

آکادمی کنکور دانشگاه تهرانی ها

شماره تلفن : 021-88683915

آدرس:

تهران - سعادت آباد - بلوار فرهنگ - کوی فرهنگ -
شهرک نیایش - خیابان 12 متری محمدی - پلاک 7

کلاس کنکور

اولین

موسسه ی

کنکوری

کشور

با کادر

رتبه های تک

رقمی

و دو رقمی

کنکور

مشاوره ی حضوری ، تلفنی و آنلاین با دانشجویان دانشگاه تهران

و صنعتی شریف



تولید مثل و رشد و نمو در جانوران

«انواع قاح»

انواع قاح	تعریف	روش نگهداری جنین	مثال	توضیحات
قاح خارجی	والدین تعداد بسیار زیادی تخمک و اسپرم به درون آب رها می‌کنند تا بر خورد اتفاق تخمک‌ها با اسپرم‌ها (قاح) منجر به تولید زیگوت شود.	تخمگذار (دستگاه تناسلی ماده شامل لوله‌های تخم‌برو تخمدان است. این جانوران رحم ندارند. جنین در دوران رشد هیچ رابطه‌ی تغذیه‌ای با مادر ندارد و در تمام طول رشد و نمو از اندوخته‌ی تخم استفاده می‌کند).	بیساری از بی‌مهرگان آبزی (مثل پلاناریا؛ هیدر؛ شقایق دریایی؛ عروس دریایی) ماهی‌ها و نوزستان	۱. اندوخته‌ی غذای تخمک نسبتاً زیاد است. ۲. تخمک‌ها دارای دیواره‌های چب‌انگ ژله‌ای و محکم هستند که تخمک و سپس جنین را از عوامل نامساعد محیطی (مانند برخورد با موانع) محافظت می‌کند. ۳. هنگام برخورد اسپرم با تخمک، تخمک باید برای قاح کاملاً آماده باشد. ۴. سن تخمک برای قاح نقش حیاتی دارد. ۵. در برخی گونه‌ها که در دریاچه‌های آب شیرین یا رودخانه‌ها زندگی می‌کنند، عواملی مانند دمای محیط و طول روز موجب می‌شوند که نرها و ماده‌ها در یک زمان گامت‌های خود را به درون آب رها کنند. تا عمل قاح صورت گیرد.

<p>۱. میزان اندوخته‌ی غذای تخمک بسیار زیاد است.</p> <p>۲. در ساختار تخم آن‌ها پوسته‌های حفاظتی ضخیم دیده می‌شود. این پوسته‌ها از جنین در حال رشد و نمو محافظت می‌کنند.</p> <p>۳. جزه اولین مهره داران هستند که در خاک تخم‌گذاری کردند.</p>	<p>خرندگان</p>	<p>تخم‌گذار (دستگاه تناسلی ماده شامل لوله‌ی تخم‌بر و تخمدان و فاقد رحم است. جنین در دوران رشد هیچ رابطی تغذیه‌ای با مادر ندارد و در تمام طول رشد و نمو از اندوخته‌ی تخم استفاده می‌کند).</p>	<p>تخمک از بدن جانور ماده خارج نمی‌شود، بلکه اسپرم وارد دستگاه تولیدمثل خرد ماده می‌شود و لقاح در بدن جانور ماده صورت می‌گیرد. این نوع لقاح نیازمند اندام‌های تخصص یافته (آلت‌های تناسلی نر و ماده، محل جهت ذخیره و نگهداری اسپرم‌ها و مکان مناسب برای نگهداری از جنین) است.</p>	<p>هق داخلی</p>
<p>۱. میزان اندوخته‌ی تخمک بسیار زیاد است.</p> <p>۲. در ساختار تخم آن‌ها یک دیواره‌ی آهکی ضخیم دیده می‌شود.</p> <p>۳. پس از تخم‌گذاری روی تخم‌های خود می‌نشینند.</p>	<p>پرنندگان</p>	<p>تخم‌گذار (دستگاه تناسلی ماده شامل لوله‌ی تخم‌بر و تخمدان و فاقد رحم است. جنین در دوران رشد هیچ رابطی تغذیه‌ای با مادر ندارد و در تمام طول رشد و نمو از اندوخته‌ی تخم استفاده می‌کند).</p>	<p>تخمک از بدن جانور ماده خارج نمی‌شود، بلکه اسپرم وارد دستگاه تولیدمثل خرد ماده می‌شود و لقاح در بدن جانور ماده صورت می‌گیرد. این نوع لقاح نیازمند اندام‌های تخصص یافته (آلت‌های تناسلی نر و ماده، محل جهت ذخیره و نگهداری اسپرم‌ها و مکان مناسب برای نگهداری از جنین) است.</p>	<p>هق داخلی</p>
<p>پلاتی پوس شباهت زیادی به خرندگان دارد، اما بر عکس خرندگان تخم‌هایش را برای مدتی در بدن خود نگه می‌دارد و کمی قبل از خروج نوزادان از تخم، تخم‌گذاری می‌کند. روی تخم‌ها می‌نشیند تا مراحل آخر نمو جنینی طی شود و جنین‌ها سر از تخم بیرون آورند. سپس مادر از غده‌های شیری ابتدایی که در سینه دارد به نوزادان شیر می‌دهد.</p>	<p>پستانداران تخم‌گذار (مانند پلاتی پوس)</p>	<p>تخم‌گذار (دستگاه تناسلی ماده شامل لوله‌ی تخم‌بر و تخمدان و فاقد رحم است. جنین در دوران رشد هیچ رابطی تغذیه‌ای با مادر ندارد و در تمام طول رشد و نمو از اندوخته‌ی تخم استفاده می‌کند).</p>	<p>تخمک از بدن جانور ماده خارج نمی‌شود، بلکه اسپرم وارد دستگاه تولیدمثل خرد ماده می‌شود و لقاح در بدن جانور ماده صورت می‌گیرد. این نوع لقاح نیازمند اندام‌های تخصص یافته (آلت‌های تناسلی نر و ماده، محل جهت ذخیره و نگهداری اسپرم‌ها و مکان مناسب برای نگهداری از جنین) است.</p>	<p>هق داخلی</p>

<p>۱. جنین خود را ابتدا درون رحم رشد می-دهند.</p> <p>۲. وسیله‌ی تغذیه‌ی جنین را به طور کامل در اختیار ندارند. بنابراین آن را به طور نرسیده به دنیا می‌آورند.</p> <p>۳. نوزاد درون کیسه‌ی روی شکم مادر قرار می‌گیرد تا از شیر مادر تغذیه کند و بزرگ شود.</p>	<p>پستانداران کیسه‌دار (مانند کانگورو و آپوسوم)</p>	<p>زنده‌زای (دستگاه تناسلی ماده شامل تخمدان، لوله‌ی تخم‌بر، رحم ابتدایی و واژن است).</p>	
<p>۱. کامل‌ترین نوع تولیدمثل جنسی است.</p> <p>۲. جنین درون رحم رشد و نمو می‌کند و از طریق جفت تغذیه می‌شود.</p> <p>۳. نوزاد پس از تولد از شیر مادر تغذیه می‌کند.</p>	<p>پستانداران جفت‌دار (مانند انسان و اغلب پستانداران)</p>	<p>بچه‌زای (دستگاه تناسلی ماده شامل تخمدان، لوله‌ی تخم‌بر، رحم و واژن است).</p>	

توجه:

- ✓ تا پلاستی پوس را با ت تخم گذار می‌کنید.
- ✓ همه‌ی پرندگان و پستانداران قاض داخلی دارند.

نکات:

۱. هر چند قاض داخلی مخصوص جانوران خشکی است، در برخی از آبزیان (مثل همه‌ی سخت‌پوستان دریایی و یکنوع کوسه ماهی) نیز دیده می‌شود.
۲. هر چند قاض خارجی مخصوص جانوران آبزی است ولی در دوزیستان هم دیده می‌شود.
۳. پستانداران تخم‌گذار، فاقد رحم و جفت هستند.
۴. کانگورو دارای رحم، جفت ابتدایی، دیافراگم و پستان است.

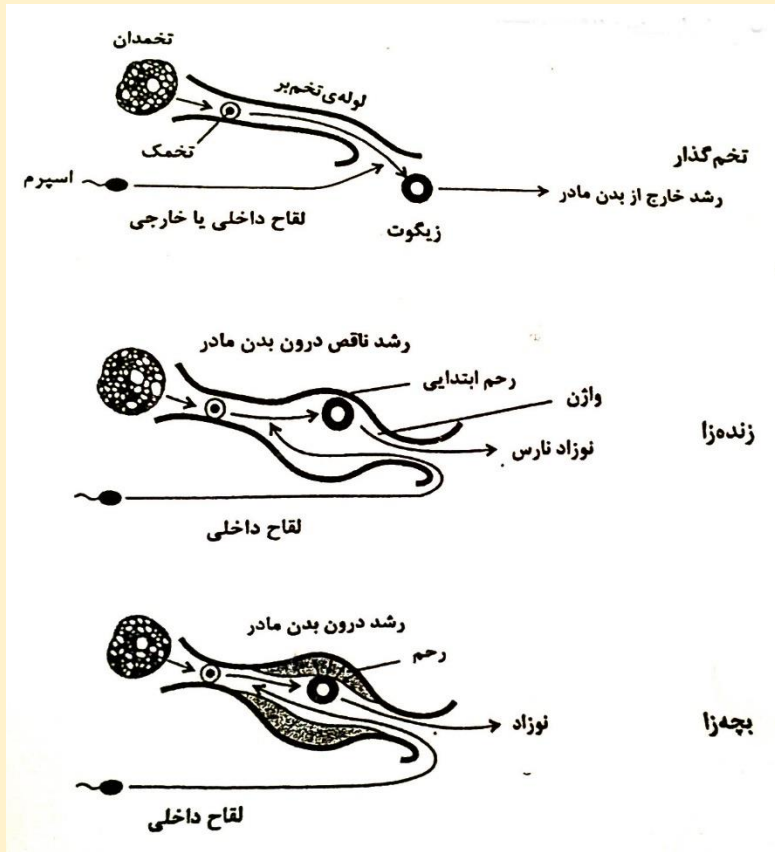
۵. میزان اندوخته‌ی غذایی تخمک‌گذاران به‌نسبت به پستانداران تخم‌گذار (پلاتیپوس)، پرندگان و خزندگان کم‌تر است. چون رویان فقط چند روز از اندوخته‌ی تخمک استفاده می‌کند و پس از آن با کمک جفت از خون مادر غذا و اکسیژن دریافت می‌کند و مواد زاید خود را به مادر می‌دهد.

۶. اندوخته‌ی غذایی تخمک مخلوطی از چربی و پروتئین است.

۷. تولید مثل جنسی هم در تک سلولی‌ها و هم در پر سلولی‌ها دیده می‌شود. تک سلولی‌هایی که تولید مثل جنسی دارند عبارتند از:

مخمرها (مثل مخمر نان یا همان ساکارو میسر سرویزیم) - کپک مخاطی سلولی - هاگ‌داران - رباتوم‌ها - کلرمیدوموناس - برخی از انواع تک‌گداران جانور مانند - هاگ‌داران -





« روش‌های نگهداری جنین در جانوران »

سوال ۱۰۵- کدام جانور دارای رضرائم و جفت است؟ (کنکور سراسری ۸۴)

- الف) چکاوک ب) پلاتینی پوس ج) اپ سوم د) گوزن

سوال ۱۰۶- کدام پرنده رضرائم کامل دارد؟ (کنکور سراسری ۸۳)

- الف) سوسمار ب) پلاتینی پوس ج) غار وحشی د) کوسه ماهی

سوال ۱۰۷- در مورد آپ سوم، کدام صحیح است؟ (کنکور سراسری ۸۲)

- الف) تخم گذار است. ب) رحم ابتدایی دارد. ج) هاضم خارجی دارد. د) دارای جفت است.

سوال ۱۰۸- در هر جاننداری که (کنکور سراسری ۹۱)

- الف) پس از هاضم داخلی تخم‌گذاری می‌کند. دفع اوریک اسید غیر ممکن است.
- ب) هاضم خارجی دارد. ماده‌ی نیتروژن دار به صورت آمونیاک دفع می‌شود.
- ج) تخمک‌هایی با دیواره‌ی چسبناک ژلما‌ی تولید می‌شود. حفره‌ی گلیوس تا پایان عمر حفظ می‌گردد.
- د) پرده‌ی منشر سه لایه دارد. تغذیه و حفاظت از جنین بر عهده‌ی جنس ماده است.

سوال ۱۰۹- هر مهره‌ی داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد..... (کنکور سراسری ۹۳)

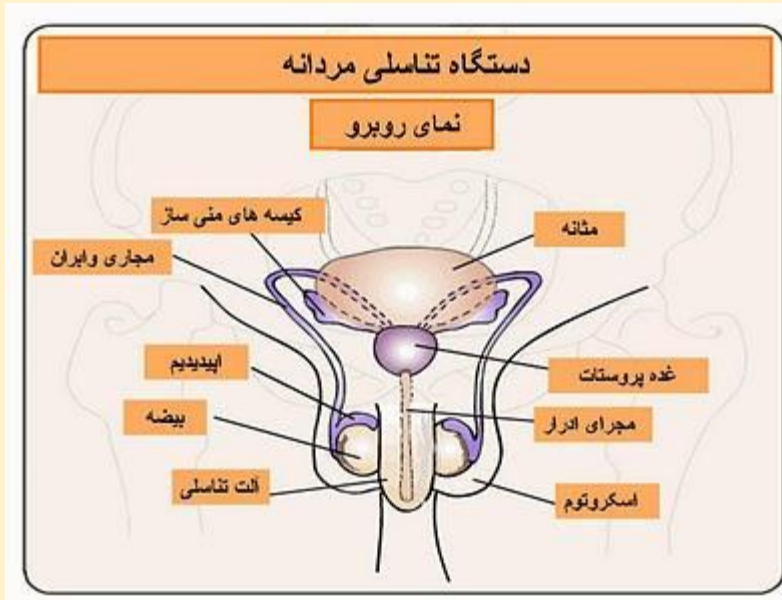
- الف) در دوران جنینی مغز سه بخش دارد.
- ب) دارای گردش خون مضاعف است.
- ج) ماده‌ی دفعی نیتروژن دار خود را بدون صرف انرژی به آب پیرامونی منتشر می‌کند.
- د) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.

