



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



سید بهروز پرتوی

نام آزمون: زیست یازدهم فصل هفتم (تستی)

تاریخ آزمون:

۱ به طور معمول، در فاصله روزهای ۱۴ تا ۲۱ از چرخه جنسی زنان، ..... است.

- ۱ اندازه جسم زرد رو به کاهش
- ۲ غلظت هورمون‌های تخمدان در خون رو به کاهش
- ۳ ضخامت دیواره رحم رو به افزایش
- ۴ غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در خون رو به افزایش

۲ لقاح گامت‌های آدمی در ..... انجام می‌گیرد.

- ۱ لوله فالوپ
- ۲ رحم
- ۳ تخمدان
- ۴ واژن
- ۳ نقش اصلی وزیکول سمینال، ..... اسپرم‌ها است. (با تغییر)
- ۱ بلوغ
- ۲ ذخیره‌ی
- ۳ تأمین انرژی
- ۴ خنثی کردن محیط

۴ در انسان، ترشح پروژسترون کمی ..... به حداکثر میزان خود می‌رسد.

- ۱ بعد از رشد فولیکول
- ۲ قبل از رشد جسم زرد
- ۳ بعد از رشد جسم زرد
- ۴ قبل از پاره شدن فولیکول

۵ کدام عبارت درست است؟

- ۱ در هسته هر اسپرماتوسیت ثانویه، همانند هسته دومین جسم قطبی، ۴۶ مولکول *DNA* یافت می‌شود.
- ۲ تقسیم سیتوپلاسم اووسیت اولیه، همانند تقسیم سیتوپلاسم اووسیت ثانویه به‌طور نامساوی انجام می‌شود.
- ۳ در هسته اسپرم همانند هسته اسپرماتید، نسبت مولکول *DNA* به تعداد سانترومر، ۲ است.
- ۴ در یاخته اسپرماتوگونی همانند اسپرماتوسیت اولیه، می‌توان در مرحله پروفاز، ساختارهای تتراد را یافت.

۶ هر سلول زاینده زن، چند نوع گامت می‌تواند تولید کند؟ (با تغییر)

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۴
- ۴ ۸

۷ اسپرماتوسیت ثانویه با تقسیم .....، یاخته‌ای به نام ..... تولید می‌کند.

- ۱ میوز I - اسپرماتید
- ۲ میوز II - اسپرماتید
- ۳ میوز I - اسپرم
- ۴ میوز II - اسپرم

۸ تنظیم ترشح *FSH* توسط استروژن حدود روز چهاردهم از چرخه تخمدان ..... افزایش ترشح اکسی‌توسین هنگام تحریک گیرنده‌های موجود در غدد شیری با مکیدن نوزاد به‌صورت باز خورد ..... انجام می‌شود.

- ۱ مانند - مثبت
- ۲ مانند - منفی
- ۳ برخلاف - مثبت
- ۴ برخلاف - منفی

۹ سلول‌های تغذیه‌کننده اووسیت در انبانک (فولیکول) در زنان بالغ، ..... سلول‌های جسم زرد، ..... .

- ۱ برخلاف - دارای دو مجموعه کروموزومی هستند.
- ۲ همانند - کروموزوم همتا ندارند.
- ۳ برخلاف - قادر به ترشح هورمون جنسی هستند.
- ۴ همانند - قادر به ترشح استروژن هستند.

۱۰ ..... جنین انسان .....

- ۱ کوریون (درون‌شامه) - برخلاف آمنیون، در تشکیل رابط بند ناف و دیواره رحم دخالت دارد.
- ۲ آمنیون - با زوائد انگشتی خود در اطراف جنین از آن حفاظت می‌کند.
- ۳ در ساختار بند ناف - مجموعاً سه رگ توسط آمنیون احاطه شده است.
- ۴ در - توده یاخته‌ای درونی، سه لایه زاینده تشکیل می‌دهد که منشأ بافت‌ها و اندام‌های مختلف است.



