



بررسی موارد:

- الف) هورمون اکسی توسین تنها هورمون مؤثر بر زایمان نیست. بدیهی است که هورمون‌های دیگری نیز در فرآیند زایمان طبیعی دارای نقش می‌باشند.
- ب) در پی بازشدن کافی دهانه رحم ابتدا سر جنین سپس بقیه بدن و در انتها جفت و بقیه اجزاء مرتبط با آن از رحم مادر خارج می‌شود.
- ج) کیسه آمنیون در سمت داخلی پرده کوریون قرار دارد.
- د) هورمون اکسی‌توسین در هیپوفیز تولید نمی‌شود. بلکه در هیپوتالاموس تولید و از هیپوفیز ترشح می‌گردد.

اووسیت اولیه تقسیم خود را زمانی که LH به حداکثر مقدار خود در خون می‌رسد، کامل می‌کند. باتوجه به شکل این اووسیت با مایع موجود در فولیکول در تماس نیست.

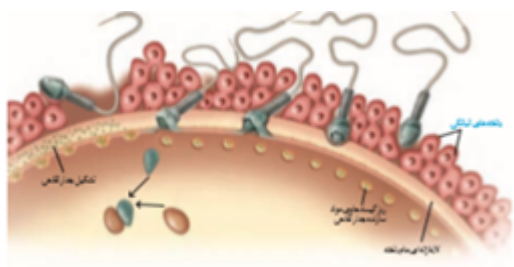


بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در شروع چرخه جنسی هیچ اووسیتی تولید نمی‌شود.

(۲) درون لوله رحمی هیچ اووسیتی تولید نمی‌شود!

(۴) اووسیت ثانویه درون لوله رحمی تقسیم می‌شود. اما این اووسیت علاوه بر اسپرمی که با آن لقاح داده است، ممکن است اسپرم‌های دیگری را نیز از لایه خارجی اطراف خود عبور دهد اما از لایه داخلی فقط یک اسپرم را عبور می‌دهد.



فقط مورد "د" به درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

(الف) ایجاد برون‌شامه جنین توسط یاخته‌های لایه بیرونی بلاستوسیست (تروفوبلاست) صورت می‌گیرد، نه یاخته‌های توده درونی بلاستوسیست!

(ب) توجه داشته باشید که ابتدا غشاء اسپرم و تخمک نابالغ با یکدیگر برخورد کرده و سپس هسته اسپرم وارد تخمک نابالغ شده و پس از آن جدار لقاحی تشکیل می‌شود!

(ج) آنزیم‌های تارکتن فقط لایه ژله‌ای اطراف اووسیت ثانویه را هضم می‌کنند و تخریب یاخته‌های فولیکولی اطراف اووسیت ثانویه را انجام نمی‌دهند!

(د) هورمون HCG که از کوریون ترشح شده و وارد خون مادر می‌شود، سبب حفظ جسم زرد شده و اساس تست‌های بارداری می‌باشد.

مشخص شدن اندام‌های جنسی مربوط به انتهای سه ماهه اول است، نمو یافته بودن رگ‌های خونی و روده از ماه اول به بعد دیده می‌شود. پس می‌توان این دو مورد را به صورت هم‌زمان مشاهده کرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شروع فعالیت اندام‌ها به طور عمده مربوط به انتهای سه ماهه دوم و سوم است. مشخص شدن شکل اندام‌های بدن مربوط به ماه دوم است.

گزینه ۲: ظاهر شدن جوانه‌های دست و پا مربوط به ماه اول است. شروع به تشکیل شدن اندام‌های اصلی (نه همه اندام‌ها) مربوط به ماه اول است.

گزینه ۴: آغاز فعالیت گره ضربان‌ساز مربوط به انتهای ماه اول است. ترشح سورفاکتانت از گروهی از یاخته‌های دیواره حبابک مربوط به اواخر دوران بارداری است.

یاخته‌های برون‌شامه می‌توانند هورمون جفتی یا HCG را تولید کنند که مستقیماً وارد خون مادر می‌گردد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تنها کوریون یا برون‌شامه تمام لایه‌های زاینده جنینی را احاطه می‌کند.

گزینه ۳: پس از جایگزینی، یاخته‌های جنینی می‌توانند ابتدا از یاخته‌های تجزیه‌شده رحم تغذیه کنند.

گزینه ۴: بندناف دارای یک سیاهرگ است و کلمه سیاهرگ‌ها نادرست است.

دوقلوهای شکل (۱) از نوع دوقلوهای همسان هستند. این نوع دوقلوزایی یا حاصل جدا شدن یاخته‌های بنیادی از یکدیگر هستند و یا حاصل دو قسمتی شدن توده درونی بلاستوسیست. در هر حال چندقسمتی شدن تروفوبلاست در دوقلوزایی نقشی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دوقلوهای شکل (۲) از نوع ناهمسان هستند. برای ایجاد دوقلوهای همسان، باید دو لقاح موفق رخ دهد. در انجام هر لقاح، یک اووسیت و یک اسپرم نقش خواهند داشت؛ در نتیجه برای این نوع دوقلوزایی، دو اسپرم در لقاح شرکت می‌کنند.

