

گزینه ۲

م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌هٔ ث‌ان‌و‌ی‌ه پس از تخمک‌گذاری از طریق انتهای شیپورمانند (شیپور فالوپ) وارد لولهٔ رحم می‌شود. حرکات زوائد انگشت‌مانند، انقباض دیواره و زنبش مژک‌های دیوارهٔ لولهٔ رحم، م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌هٔ ث‌ان‌و‌ی‌ه را به سمت رحم حرکت می‌دهند. با ورود مایع منی به رحم، میلیون‌ها زامه به سمت م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌هٔ ث‌ان‌و‌ی‌ه شنا می‌کنند، ولی فقط تعداد کمی از آن‌ها در لولهٔ رحم به م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌ه می‌رسند. برای ورود به م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌ه باید از دو لایهٔ خارجی و داخلی اطراف آن عبور کنند. لایهٔ خارجی، باقی‌ماندهٔ یاخته‌های انبانکی و لایهٔ داخلی، شفاف و ژله‌ای است (شکل کتاب درسی). در حین عبور زامه از لایهٔ خارجی، تارکتن پاره می‌شود تا آنزیم‌های آن لایهٔ داخلی را هضم کند.

لقاح موقعی آغاز می‌شود که غشاء یک زامه و غشاء م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌هٔ ث‌ان‌و‌ی‌ه با همدیگر تماس پیدا کنند. در این زمان، ضمن ادغام غشاء زامه با غشاء م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌ه، تغییریاتی در سطح م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌ه اتفاق می‌افتد که باعث ایجاد پوششی به نام جدار لقاحی می‌شود. جدار لقاحی از ورود زامه‌های دیگر به م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌ه جلوگیری می‌کند.

با ورود سر زامه به م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌ه، هستهٔ آن به درون سیتوپلاسم وارد می‌شود. در همین حال، م‌م‌پ‌ا‌خ‌ت‌هٔ ث‌ان‌و‌ی‌ه، کاستمان را تکمیل می‌کند و به تخمک تبدیل می‌شود. هستهٔ تخمک با هستهٔ زامه ادغام می‌شود و یاختهٔ تخم با ۲۳ جفت فامتن شکل می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گزینه ۴

همان‌طور که می‌دانید، بلاستوسیست در درون رحم (نه ابتدای لولهٔ رحمی!) تشکیل می‌شود (تأیید گزینهٔ "۴" و رد گزینهٔ "۱"). این تودهٔ یاخته‌ای توخالی، فقط یک لایهٔ تروفوبلاست (نه لایه‌ها!) دارد (رد گزینهٔ "۲"). مورولا یا تودهٔ یاخته‌ای توپر نیز در طول لوله‌های رحمی ساخته می‌شوند (رد گزینهٔ "۳").

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گزینه ۴

اووگونی: فقط در دوران جنینی دیده می‌شود. د‌ول‌اد (د‌ی‌پ‌ل‌و‌ئ‌ی‌د) ب‌ود‌ه و ۴۶ کروموزوم دو کروماتیدی دارد.

اووسیت اولیه: هم در دوران جنینی و هم بعد از تولد دیده می‌شود. د‌ول‌اد (د‌ی‌پ‌ل‌و‌ئ‌ی‌د) ب‌ود‌ه و ۴۶ کروموزوم دو کروماتیدی دارد.

اووسیت ثانویه: فقط بعد از تولد دیده می‌شود. ت‌ک‌ل‌اد (ه‌ا‌پ‌ل‌و‌ئ‌ی‌د) ب‌ود‌ه و ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارد.

تخمک لقاح‌یافته: فقط بعد از لقاح دیده می‌شود. د‌ول‌اد (د‌ی‌پ‌ل‌و‌ئ‌ی‌د) ب‌ود‌ه و ۴۶ کروموزوم ت‌ک‌ک‌روماتیدی دارد.

گو‌ی‌چ‌هٔ ق‌ط‌بی اولیه: فقط بعد از تولد دیده می‌شود. ت‌ک‌ل‌اد (ه‌ا‌پ‌ل‌و‌ئ‌ی‌د) ب‌ود‌ه و ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارد.