« بخش های مختلف دستگاه تولید مثل مرد »

وظیفه	شرح	محل	بخش
بعضی از سلول های دیواره کی لوله های اسپرم ساز (سلول های زاینده کی اسپرم) از طریق میوز اسپرم ها را به وجود می آورند.	لوله های اسپرم ساز: هر بیضه تعدادی زیادی [حدود ۹۰۰ عدد] لوله کی پیچیده دارد.	در دوره کی جنین درون حفره کی شکم تشکیل می شوند و کم قبل از تولد، وارد کیسه کی بیضه که در خارج از حفره کی شکم قرار دارد می شوند.	بیضه ها
ترشح هورمون تستوسترون	سلول های بینابینی: این سلول ها در بین لوله های اسپرم ساز قرار دارند.		
۱. محل ذخیره کی اسپرم ها ۲. محل بلوغ اسپرم ها (به دست آوردن توانایی حرکت)	این دریم، یک لوله کی پرپیچ و خم [حدوداً ۶ متری] است. در امتداد لوله های اسپرم ساز است.	درون کیسه کی بیضه و پیچیده به بیضه است.	این دریم
اسپرم ها هنگام خروج از این دریم وارد مجرای اسپرم تر می شوند. سپس اسپرم ها از طریق این مجرا وارد میزراه می شوند.	یک مجرای باریک	بخشی از آن درون کیسه کی بیضه و بخشی دیگر بیرون کیسه کی بیضه قرار دارد.	مجرای اسپرم تر
۱. مایع سرشار از مواد قندی تولید می کنند که انرژی لازم برای اسپرم ها را فراهم می کنند. ۲. این مایع به حرکت اسپرم ها نیز کمک می کند.	دارای سلول های بیرون ریز است.	یک جفت بوده و بین مثانه و راست روده قرار دارند.	غده های بیرون ریز وزیکول - سمینال
۱. مایع قلیایی ترشح می کنند. این مایع به خشت کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده کمک می کند. ۲. این مایع به حرکت اسپرم ها نیز کمک می کند.	دارای سلول های بیرون ریز است.	یک عدد بوده و در دست زیر مثانه قرار دارد.	غده کی بیرون ریز پروستات
مایع قلیایی ترشح می کنند که مقدار کم ادراک اسیدی موجود در میزراه را خنثی می کنند.	دارای سلول های بیرون ریز است.	یک جفت بوده و در ابتدای میزراه و زیر پروستات قرار دارند.	غده های بیرون ریز بیضی - میزراهی

میزراه	در آنت تناسلی قرار دارد.	یک مجرای باریک	حشمت خروج اسپرم، ماهیچه‌های اطراف میزراه منقبض می‌شوند و اسپرم‌ها را به جلو می‌رانند.
--------	--------------------------	----------------	---

نکات:



۱. در سلول‌های بینابینی، شبکه آندوپلاسمی صاف گسترده وجود دارد زیرا این سلول‌ها وظیفه سنتز تستوسترون را بر عهده دارند.

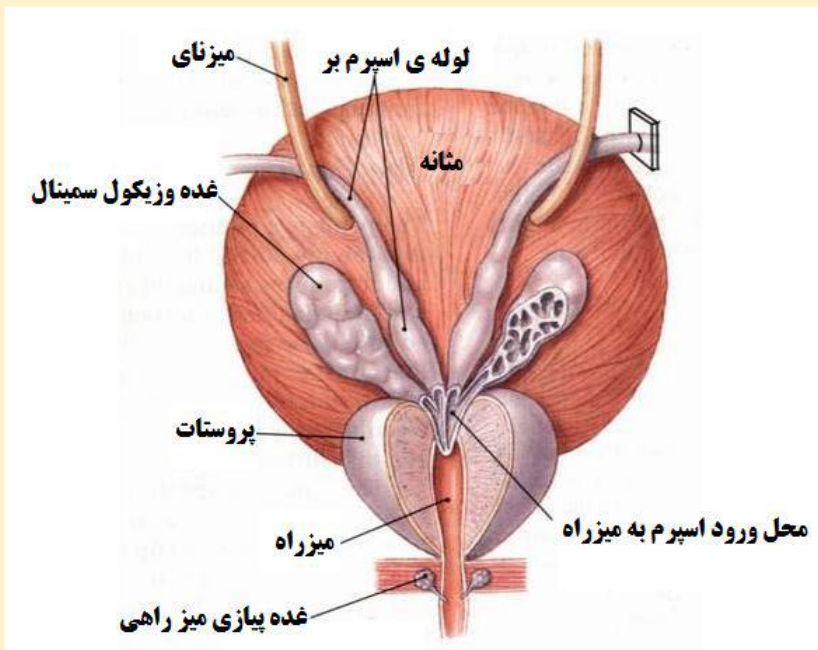
۲. غده پروستات به مانند ۳ راهی است که یک مجرا از بیضه راست و یکی از بیضه چپ و یکی هم از مثانه از وسط آن عبور می‌کند.

۳. در لوله‌های اسپرم منر، اسپرم‌ها تمایز نیافته به اسپرم‌های دارای سر، تنه و دم تمایز می‌یابند.

۴. اسپرم‌های تمایز نیافته در لوله‌های اسپرم منر قادر به حرکت نیستند بلکه ۱۸ تا ۲۴ ساعت بعد که درون این ردیم باقی ماندند تازه توانایی حرکت کردن را کسب می‌کنند. (پس بلوغ اسپرم = توانایی حرکت کردن اسپرم)

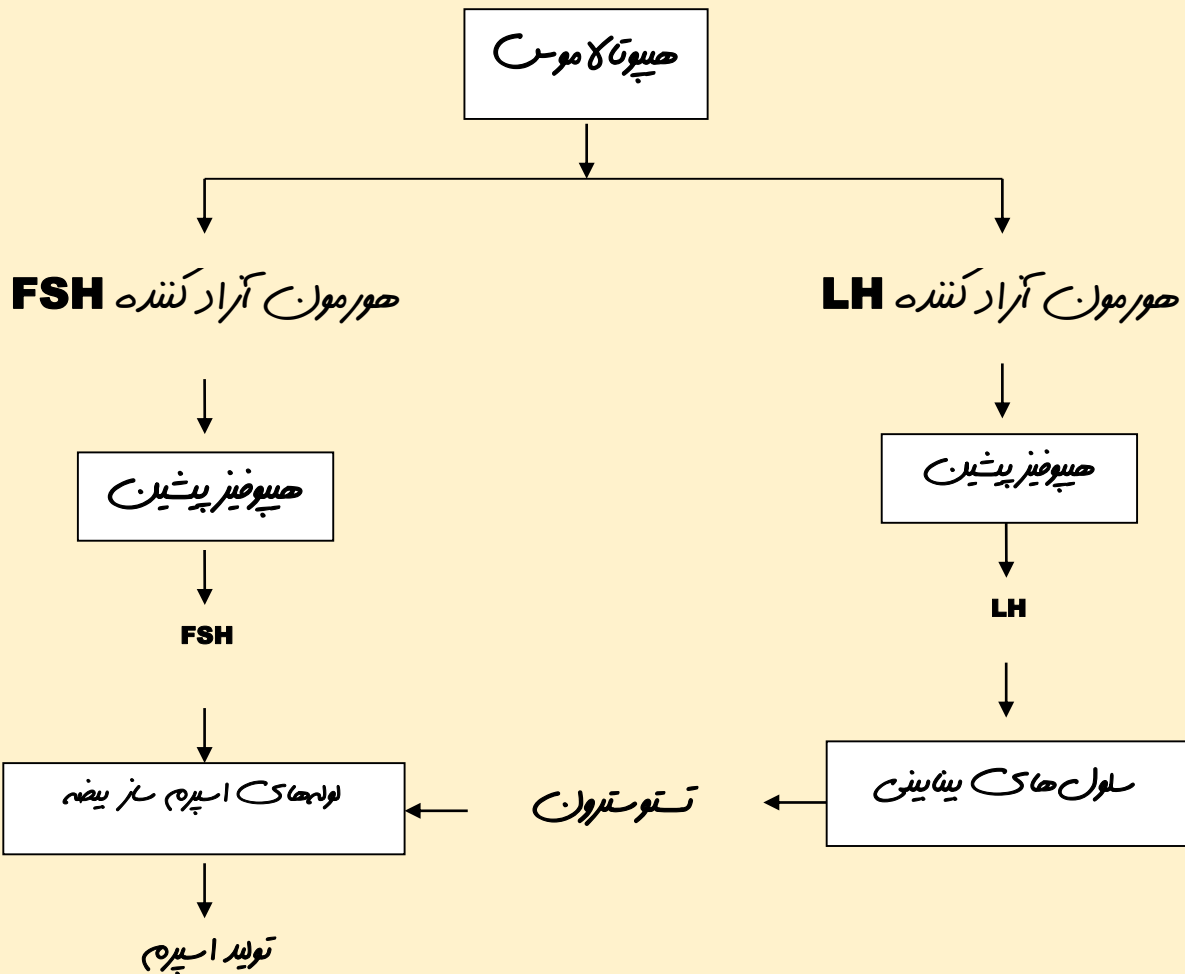
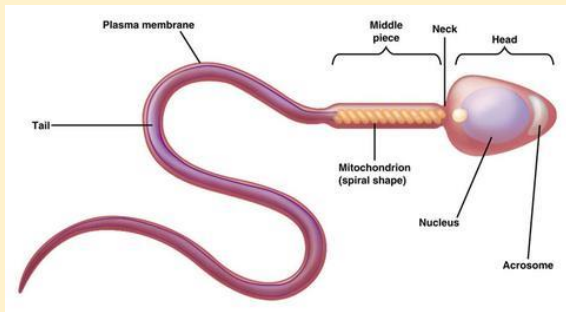
۵. در وازن زن تعدادی زیادی باکتری تولید کننده اسید زندگی می‌کنند پس محیط وازن اسیدی است. مایع قلیایی پروستات به خنثی سازی این محیط کمک می‌کند. اسپرم‌ها در محیط اسیدی تحرک کافی ندارند.

۶. مایع حاصل از پروستات (۳۰٪ درصد از کل منی)، مایع حاصل از وزیکول سمینال (۶۰٪ درصد از کل منی) به حرکت اسپرم‌های آمده از مجرای اسپرم منر (۱۰٪ درصد از کل منی) در میزراه کمک



نکته:

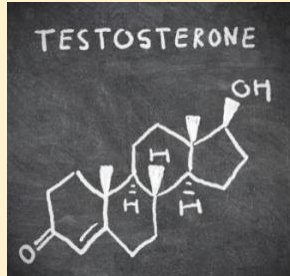
با توجه به اینکه تولید اسپرم در لوله‌های اسپرم ساز متقیماً تحت تأثیر دو هورمون تستوسترون و FSH صورت می‌گیرد و از طرفی ترشح تستوسترون تحت تأثیر LH است، بنابراین می‌توان گفت که تولید اسپرم به طور متقیماً و غیرمتقیماً تحت تأثیر سه هورمون FSH، LH و تستوسترون انجام می‌شود. البته ترشح این سه هورمون در نهایت توسط هورمون آزادکننده FSH و LH که از هیپوتالاموس ترشح می‌شود، کنترل می‌گردد، یعنی تولید اسپرم، متقیماً تحت تأثیر تستوسترون و FSH و غیرمتقیماً تحت تأثیر LH است.



نکته:

عملکرد تستوسترون:

✓ کمک به اسپرم سازی: تستوسترون پس از ترشح از سلول های بیضینه بیضه به فضای میان بافتی (نه خون) متقیما بر روی سلول های زاینده اسپرم اثر می گذارد و باعث افزایش اسپرم زایی می شود.



✓ تستوسترون پس از ترشح از سلول های بیضینه بیضه به خون به برخی از سلول های بدن تاثیر کرده و صفات ثانویه جنسی (بم شدن صدا؛ مودار شدن بدن و صورت و...) را سبب می شود. همچنین تستوسترون با این روش رشد و نمو و نگهداری غدد و اندام های جنسی را سبب می شود.

سوال ۱۱۱- در یک مرد بالغ، یکی از هورمون های مترشحه از هیپوفیز پیشین می تواند..... (کنکور سراسری ۹۳)

الف) باعث بلوغ اسپرم ها در محل تولید خود شود.

ب) با تاثیر متقیما بر لوله های اسپرم ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.

ج) باعث آزاد سازی آنزیم های درون زریکولون موجود در سر سلول های جنسی شود.

د) در میوز بعضی از سلول های دیواره ی لوله های اسپرم ساز نقش داشته باشد.

مطالعه‌ی آزاد:

۱. غده‌های برون ریز ترشح کننده منی سر راه خروج اسپرم‌ها قرار دارند.
۲. مایع منی شامل ویتامین C، قند فروکتوز، ترشحات قلیایی و مواد لازم برای زیست اسپرم‌ها است.
۳. در هنگام خروج اسپرم ماهیچه‌ی صاف اطراف میزراه منقبض شده و اسپرم‌ها را به جلو می‌برد.
۴. فقط یکی از میلیون‌ها اسپرم می‌تواند به سمت ماده‌ی قاضی یابد.
۵. در هر بار انزال ۳۰۰-۴۰۰ میلیون اسپرم از بدن خارج می‌شود.
۶. اگر تعداد اسپرم‌ها از ۲۰ میلیون در هر میلی‌لیتر کمتر باشد فرد عقیم است.
۷. عمر اسپرم در رحم ۲ شبانه‌روز است.
۸. سرعت حرکت اسپرم ۳ میلی‌متر در دقیقه است.
۹. مراحل اسپرم‌سازی ۴۰ روز طول می‌کشد.
۱۰. در مجاری اسپرم‌ها سلول‌هایی به نام سرتولی (غذا دهنده) وجود دارد که در محافظت و تغذیه و آزاد کردن و راندن اسپرم‌اتزوئیدها دخالت دارند.

سوال ۱۱۲- کدام عبارت، دربار هر سلول‌های پلوئیدی موجود در لوله‌ی اسپرم‌سازی یک فرد بالغ، درست است؟ (کنکور)

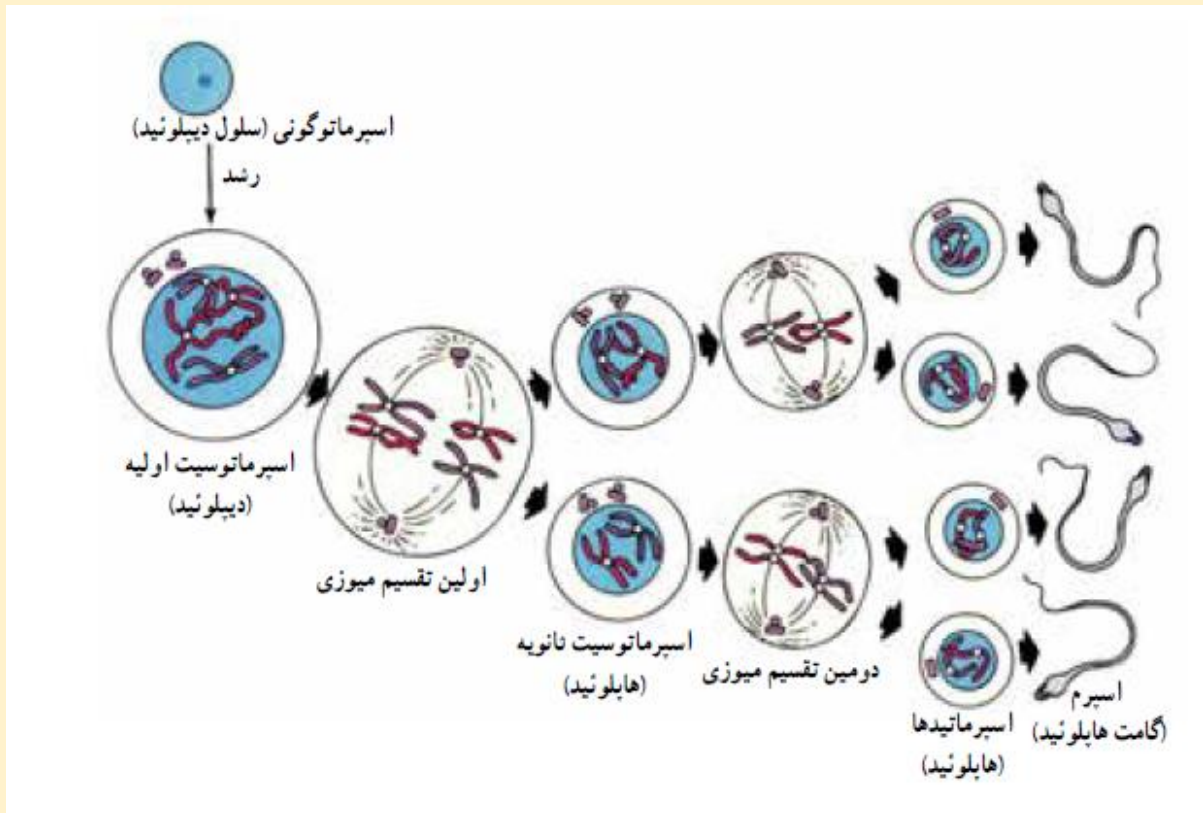
سراسری ۹۴ خارج کشور

- ۱) از سیتوکینز سلول قبلی خود حاصل می‌شود.
- ۲) تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی قرار می‌گیرد.
- ۳) در تماس مستقیم با ترشحات غده برون ریز قرار دارد.
- ۴) بدون نیاز به مرحله‌ی همانندسازی DNA، تقسیم می‌شود.