گزینه ۳: در هر چرخه جنسی یک زن بالغ، تحت تأثیر هورمون FSH چندین فولیکول رشد می‌کنند و به طور معمول یکی از آن‌ها که از همه بیشتر رشد کرده است تخمک‌گذاری را انجام می‌دهد. رشد چندین فولیکول در هر دوره، در هر نوع جنین‌زایی رخ می‌دهد و ربطی به دوقلوزایی همسان یا ناهمسان ندارد.

گزینه ۴: در ایجاد دوقلوهای همسان، ممکن است جدا شدن یاخته‌های بنیادی از یکدیگر مؤثر باشد. منظور از جدا شدن یاخته‌های بنیادی، یعنی اینکه یاخته‌های موجود در توده‌های یاخته‌ای حاصل از تقسیم تخم (از مرحله دو سلولی تا مورولا) ممکن است با جدا شدن از یکدیگر موجب چندقلوزایی شوند.

بخش ۱ تروفوبلاست و بخش ۲ لایه‌های زاینده جنین را تشکیل می‌دهد. تروفوبلاست در تخریب یاخته‌های جدار رحم، ترشح هورمون HCG (اساس تست‌های بارداری)، ایجاد کوریون و آمنیون، تغذیه و حفاظت از جنین و همچنین تداوم ترشح هورمون از جسم زرد دخالت دارد. لایه‌های زاینده بدن جنین هم به تولید همه بافت‌های بدن جنین می‌پردازند.

در دوران جنینی، استخوان‌ها از بافت نرمی تشکیل شده و به تدریج با افزوده شدن نمک‌های کلسیم سخت می‌شوند. البته توجه کنید که در انتهای ماه اول (هفته چهارم) بارداری، اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند. ابتدا رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند سپس جوانه‌های دست و پا ظاهر می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هر یاخته (تار) ماهیچه‌ای از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد می‌شود، به همین علت چند هسته دارد. (به تفاوت تار و تارچه توجه کنید).

گزینه ۳: طبق متن کتاب درسی یاخته‌های استخوانی تا اواخر سن رشد (کمی پس از بلوغ)، ماده زمینه‌ای ترشح می‌کنند و بنابراین توده استخوانی و تراکم آن افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: در دوران جنینی، یاخته‌های خونی علاوه بر مغز استخوان در اندام‌های دیگری مانند کبد و طحال نیز ساخته می‌شوند.

برای ورود اسپرم به اووسیت ثانویه، باید از دو لایه خارجی و داخلی اطراف آن عبور کند. لایه خارجی، باقی‌مانده یاخته‌های فولیکولی و لایه داخلی، شفاف و ژله‌ای است. در حین عبور اسپرم از لایه خارجی (نه داخلی)، کیسه آکروزوم پاره می‌شود تا آنزیم‌های آن لایه داخلی را هضم کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هنگام تماس غشاء اسپرم و غشاء اووسیت ثانویه، ضمن ادغام غشاء اسپرم با غشاء اووسیت، تغییراتی در سطح اووسیت اتفاق می‌افتد که باعث ایجاد پوششی به نام جدار لقاحی می‌شود.

(۲) لقاح زمانی آغاز می‌شود که غشاء یک اسپرم و غشاء اووسیت ثانویه با همدیگر تماس پیدا کنند.

(۳) با ورود سر اسپرم به اووسیت، (۱) پوشش هسته ناپدید و (۲) کروموزوم‌های آن رها می‌شوند. (۳) در همین حال، اووسیت ثانویه، میوز را تکمیل می‌کند و (۴) به تخمک تبدیل می‌شود. (۵) پوشش هسته تخمک نیز ناپدید می‌شود و (۶) دو مجموعه فام‌تن مخلوط می‌شوند. (۷) پوشش جدیدی اطراف آن‌ها را فرا می‌گیرد و (۸) یاخته تخم با ۲۳ جفت کروموزوم شکل می‌گیرد.

سرخرگ‌های بندناف همانند سرخرگ ششی دارای خون تیره و کم‌اکسیژن هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) دقت شود در بندناف انسان تنها یک سیاهرگ و دو سرخرگ وجود دارد، پس لفظ سیاهرگ‌ها نادرست است.
- (۲) سرخرگ‌های بندناف حاوی خون تیره هستند.
- (۳) لفظ سیاهرگ‌ها نادرست است. همچنین تعداد آن‌ها کمتر از سرخرگ‌های (رگ خونی دارای لایه ماهیچه‌ای بیشتر در ساختار خود) بندناف است.

موارد "الف"، "ب" و "ج"، عبارت موردنظر را به نادرستی تکمیل می‌کنند. یاخته تخم تشکیل‌شده، تقسیم میتوز انجام می‌دهد.