گو‌ی‌چ‌هٔ ق‌ط‌بی ث‌ان‌و‌ی‌ه: فقط بعد از تولد دیده می‌شود. ت‌ک‌ل‌اد (ه‌ا‌پ‌ل‌و‌ئ‌ی‌د) ب‌ود‌ه و ۲۳ کروموزوم ت‌ک‌ک‌روماتیدی دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

باتوجه به شکل کتاب درسی، کیسه آکروزوم بخشی از هسته را پوشانده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) قسمت انتهایی دم اسپرم توسط غشا در برگرفته نشده است.

(۳) اسپرم‌ها در اپیدیدیم توانایی حرکت پیدا می‌کنند؛ بنابراین در بیضه نوع دارای توانایی حرکت آن یافت نمی‌شود.

(۴) به دلیل حضور میتوکندری‌های فراوان در تنه آن‌ها، در این قسمت بیشترین تولید انرژی مشاهده می‌شود؛ نه مصرف!

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

همه اسپرماتوسیت‌ها، حاوی کروموزوم‌های دوکروماتیدی در ساختار خود هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) فقط اسپرماتوسیت اولیه، توانایی تشکیل تتراد را دارد.

(۳) فقط اسپرماتوسیت اولیه، دیپلوئید است.

(۴) هیچ‌کدام از آن‌ها، توانایی انجام تقسیم میتوز را ندارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

همان‌طور که در شکل می‌بینید، در سر هر اسپرم، یک کیسه پر از آنزیم غیرفعال (نه فعال!) به اسم تارکتن (آکروزوم) وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

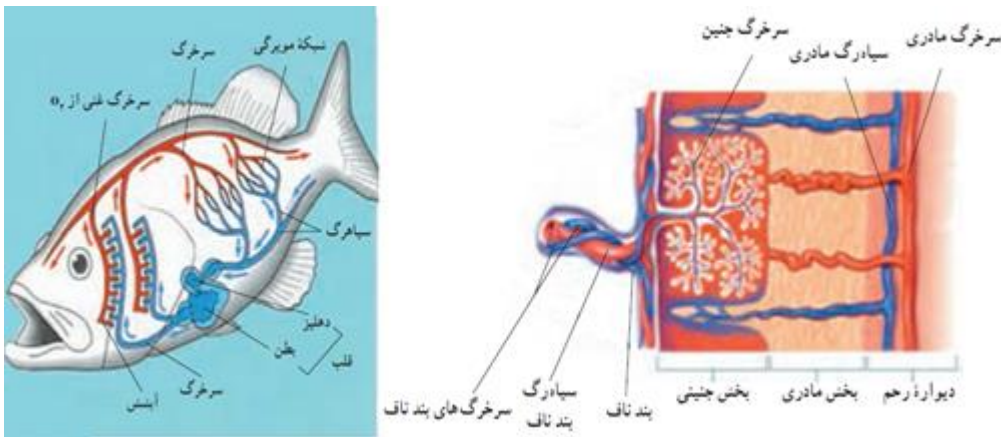
(۱) هر اسپرم فقط یک هسته (نه هسته‌ها!) دارد.

(۲) در بخش میانی اسپرم‌ها، میتوکندری (نه سانتریول!) وجود دارد.

(۳) دم اسپرم، طولی‌ترین بخش آن است. در دم اسپرم، میتوکندری وجود ندارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

از تطابق دو شکل زیر که شکل راست مربوط به بند ناف انسان و شکل چپ که مربوط به ماهی است می‌توان به این نتیجه رسید که در جنین انسان خون سیاهرگ بند ناف همانند خون سرخرگ پشته ماهی دارای خون روشن و غنی از O_2 است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: خون سیاهرگ شکمی ماهی غنی از CO_2 و تیره است.

گزینه ۲: خون سیاهرگ بند ناف برخلاف خون سرخرگ آبششی ماهی، روشن است.

گزینه ۴: خون سیاهرگ بند ناف برخلاف سرخرگ شکمی ماهی غنی از O_2 و روشن است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

گام اول

مهره‌دارانی که سلول جنسی خود را به داخل آب رها می‌کند شامل ماهی‌ها و دوزیستان می‌شوند.

گام دوم

تمامی مهره‌داران دارای طناب عصبی پشته بوده و پردازش نهایی اطلاعات را در بخش جلویی برجسته طناب عصبی یعنی مغز انجام می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ماهی گردش خون ساده دارد.

