی نیمه دوم آن،

- (۱) همانند - مجموعاً سه نوع هورمون جنسی در دستگاه درون‌ریز تولید شده و وارد خوناب می‌گردد.
- (۲) برخلاف - مام‌یاخته موجود در انبانکی که بیشترین رشد را پیدا کرده است، تقسیم میوز را آغاز می‌کند.
- (۳) همانند - به دنبال تغییر غلظت هورمون‌های جنسی، ضخامت دیواره داخلی رحم ابتدا کاهش و سپس افزایش پیدا می‌کند.
- (۴) برخلاف - نوعی پیک شیمیایی مترشح از هیپوتالاموس با تحریک کوچک‌ترین بخش غده هیپوفیز، ترشح هورمون LH را افزایش می‌دهد.

باتوجه به شکل و محل قرارگیری اندام‌های دستگاه تولیدمثل در بدن مردی ۲۵ ساله، کدام گزینه در رابطه با آن‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) کیسه‌های بیضه دارای لوله‌های پُر پیچ‌وخمی بوده که زامه‌های نابالغ در فضای درون آن پس از مدت زمان حداقل ۱۸ ساعت به بلوغ می‌رسند.
- (۲) مجاری زامه‌بر منشأ گرفته از برخاگ‌ها پس از عبور از فضای میان دو میزنای متصل به مثانه و پشت آن، با مجرای دیگری ادغام می‌شوند.
- (۳) بیضه‌ها با ترشح هورمونی جنسی که در ترشحات برخی غدد دیگر نیز یافت می‌شوند، مهم‌ترین کار این دستگاه را انجام می‌دهند.
- (۴) مثانه اندامی کیسه‌ای شکل بوده که در قسمت تحتانی خود با غده‌ای دارای ترشحات برون‌ریز و قلیایی در تماس می‌باشد.

تقسیم میوز / اووسیت اولیه،

- (۱) از زمان بلوغ آغاز و تا یائسگی قابل کامل شدن است.
- (۲) فقط در صورت لقاح با اسپرم در لوله فالوپ ادامه می‌یابد.
- (۳) در نیمه دوم هر چرخه تخمدانی زن انجام می‌شود.
- (۴) دو یاخته ایجاد می‌کند که هر دو می‌توانند با اسپرم ترکیب شوند.

در جانداران مختلف، یاخته‌ای که در لقاح شرکت می‌کند،

- (۱) نمی‌تواند حاصل تقسیم کاستمان (میوز) نباشد.
- (۲) می‌تواند نوعی یاخته جنسی نباشد.
- (۳) نمی‌تواند بیش از یک هسته داشته باشد.
- (۴) می‌تواند دوک تقسیم تشکیل دهد.

چند مورد در رابطه با جانور زیر به درستی بیان شده است؟

(الف) همانند کرم خاکی، توانایی خودلقاحی دارد.

(ب) تخمدان‌ها، بین بیضه‌ها و رحم قرار گرفته‌اند.

(ج) تخمک‌های جانور، اسپرم‌های خودش را بارور می‌کنند.

(د) رحم نسبت به تخمدان، در بخش باریک‌تری از بدن قرار گرفته است.



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در بخشی که رابط بین جنین و جفت است، هر رگی که"

(۱) به دور یک رگ بزرگ‌تر می‌پیچد همانند سیاهرگ ششی مادر، بافت ماهیچه‌ای اندکی دارد.

(۲) خون را از بدن جنین دور می‌نماید برخلاف رگ خارج کننده خون از گلومرول مادر، حاوی خون تیره است.

(۳) عوامل مورد نیاز برای تنفس جنین را فراهم می‌کند برخلاف مخروط سرخرگی ماهی، حاوی خون روشن است.

(۴) توسط برون‌شامه جنین محافظت می‌شود همانند رگ‌های تغذیه کننده قلب مادر، دارای کربن دی‌اکسید است.

به طور طبیعی پس از آغاز فرآیند لقاح در یک زن بالغ، پیش از رخ می‌دهد.

(۱) رسیدن اسپرم به یاخته‌های انبانکی اطراف اووسیت - پاره شدن کیسه کلاه‌مانند در سر اسپرم

(۲) انقباض حلقه‌ای از اکتین و میوزین در اووسیت ثانویه - تشکیل هسته‌ای با ۲۳ جفت کروموزوم

(۳) هضم لایه شفاف اطراف اووسیت ثانویه به کمک آنزیم‌های اسپرم - ناپدید شدن پوشش هسته اووسیت

(۴) ادغام غشاء اسپرم و اووسیت ثانویه - تولید ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی توسط دستگاه

گلتری

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟
 "به منظور یک زن بالغ و سالم"

- (۱) انجام زایمان - پس از خروج نوزاد، ادامه انقباض رحم برای خروج جفت و اجزای مرتبط با آن مورد نیاز است.
- (۲) شیردهی - هورمون اکسی توسین با اثر بر سلول‌های تولیدکننده غدد شیری، خروج شیر را افزایش می‌دهد.
- (۳) تشخیص بارداری در ماه اول - از امواجی با فرکانس بالا استفاده می‌شود که بازتاب آن به تصویر تبدیل می‌گردد.