بررسی همه موارد:

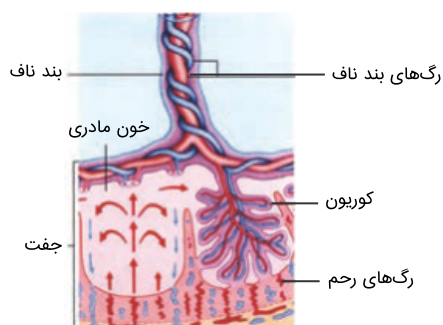
(الف) توجه کنید در گیاهان، به هم پیوستن ریزکیسه‌ها در میانه یاخته اتفاق می‌افتد. این مورد درباره یک یاخته جانوری صحیح نیست.

(ب) یاخته تخم تشکیل‌شده، تقسیم میتوز انجام می‌دهد. لفظ فرآیند جداسازی کروموزوم‌های هم‌تا مربوط به فرآیند تقسیم میوز است.

(ج) باتوجه به شکل کتاب درسی، هستک در اولین مرحله تقسیم میتوز مشاهده نمی‌شود، یعنی در ابتدای این تقسیم از بین رفته است. در مرحله G_2 ، عوامل موردنیاز برای تقسیم دوبرابر می‌شوند؛ اما دقت کنید که سؤال درباره زمان تقسیم‌شدن یاخته صحبت می‌کند. مرحله G_2 ، پیش از شروع تقسیم یاخته قرار دارد.

(د) باتوجه به شکل کتاب درسی، طویل‌ترین حالت یاخته، در آنافاز مشاهده می‌شود. در این حالت، کروماتیدها در حال رفتن به دو قطب یاخته هستند؛ بنابراین پیش از این اتفاق، سانترومر کروموزوم تجزیه شده است.

سرخرگ‌های بندناف، خون را به رحم مادر نزدیک می‌کنند. باتوجه به شکل زیر، سرخرگ‌های بندناف خون تیره دارند و در جفت منجر به تشکیل مویرگ‌هایی می‌شوند که با دریافت اکسیژن از خون مادری، روشن می‌شود. مویرگ‌های اطراف حبابک‌ها هم در ابتدا خون تیره دارند و با دریافت اکسیژن روشن می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در هر بندناف، دو سرخرگ و یک سیاهرگ وجود دارد. سرخرگ‌های بندناف خون شرشار از مواد دفعی و CO_2 را از بدن جنین دور می‌کنند.
- ۲) سیاهرگ بندناف دارای خون روشن است. باتوجه به شکل بالا، سرخرگ‌های بندناف به دور سیاهرگ می‌پیچند.
- ۳) سیاهرگ بندناف از سایر رگ‌های آن قطورتر است. همان‌طور که می‌دانید سیاهرگ‌ها با داشتن دیواره نازک، مقاومت کمی در برابر جریان خون از خود نشان می‌دهند.

منظور سؤال یاخته تخم است. این یاخته (در ابتدا) دارای کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی بوده (همانند نوروتهایی که تقسیم نمی‌شوند) و همانند یاخته‌های پیکری بدن انسان دارای ۴۶ کروموزوم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) دقت کنید که در پی تقسیمات اولیه یاخته تخم، حجم توده یاخته‌ای افزایش نمی‌یابد و تقریباً ثابت می‌ماند!
- ۲) توجه کنید که طبق متن کتاب درسی، یاخته تخم پس از گذشت چند ماه به نوزادی با میلیاردها یاخته تبدیل می‌شود، نه به جنینی!
- ۳) یاخته تخم حدود ۳۶ ساعت پس از ایجاد، شروع به انجام تقسیمات میتوزی در لوله رحم می‌کند، نه در رحم! (بخش کیسه‌مانند دستگاه تولیدمثل ماده).

فقط مورد "الف" به درستی بیان شده است. بزرگ‌ترین بخش غده هیپوفیز، بخش پیشین آن است. بررسی همه موارد:

الف) هورمون رشد که از این بخش ترشح می‌شود می‌تواند باعث افزایش تقسیم رشتمان (میتوز) در برخی یاخته‌های غضروفی (نوعی بافت پیوندی) استخوان‌ها بشود.

ب) هورمون پرولاکتین غدد شیری را به تولید شیر و می‌دارد، اما دقت کنید که این عمل پس از تولد نوزاد اتفاق می‌افتد، نه در اواخر دوران بارداری!

ج) هیچ یک از هورمون‌های مترشح از بخش پیشین غده هیپوفیز نمی‌توانند در همه یاخته‌های زنده و هسته‌دار بدن انسان گیرنده داشته باشند.

د) هورمون محرک غدد فوق‌کلیه که از این بخش ترشح می‌شود می‌تواند بر غدد فوق‌کلیه تأثیر بگذارد که خود نیز دارای ترشحاتی درون‌ریز (همانند کورتیزول) می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: حین عبور نه پس از عبور! به قیده‌های این چینی دقت کنید! سابقه پرسش آن در کنکور سراسری ۸۶ دیده می‌شود.

گزینه ۳: اووسیت ابتدا تقسیم میوز دو خود را تکمیل می‌کند و سپس هسته‌ها جفت می‌شوند.

گزینه ۴: همه محتوای ژنتیکی اسپرم وارد اووسیت نمی‌شود و یاخته تخم همیشه ژن‌های میتوکندری را تنها از تخمک به ارث می‌برد.