سوال ۱۱۳- کدام عبارت، در مورد هر سلول هاپلوئیدی موجود در لوله اسپرم سازی مرد بالغ، درست است؟ (کنکور سراسری ۹۴)

- ۱) از سیتوکینز سلول قبل خود ایجاد می شود.
- ۲) در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون ریزی قرار دارد.
- ۳) تحت تاثیر فعالیت هورمون های هیپوفیزی قرار می گیرد.
- ۴) قابلیت تقسیم دارد و می تواند به سلول های جنسی تبدیل شود.

نکات اسپرم زایی:



۱. بعضی از سلول های دیواره لوله های اسپرم ساز، بعد از بلوغ توانایی میوزیدها می کنند بطوریکه این سلول ها مورد هدف FSH و تستوسترون قرار می گیرند. این سلول ها که سلول زاینده (وی اسپرماتوسیت اولیه) نامیده می شوند خود از سلول های به اسم اسپرماتوگونن منشا می گیرند.

۲. اسپرماتوسیت های اولیه از طریق میتوز بوجود می آیند.
۳. بعضی از اسپرماتوسیت های اولیه ، میوز انجام می دهند.
۴. طی اسپرم زایی ، سیتوکینز برابر انجام می شود.

« بخش های مختلف دستگاه تولید مثل زن »

بخش	محل	ساختار	وظیفه
تخمدان ها	داخل حفره کی شمی	در داخل تخمدان فولیکول وجود دارد.	۱. تولید تخمک (معمولاً هر ۲۸ روز یک بار تنها یک تخمک از یک تخمدان ها آزاد می شود) ۲. ترشح هورمون های استروژن و پروژسترون
رحم	داخل حفره کی شمی	اندام ماهیچه های صاف و توخالی (هنگامی که زن باردار نیست، تقریباً به اندازه کی یک مشت اوست)	حفاظت و تغذیه رویان و جنین
لوله های فالوپ	از یک سر به رحم متصل است و سر دیگر آن در نزدیکی تخمدان قرار دارد.	مترک ها و زائده های ابتدا و طول لوله های فالوپ	مترک ها و زائده های ابتدای لوله کی فالوپ تخمک را به داخل لوله کی فالوپ وارد می کنند.
فالوپ	تخمدان قرار دارد.	ماهیچه های صاف دیواره - کی لوله کی فالوپ	ماهیچه های صاف به طور متناوب منقبض می شوند تا تخمک را در طول لوله به سمت رحم حرکت دهند.

نکات:

۱. در دوران جنینی، سلول‌های زاینده‌ی تخمک موجود در تخمدان مادر تقسیم می‌وزا خود را شروع می‌کنند، اما آن را در پروفاز میوزا متوقف می‌کنند. این سلول‌ها ادامه‌ی میوز خود را پس از سن بلوغ، یعنی پس از دیلری به انجام می‌رسانند. پس از بلوغ معمولاً در هر ۲۸ روز فقط یک گامت ماده‌ی بالغ ایجاد می‌شود.
۲. تخمدان‌ها هنگام تولد فقط حدود دو میلیون سلول زاینده دارند که در پروفازا متوقف شده‌اند. پس از تولد تعداد این سلول‌ها افزایش نخواهد یافت.
۳. در سراسر طول زندگی یک زن، تنها ۳۰۰ تا ۴۰۰ گامت بالغ (اووم یا تخمک) تولید می‌شود. سایر گامت‌های نابالغ بدون آن که بالغ شوند، غیرفعال می‌شوند.
۴. اندازه‌ی تخمک بسیار بزرگتر از اسپرم است، به طوری که تخمک حتی با چشم غیرمسلح نیز قابل مشاهده است.
۵. سلول‌های زاینده تخمک درون تخمدان زن، مراحل G_1 ، S و G_2 ایتر فاز را در دوران جنینی طی کرده‌اند.
۶. دختر قبل از بلوغ، سلول‌ها پلوئید ندارد و پس از بلوغ، آن هم ماهانه به مدت محدود چهار سلول‌ها پلوئید می‌تواند داشته باشد.
۷. همگی سلول‌های زاینده‌ی تخمدان، کروموزوم‌های دو کروماتیدی دارند چرا که طی مرحله‌ی ایتر فاز در دوره جنینی، مضاعف شدن کروموزوم‌ها اتفاق افتاده است.

سوال ۱۱۴- در بدن دختر یک ساله سالم، سلول‌های کروموزوم X یافت نمی‌شود؟ (کنکور سراسری ۸۹)

الف) بدون ب) بایک ج) با دو د) با چند

سوال ۱۱۵- در فرآیند گامت‌زایی در انسان، هتمی (کنکور سراسری ۸۷)

- الف) تخمک نابالغ، کروموزوم همتا ندارد.
 ب) تخمک‌ها تمایز نیافته، دو مجموعه کروموزوم دارد.
 ج) گامت ماده، بیش از تخمک‌ها تمایز نیافته، DNA دارد.
 د) تخمک نابالغ و نخستین جسم قطبی از نظر مقدار DNA متفاوت‌اند.

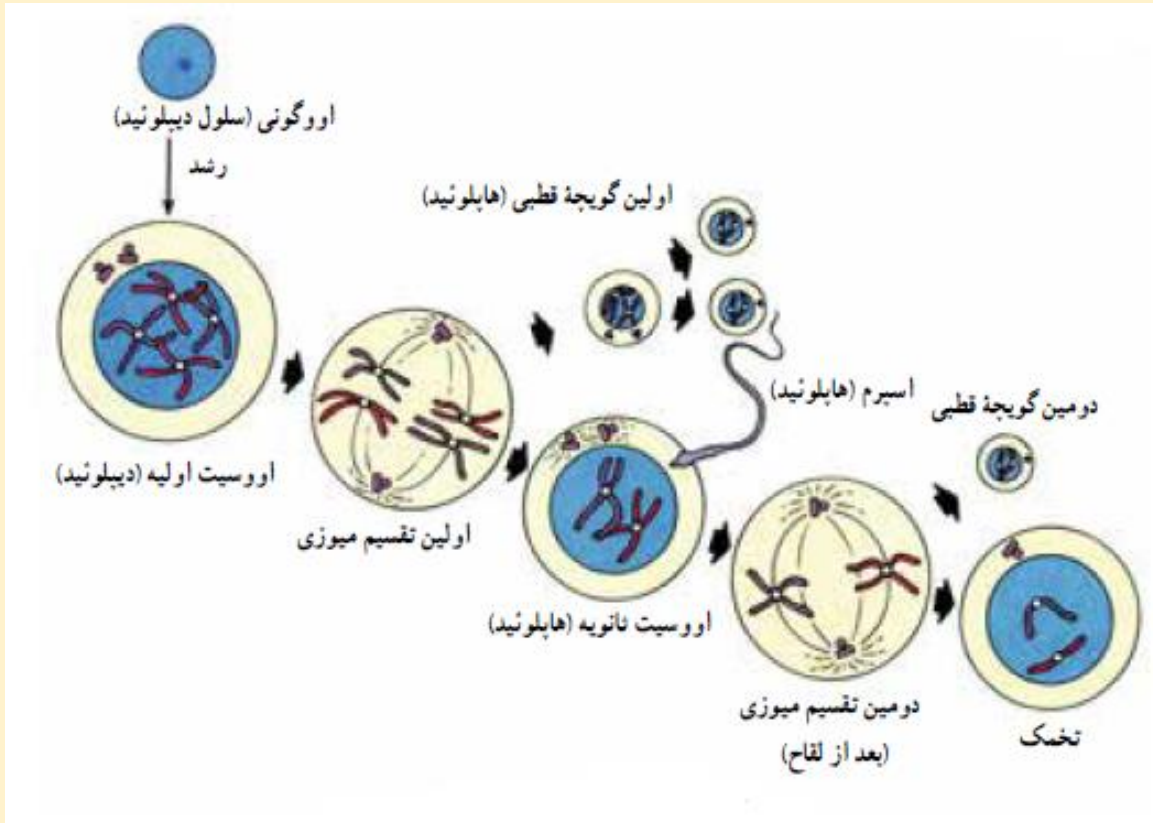
سوال ۱۱۶- مشخصات سلول‌ها که در اثر تخمک‌گذاری از تخمدان آزاد می‌شود کدام است؟ (کنکور سراسری ۶۲)

- الف) هاپلوئید - تک کروماتیدی ب) هاپلوئید - دو کروماتیدی
 ج) دیپلوئید - تک کروماتیدی د) دیپلوئید - دو کروماتیدی

هورمون‌های محرک ترشح هورمون‌های جنسی و هورمون‌های جنسی زنانه:

نام هورمون	محل تولید و ترشح	جنس شیمیایی هورمون	اندام هدف	نقش هورمون	محرک ترشح هورمون
FSH	هیپوفیز پیشین	پلی پپتیدی	تخمدان- (فولیکول)	رشد فولیکول و پس ترشح استروژن	هورمون آزاد کننده FSH از هیپوتالاموس
LH	هیپوفیز پیشین	پلی پپتیدی	تخمدان (جسم زرد و فولیکول)	پاره شدن فولیکول (تخمک گذاری) رشد جسم زرد و ترشح پروژسترون	هورمون آزاد کننده LH از هیپوتالاموس
استروژن	فولیکول در حال رشد و مقدار کمی از جسم زرد (تخمدان)	استروئیدی	جدار رحم و فولیکول تخمدان و سایر اندام‌ها	رشد بیشتر فولیکول و بازسازی دیواره رحم	هورمون FSH و LH
پروژسترون	جسم زرد	استروئیدی	جدار رحم	پایداری جدار رحم و افزایش فعالیت ترشعی آن	هورمون LH

نکات تخصصی زایمان:



۱. در تخمدان جنین دختر، سلول‌هایی توانایی میوز پیدا می‌کنند. این سلول‌ها که سلول‌های زاینده (ویا اوسیت اولیه) نامیده می‌شوند خود از سلول‌هایی به اسم اووگون‌ها منشأ می‌گیرند. در دوران جنینی، اووگون‌ها با میتوز تعداد زیادی اوسیت اولیه تولید می‌کنند.
۲. بعضی از اوسیت‌ها ک اوسیت اولیه، میوز انجام می‌دهند.
۳. هر اوسیت اولیه، چرخه سلولی اش را تا پروفاز میوز یک ادامه می‌دهد و تا سن بلوغ بدون فعالیت باقی می‌ماند.
۴. پس از بلوغ جنسی در هر ماه با شروع هر چرخه تخمدان، میوز یک کامل شده و در وسط چرخه تخمدان یک اوسیت ثانویه و اولین گویچه قطبی آزاد می‌شود.
۵. اوسیت ثانویه، تخمدان را ترک کرده و وارد لوله ک تخم می‌شود. اگر اوسیت ثانویه با اسپرم لقاح دهد میوز دوم کامل شده و اوول و دومین گویچه قطبی تولید می‌شود.
۶. اولین و دومین گویچه قطبی از بین می‌روند چون سیتوپلازم بسیار کمی دارند.

چرخه تخمدان:

تعریف: تخمدان‌ها، طی مراحل برنامه‌ریزی شده و منظم و تکراری، تخمک‌ها را تولید و رها می‌کنند. مدت چرخه تخمدان معمولاً ۲۸ روز است.

تعریف تخمک‌گذاری:

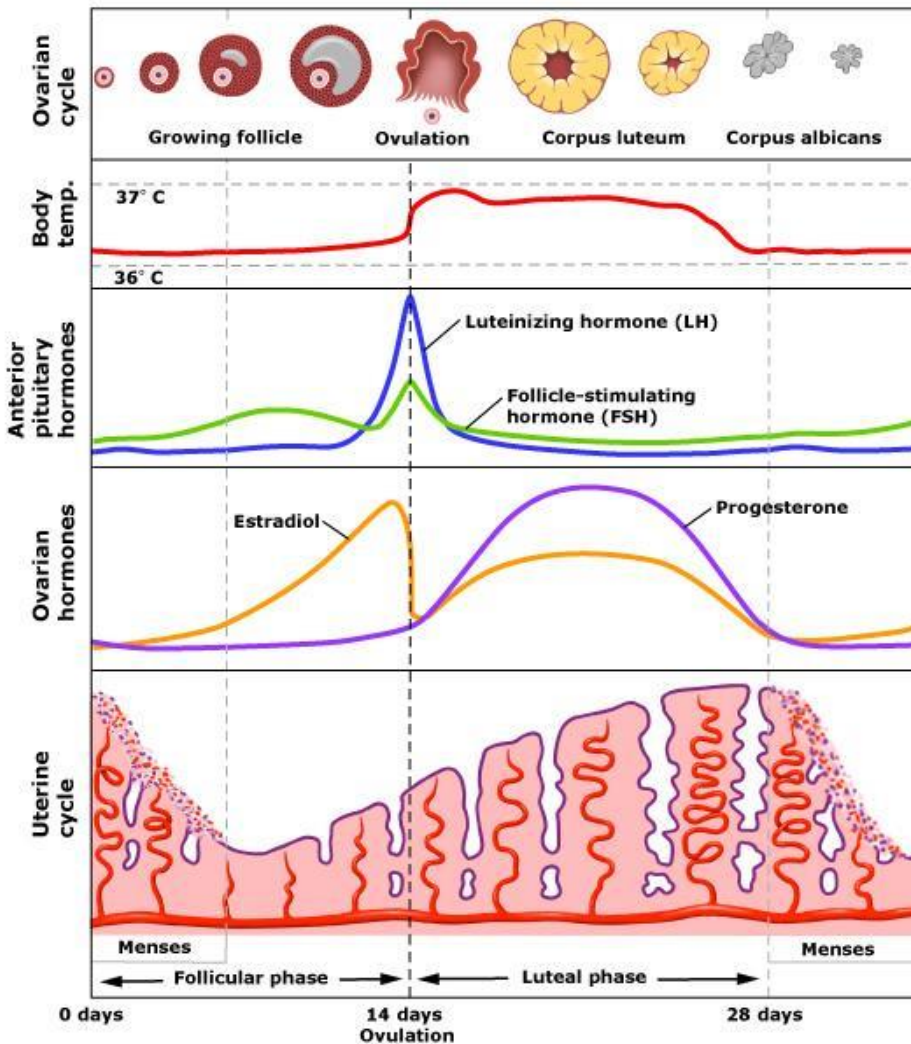
رها شدن تخمک از تخمدان

مراحل چرخه تخمدان:

الف - مرحله فولیکولی (۱۴ روز اول)

ب - مرحله لوتئال (۱۴ روز دوم)

مرحله فولیکولی چرخه تخمدان:



۱. هر سلول زاینده‌ی تخمک دختر در داخل تخمدان هایش، آزاد نیست و توسط تعداد سلول غیرزایشی به اسم سلول سوماتیک (پیکری) احاطه شده است. به مجموع سلول‌های پیکری و سلول زاینده تخمک، فولیکول می‌گویند. سلول‌های پیکری، گامت نابالغ را تغذیه می‌کنند.