۱۱) چند مورد جمله زیر را به طور درست تکمیل می کند؟

- «در فردی بالغ افزایش هورمون های قشر فوق کلیوی می تواند باعث افزایش ..... شود.»
- الف) بازگشت آب میان بافتی به پلاسما  
ب) مقدار سدیم خون و فشار اسمزی ادرار  
ج) تحمل ایمنی و بهبودی علائم بیماری های خودایمنی  
د) تحریک رشد ماهیچه، استخوان، بم شدن صدا و رویدن مو در صورت

۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۲) چند عبارت جمله مقابل را به طور صحیح تکمیل می کند؟

- «در انسان هر ..... به طور حتم .....»
- الف) اووسیتی که دارای کروموزوم دو کروماتیدی است - از سلول دیپلوئید به وجود می آید.  
ب) گویچه قطبی که فاقد کروموزوم همتا است - در مرحله فولیکولی به وجود می آید.  
ج) اووسیتی که درون لوله فالوپ به وجود می آید - فاقد کروموزوم همتا است.  
د) گویچه قطبی که درون لوله فالوپ به وجود می آید - در مرحله لوتئال به وجود آمده است.  
ه) اووسیتی که توانایی تولید سلول هاپلوئید را دارد - درون تخمدان به وجود آمده است.

۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۳) کدام مورد پس از تولید اسپرم در بیضه ها صحیح می باشد؟

- ۱) اسپرم ها پس از خروج از بیضه ها، انرژی مورد نیاز برای فعالیت خود را از غده های پشت مثانه تامین می کنند.  
۲) غده پروستات می تواند همانند غده اسفنجی مانند پیازی میزراهی ترشحات قلیایی داشته باشد.  
۳) مجرای اسپرم در زیر مثانه اسپرم را ابتدا وارد غده پروستات می کند و پس از آن اسپرم ها وارد میزراه می شوند.  
۴) اسپرم ها برای ورود به لوله پریچ و خم و طویل اپی دیدیم باید با حرکت خود از بیضه ها خارج شوند.

۱۴) غده (هایی) که .....

- ۱) به تعداد دو عدد در بالای غده پروستات قرار دارد، قند لازم برای میتوکندری های سر اسپرم را فراهم می کند.  
۲) زیر مثانه قرار دارد، محل اتصال مجاری اسپرم به خارج شده از کیسه بیضه با میزراه می باشد.  
۳) با ترشحات قلیایی خود مقادیر کم ادرار اسیدی را خنثی می کند، به لوله اسپرم متصل است.  
۴) به حرکت اسپرم ها به سمت گامت ماده کمک می کند، جزو دستگاه درون ریز بدن است.

۱۵) کدام گزینه در مورد نوعی هورمون هیپوفیزی که بیشتر در نیمه دوم دوره جنسی روی تخمدان اثر می گذارد، صحیح است؟

- ۱) در مردان سالم، با اثر بر روی یاخته های سرتولی موجب افزایش سرعت تمایز زامه ها می شود.  
۲) در زنان سالم، به همراه هورمون مترشح از یاخته های بینابینی موجب رشد دیواره داخلی رحم می شود.  
۳) در زنان سالم غیر باردار، با اثر بر روی جسم زرد موجب افزایش فعالیت ترشحاتی آن می شود.  
۴) در مردان سالم، مقدار آن تحت تنظیم باز خوردی مثبت نوعی هورمون جنسی، افزایش می یابد.

۱۶) کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «به طور معمول از پنجمین روز شروع دوره جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته های انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می کنند، .....»

- ۱) در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده افزایش می یابد.  
۲) در مواقعی هورمون های محرک غدد جنسی کاهش می یابند.  
۳) به طور حتم، اندوخته خونی دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان خود می رسد.  
۴) به طور حتم، از رشد و تمایز مام باخته (اووسیت) های اولیه دیگر جلوگیری می شود.

۱۷) در بدن زنی سالم و باردار، هر نوع رگ رابط بین جنین و جفت که ..... دارای خون غنی از کربن دی اکسید است.

- ۱) نسبت به سایر رگ ها قطر بیشتری دارد، برخلاف رگ پشتی خروجی از کمان آبششی ماهی  
۲) خون را به سمت جفت می برد، همانند سیاهرگ های ششی متصل به یکی از حفرات قلب انسان  
۳) در اطراف رگ دیگر پیچیده است، برخلاف رگ خروجی از نخستین شبکه مویرگی درون کلیه  
۴) به تعداد بیشتری در بدن ناف وجود دارد، همانند خون خروجی از دهلیز چپ قلب دوزیستان بالغ



۱۸) کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«به‌طور معمول، فقط بعضی از یاخته‌های موجود در دستگاه تولیدمثل یک مرد که .....»