(۴) پیش‌بینی زمان تولد نوزاد - متخصصان باید ۲۸۴ روز را به زمان شروع آخرین تخریب دیواره رحم او اضافه نمایند.

کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های دیواره اسپرم‌ساز در بدن یک مرد سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه یاخته‌های دیپلوئید برخلاف همه یاخته‌های هاپلوئید، توانایی انجام نوعی تقسیم را دارند.
- (۲) بزرگ‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره این لوله، تغذیه و حفاظت از یاخته‌های اسپرماتوگونی را بر عهده دارد.
- (۳) یاخته‌های سازنده هورمونی که در فوق‌کلیه ساخته می‌شود، همانند هورمون رشد در افزایش طول استخوان نقش دارند.
- (۴) هر یاخته دارای تازک، انرژی مورد نیاز برای فعالیت خود را از جفت غده‌ای که در بالای مثانه قرار گرفته به دست می‌آورد.

به طور معمول به هنگام تشکیل و رشدونمو جنین انسان، قبل از رخ می‌دهد.

- (۱) تشکیل رگ‌های خونی - ایجاد پرده‌های کوریون و آمنیون به دور جنین
- (۲) ایجاد ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص - مشخص شدن جوانه‌های دست و پا
- (۳) پیدا شدن شکل مشخص برای همه اندام‌ها - مشخص شدن اندام‌های جنسی
- (۴) شروع به عمل کردن اندام‌های مختلف - ایجاد قدرت تشخیص بارداری مادر در سونوگرافی

کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟ (با در نظر گرفتن شروع وقایع توسط اسپرمتوسیت اولیه)
 "به طور معمول نسبت به در سطح از لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد بالغ اتفاق می‌افتد."

(۱) تشکیل ساختارهای ۴ تایی - تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر - خارجی‌تری

(۲) ایجاد هسته‌هایی با کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی - ردیف‌شدن کروموزوم‌ها در دو خط - داخلی‌تری

(۳) تغییر تعداد کروموزوم‌ها در مرحله آنافاز - مشاهده حداکثر فشردگی در یاخته دیپلوئیدی - خارجی‌تری

(۴) تجزیه پوشش هسته در مرحله پروفاز ۲ - همانندسازی ساختارهای سازمان‌دهنده رشته‌های دوک - داخلی‌تری

در بدن یک پسر ۱۸ ساله و در مسیر خروج زامه‌های تولیدشده در بیضه‌ها، تعدادی غده برون‌ریز قرار دارند. کدام گزینه به ترتیب مواردی را در مورد "گروهی" و "همه" این غدد بیان می‌کند؟

(۱) ترشحات خود را به مجاری پوشیده شده توسط بافتی با یاخته‌های دارای فاصله اندک وارد می‌کنند - فعالیت آن‌ها توسط دستگاه‌هایی از بدن تنظیم می‌شود.

(۲) می‌توانند شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته‌ها را برای تولید ماده‌ای قلیایی مصرف کنند - توانایی وارد کردن موادی به بخش غیریخته‌ای خون را دارند.

(۳) در تشکیل مایعی نقش دارند که توجه به آن در جلوگیری از التهاب غده‌ای برون‌ریز دارای اهمیت است - گامت‌های موجود در آن توانایی حرکت را دارند.

(۴) فعالیت آن‌ها در خنثی‌کردن مواد اسیدی در مسیر عبور اسپرم به سمت گامت ماده مؤثر است - ترشحات خود را به مجرای خارج‌کننده ادرار از بدن می‌ریزند.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 "در، هر یاخته قطعاً"

(۱) غدد جنسی یک پسر ۲۱ ساله - فاقد تاژک که کمتر از ۴۶ کروموزوم دارد - از نوعی تقسیم میوز به وجود آمده است.

(۲) سومین خط دفاعی بدن - با توانایی همانندسازی ماده وراثتی - دارای گیرنده آنتی‌ژنی در سطح غشاء خود می‌باشد.

(۳) بدن یک زن ۴۵ ساله - با بیش از سه کروموزوم جنسی - از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد شده است.

(۴) لایه خارجی پوست انسان - که در تماس مستقیم با ترشحات غدد عرقی قرار دارد - برای تهیه کاربوتیپ استفاده نمی‌شود.

کدام گزینه دربارهٔ تولیدمثل در برخی از جانوران درست است؟

- ۱) زنبورهای ملکه، همواره برای انجام تولیدمثل جنسی بکرزایی می‌کنند.
- ۲) در همهٔ کرم‌های کبد، اسپرم هر فرد، تخمک فرد دیگر را بارور می‌سازد.
- ۳) در طی بکرزایی در مارها، تخمک‌ها بدون تقسیم، جنین را تشکیل می‌دهند.
- ۴) در همهٔ کرم‌های خاکی، لقاح دو طرفی در قطورترین بخش بدن صورت می‌گیرد.