۲. سلول زاینده‌ی تخمک قبل از تخمک‌گذاری یک گامت نابالغ است یعنی میوز آن در پروفازا متوقف شده است.

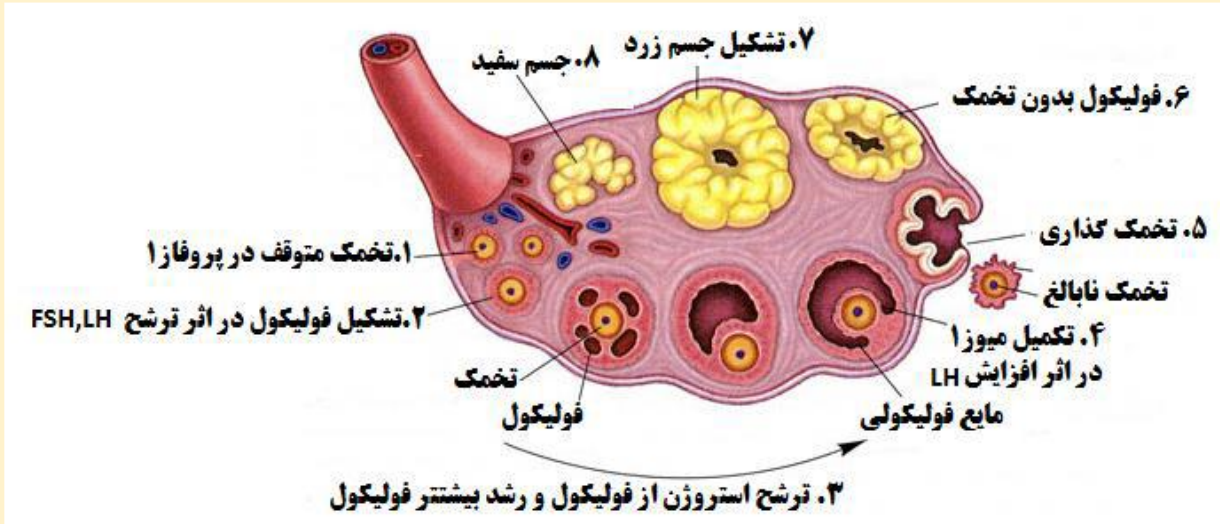
۳. طی مرحله فولیکولی، سلول‌های پیکری فولیکول رشد می‌کنند و بزرگ می‌شوند و گامت درون آن آن هم، تقسیم میوز را ادامه می‌دهد.

۴. آنچه که باعث رشد و بزرگ شدن

سلول‌های پیکری فولیکول می‌شود، هورمون‌های LH و FSH است. این سلول‌ها برای ایندو هورمون گیرنده دارند بطوریکه تحت تاثیر این هورمون‌ها، استروژن تولید و ترشح می‌کنند.

۵. استروژن تولید شده از سلول‌های پیکری فولیکول بر خود این سلول‌ها اثر کرده و باعث رشد بیشتر فولیکول می‌شود (تنظیم ترشح استروژن در این مرحله از نوع مثبت است). خودتنظیم مثبت درون تخمدان تقریباً از روز هفتم شروع شده و تا روز دوازدهم ادامه می‌یابد تا اینکه استروژن در روز دوازدهم به حد اکثر غلظت خود می‌رسد.

۶. تا روز دوازدهم چون هنوز غلظت استروژن خون به حد اکثر نرسیده است، مقدار اندک استروژن خون می‌تواند مانع از ترشح بیشتر FSH و LH از هیپوفیز پیشین شود (یعنی خودتنظیمی منفی میر هیپوتالاموس تا تخمدان از روز هفتم تا روز دوازدهم).



۷. روز دوازدهم مقدار استروژن خون بسیار بیشتر شده است یک مرتبه خودتنظیمی بر عکس می‌شود یعنی اینبار مثبت می‌شود بطوریکه مقدار زیاد استروژن با خودتنظیمی مثبت باعث افزایش بیشتر ترشح LH (و تا حدودی FSH) می‌شود.

۸. روز سیزدهم، ترشح LH به حد اکثر میزان خود می‌رسد که ۲ اثر دارد:

الف) سلول زاینده نابالغ، اولین تقسیم میوزی اش را کامل می‌کند (نخستین گویچه قطبی و تخمک نابالغ) تولید می‌شود.

ب) سلول‌های پیلری از هم فاصله می‌گیرند (پاره شدن فولیکول) و دیواره تخمدان سوراخ می‌شود. یعنی تخمک گذاری اتفاق می‌افتد. تخمک گذاری حدود روز چهاردهم رخ می‌دهد. (سلول‌های پیلری فولیکول از تخمدان خارج نمی‌شوند ولی تخمک نابالغ و نخستین گویچه قطبی از سوراخ تخمدان عبور کرده و وارد لوله فالوپ می‌شوند).

نکته:

غده ترشح کننده و اندام هدف استروژن همانند گاسترین یکی می‌باشد (در مورد استروژن، تخمدان و در مورد گاسترین، معده).

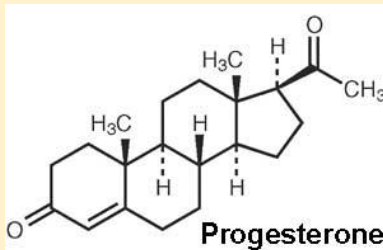
نکات:

۱. همگی سلول‌های زاینده تخمدان، اندامک‌های مضاعف دارند زیرا مرحله G_2 اینتر فاز را رد کرده‌اند.

۲. در صورت هاج، تخمک نابالغ، میوز II را انجام می‌دهد و دومین گویچه قطبی و تخمک تمایز نیافته (و با ذخیره تخمک تمایز یافته) تولید می‌شوند. در صورت عدم هاج، میوز II در بدن پستاندار ماده صورت نمی‌گیرد.
۳. چرخه تخمدان توسط هورمون‌های هیپوفیز پیشین (FSH و LH) تنظیم می‌شود. ولی چرخه رحم (چرخه قاعدگی) توسط استروژن و پروژسترون تنظیم می‌شود.
۴. FSH همراه LH افزایش می‌یابد ولی غلظت آن از LH کمتر است.
۵. LH و FSH هورمون‌های جنسی محبوب نمی‌شوند چون از اندام‌های جنسی تولید و ترشح نمی‌شوند (هورمون‌های محرک ترشح هورمون‌های جنسی محبوب نمی‌شوند).

مرحله‌ی لوتئال چرخه‌ی تخمدان:

۱. در درون تخمدان، توده فولیکول پاره شده باقیمانده، مقداری چربی جذب می‌کند و به ساختاری تبدیل می‌شود که جم زرد نامیده می‌شود (پس، از روز ۱۴ جم زرد تشکیل می‌شود).
۲. جم زرد به مانند یک غده درون ریز عمل می‌کند، بطوریکه تحت تاثیر LH و FSH (بیشتر LH)، دو هورمون استروژن و پروژسترون از خود به خون ترشح می‌کند (یادمان هست که تا روز ۱۴ فقط استروژن از فولیکول ترشح می‌شد).
۳. هر چند ترشح استروژن در این مرحله به همان غلظت مرحله فولیکولی است ولی پروژسترون یکباره غلظت زیاد پیدا می‌کند و حتی غلظت خود را به فاصله چند روز بیش از غلظت استروژن می‌کند.
۴. غلظت بالای استروژن و پروژسترون خون با مکانیسم خودتنظیمی منفی بر هیپوفیز پیشین اثر کرده و ترشح FSH و LH کاهش می‌یابد. (این وضعیت باعث می‌شود تا فولیکولی جدید در مرحله لوتئال بوجود نیاید).



۵. در اواسط مرحله‌ی لوتئال (حدود روز ۲۲)، جم زرد به حداکثر اندازه‌ی خود می‌رسد و به همین دلیل حداکثر مقدار پروژسترون هم در این روز وجود دارد.
۶. پروژسترون توسط خون به دیواره‌ی رحم حمل شده و باعث تحریک غدد مخاطی آن شده، بطوریکه مخاط چسبنده‌ای بر سطح دیواره رحم بوجود می‌آید که اگر هاج صورت گرفت، رحم برای پذیرش زیگوت مهیا باشد.
۷. از اواسط مرحله‌ی لوتئال ۲ حالت پیش می‌آید.

- الف) اگر هاج صورت گرفته باشد جم زرد تا چند هفته به تولید و ترشح پروژسترون و استروژن ادامه می‌دهد، چرا که اینکار به حفظ و نگهداری رویان تازه تشکیل یافته کمک شایانی می‌کند.
- ب) اگر هاج صورت نگیرد، جم زرد تحلیل می‌رود و به جم سفیدی تبدیل می‌شود که هیچ استروژن یا پروژسترونی تولید و ترشح نمی‌کند.

۸. در واقع سه روز قبل از پایان مرحله لوتئال (روز ۲۵)، مقدار هورمون‌های استروژن و پروژسترون شروع به کاهش می‌کنند. به این ترتیب اثر خودتنظیمی منفی پروژسترون و استروژن بر هیپوفیز پیشین حذف شده و ترشح FSH و LH دوباره شروع به افزایش می‌کند. (یعنی شروع مرحله‌ی فولیکولی بعدی).
۹. همین کاهش استروژن و پروژسترون در اواخر لوتئال باعث تخریب پوشش درونی رحم و ریزش دیواره‌ی آن می‌شود.

نکات:

۱. در چرخه‌ی فولیکولی بجز پروژسترون، همه هورمون‌ها به تدریج افزایش می‌یابند.
۲. پروژسترون از روز ۱۴ به بعد ترشح شده و در مخلوط روز ۲۱ به اوج خود می‌رسد.
۳. همه هورمون‌ها روز ۱۴ به بالا ترپید مقدار خود می‌رسند. (بجز پروژسترون)

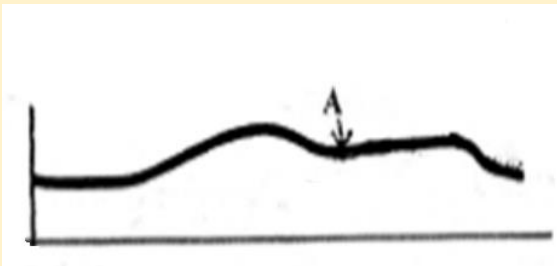
سوال ۱۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (کنکور سراسری خارج از کشور ۹۳)

« به طور معمول، در پایان نیمه‌ی دوم چرخه‌ی جنسی زنان، »

- ۱) از فعالیت ترشحی تخمدان کاسته شده است.
- ۲) بر فعالیت ترشحی هیپوفیز پیشین افزوده می‌شود.
- ۳) گامت‌ها، اولین تقسیم میوزی خود را کامل می‌کنند.
- ۴) فولیکول‌ها، تحت تاثیر هورمون محرک خود قرار می‌گیرند.

سوال ۱۱۸- منحنی زیر، تغییرات یکی از هورمون‌های تخمدان را نشان می‌دهد. همزمان با نقطه A.....

(کنکور سراسری ۹۰)



- الف) اندازه جسم زرد رو به کاهش است.
- ب) میزان پروژسترون خون رو به افزایش است.
- ج) دیواره رحم شروع به ضخیم شدن می‌کند.
- د) فولیکول پاره می‌شود و هورمون محرک فولیکولی کاهش می‌یابد.

سوال ۱۱۹- به طور معمول در چرخه جنسی یک فرد سالم، هم‌زمان با مقدار استروژن خون، کاهش می‌یابد و میزان در خون، رو به افزایش می‌گذارد. (کنکور سراسری خارج از کشور ۹۲)

- ۱) شروع رشد فولیکول‌ها - هورمون لوتهینی‌کننده
- ۲) خروج تخمک از تخمدان - پرورسترون
- ۳) افزایش اندازه‌ی جسم زرد - هورمون محرک فولیکول
- ۴) شروع ضخیم شدن دیواره‌ی رحم - هورمون آزاد‌کننده

سوال ۱۲۰- در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، هم‌زمان با میزان هورمون در خون شروع به می‌نماید. (کنکور سراسری ۹۴ خارج کشور)

- ۱) تشکیل تخمک نابالغ، پرورسترون - افزایش
- ۲) تشکیل اولین گویچهٔ قطنی - استروژن - افزایش
- ۳) آغاز رشد فولیکول پاره شده - لوتهینی‌کننده - کاهش
- ۴) آزاد شدن تخمک تمایز یافته از تخمدان - محرک فولیکول - کاهش

سوال ۱۲۱- در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، هم‌زمان با میزان هورمون در خون (کنکور سراسری ۹۴)

- ۱) آغاز تحلیل توده ای زرد رنگ از سلول‌های فولیکولی - استروژن - کاهش می‌یابد.
- ۲) تشکیل نفستین گویچهٔ قطنی - لوتهینی‌کننده - شروع به افزایش می‌نماید.
- ۳) آغاز رشد فولیکول پاره شده - محرک فولیکولی - شروع به کاهش می‌نماید.
- ۴) آزاد شدن تخمک تمایز یافته از تخمدان - پرورسترون - افزایش می‌یابد.

سوال ۱۲۲- بطور معمول در دستگاه تولید مثل زنانه، (کنکور سراسری ۸۹)

الف) انقباض ماهیچه‌های منقبض لوله فالوپ به حرکت تخمک کمک می‌کند.

- (ب) سلول‌های فولیکولی در حال رشد، هدف هورمون سازنده خود می‌باشند.
 (ج) در اواخر دوره فولیکولی تخمدان، ضخامت دیواره رحم به بیشترین حد خود می‌رسد.
 (د) یک هفته بعد از تخمک‌گذاری، ترشح استروژن و پروژسترون به بیشترین مقدار خود می‌رسد.

سوال ۱۲۳- به طور معمول در فاصله روزهای هفتم تا چهاردهم از چرخه جنسی زنان، (کنکور سراسری ۸۸)

- (الف) حداکثر میزان LH، سبب تشکیل تخمک‌ها می‌گردد.
 (ب) مقدار بالای پروژسترون سبب ضخیم شدن و حفظ دیواره رحم می‌شود.
 (ج) میزان ترشح استروژن و پروژسترون به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد.
 (د) LH و FSH با تأثیر بر فولیکول، سبب تولید هورمون استروئیدی می‌شوند.