گزینه ۳: همگی دارای دفاع غیر اختصاصی هستند.

گزینه ۴: دوزیستان بالغ شش دارند و از اکسیژن هوا استفاده می‌کنند.

گزینه ۳ صحیح است.

تالیفی منصور کهن‌دل

دوقلوهای همسان می‌توانند تک‌جفتی یا دو جفتی باشند و از نظر ژنوتیپ مشابه هم هستند. دوقلوهای ناهمسان می‌توانند جنسیت یکسان یا متفاوت داشته باشند. ژنوتیپ دوقلوهای ناهمسان متفاوت و جفت مستقلی دارند.

تالیفی منصور کهن‌دل

پس از تولید اسپرم در لوله‌های اسپرم‌ساز، اسپرم‌ها وارد اپیدیدیم می‌شوند، سپس وارد لولهٔ اسپرم‌بر می‌شوند. (ص ۱۰۰)

تالیفی پوریا ملکی

کار اصلی دستگاه تولیدمثلی تولید سلول‌های جنسی است. در دمای ۳۷ درجه تمایز صحیح اسپرم‌ها مختل می‌شود. نمی‌توان گفت تقسیم سلول‌های اسپرماتوگونی متوقف می‌شود. تنظیم دمای بیضه تحت کنترل شبکه‌ای از رگ‌های خونی است نه مویرگ‌ها. این رگ‌ها در کیسهٔ بیضه‌ها قرار دارند.

تالیفی منصور کهن‌دل

اسپرماتید محصول میوز ۲ است؛ بنابراین قطعاً کروموزوم‌های آن تک‌کروماتیدی است. اسپرماتید در ابتدا فاقد تاژک بوده و بعداً تاژک‌دار می‌شود. اسپرماتیدها در ابتدا دارای اتصال سیتوپلاسمی هستند ولی بعداً این اتصال از بین می‌رود. هیچ اسپرماتیدی درون لولهٔ اسپرم‌ساز یافت نمی‌شود.

تالیفی منصور کهن‌دل

منظم بودن دوره‌های عادت ماهیانه مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است.

تالیفی منصور کهن‌دل

سلولی که با یک لایه سلول فولیکولی احاطه می‌شود اووسیت اولیه است که کروموزوم‌های دوکروماتیدی دارد؛ زیرا میوز ۱ را شروع کرده و در پروفاز متوقف شده است.

تالیفی منصور کهن‌دل

زوائد انگشتی جفت به کوریون مربوط‌اند که با خون مادر در تماس‌اند.

تالیفی منصور کهن‌دل

همهٔ مواد غذایی خون مادر و مواد دفعی خون جنین از جفت عبور می‌کنند. هیچ آنتی‌ژنی از خون جنین وارد خون مادر نمی‌شود ولی برخی پادتن‌ها از خون مادر وارد خون جنین می‌شوند.

تالیفی منصور کهن‌دل

۱۸

گزینه ۳

گزینه ۳ صحیح است.

تالیفی منصور کهندل

۱۹

گزینه ۲

در بند ناف یک سیاهرگ قطور با خون روشن و دو سرخرگ نازک‌تر با خون تیره وجود دارند.

تالیفی منصور کهندل

۲۰

گزینه ۳

طبق متن کتاب ← با ترشح FSH، رشد فولیکول افزایش می‌یابد، که همین رشد فولیکول باعث ترشح استروژن می‌شود.

تالیفی پوریا ملکی

۲۱

گزینه ۲

بکرزایی نوعی تولیدمثل جنسی است که در آن تخمک لقاح نیافته منشاء تولید جانور جدید می‌شود و ممکن است باعث تولید جانور هاپلوئید (مانند زنبور عسل نر) یا دیپلوئید (مانند مار) گردد.

تالیفی پوریا ملکی

۲۲

گزینه ۴

از تفاوت‌های اساسی بین تخمک‌زایی و اسپرم‌زایی، تقسیم نامساوی سیتوپلاسم است، به صورتی که در تخمک‌زایی گویچه قطبی وجود دارد. (ص ۱۰۴)

تالیفی پوریا ملکی

۲۳

گزینه ۳

طبق متن کتاب ← دوره جنسی زنان با قاعدگی آغاز می‌شود به همراه تخریب دیواره داخلی رحم. (ص ۱۰۳)

تالیفی پوریا ملکی