- ۱) با ترشحات خود، تمایز زامه (اسپرم)ها را سبب می‌شوند در داخل لوله‌های زامه (اسپرم)زا قرار دارند.
- ۲) با ترشحات خود، باعث تحریک رشد اندام‌های جنسی می‌شوند، در فعالیت زامه (اسپرم)ها نیز نقش دارند.
- ۳) در تأمین انرژی زامه (اسپرم)ها نقش دارند، مستقیماً تحت تأثیر هورمون هیپوفیزی قرار می‌گیرند.
- ۴) ترشحات خود را به درون میزراه وارد می‌کنند، در مجاورت مثانه قرار دارند.

۱۹) ویژگی مشترک همه ساختارهای کیسه‌مانند موجود در بدن انسان، کدام است؟

- ۱) در جدار خود، یک یا چند لایه یاخته‌ای دارند.
- ۲) در بین یاخته‌های خود، فضای بین یاخته‌ای زیادی ندارند.
- ۳) حاوی مولکول‌هایی هستند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.
- ۴) توسط شبکه مویرگی مجاور خود، تغذیه و اکسیژن رسانی می‌شوند.

۲۰) با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) همه یاخته‌هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، تقسیم کاستمان (میوز) را انجام می‌دهند.
- ۲) همه یاخته‌هایی که فام تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، با تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده‌اند.
- ۳) همه یاخته‌هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم مجزا هستند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند.
- ۴) همه یاخته‌هایی که فام تن (کروموزوم) همتا دارند، حاوی هسته‌ای غیرفشرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.



## پاسخنامه تشریحی

۱ در هفته اول مرحله‌ی لوتئال دوره‌ی جنسی زنان، ضخامت دیواره رحم زیادتر می‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴

۲ اسپرم‌ها و تخمک درون لوله‌ی فالوپ زنان به هم می‌رسند که دارای مژک‌های فراوان برای هدایت تخمک است. ۱ ۲ ۳ ۴

بهترین محل لقاح  $\frac{1}{3}$  ابتدایی لوله‌ی فالوپ و بهترین زمان آن پس از تخمک‌گذاری (بعد از روز ۱۴) است. ۱ ۲ ۳ ۴

۳ وزیکول سمینال، تأمین‌کننده قند فروکتوز (انرژی‌زا) برای اسپرم می‌باشد. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴ پروژسترون در نیمه دوم دوره‌ی جنسی از جسم زرد در حال رشد ترشح می‌شود. در نیمه اول دوره‌ی جنسی هورمون استروژن از فولیکول ترشح می‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵ اووسیت اولیه تقسیم سیتوپلاسم نابرابر دارد، در نتیجه یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم اووسیت اولیه، سیتوپلاسم بیشتر دارد به نام اووسیت ثانویه و یکی از یاخته‌ها، سیتوپلاسم کمتر دارد به نام جسم قطبی اول. یاخته اووسیت ثانویه نیز تقسیم سیتوپلاسم نابرابر دارد و دو یاخته به نام جسم قطبی دوم و تخمک ایجاد می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): اسپرماتوسیت ثانویه، حاصل تقسیم میوز ۱ است. هسته این یاخته، دارای یک مجموعه کروموزومی با کروموزوم‌های دو کروماتیدی است. دومین جسم قطبی، حاصل تقسیم میوز ۲ است. هسته این یاخته نیز دارای یک مجموعه کروموزومی اما با کروموزوم‌های تک کروماتیدی است. هسته یاخته اسپرماتوسیت ثانویه دارای ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی می‌باشند. در نتیجه دارای ۴۶ مولکول DNA است. اما هسته جسم قطبی (گویچه) دوم، دارای ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی است. در نتیجه دارای ۲۳ مولکول DNA است. بنابراین تعداد مولکول DNA در اسپرماتوسیت ثانویه ۲ برابر دومین جسم قطبی است.

گزینه (۳): هسته اسپرم و هسته اسپرماتید دارای یک مجموعه کروموزومی هستند که کروموزوم‌ها نیز تک کروماتیدی است. در نتیجه دارای ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی، ۲۳ سانترومر، ۲۳ مولکول DNA است، بنابراین نسبت مولکول DNA به تعداد سانترومر، یک است.

گزینه (۴): یاخته اسپرماتوگونی فقط تقسیم میتوز انجام می‌دهد. در تقسیم میتوز ساختارهای تتراد تشکیل نمی‌شود.