سوال ۱۲۴- کدام عبارت وقایع مرحله فولیکولی تخمدان انسان را به درستی بیان می‌کند؟ (کنکور سراسری ۸۷)

- (الف) پاسخ هیپوفیز پیشین در مقابل افزایش زیاد استروژن، افزایش ترشح LH است.
 (ب) مقدار بالای استروژن و پروژسترون سبب ضخیم شدن دیواره رحم می‌گردد.
 (ج) حداقل میزان LH، سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی برای تشکیل گامت می‌شود.
 (د) استروژن با ایجاد مکانیسم خودتنظیمی منفی، ترشح FSH و LH تخمدان را مهار می‌کند.

سوال ۱۲۵- برای جلوگیری از فعال شدن فولیکول‌های جدید در مرحله لوتئال، ترشح کدام کاهش می‌یابد؟

(کنکور سراسری ۸۶)

- (الف) LH و FSH (ب) پروژسترون و LH (ج) استروژن و FSH (د) استروژن و پروژسترون)

سوال ۱۲۶- در انسان افزایش ضخامت و حفظ دیواره رحم پس از تخمک‌گذاری، بطور متقیم بر عهده کدام است؟

(کنکور سراسری ۸۵)

- (الف) LH و FSH (ب) LH و استروژن (ج) FSH و پروژسترون (د) استروژن و پروژسترون)

سوال ۱۲۷- در انسان، اثر افزایش هورمون بر میزان ترشح مثالی از خودتنظیمی مثبت

است. (کنکور سراسری ۸۵)

- (الف) پروژسترون - LH از هیپوفیز (ب) استروژن - LH در مرحله فولیکولی)

(د) استروژن - FSH در مرحله لوتئال

(ج) کورتیزول - محرک فوق کلیه از هیپوفیز

سوال ۱۲۸- به طور معمول، در فاصله روزهای ۱۴ تا ۲۱ از چرخه جنسی زنان، است. (کنکور سراسری ۹۱)

الف) اندازه‌ی جسم زرد رو به کاهش

ب) ضخامت دیواره‌ی رحم رو به افزایش

ج) غلظت هورمون‌های تخمدان در خون رو به کاهش

د) غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در خون رو به افزایش

سوال ۱۲۹- به طور معمول، در چرخه‌ی جنسی یک فرد سالم، هم زمان با بر مقدار تولید

..... افزوده شده و از میزان تولید استروژن کاسته می‌شود. (کنکور سراسری ۹۲)

الف) شروع ضخیم شدن دیواره‌ی رحم - هورمون محرک فولیکولی

ب) شروع رشد فولیکول‌ها - هورمون آزاد کننده

ج) شروع رشد جسم زرد - هورمون لوتئینی کننده

د) آزاد شدن تخمک از تخمدان - پرورسترون

سوال ۱۳۰- کدام عبارت نادرست است؟ (کنکور سراسری ۹۰)

LH نوعی هورمون گلیکوپروتئینی است که

الف) با فعال کردن پیک دومین وارد عمل می‌شود.

ب) همراه با FSH ترشح تستوسترون را تحریک می‌کند.

ج) در رشد بیشتر فولیکول تخمدان و ترشح استروژن نقش دارد.

د) قبل از تخمک گذاری، مقدار آن در خون به دلیل خودتنظیمی مثبت افزایش می‌یابد.

سوال ۱۳۱- در بخشی از چرخه جنسی زنان، اختلاف میان مقدار LH و FSH خون در بیشترین حد خود قرار دارد. بلافاصله

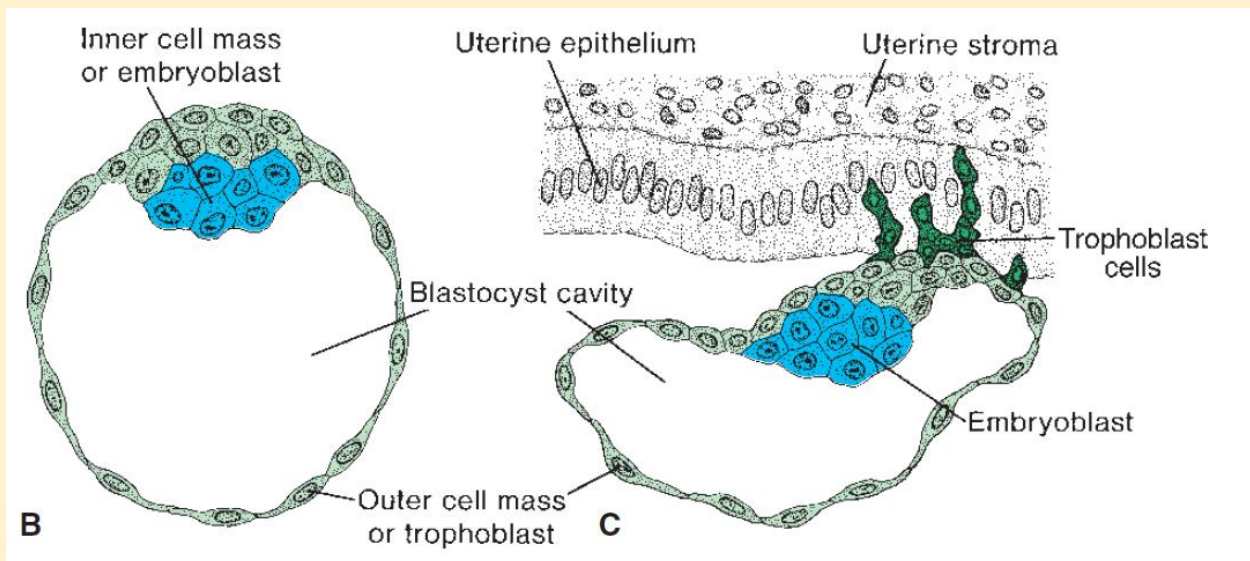
پس از این زمان (کنکور سراسری ۹۳)

الف) تخمک نابلق به تخمک تمایز نیافته تبدیل می‌شود.

- ب) میزان هورمون‌های مترشح از تخمدان افزایش می‌یابد.
- ج) ترشحات جسم زرد و هورمون‌های هیپوفیزی افزایش می‌یابد.
- د) تفاوت میان مقدار استروژن و پروژسترون خون کم می‌شود.

چرخه قاعدگی:

- تعریف: تغییرات تکراری ماهانه در رحم که هدف آماده کردن رحم برای حاملگی احتمالی است.
- در مرحله فولیکولی چرخه قاعدگی تخمدان، ترشح استروژن رو به افزایش است. استروژن باعث ضخیم و پر خون شدن تدریجی دیواره رحم می‌شود.



- در مرحله لوتئال چرخه قاعدگی تخمدان، جسم زرد، مقدار زیادی استروژن و پروژسترون ترشح می‌کند که باعث ضخیم تر شدن و حفظ دیواره رحم می‌شود.
- اگر هاجم در کار نباشد با تحلیل جسم زرد، ترشح استروژن و پروژسترون کاهش یافته و بالاخره متوقف می‌شود.
- کاهش استروژن و پروژسترون در اواخر مرحله لوتئال باعث کاهش ضخامت دیواره رحم می‌شود. (انتهای چرخه قاعدگی با انتهای مرحله لوتئال چرخه قاعدگی تخمدان همزمان است)
- پاره شدن رگهای خونی دیواره رحم (۷-۴ روز از آغاز چرخه قاعدگی) باعث دفع مخلوطی از خون و بافت‌های تخریب شده می‌شود که به آن خونریزی ماهانه (قاعدگی) می‌گویند.

یائگی:

۱. خونریزی ماهانه در سن ۴۵-۵۵ سالگی متوقف می‌شود که به آن یائگی می‌گویند.
۲. علت یائگی، پیری زودرس تخمدان‌هاست. بطوریکه دیگر تخمک‌گذاری انجام نمی‌شود.
۳. به علت کاهش تولید استروژن علائمی مانند گرم شدن بدن (گرم‌گرفتگی) ایجاد می‌شود.

«فاح»

اگر تخمک ۲۴ تا ۴۸ ساعت پس از تخمک‌گذاری فاح نیابد، توانایی فاح را از دست می‌دهد و از بین می‌رود. بنابراین اگر اسپرم تا دو روز بعد از تخمک‌گذاری خود را به تخمک برساند ممکن است فاح صورت بگیرد. از طرفی عبور تخمک از لوله‌ی فالوپ معمولاً ۳ تا ۴ روز طول می‌کشد. بنابراین برای فاح، اسپرم باید با گذر از رحم به سمت یکی از لوله‌های فالوپ حرکت کند معمولاً اسپرم و تخمک در اوایل لوله‌ی فالوپ به هم می‌رسند.

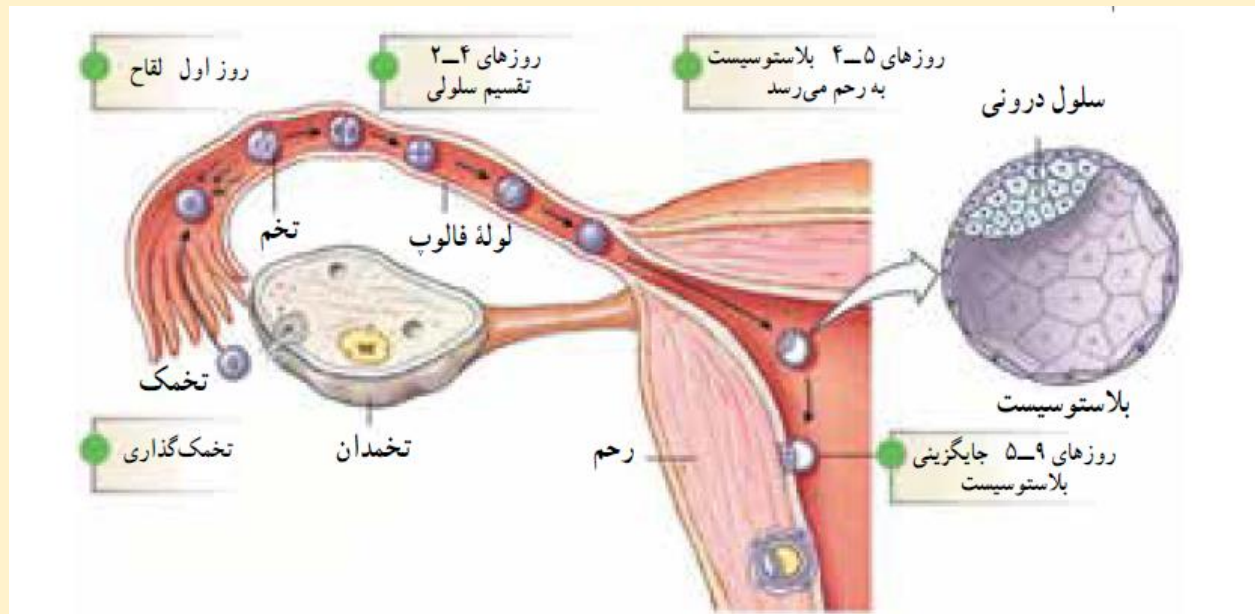
مراحل فاح:

هنگام تخمک‌گذاری تخمک همراه با لایه‌های خارجی ژل مانند دور خود وارد لوله‌ی فالوپ می‌شود. [در واقع تعدادی از سلول‌های پیشری فولیکول همچنان به تخمک متصل باقی می‌مانند]. اسپرم نطفه با آزاد کردن آنزیم‌های درون وزیکولی که در سر خود دارد، لایه‌های خارجی ژل مانند دور تخمک را تخریب می‌کند. به این ترتیب سر اسپرم وارد تخمک می‌شود و هسته‌های اووم و اسپرم با هم ترکیب می‌شوند. فاح سبب تولید یک سلول دپلوئید به نام سلول زیگوت (تخم) می‌شود.

«تقسیم زیگوت و جایگزینی»

بعد از فاح، زیگوت در لوله‌ی فالوپ به سمت رحم حرکت می‌کند. همچنان که سلول تخم در لوله‌ی فالوپ به سمت رحم حرکت می‌کند، به طور پی‌در پی به روش متناوب تقسیم می‌شود. به این ترتیب از سلول تخم ابتدا دو تا، بعد چهار تا، بعد هشت تا ... سلول تولید می‌شود. توجه داشته باشید که در تقسیم‌های اولیه، بیشتر فاز کوتاه است و سلول‌ها رشد نمی‌کنند. بنابراین در هر نسل اندازه‌ی سلول‌ها کوچک‌تر می‌شود. در واقع مجموع حجم سلول‌های حاصل از تقسیم‌های اولیه، با حجم زیگوت برابر است. از تقسیم‌های متوالی زیگوت ابتدا یک توده‌ی سلولی [به شکل یک توپ توپر به نام مورولا] ایجاد می‌شود.

هنگامی که این توده‌ی سلولی به رحم می‌رسد، به شکل یک توپ توخالی به نام بلاستوسیت در می‌آید. بلاستوسیت حدود شش روز بعد از فاح به دیواره‌ی رحم متصل می‌شود. به این عمل جایگزینی می‌گویند. در آن جا بلاستوسیت رشد و نمو می‌کند و سرانجام به یک نوزاد کامل تبدیل می‌شود. بلاستوسیت بطور معمول ۱۵۰ تا ۲۰۰ سلولی است.



نکات:

۱. تخمک وسیله حرکتی ندارند و عامل حرکت آن در لوله‌ی فالوپ عبارتست از:
 - الف) زواند ابتدای لوله‌ی فالوپ
 - ب) مژگ‌های سلول‌های پوشش لوله‌ی فالوپ
 - ج) ماهیچه‌ی صاف جدار لوله‌ی فالوپ
۲. در صورت هاج، تخمک نابلق، میوز ۱۱ خود را در لوله فالوپ انجام می‌دهد.
۳. پرده‌های اطراف تخمک عبارتست از:
 - الف) غشای پلاسمای تخمک نابلق
 - ب) پرده‌ی داخلی (که شفاف بوده و در حفاظت و ایجاد غشای هاج نقش دارد)
 - ج) پرده‌ی خارجی (که یک یا چند لایه سلول بیگانه‌ی فولیکول به اسم لایه تاجی شاعی بوده و در تغذیه و رشد تخمک نقش داشته و پس از هاج تخریب می‌شود).
۴. ابتدای لوله‌ی فالوپ از نظر فیزیولوژیک، بهترین شرایط را برای هاج دارد.

نشانه‌های حفاظت‌کننده‌ی جنین:

بعد از جایگزینی، پرده های که رویان را حفاظت و تغذیه خواهند کرد به سرعت نمو پیدا می کنند و عبارتند از:

۱. آمنیون:

این پرده در رویان کشیده می شود و از آن حفاظت می کند.

۲. کوریون:

این پرده در تعامل با رحم جفت را تشکیل می دهد. جفت ساختاری است که از طریق آن مادر به رویان و سپس جنین غذا و اکسیژن می رساند. مواد دفعی مانند CO_2 نیز از جفت عبور می کنند و به خون مادر می رسند. توجه داشته باشید که خون مادر معمولاً با خون رویان مخلوط نمی شود. بلکه مواد غذایی و O_2 خون مادر از جفت انتشار پیدا می کنند و از طریق تنها سیاهرگ بند ناف به رویان می رسند. همچنین خون رویان از طریق دو سرخرگ بند ناف به جفت می رسد و در آن جا مواد دفعی رویان مانند CO_2 به خون مادر منتقل می شوند. داروها و مواد آسیدزا نیز از جفت عبور می کنند. بنابراین اگر مادر مواد زیان آور مصرف کند، رویان نیز آسیب خواهد دید. زنان باردار باید از مصرف هرگونه دارو در طول بارداری خودداری کنند، مگر آن که پزشک دارویی را تجویز کرده باشد.