۶ هر سلول زاینده یک بار میوز انجام می‌دهد و در یک زن فقط یک تخمک تولید می‌کند (حاصل هر تخمک‌زایی فقط یک تخمک است). ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶

۷ اسپرماتوگونی‌ها با تقسیم میتوز به دو سلول تقسیم می‌شود. یکی از این دو سلول، دوباره اسپرماتوگونی را به وجود می‌آورد و سلول دیگر اسپرماتوسیت اولیه نامیده می‌شود. اسپرماتوسیت اولیه با تقسیم میوز I، اسپرماتوسیت‌های ثانویه و اسپرماتوسیت‌های ثانویه با میوز II، اسپرماتیدها را به وجود می‌آورند.

۸ استروژن با غلظت زیاد حدود روز چهاردهم سبب آزاد شدن FSH از هیپوفیز پیشین می‌شود (بازخورد مثبت). هنگام تحریک گیرنده‌های موجود در غدد شیری با مکیدن نوزاد باعث افزایش هورمون اکسی‌توسین و افزایش تولید شیر می‌شود (بازخورد مثبت).

۹ سلول‌های فولیکول تخمدان و جسم زرد، هر دو دیپلوئید (۲n) بوده و می‌توانند هورمون استروژن ترشح کنند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰

۱۰ یاخته‌های درون بلاستوسیت توده یاخته‌ای درونی را تشکیل می‌دهند. این یاخته‌ها حالت بنیادی دارند و منشأ بافت‌های مختلف تشکیل‌دهنده جنین هستند. یاخته‌های بنیادی، یاخته‌هایی تخصص‌نیافته هستند که توانایی تبدیل شدن به یاخته‌های متفاوتی را دارند. از توده درونی لایه‌های زاینده جنینی شکل می‌گیرند که هر کدام منشأ بافت‌ها و اندام‌های مختلف هستند.

در ساختار بند ناف، سه رگ توسط کوریون پوشیده شده است (ردّ گزینه ۳)، کوریون برون‌شامه است، نه درون‌شامه (ردّ گزینه ۱)،

کوریون دارای زوائد انگشتی است، نه آمنیون (ردّ گزینه ۲).

۱۱ عبارت‌های «ب، ج و د، صحیح‌اند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱

بررسی همه موارد:

الف، هورمون کورتیزول سبب کاهش پروتئین‌های خون می‌شود که آن نیز باعث افزایش احتمال خیز می‌شود.

ب، هورمون آلدوسترون سبب افزایش سدیم خون می‌شود و هورمون کورتیزول با شکستن پروتئین‌ها، مقدار ماده‌های دفعی ادرار را افزایش می‌دهد.

ج، کورتیزول با شکستن پروتئین‌ها، ایمنی را کاهش می‌دهد و تحمل ایمنی و بهبود خودایمنی افزایش می‌یابد.

د، هورمون‌های جنسی که از بخش قشری فوق کلیه تولید و ترشح می‌شوند می‌توانند سبب رشد ماهیچه (رشد رحم در خانم‌ها) و رشد استخوان و بم شدن صدا و رویدن مو در صورت بشوند.

۱۲ عبارت‌های «الف، د و ه، صحیح هستند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲

الف، اووسیت‌های ثانویه دارای کروموزوم دو کروماتیدی‌اند و هر دو از سلول دیپلوئید به وجود آمده‌اند (اووسیت ثانویه از اووسیت اولیه)

ب، همه گویچه‌های قطبی فاقد کروموزوم هم‌تا هستند اما فقط اولین گویچه قطبی در مرحله فولیکولی به وجود می‌آید.

ج، اصلاً ما هیچ اووسیتی نداریم که درون لوله فالوپ به وجود آمده باشد! هم اووسیت اولیه و هم ثانویه هر دو درون تخمدان به وجود آمده‌اند.

د، دومین گویچه‌های قطبی (حاصل تقسیم میوز II اولین گویچه قطبی) درون لوله فالوپ به وجود می‌آیند که این تقسیم در حدود روز ۱۶ - ۱۴م انجام شده که اوایل مرحله لوتئال است.

ه، همه اووسیت‌ها درون تخمدان به وجود آمده‌اند.

۱۳ از غدد وزیکول سمینال که در پشت مثانه قرار دارد مایع غنی از فروکتوز ترشح می‌شود که فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هر دو این غده‌ها یعنی پروستات و پیازی میزراهی ترشحات قلیایی دارند ولی نکته‌ای که باید به آن توجه کنید این است که پروستات حالتی اسفنجی دارد نه غده پیازی میزراهی.

گزینه ۳: اسپرم‌ها توسط ۲ مجرای اسپرم‌بر در زیر مثانه وارد غده پروستات می‌شوند نه از طریق مجرای اسپرم‌بر، یک مجرا نداریم، ۲ مجرا است.

گزینه ۴: اسپرم‌هایی که از بیضه‌ها خارج می‌شوند هنوز توانایی حرکت ندارند که با حرکت خود از بیضه‌ها خارج شوند - اسپرم‌ها پس از گذراندن مدت زمان حداقل ۱۸ ساعت در اپی‌دیدیم قابلیت توانایی حرکت را به دست می‌آورند.



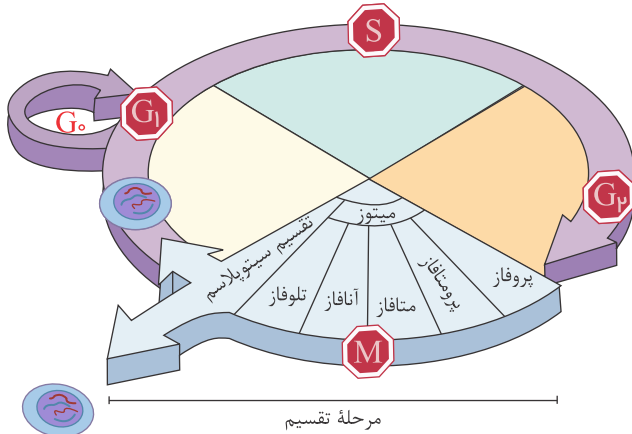
۱ ۲ ۳ ۴ ۱۴

غده پروستات درست زیر مثانه قرار دارد. این غده محل اتصال دو مجرای اسپرم بر و مجرای میزراه است. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- میتوکندریها در قطعه میانی اسپرم‌ها قرار دارند.

۳- غده پیازی میزراهی به اسپرم بر متصل نیست.

۴- غده وزیکول سمينال، پروستات و پیازی میزراهی همگی غدد برون ریز هستند.



۱ ۲ ۳ ۴ ۱۵ سوال در مورد هورمون LH است.

LH در زنان سالم غیر باردار، در نیمه دوم دوره جنسی، با اثر بر روی جسم زرد موجب افزایش فعالیت ترشحی آن می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در مردان FSH یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند تا تمایز زامه‌ها را تسهیل کنند. (LH یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون را ترشح کنند.)

گزینه ۲) یاخته‌های بینابینی در بین لوله‌های اسپرم‌ساز بیضه‌های مردان وجود دارند و هورمون تستوسترون ترشح می‌کنند که نقشی در تخمدان ندارد.

گزینه ۴) تنظیم ترشح هورمون‌های LH و FSH و تستوسترون در مردان با ساروکار بازخورد منفی کنترل می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۶ با توجه به چرخه رحمی دیده می‌شود که حداکثر ضخامت دیواره آن در اواخر چرخه قابل مشاهده است؛ اما می‌دانیم که فولیکول تا روز چهاردهم وجود دارد و پس از آن به جسم زرد تبدیل می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) افزایش ترشح هورمون استروژن باعث ایجاد نوعی خودتنظیمی مثبت شده و باعث افزایش ترشح هورمون آزادکننده و به دنبال آن افزایش هورمون‌های LH و FSH می‌شود.

گزینه ۲) به دنبال افزایش هورمون استروژن در ابتدای چرخه جنسی با اثر خودتنظیمی منفی، میزان هورمون‌های محرک غدد جنسی کاهش می‌یابد.

گزینه ۴) 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 می‌کاهند. این بازخورد از رشد و بالغ شدن انبانک‌های جدید در طول دوره جنسی جلوگیری می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۷

سوال درباره رگ‌های بندناف می‌باشد که سه عدد هستند: یک سیاهرگ (با خون روشن) و دو سرخرگ (با خون تیره) وجود دارد.