سوال ۱۳۲- به طور معمول، خارج ترین پرده‌ی دربرگیرنده‌ی رویان یک هفته‌ای انسان، می‌تواند با تولید ساختار ویژه‌ای، (کنکور سراسری خارج از کشور ۹۳)

- ۱) از ورود داروها به سلول‌های داخلی بلاستوسیت جلوگیری کند.
- ۲) مواد غذایی را برای سه‌لایه بافت مقدّمات رویان تأمین کند.
- ۳) سلول‌های تولید شده در کیسه‌ی زرده را به گردش خود مادر منتقل نماید.
- ۴) از ورود هم‌هی پروتئین‌های پلاسما‌ی مادر به رویان، ممانعت به عمل آورد.

نکات:

۱. به توده سلولی در حال رشد و نمو در هشت هفته‌ی اول حاملگی، رویان می‌گویند.
 ۲. از هفته‌ی هشتم حاملگی تا تولد نوزاد، دوران جنینی می‌گویند.
 ۳. کوریون از لایه‌ی خارج بلاستوسیت منشأ می‌گیرد.
 ۴. بلاستوسیت شامل ۲ بخش است.
- الف) تروفوبلاست (لایه‌ی بیرونی سلول‌ها که لایه‌های محافظ و تغذیه‌کننده جنینی را بوجود خواهند آورد)

ب) توده‌ی سلول‌های داخلی (این سلول‌ها جنین را بوجود خواهند آورد).

۵. از جفت، گلبول‌های قرمز، باکتری‌ها و قارچ‌ها عبور نمی‌کند ولی گلوکز، اکسیژن، کربن دی‌اکسید، اوره، پادتن‌ها، داروها و ویروس‌ها (مثل HIV) عبور می‌کند.

پرده‌های جنین:

۱. کوریون:

نقش: تشکیل پرده‌های کوریونی که در پستانداران جفت دار با تعامل رحم جفت را می‌سازد که وظیفه غذا رساندن به رویان را به عهده دارد.

منشأ: از تروفوبلاست به وجود می‌آید.

۲. آلاتوئیس:

نقش: در خزندگان و پرندگان دفع مواد زائد و در پستانداران کمک به جذب مواد غذایی است.

منشأ: از تکامل لوله گوارش حاصل می‌آید.

۳. کیسه زرده:

نقش: در جانورانی که زرده دارند مانند خزندگان و پرندگان این کیسه دور زرده را می‌گیرد و این ماده را به مصرف جنین می‌رساند.

در پستانداران دیواره این کیسه جایگاه موقتی تشکیل گلبول‌های خونی است.

۴. آمنیون:

پرده‌ای است اطراف جنین که مستقیماً به بدن جنین نمی‌چسبد. فضای بین جنین و پرده آمنیون مایعی پر می‌کند به نام مایع آمنیوتی که از پرده آمنیون ترشح می‌شود.

نقش: الف- مانع خشک شدن جنین می‌شود. ب- جلوی آسیب حاصل از وارد آمدن ضربات احتمالی را می‌گیرد. ج- این مایع به جنین تا حدی آزادی حرکت می‌دهد.

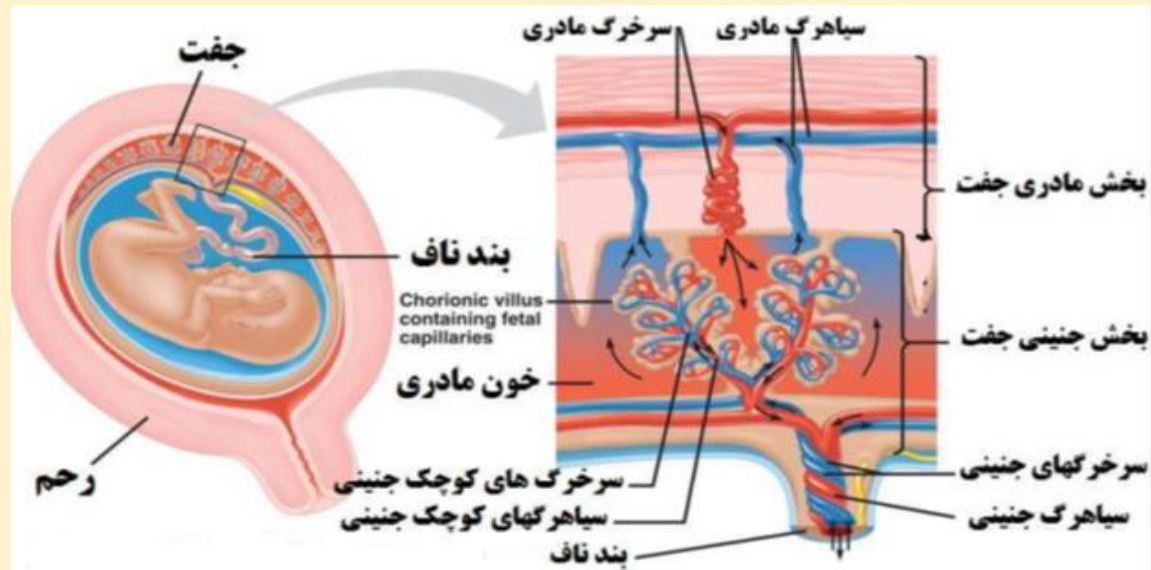
منشأ: از تکامل لوله گوارش حاصل می‌شود.

نکات:

۱. کوریون در تخم خزندگان و پرندگان بصورت پرده‌ای نازک به سطح داخلی پوسته‌ی آهکی چسبیده است ولی در پستانداران به دیواره‌ی رحم می‌چسبد.
۲. منشأ جفت از کوریون (ژنوتیپ و فرزندگی) و بافت‌های دیواره رحم (ژنوتیپ مادری) است.

۳. نقش جفت علاوه بر رابط خون مادر و جنین اینک بعنوان یک غده درون ریز هم عمل می کند ، بطوریکه هورمون HCG ترشح می کند . HCG باعث بزرگتر شدن جسم زرد و در نتیجه بیشتر شدن استروژن و پروژسترون حاصل از آن می شود.

۴. در محل جفت، اشتهای سرخرگهای مادری به یک حوضچه ی باز می شود و بازگشت خون هم از اشتهای باز سیاهرگها می باشد (همانند گردش خون باز حشرات) .



۵. بند ناف، شامل پرده های آلاتوئیس، کیسه زرده و دو سرخرگ ("سرخرگ" دو "ر" داره) و یک سیاهرگ ("سیاهرگ" به "ر" داره) است.

۶. سیاهرگ بند ناف، خون روشن داشته و پر از مواد غذایی است. در حالیکه سرخرگ های بند ناف، خون تیره داشته و مقدار کمی مواد غذایی دارد.

سوال ۱۳۳- اگر گروه خون مادر A و پدر B باشد گروه خونی درون پیزهای کوریونی و حوضچه های خونی در جفت جنین حاصل به ترتیب از راست به چپ کدام می تواند باشد؟ (کنکور سراسری ۸۱)

الف) O-A ب) A-O ج) AB-A د) AB-AB

سوال ۱۳۴- کدام عبارت نادرست است؟ (کنکور سراسری ۹۲)

- الف) در شرایطی، یک سلول پیکری گاو می تواند همی ژن های خود را فعال نماید.
- ب) بسیاری از سلول های ارکیده تحت شرایطی می توانند همی ژن های خود را فعال سازند.
- ج) رشد و تمایز در طول زندگی گیاه آفتابگردان پیوسته ادامه دارد.

د) در انسان، همراه با تقییمات اولیه‌ی تخم، سلول‌های حاصل جیم هم می‌شوند.

سوال ۱۳۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (کنکور سراسری ۹۳) در انسان.....

- الف) به طور معمول سلول‌های داخلی بلاستوسیت در تعامل با رحم، جفت را تشکیل می‌دهند.
 ب) هنگام جایگزینی بلاستوسیت در دیواره‌ی رحم، منبع تولید پرورسترون فعال می‌باشد.
 ج) کاهش جیم سلول‌های حاصل از میتوز تخم، در طول لوله‌ی فالوپ ادامه پیدا می‌کند.
 د) به دنبال تشکیل جفت در جداره‌ی رحم، بلوغ فولیکول‌های تخمدانی متوقف می‌شود.

نمویان و جنین:

هم چنان که جفت تشکیل می‌شود توده داخلی جنین (سلول‌های داخلی بلاستوسیت) لایه‌های جنینی (شامل آنتودرم - مزودرم و آندودرم) را می‌سازد.
 گاستروکلاسیون: مراحل تشکیل سه لایه جنینی را گاستروکلاسیون و جنین سه لایه‌ای را گاستروکلاسیون می‌گویند.
 اندام‌زایی (ارگ‌نورزی): طی این مرحله از سه لایه جنینی به تدریج اندام‌های مختلف بدن به وجود می‌آید.

لایه‌های جنینی:

- آندودرم: منشا پوشش دستگاه گوارش و دستگاه تنفس - غدد دستگاه گوارش (کبد - لوزالمعده) و شش‌ها
- مزودرم: منشا اسکلت - ماهیچه‌ها - دستگاه‌های گردش خون - دفع و تولیدمثل - لایه زیرین پوست (درم) - لایه بیرونی لوله گوارش - کلیه‌ها و مجاری ادراری
- آنتودرم: منشا دستگاه عصبی - لایه بیرونی پوست (اپیدرم) و ناخن‌ها و موها - غده هیپوفیز - مینای دندان - غدد مولد عرق

مراحل نموویان و جنین به شرح زیر است:

مرحله	زمان	وقایع
-------	------	-------

انتهای هفتگی سوم	رگ های خونی و روده شروع به نمو می کنند. رویای حدود ۲ میلی متر درازا دارد.	مراحل نمو رویان
هفتگی چهارم	بازوها و پاها شروع به تشکیل شدن می کنند. اندازه ی رویان به ۵ میلی متر می رسد.	
انتهای هفتگی چهارم	همه ی اندام های اصلی شروع به تشکیل شدن می کنند و ضربان قلب آغاز می شود.	
طی ماه دوم	مرحله ی نهایی نمو رویان انجام می شود. بازوها و پاها شکل می گیرند. در حفره ی بدن اندام های داخلی مانند کبد و پانکراس مشخص می شوند. در انتهای ماه دوم: رویان حدود ۲۲ میلی متر درازا و حدود ۱ گرم وزن دارد.	
انتهای سه ماهگی اول	جنین تعیین شده است. جنین دارای ویژگی های بدن قابل تشخیص است و دستگاه ها و اندام های آن در حال شکل گیری هستند.	مراحل نمو جنین
طول سه ماهگی دوم و سوم	جنین به سرعت رشد می کند و اندام های او شروع به عمل می کنند.	
انتهای سه ماهگی سوم	جنین قادر است در خارج بدن مادر زندگی کند.	

سوال ۱۳۶- به طور معمول، پس از رویان انسان، (کنکور سراسری ۹۴ خارج کشور)

(۱) شکل گیری بازوها و پاها - کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می کنند.

(۲) تشکیل سیاهرگ های بند ناف - بافت های مقدماتی تشکیل می شوند.

(۳) تشکیل پرده های اطراف - ساختار جفت به وجود می آید.

(۴) آغاز شدن ضربان قلب - روده شروع به نمو می کند.

سوال ۱۳۷- به طور معمول در انسان، قبل از رویان، (کنکور سراسری ۹۴)

- ۱) تشکیل سیاهرگ های بند ناف- بلاستوسیت به جدار رحم متصل می گردد.
- ۲) شکل گیری بازوها و پاها - کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می کنند.
- ۳) به وجود آمدن پرده های اطراف - ساختار جفت تشکیل می شود.
- ۴) شروع نمو روده - ضربان قلب آغاز می شود.

سوال ۱۳۸- در رویان انسان بطور معمول در پایان هفته چهارم بارداری (کنکور سراسری ۹۰)

- الف) ضربان قلب آغاز می شود
- ب) روده و کبد شکل می گیرد.
- ج) رگ های خونی شروع به نمو می کنند
- د) پرده های اطراف رویان شروع به تشکیل می کنند

سوال ۱۳۹- کدام عبارت در مورد رشد و نمو رویای انسانی صحیح است؟ (کنکور سراسری ۹۲)

- الف) هم زمان با شروع نمو رگ های خونی، ضربان قلب نیز آغاز می شود.
- ب) پس از کامل شدن جفت، تشکیل سه لایه بافت مقدماتی ممکن می شود.
- ج) در اثنای هفته ششم، رویان در حدود ۱۱ برابر هفته سوم درازا دارد.
- د) در اثنای هفته سوم همگی اندام های اصلی شروع به تشکیل شدن می کنند.



توجه:

علت اینکه در زنان، زایمان طول می کشد به این خاطر است که انقباض عضلات صاف دیواره رحم به کندی و با فاصله زیاد از هم صورت می گیرد (معمولا هر ۲۰ دقیقه یکبار).

بخشی از جزوه هفت خوان زیست دکتر فرزانه ویژه کنکور

سابقه‌ی آموزشی دکتر فرزانه



الف- بیولوژی تحصیلی:

رشته تحصیلی (پایه): علوم تجربی

رشته تحصیلی دوره لیانس: زیست شناسی

رشته تحصیلی دوره فوق لیانس: بیوشیمی پزشکی

رشته تحصیلی دوره دکترای تخصصی: ژنتیک مولکولی

ب- بیولوژی آموزشی:

- دبیر رسمی آموزش و پرورش ناحیه ۱ کرج با ۲۵ سال سنوات خدمت آموزش- کد پرسنلی ۵۰۰۲۵۴۱۰
- مدرس دوره های ضمن خدمت آموزش و پرورش
- مدرس دوره های کوتاه مدت آموزش و پرورش
- مدرس دوره های زیست شناسی مراکز تربیت معلم (دارای گواهی صلاحیت تدریس)
- مدرس دوره های آموزش سرباز محلمان مراکز تربیت معلم
- مدرس مدارس نمونه دولتی، شاهد، پیش دانشگاهی، المپاد، فرزانه و آموزشگاه های مطرح و معتبر
- مدرس دروس بیوشیمی، ژنتیک، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی و ... در رشته های مختلف دانشگاه های دولتی و آزاد
- آموزش به روش CBT (مبتنی بر کامپیوتر)
- مدرس نهم افزارهای آموزش الکترونیک و کلاسهای کارگاهی و آزمایشگاهی زیست شناسی
- مدرس کلاس تقویتی و آمادگی کنکور زیست شناسی به مدت ۱۵ سال
- تدوین درسامه، تست های تالیفی، جزوات متنوع درس زیست شناسی
- تدریس در کلاسهای هوشمند و استفاده از آزمایشگاه و مواد کمک آموزشی

ج- بیولوژی علمی:

- دارنده بیش از ۱۲۰۰ ساعت گواهینامه آموزش ضمن خدمت تخصص زیست شناسی
- حضور در اولین کنفرانس ملی زیست شناسی و ارائه مقاله علمی بعنوان نماینده دبیران زیست شناسی استان
- دارنده گواهی روش تحقیق و مقاله نویسی، دوره های آموزش نهم افزارهای تخصصی از مراکز معتبر دولتی
- مؤلف کتابهای بیوشیمی و ژنتیک عملی و تئوری و ...
- آشنایی کامل با زبان تخصصی زیست شناسی و علوم زیانده و اینترنت و سخت افزار

د- بیوگرافی منویته های اجرایی:

- سرگروه زیست شناسی منطقه و استان
- مسئول برگزاری آزمونهای المپیاد و مسابقات کارگاه و آزمایشگاه زیست شناسی
- داور مسابقات جشنواره های الگوی برتر تدریس و مصحح اوراق امتحانی کشوری و ارزیاب تالیفات دبیران زیست شناسی منطقه و استان
- عضو هیئت انجمن ژنتیک ایران و انجمن بیوتکنولوژی ایران

وب سایت:

[Http://www.dabirezist.com](http://www.dabirezist.com)

وبلاگ:

[Http://www.dabirezist.blofa.com](http://www.dabirezist.blofa.com)

پست الکترونیک:

jfarzaneh52@gmail.com

۰۹۱۲۳۶۶۷۰۹۷

تلفن تماس:

پاسخ نامه تشریحی سوالات داخل متن

جواب سؤال ۱۰۵:

گزینه C درست است. گوزن جانوری پستاندار جفت دار است که در آن ریاضائتم وجود دارد. ریاضائتم عضله ای مخطط ارادی است که شکم را از قفسه سینه جدا می کند. جفت رابط خون مادر و جنین در بسیاری از پستانداران است. تشریح سایر گزینه ها:

الف) در پرندگان (مثل چکاوک) ریاضائتم ناقص بوده و جفت وجود ندارد.

ب) پلاتی پوس، پستاندار تنخم گذار، هر چند ریاضائتم دارد ولی جفت ندارد.

ج) آپاسوم، پستاندار کیسه دار هر چند ریاضائتم دارد ولی جفت ندارد.

جواب سؤال ۱۰۶:

گزینه C درست است. پستانداران ریاضائتم کامل ندارند. پلاتی پوس هم پستاندار تنخم گذار است. تشریح سایر گزینه ها:

الف) سوسمار، خزنده ای که فاقد ریاضائتم است.

ج) غرغوشی، پرنده ای که ریاضائتم ناقص دارد.

د) کوسه ماهی، انواع تنخم گذار و زنده زا دارد که هر دو نوع ریاضائتم ندارند.

جواب سؤال ۱۰۷:

گزینه B درست است. آپاسوم، پستاندار کیسه دار است و رحم ابتدایی در آن دیده می شود که برای رشد جنین در مراحل اولیه زندگی کافی به نظر می رسد.

تشریح سایر گزینه ها:

الف) آپاسوم کیسه دار است، تنخم گذار نیست.

ج) هاضم در تمامی پستانداران (از جمله آپوسوم) داخلی است.

د) آپوسوم، کیسه دار است و کیسه داران جفت ندارند.

جواب سؤال ۱۰۸:

گزینه ی درست است. پرده ی منشر، پرده ای محافظتی سه لایه که فقط در پستانداران وجود دارد. در پستانداران هم

، تخم‌ریز و محافظت از جنین برعهده ی جنس ماده است.

تشریح سایر گزینه ها:

الف) مارها، هاضم داخلی دارند و تخم گذاری هم می کنند ولی اسید اوریک دفع می کنند.

ب) دوزیستان هاضم خارجی دارند ولی اووه دفع می کنند.

ج) در دوزیستان، تخمک ها با دیواره ی چسبناک تریه ای محافظت می شوند ولی خفره ی طولی تا پایان عمر باقی

نمانده و پس از گذردن از بین می رود.

جواب سؤال ۱۰۹:

گزینه اف درست است. مهره دارانی که سلول جنسی خود را در کب رها می کنند، شامل ماهی ها و دوزیستان اند و تمام

مهره داران در دوران جنینی دارای مغز ۳ قسمی اند.

تشریح سایر گزینه ها:

ب) برای ماهی ها صادق نیست چرا که ماهی ها گردش خون ساده دارند.

ج) دوزیستان بالغ اووه دفع می کنند که مستلزم صرف انرژی است.

د) دوزیستان بالغ دارای شش اند مانند سایر جانداران فشریح از آکسیژن هوا استفاده می کنند.

جواب سؤال ۱۱۰:

گزینه ی اف درست است. غده ی وزیکول سمیال (۲ عدد) بدون ریز بوده و ترشحات قندی اش را به میزراه می

ریزد.

تشریح سایر گزینه ها :

ب) سلول های غیرزایش فولیکول ، تحت تاثیر FSH و LH ، هورمون استروژن و پروژسترون را به داخل خون می ریزند

ج) بخش قشری غده فوق کلیه هورمون های استروئیدی آلدوسترون و کورتیزول را به جریان خون می ریزد

د) سلول های بیابینی بیضه ، هورمون استروئیدی تسترون را به خون می ریزند .

جواب سوال ۱۱۱:

گزینه درست است. دو هورمون FSH و LH که از هیپوفیز پیشین ترشح میشوند، در فعالیت غدد جنسی مردان اثر می گذارد. هورمون LH با تحریک سلول های بیابینی، باعث ترشح تسترون میشود. هورمون FSH و تسترون اسپرم سازی را به کمک هم تحریک میکنند. اسپرم ها، نتیجه تقسیم بعضی سلول های اسپرم ساز دیواره لوله های اسپرم ساز است، پس میتوان گفت FSH، در میوز این سلول ها نقش دارد.

تشریح سایر گزینه ها:

الف) محل تولید اسپرم ها در لوله های اسپرم ساز است در حالیکه محل بلوغ آنها در این دیدیم می باشد و در بلوغ اسپرم ها (توانایی کب تحرک) هیچ هورمون هیپوفیزی نقش ندارد.

ب) تسترون توسط سلول های بیابینی ساخته میشود نه لوله های اسپرم ساز.

ج) آنزیم های درون وزیکولی (موجود در سر اسپرم) در هنگام قاح اسپرم با تخمک در لوله فالوپ زن آزاد میشود که منضوب دیواره کیثره مانند تخمک است پس در ارتباط با هورمون های هیپوفیزی نیست.

جواب سوال ۱۱۲:

گزینه درست است. سلول های هایپوفیزی موجود در لوله کی اسپرم سازی خرد بالغ ممکن است اسپرم نابالغ و یا اسپرم تمایز نیافته باشد که اولین طی میوز ۱ و دوم طی میوز ۲ بوجود می آید و در هر دو میوز سیتوکنیز وجود دارد.

تشریح سایر گزینه ها :

۲) هورمون‌های هیپوفیزی (FSH متقیماً و LH غیر متقیم) بر میوز سلول‌های زاینده (۲n) اسپرم موثر است و اثری بر اسپرم نابلق و تمایز نیافته ندارد.

۳) در لوله‌های اسپرم‌ساز، ترشحات غدد برون ریز وجود ندارد. اسپرم‌ها پس از خروج از اپیدیدیم در معرض ترشحات غدد برون ریز (وزیکول سیمبال، پروستات و بیضری - میزراهی) قرار می‌گیرند.

۴) اسپرم تمایز نیافته قابلیت تقسیم ندارد.

جواب سوال ۱۱۳:

گزینه ۱ درست است. سلول‌های هاپلوئیدی موجود در لوله‌ی اسپرم‌ساز یک فرد بالغ ممکن است اسپرم نابلق و یا اسپرم تمایز نیافته باشد که اولی طبق میوز او دومی طبق میوز ۲ بوجود می‌آید و در هر دو میوز سیتوکینز وجود دارد. تشریح سایر گزینه‌ها:

۲) در لوله‌های اسپرم‌ساز، ترشحات غدد برون ریز وجود ندارد. اسپرم‌ها پس از خروج از اپیدیدیم در معرض ترشحات غدد برون ریز (وزیکول سیمبال، پروستات و بیضری - میزراهی) قرار می‌گیرند.

۳) هورمون‌های هیپوفیزی (FSH متقیماً و LH غیر متقیم) بر میوز سلول‌های زاینده (۲n) اسپرم موثر است و اثری بر اسپرم نابلق و تمایز نیافته ندارد.

۴) اسپرم تمایز نیافته قابلیت تقسیم ندارد.

جواب سوال ۱۱۴:

گزینه ۱ ب مدنظر است. در زنان فقط تخم‌ها یک کروموزوم X دارند. دختر یک‌گانه گامتین ندارد بطوریکه فولیکول‌های تخمدان‌های این دختر بچه حاوی سلول‌هایی هستند که تقسیم میوز را در پروفاز I میوز متوقف کرده اند و بنابراین دو کروموزوم X دارند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

الف) در انسان، از سلول‌های زنده فاقد کروموزوم X می‌توان به اریتروسیت اشاره کرد.

ج) در تمام سلول های زایشی و غیرزایشی (پیلری) این دختربچه، دو کروموزوم X وجود دارد.
 د) سلول های چند هسته ای مانند سلول های ماهیچه ای منقطع پس از تولد می توانند چندین کروموزوم X داشته باشند.

جواب سوال ۱۱۵:

گزینه ۱ اف درست است. تخمک نابالغ، محصول میوز I است. بنابراین n کروموزوم دو کروماتیدی دارد. در مجموعه ۱n کروموزومی از هر کروموزوم یک نسخه وجود دارد، پس در آن کروموزوم همتای یافت نمی شود.
 تشریح سایر گزینه ها:

ب) تخمک تمایز نیافته محصول میوز II است. بطوریکه هاپلوئید بوده و کروموزوم غیر مضاعف (تک کروماتیدی) هستند. بنابراین فقط یک مجموعه ۱n کروموزومی تک کروماتیدی دارد.

ج) محتوای DNA تخمک تمایز نیافته برابر گامت ماده (تخمک تمایز یافته) است.

د) تخمک نابالغ و نخستین گویچه قطنی، هر دو محصول تقسیم میوز I هستند بنابراین محتوای DNA برابری خواهند داشت.

جواب سوال ۱۱۶:

گزینه ۱ ب درست است. در اثر تخمک گذاری در وسط چرخه ۲ سلول (تخمک نابالغ و اولین گویچه قطنی) از فولیکول تخمدان آزاد می شود که در هر کدام یک مجموعه کروموزومی وجود دارد (هاپلوئیداند) ولی کروموزوم ها بصورت دو کروماتیدی (مضاعف شده) هستند.

جواب سوال ۱۱۷:

گزینه ۳ درست است. احتمالاً منظور طراح محترم از «به طور معمول» در عبارت صورت سوال، حالتی غیر از قاح و حاملگی بوده است. هم چنین پایان نیمه ۱ دوم چرخه ۱ جنسی خانم ها، پایان مرحله ۱ لوتئال است؛ در حالی که گامت ها،

اولین تقسیم میوزی خود را هم زمان با تخمک گذاری که در اواسط چرخه ی جنسی (انتهای مرحله ی فولیکولی و ابتدای مرحله لوتئال) است، انجام می دهند.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) انتهای مرحله لوتئال یک چرخه ی جنسی در خانم ها، غیر از مواردی که قاح و در نتیجه حاملگی رخ داده است، با ابتدای مرحله ی فولیکولی چرخه ی جنسی بعدی خانم ها همراه است و در پایان مرحله ی لوتئال یک چرخه ی جنسی، به علت تبدیل جسم زرد به جسم سفید به یک باره فعالیت ترشحی تخمدان (ترشح استروژن و پروژسترون) کم شده و دیواره ی رحم شروع به ریزش می کند.

۲ و ۴) هم زمان با کاهش ترشح استروژن و پروژسترون از تخمدان، خودتنظیمی منفی سبب می شود تا مقدار ترشح LH (هورمون لوتئینی کننده) و FSH (هورمون محرک فولیکولی) از هیپوفیز پیشین زیاد شود و فولیکول ها تحت تاثیر این دو هورمون قرار گرفته و یکی از آن ها شروع به رشد و ترشح استروژن نماید.

جواب سؤال ۱۱۸:

گزینه ی ب درست است. منحنی نشان داده شده مربوط به تغییرات غلظت هورمون استروژن در طی چرخه ی تخمدانی است. در نقطه A (بین اوایل و اواسط مرحله ی لوتئال) بدلیل پدیدار شدن جسم زرد، بتدریج بر مقدار پروژسترون خون افزوده می شود.

تشریح سایر گزینه ها:

الف) در صورت عدم قاح از اواسط مرحله لوتئال به بعد، اندازه ی جسم زرد رو به کاهش است.

ج) از اواسط مرحله فولیکولی تا اواسط مرحله ی لوتئال (در صورت عدم قاح) دیواره ی رحم شروع به ضخیم شدن می کند.

د) در اواسط چرخه تخمدان (روز چهاردهم چرخه تخمدان یا چرخه قاعدگی) در اثر افزایش شدید LH، سلول‌های غیرزایش فولیکول از هم فاصله گرفته و فولیکول به اصطلاح پاره می‌شود.

جواب سوال ۱۱۹:

گزینه ۲ درست است. در وسط چرخه جنسی، خروج تخمک از تخمدان (تخمک‌گذاری) صورت می‌گیرد، که در این زمان، تولید پرورش‌سترون از جسم زرد شروع می‌شود و مقدار آن در خون افزایش می‌یابد و از طرفی از تولید استروژن، به طور موقتی کاسته می‌شود و مقدار آن در خون، کاهش می‌یابد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

- ۱) شروع رشد فولیکول‌ها از ابتدای ۱۴ روز اول تخمک‌گذاری است که در آن تقریباً از روز هفتم به بعد مقدار استروژن خون افزایش می‌یابد، هر چند میزان هورمون LH خون در نیمه دوم چرخه جنسی رو به افزایش است.
- ۳) رشد جسم زرد در نیمه اول مرحله کی لوتئال چرخه جنسی انجام می‌شود. در این حالت مقدار استروژن و FSH خون تأخیر پیدا نمی‌کند.
- ۴) ضخیم شدن دیواره رحم از اواسط مرحله کی فولیکولی چرخه جنسی شروع می‌شود. در این حالت میزان استروژن خون در حال افزایش بوده، هر چند میزان LH در اواخر این مرحله افزایش می‌یابد.

جواب سوال ۱۲۰:

گزینه ۳ درست است. در طی چرخه جنسی یک فرد سالم، رشد فولیکول پاره شده از همان روز ۱۴ آغاز می‌شود. روز ۱۴ هم هورمون لوتئینی‌کننده به واسطه خود تنظیمی منفی رو به کاهش می‌گذارد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

- ۱) تخمک نابالغ، محصول میوز ۱ است و تقریباً در وسط چرخه جنسی آزاد می‌شود. همزمان با این پدیده، پرورش‌سترون رو به افزایش نیست بلکه کمی بعد از این واقعیه پرورش‌سترون خون رو به افزایش می‌گذارد.
- ۲) اولین گویچه قطبی، محصول میوز ۱ است و تقریباً در وسط چرخه جنسی آزاد می‌شود. همزمان با این پدیده، استروژن خون کاهش نمی‌یابد و مقدار فعلی‌اش را حفظ می‌کند.
- ۴) از تخمدان، تخمک نابالغ آزاد می‌شود (نه تخمک تمایز نیافته)، تخمک تمایز نیافته پس از هاضم تولید می‌شود.

جواب سوال ۱۲۱:

گزینه ۱ درست است. تحلیل جم زرد از وسط مرحله لوتئال چرخه تخمدانی شروع می‌شود که همزمان با کاهش استروژن خون است. تحلیل جم زرد همزمان با کاهش پروژسترون هم می‌باشد.
نکته: منشا استروژن و پروژسترون در اینجا جم زرد است.
تشریح سایر گزینه‌ها:

۲) نفتیلن گویچه قلبی و تخمک نابالغ محصول میوزا هستند که در روز ۱۴ چرخه تخمدانی آزاد می‌شوند. هورمون LH کمی قبل از روز ۱۴ شروع به افزایش می‌کند و در روز ۱۴ به حداکثر خود می‌رسد.
۳) آغاز رشد فولیکول (پاره شده) کمی بعد از روز ۱۴ انجام می‌شود، در حالی که FSH کمی قبل از روز ۱۴ کاهش می‌یابد.
۴) دومین گویچه قلبی و تخمک تمایز نیافته محصول میوزا ۲ هستند و در تخمدان بوجود نمی‌آیند بلکه در لوله فالوپ (آنهم در صورت قاح) بوجود می‌آید. افزایش پروژسترون از اول مرحله لوتئال می‌باشد.

جواب سوال ۱۲۲:

گزینه ۱ ب درست است. در فاصله روز هفتم تا دوازدهم در اثر FSH و LH فولیکول تخمدانی استروژن ترشح می‌کند و بصورت خود تنظیمی مثبت بر خود سلول‌های سازنده اثر کرده و باعث رشد فولیکول می‌شود.
تشریح سایر گزینه‌ها:

الف) ماهیچه‌های دیواره سی لوله سی فالوپ از نوع صاف و غیرارادی هستند، مخطط نیستند.
ب) با پیدایش جم زرد در اواسط چرخه فولیکولی و ترشح پروژسترون از آن ضخامت دیواره سی رحم تا اواسط مرحله لوتئال بیشتر می‌شود.
د) در وسط مرحله سی لوتئال (یک هفته بعد از تخمک گذاری) ترشح پروژسترون، به حداکثر مقدار خود می‌رسد ولی غلظت استروژن در مراحل فولیکولی و لوتئال تغییرات چندانی و یکباره ندارند.

جواب سوال ۱۲۳:

گزینه C درست است. از اواسط تا اواخر مرحله C فولیکول چرخه C تخمدان با تاثیر LH و FSH بر فولیکول، ترشح هورمون استروژن افزایش می یابد.

تشریح سایر گزینه ها :

الف) حداثر میزان LH در روز چهاردهم چرخه C تخمدانی باعث تشکیل تخمک نابالغ می شود که محصول میوز I است.

ب) بیشترین نقش در ضخیم شدن دیواره C رحم با استروژن است. پروژسترون، دیواره C رحم را ضخیم تر کرده و مانع از ریزش آن می شود این وظیفه در روز ۲۱ به حداثر می رسد.

ج) اصلاً در فاصله هفتم تا چهاردهم، هیچ گونه پروژسترون تولید و ترشح نمی شود.

جواب سؤال ۱۲۴:

گزینه C الف درست است. اوج ترشح استروژن توسط فولیکول در روز چهاردهم باعث افزایش LH و پاره شدن فولیکول می شود.

تشریح سایر گزینه ها :

ب) پروژسترون در مرحله C فولیکول چرخه C تخمدان تولید و ترشح نمی شود.

ج) حداثر میزان LH در پایان مرحله C فولیکول باعث تکمیل میوز I و رهایی تخمک نابالغ و اولین گویچه قطبی می شود.

د) FSH و LH از تخمدان آزاد نمی شود بلکه از هیپوفیز پیشین رها می شوند.

جواب سؤال ۱۲۵:

گزینه C الف درست است. اگر LH و FSH افزایش یابد فولیکول رشد می کند و باعث تکمیل میوز I تخمک محققی آن می شود. پس LH و FSH کاهش می یابد تا در مرحله C لوتئال، فولیکول رشد نگیرد.

ب) پیروسترون در اواسط مرحله LH و FSH را برای پذیرش رویان در صورت حاملگی احتمال آماده کند و در اینجا بدون استروژن بی‌تاثیر است تازه LH کاهش یافته ولی FSH هم باید کاهش یابد.

ج) FSH و LH با کاهش توأم باید همراه باشند.

د) فقط کاهش LH و FSH می‌تواند منجر به کاهش استروژن و پیروسترون شود (یعنی اولویت انتخاب گزینه‌ی صحیح با کاهش LH و FSH است).

جواب سؤال ۱۲۶:

گزینه‌ی درست است. اندام هدف استروژن و پیروسترون، دیواره رحم است در حالی‌که FSH و LH بر روی فولیکول موثرند.

جواب سؤال ۱۲۷:

گزینه‌ی ب درست است. از روز دوازدهم تا روز چهاردهم افزایش استروژن باعث افزایش ترشح FSH و LH (LH بیشتر) می‌شود که این مثال از خود تنظیمی مثبت است.

جواب سؤال ۱۲۸:

گزینه‌ی ب درست است. در هفته اول لوتئال، جسم زرد توسط LH تحریک می‌شود تا استروژن و پیروسترون (عمدتاً پیروسترون) بیشتری تولید و ترشح شود. افزایش پیروسترون باعث افزایش ضخامت دیواره رحم می‌شود. افزایش استروژن و پیروسترون باعث خود تنظیمی منفی می‌شود بطوریکه در هفته دوم لوتئال، ترشح FSH و LH کاهش می‌یابد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

الف) در هفته دوم لوتئال در صورت عدم لقاح، اندازه‌ی جسم زرد کاهش می‌یابد.

ب) در هفته دوم لوتئال غلظت استروژن و پیروسترون رو به کاهش می‌گذارد.

د) در هفته دوم فولیکول غلظت FSH و LH رو به افزایش می‌گذارد.

جواب سؤال ۱۲۹:

گزینه س درست است. بدنبال تخمک‌گذاری در روز چهاردهم چرخه س تخمدانی چون جسم زرد بوجود می‌آید از میزان تولید و ترشح استروژن کاسته شده و بر میزان تولید و ترشح پروژسترون افزوده می‌شود.

تشریح سایر گزینه‌ها:

الف) شروع ضخیم شدن دیواره س رحم از اول هفته دوم فولیکول شروع شده و در آخر هفته اول لوتئال به حداکثر می‌رسد. در این دوران FSH در اواخر هفته دوم فولیکول بیشتر شده و در اوایل هفته اول لوتئال کم می‌شود.

ب) شروع رشد فولیکول از اول هفته دوم فولیکول است که در آن LH فقط در اواخر آن بیشتر می‌شود.

ج) شروع رشد جسم زرد از اوایل هفته اول لوتئال شروع می‌شود که همزمان با کاهش LH است.

جواب سؤال ۱۳۰:

گزینه س ب مدنظر است. LH که از هیپوفیز پیشین به خون ترشح می‌شود پس از تأثیر بر سلول‌های بیابینی بیضه باعث ترشح تستوسترون به خون می‌شود در این فرایند، FSH هیچ نقشی ندارد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

الف) LH چون از هورمون‌های آمینوآسیدی است، گیرنده س آن در غشای سلول هدف واقع است، بنابراین بر انتقال پیام آن به درون سلول لازم است. پیک دومین (AMP حقیقی) در سطح سیتوپلازمی سلول تولید شود.

ج) FSH و LH باعث رشد فولیکول و ترشح استروژن از آنها می‌شوند.

د) در فاصله ۵ روزه‌های دوازدهم و چهاردهم با افزایش استروژن بر غلظت LH هم بصورت خودتنظیمی مثبت افزوده می شود که منجر به تخمک گذاری در روز چهاردهم می شود.

جواب سوال ۱۳۱:

گزینه ۵ درست است. در روز ۱۴ چرخه جنسی (کم قبل از تخمک گذاری) FSH و LH به بیشترین اختلاف غلظت خود می‌رسند بعد از آن مقدار استروژن در حال کاهش است و مقدار پروژسترون در حال افزایش است؛ در نتیجه تفاوت مقدار این دو هورمون کم می‌شود.

تشریح سایر گزینه‌ها:

الف) در روز ۱۴، تقسیم میوز یک به پایان رسیده و بلافاصله پس از آن، تخمک نابالغ آزاد می‌شود و فعلاً خبری از تمایز نیست.

ب) بلافاصله پس از روز ۱۴، فقط هورمون پروژسترون (مترشح از تخمدان) افزایش می‌یابد و استروژن در غلظت قبلی خود باقی می‌ماند.

ج) بعد از تخمک گذاری ترشحات هورمون‌های هیپوفیزی کاهش می‌یابد و جسم زرد تشکیل شده، شروع به ترشح هورمون‌های تخمدانی می‌کند.

جواب سوال ۱۳۲:

گزینه ۲ درست است. خارج‌ترین پرده ۵ دربرگیرنده ۵ رویان یک هفته‌ای انسان، کوریون است که در تعامل با رحم، جفت (ساختار ویژه) را تشکیل می‌دهد. جفت، ساختاری است که از طریق آن، مادر به رویان غذا می‌رساند، به عبارتی از طریق جفت، مواد غذایی برای سه‌کایه بافت‌مقدماتی رویان (آندودرم، مزودرم و آکتودرم) فراهم می‌شود.

تشریح سایر گزینه‌ها:

۱) اکثر مواد، از جمله داروها و مواد آسیدز را از جفت عبور می‌کنند.

۳) گلبول‌های قرمز رویان، سلول‌های تولید شده در کبک زرده هستند و همان‌طور که می‌دانید، خون مادر معمولاً با خون رویان، مخلوط نمی‌شود؛ یعنی گلبول‌های قرمز رویان، معمولاً به بدن مادر منتقل نمی‌شوند.

۴) همان طور که در فصل (۱) کتاب زیست و آزمایشگاه (۲) خواندیم، ممکن است که پادتن ها از مادر به جنین منتقل شوند و به این ترتیب یک مصونیت موقت در برابر برخی از عوامل بیماری زا در بدو تولد نوزاد به وجود بیاید، با توجه به آن که پادتن ها، پروتئینی هستند، می توان گفت، برخی از پروتئین های موجود در پلاسماهای خون مادر از طریق جفت به رویان منتقل می شوند.

جواب سؤال ۱۳۳:

گزینه ب درست است. پیرزهای کوریونی از نظر ژنوتیپ مانند ژنوتیپ جنین است، چرا که توسط جنین در مرحله ای ارزش و نمو بوجود می آید. اگر گروه خونی مادر A و پدر B باشد با فنوتیپ معلوم و ژنوتیپ نامعلوم (خالص یا ناخالص) هر چهار نوع گروه خونی A، B، AB، O ممکن است در پیرزهای کوریونی جنینی بوجود آید. حوضچه های خونی توسط بخشی از جفت موجود می آید که مربوط به دیواره سی رحم مادر است و چون گروه خونی مادر A است، بنابراین فنوتیپ حوضچه های خونی همان فنوتیپ مادر یعنی گروه خونی A خواهد بود.

جواب سؤال ۱۳۴:

گزینه سی در مد نظر است. در آدمی به همراه تقییمات میوز اولیه زیگوت در طول لوله سی فالوپ، سلول های حاصل چون فرستق برای ایشرفز ندارند بنابراین کوچکتر باقی می مانند. (نسبت سطح به حجم افزایش می یابد).

تشریح سایر گزینه ها:

الف) اگر کلون کردن گوسفند دالین ممکن شده است بعید نیست این عمل برای گاو هم عملی شود.

ب) دقیقاً متن کتاب است.

ج) دقیقاً متن کتاب است.

جواب سؤال ۱۳۵:

گزینه اف مد نظر است. کوریون در تعامل با رحم، جفت را میزند و سلولهای داخلی بلاستوسیت از سه لایه سی اندودرم ضروری و آندودرم ساخته شده است. کوریون از لایه خارجی بلاستوسیت و بافت های مقدماتی از سلولهای داخلی بلاستوسیت منت می گیرند.

تشریح سایر گزینه ها:

ب) در صورت وقوع بارداری به هنگام جایگزینی بلاستوسیت، پرورشترین تا چند هفته به ترحیح خود ادامه میدهد.

ج) تقییمات میتریزی سلول تخم بدون افزایش حجم سلولها است، حتی بعد از هر بار تقییم حجم سلولها کاهش می یابد.

د) به دلیل خود تنظیمی منقح حاصل از فعالیت هورمونهای پرورشترین و استروژن مقدار هورمونهای هیپوفیزی کاهش یافته و فولیکولهای جدید بوجود نمی آیند.

جواب سوال ۱۳۶:

گزینه ۳ درست است. جفت حاصل همگامی کوریون (یک از پرده های اطراف جنین) و دیواره رحم مادر است.

پس از تشکیل پرده های اطراف رویان انسان (از جمله کوریون)، ساختار جفت به وجود می آید.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) شکل گیری بازوها و پاها سی رویان (ماه ۲) بعد از تشکیل کبد و پانکراس رویان (هفته ۴) صورت می گیرد

۲) بند ناف یک سیاهرگ دارد (نه سیاهرگ ها).

۴) شروع نمو روده رویان، انتهای هفته سوم و شروع ضربان قلب رویان، انتهای هفته چهارم انجام می شود.

جواب سوال ۱۳۷:

گزینه ۲ درست است. شکل گیری بازوها و پاها سی رویان (ماه ۲) بعد از تشکیل کبد و پانکراس رویان (هفته ۴)

صورت می گیرد.

تشریح سایر گزینه ها:

۱) بند ناف یک سیاهرگ دارد (نه سیاهرگ ها).

۳) جفت حاصل همکاری کوریون (یکی از پرده های اطراف جنین) و دیواره رحم مادر است. قبل از تشکیل کوریون، جفت بوجود نمی آید.

۴) شروع نمو روده رویان، انتهای هفته سوم و شروع ضربان قلب رویان، انتهای هفته چهارم انجام می شود.

جواب سوال ۱۳۸:

گزینه سی الف درست است. پایان هفته چهارم همزمان با تشکیل اندام های اصلی است. ضربان قلب هم در این زمان شروع می شود.

تشریح سایر گزینه ها:

ب) روده در انتهای هفته سوم و کبد، طی ماه دوم بوجود می آید.

ج) رگ های خونی در انتهای هفته سوم شروع به نمو می کنند.

د) در مراحل اولیه تشکیل رویان، پرده های اطراف جنینی (آمنیون و کوریون) بوجود می آیند.

جواب سوال ۱۳۹:

گزینه ج درست است. در هفته سوم رویان، ۲ میلی متر و در هفته هشتم، ۲۲ میلی متر درازا دارد پس $22 \div 2 = 11$ برابر می شود.

تشریح سایر گزینه ها:

الف) شروع نمو رگ های خونی در انتهای هفته سوم ولی شروع ضربان قلب در انتهای هفته چهارم است.

ب) سلول های داخلی بلاستوسیت همزمان با تشکیل جفت، سه لایه سی بافتی آندرودرم، مزودرم و آکتودرم را می سازد.

د) در انتهای هفته چهارم، همه سی اندام های اصلی شروع به تشکیل می کنند.