طبق شکل کتاب درسی، سرخرگ‌ها دور سیاهرگ پیچیده‌اند. نخستین شبکه مویرگی درون کلیه‌ها مربوط به کلافک است که رگ‌های ورودی و خروجی آن (به ترتیب سرخرگ‌های آوران و ابران) دارای خون روشن هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) قطر سرخرگ‌های بندناف نسبت به سیاهرگ بندناف کمتر است. سیاهرگ بندناف دارای خون غنی از اکسیژن است.

گزینه ۲) اگرچه سرخرگ‌های بندناف دارای خون تیره هستند و در جمع‌آوری مواد دفعی جنین نقش دارند و آن‌ها را به سمت جفت هدایت می‌کنند؛ اما دقت داشته باشید که سیاهرگ‌های ششی انسان دارای خون روشن هستند.

گزینه ۴) سرخرگ‌های بندناف تعداد بیشتری نسبت به سیاهرگ دارند. خون دهلیز چپ در قلب دوزیستان بالغ به شکل روشن است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۸ یاخته‌های بینابینی با ترشح هورمون تستوسترون باعث تحریک رشد اندام‌های جنسی می‌شوند. در نظر داشته باشید که همه یاخته‌های بینابینی در اسپرم‌زایی مؤثر هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) یاخته‌های سرتولی و بینابینی با ترشحات خود در تمایز اسپرم‌ها مؤثر هستند، ولی فقط یاخته‌های سرتولی در دیواره لوله اسپرم‌ساز قرار دارند.

گزینه ۳) یاخته‌های سرتولی و غدد وزیکول سمينال در تغذیه اسپرم‌ها و تأمین انرژی آنها نقش دارند. یاخته‌های سرتولی مستقیماً تحت تأثیر هورمون FSH قرار می‌گیرند.

گزینه ۴) ترشحات پروستات و غدد پیازی میزراهی، وارد میزراه می‌شود. از این غدد، فقط پروستات در مجاورت مثانه قرار دارد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۹ ساختارهای کیسه‌مانند بدن انسان شامل موارد مقابل است: معده، کیسه صفرا، مثانه، رحم، کیسه بیضه و کیسه‌های حبابکی! حتی اندامک‌های کیسه‌شکل شامل گلزی و شبکه آندوپلاسمی

در جانداران مولکول‌هایی وجود دارند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند (مولکول‌های زیستی). کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده یاخته‌اند و در جانداران ساخته می‌شوند. با این اوصاف، در همه ساختارهای کیسه‌ای شکل بدن، مولکول‌های زیستی وجود دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) کیسه‌های حبابکی، یا به عبارتی هر حبابک، در ساختار خود فقط یک لایه یاخته‌ای دارد.

گزینه ۲) در اندامی مانند معده، بافت پیوندی سست وجود دارد که بین یاخته‌های خود، فضای بین یاخته‌ای زیادی دارد.

گزینه ۴) شبکه مویرگی اطراف کیسه‌های حبابکی در تبادل گازهای تنفسی خون با هوای درون حبابک‌ها نقش دارد!

ضمناً گزینه‌ها با در نظر گرفتن اندامک‌ها نیز رد می‌شوند.



یاخته‌های اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه فام‌تن (کروموزوم) همتا دارند. اسپرماتوگونی و اسپرماتید اولیه دارای هستهٔ غیرفشرده هستند، این یاخته‌ها از طریق اتصال سیتوپلاسمی به هم متصل‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): یاخته‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتوسیت ثانویه فام‌تن (کروموزوم) مضاعف دارند، اسپرماتوسیت‌های اولیه و ثانویه به ترتیب میوز ۱ و میوز ۲ را انجام می‌دهند، ولی یاخته‌های اسپرماتوگونی تقسیم میتوز (نه میوز) انجام می‌دهند.

گزینه (۲): یاخته‌های اسپرماتید و اسپرم فام‌تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، اسپرماتید، از تقسیم میوز ۲ یاخته اسپرماتوسیت ثانویه ایجاد می‌شود، ولی خیلی حواستون باشه که اسپرم‌ها، از تمایز (نه تقسیم) اسپرماتیدها ایجاد می‌شوند.

گزینه (۳): یاخته‌های اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه دولا (دیپلوئید) هستند، یاخته‌های اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه و اسپرماتیدها از طریق اتصال سیتوپلاسمی به یکدیگر متصل هستند.

# پاسخنامه کلیدی

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| ۶  | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۷  | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۸  | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۹  | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| ۱۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| ۱۶ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۷ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۸ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۹ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |