

## فصل یازدهم

## تولید مثل و رشد و نمو جانوران

## هفتمه و روش‌های تولیدمثل جنسی

۱- اسپرم و تخمک را از نظر اندازه و داشتن ساختار حرکتی مقایسه کنید؟

الف) اندازه:

ب) ساختار حرکتی:

۲- الف) لقاح را تعریف کنید.

ب) انواع لقاح را نام ببرید.

۳- نوع لقاح در هر یک از جانوران زیر را مشخص کنید؟

الف) ماهی قزل‌آلا .....

ب) پلاتی پوس .....

پ) خزندگان .....

ت) دوزیستان .....

ث) سخت‌پوستان دریایی .....

۴- در مورد لقاح خارجی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) چرا تولید اسپرم و تخمک زیاد است؟

ب) محل لقاح کجاست؟

پ) چه عاملی برای لقاح نقش حیاتی دارد؟

ت) در برخی گونه‌های ساکن چه محیطی گامت‌ریزی همزمان است؟

ث) چه عاملی باعث ریزی همزمان این گونه‌ها می‌شود؟

ت) گامت‌ریزی همزمان چه اثری بر روی لقاح دارد؟

۵- در مورد دیواره‌های چسبناک و ژله‌ای تخمک ماهیان کدام موارد درست است؟

الف) در سلول زیگوت وجود ندارد.

ب) از برخورد جنین با موانع جلوگیری می‌کند.

پ) اسپرم‌ها آنزیم‌هایی دارند که این لایه را هضم می‌کند.

۶- در مورد لقاح داخلی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) محل لقاح کجاست؟

ب) اسپرم‌ها وارد آب می‌شود یا دستگاه تولیدمثل ماده؟

پ) تخمک برای لقاح از بدن جنس ماده خارج ..... (می‌شود - نمی‌شود)

ت) وظیفه تغذیه و حفاظت جنین بر عهده جنس ..... است. (نر - ماده - هر دو)



۷- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- الف) لقاح در کوسه ماهیان داخلی است.  
 ب) اندوخته تخمک تمام پستانداران اندک است.  
 پ) اغلب پستانداران جفت دارند.

۸- جانورانی که لقاح داخلی دارند نیازمند اندام تخصص یافته‌ای برای تولیدمثل اند که عبارتند از:

- الف) ( ) ب) ( ) پ) ( )

۹- در مورد تخمک به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) در سه گره از مهره‌داران خشکی‌زی اندازه آن بزرگ است. آنها را نام ببرید.  
 (۱) (۲) (۳)

ب) ذخیره غذایی آن شامل چه موادی است؟

پ) چرا اندازه آن در برخی جانداران بزرگ است؟

۱۰- کلمه درست را انتخاب نمایید.

- الف) اولین مهره‌دارانی که تخم‌گذاری را در خاک انجام دادند. (دوزیستان-خزندگان-پرندهگان)  
 ب) مهره‌دارانی که بر روی تخم خود می‌خوابند. (دوزیستان-خزندگان-پرندهگان)  
 پ) جانوری که تخم را پس از لقاح مدتی در بدن خود نگه می‌دارد. (پرنده-پلاتی‌پوس)

۱۱- موارد مرتبط را بهم متصل نمایید.

نوع پوسته	تخمک جاندار
دیواره آهکی ضخیم	تخمک ماهی
پوسته‌های حفاظتی ضخیم	تخمک پرنده
دیواره چسبناک ژله‌ای	تخمک خزنده

۱۲- در مورد پلاتی‌پوس به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) به کدام گروه از مهره‌داران تعلق دارد؟

ب) از لحاظ ظاهری به کدام گروه از مهره‌داران شباهت دارد؟

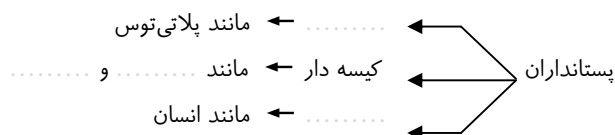
پ) غدد شیری آنها در کدام قسمت بدن قرار دارند؟

۱۳- جانوران زیر را براساس کامل‌شدن حفاظت از جنین مرتب نمایید.

«اپاسوم - پلاتی‌پوس - انسان»

۱۴- چرا جنین در کانگورو به طور نارس به دنیا می‌آید؟

۱۵- طرح زیر طبقه بندی پستانداران را براساس نحوه حفاظت از جنین نشان می‌دهد. آن را کامل نمایید.



۱۶- موارد مرتبط را بهم متصل نمائید.

ویژگی دستگاه تولید مثل ماده	نوع جاندار
رحم کامل	پلاتی‌توس
فاقد رحم	اپاسوم
رحم ابتدایی	انسان

۱۷- براساس شکل مقابل به سئوالات پاسخ دهید.

A)  الف) در کدام یک لقاح می‌تواند داخلی یا خارجی باشد؟

B)  ب) اپاسوم ماده دارای کدام ساختار تولیدمثلی است؟

C)  پ) در کدام یک تبادل دوطرفه بین جنین و مادر وجود دارد؟

D)  ت) پیکان D در شکل C می‌تواند شامل چه موادی باشد؟

E)  ث) پیکان E در شکل C می‌تواند شامل چه موادی باشد؟

۱۸- با توجه به شکل مقابل:

۱) نام‌گذاری کنید.

A: \_\_\_\_\_  
B: \_\_\_\_\_  
C: \_\_\_\_\_  
D: \_\_\_\_\_

۲) مربوط به چه جانوری است؟

الف) پلاتی‌پوس      ب) کانگورو      ج) خزنده      د) موش

## دستگاه تولیدمثل مرد

۱۹- دستگاه تولیدمثل مرد دارای چهار وظیفه زیر است. هر وظیفه دقیقاً بر عهده کدام قسمت است؟

- الف) تولید اسپرم .....  
ب) محیط مناسب برای نگهداری اسپرم .....  
پ) انتقال اسپرم به خارج .....  
ت) تولید هورمون جنسی مردانه .....

۲۰- در مورد بیضه‌ها به سئوالات زیر پاسخ دهید؟

- الف) محل ساخت آنها کدام قسمت بدن است؟  
ب) محل استقرار نهایی آنها کدام قسمت بدن است؟  
پ) چه زمانی از محل پیدایش به محل نهایی مهاجرت می‌کنند؟



ت) از چه زمانی تولید اسپرم را آغاز می‌کنند؟

ث) تا چه زمانی اسپرم‌سازی را ادامه می‌دهند؟

ج) دمای مورد نیاز برای اسپرم‌سازی نسبت به دمای مرکزی بدن چگونه است؟

چ) در بین لوله‌های اسپرم‌ساز بیضه کدام سلول‌ها قرار دارند؟

۲۱- جدول زیر که در مورد تنظیم تولید مثل در مردان است را کامل کنید.

وظیفه	محل اثر	محل ترشح	
			FSH
			LH
			تستوسترون

۲۲- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید:

الف) FSH و LH هورمون‌های جنسی محسوب می‌شوند.

ب) اسپرم طبیعی انسان ۲۲ کروموزوم اتوزوم دارد.

ت) بیضه‌ها وظیفه ترشح LH و FSH را برعهده دارند.

ث) تمام سلول‌های جدار لوله‌های اسپرم‌ساز با تقسیم میوز، اسپرم می‌سازند.

۲۳- در مورد شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:

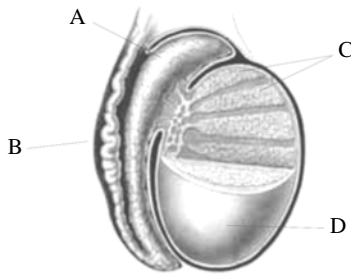
الف) دو وظیفه بخش A چیست؟

..... (۱) ..... (۲)

ب) وظیفه بخش B چیست؟

پ) قسمت C لوله‌های اسپرم برآست یا اسپرم‌ساز؟

ت) درون قسمت D ..... و ..... ساخته می‌شود.



۲۴- در مورد اسپرم‌زایی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) اسپرم‌سازی چیست؟

ب) محل انجام اسپرم‌سازی در بدن یک مرد را بنویسید.

ج) اسپرماتوگونی توانایی تقسیم میوز دارد یا میتوز؟

د) سلول حاصل از تقسیم اسپرماتوگونی چه نام دارد؟

۲۵- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل نمایید.

الف) از تقسیم میوز I اسپرماتوسیت اولیه دو سلول به نام‌های ..... بوجود می‌آید که در انسان دارای ..... کروموزوم و ..... مولکول DNA در هسته خود است.

ب) سلول حاصل از میوز II طی اسپرم‌سازی ..... نام دارد که در هسته‌ی خود دارای ..... کروموزوم و ..... مولکول DNA است.

ج) از تقسیم هر اسپرماتوسیت اولیه در نهایت ..... اسپرم و به‌طور معمول از ..... نوع ایجاد می‌شود.

د) در طی روند ..... از هر اسپرماتید ..... عدد اسپرم ایجاد می‌شود.

۲۶- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- الف) تمام سلول‌های حاصل از تقسیم اسپرماتوگونی تقسیم میوز انجام می‌دهند.  
 ب) به‌طور طبیعی تعداد کروموزوم‌های هر سلول اسپرماتید با اسپرم در انسان برابر است.  
 ج) به‌طور طبیعی تعداد کروموزوم‌های هر سلول اسپرماتید با هر سلول اسپرماتوسیت اولیه برابر است.  
 د) هر کروموزوم اسپرماتوسیت اولیه همانند هر کروموزوم اسپرماتوسیت ثانویه غیرمضاعف است.

۲۷- طرح زیر مسیر حرکت اسپرم از محل ساخته شدن تا خروج از بدن را نشان می‌دهد. جاهای خالی را کامل نمایید.

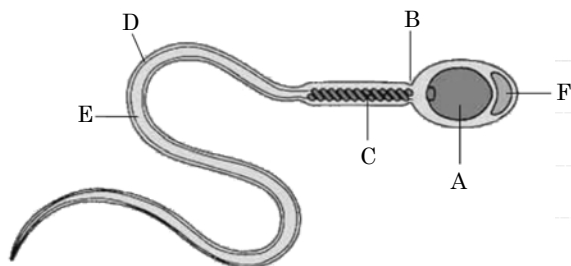
میز ..... → ..... → ..... → لوله‌های اسپرم ساز

۲۸- عواملی را که سبب اختلال در اسپرم‌زایی و یا تشکیل اسپرم‌های غیرطبیعی می‌شوند را نام ببرید.

۲۹- در مورد مسیر حرکت اسپرم به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) اسپرم از درون کدام غده برون ریز عبور می‌کند؟  
 ب) عامل حرکت اسپرم ضریبان تازک آن است یا انقباض ماهیچه جدار مجاری؟  
 پ) محل اتصال مجرای اسپرم بر به میزراه کجاست؟

۳۰- در مورد شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



- الف) قسمت A هاپلوئید است یا دیپلوئید؟  
 ب) درون قسمت A چند کروموزوم جنسی وجود دارد؟  
 پ) نام قسمت B چیست؟  
 ت) وظیفه قسمت F چیست؟  
 ث) کدام اندامک در قسمت C فراوان است؟  
 ج) وظیفه قسمت C چیست؟

چ) نام قسمت D چیست؟

ح) وظیفه قسمت E چیست؟

۳۱- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- الف) ساختار بیضه برای تولید اسپرم و خارج کردن آن مناسب است.  
 ب) در بدن یک انسان بالغ روزانه هزاران اسپرم ساخته می‌شود.  
 پ) ای‌دی‌دی‌م دارای لوله‌های پرپیچ و خم است.  
 ت) در محل اتصال سر به قطعه میانی اسپرم، گردن قرار دارد.

۳۲- در مورد غدد تولید مثل مرد جدول زیر را کامل نمائید.

ویژگی ماده ترشحاتی (حاوی موادغذایی، قلیا و ...)	محل قرارگیری	تعداد	درون ریز یا برون ریز	وظیفه ماده ترشحاتی
				بیضه
				وزیکول سمینال
				پروستات
				پیاپی میزراهی

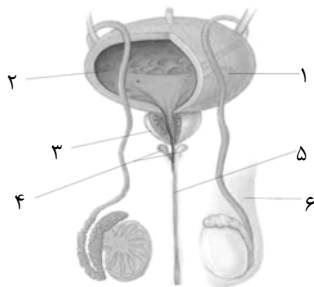
۳۳- موادی که توسط غدد برون ریز بر روی اسپرمها ریخته می شود سه وظیفه دارند آنها را بنویسید.

(الف)

(ب)

(پ)

۳۴- شکل مقابل را نام گذاری نمائید.



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

(۶)

۳۵- در یک آقای ایستاده ترتیب قرارگیری غددی که در تولیدمثل نقش دارند را از بالا به پایین بنویسید.

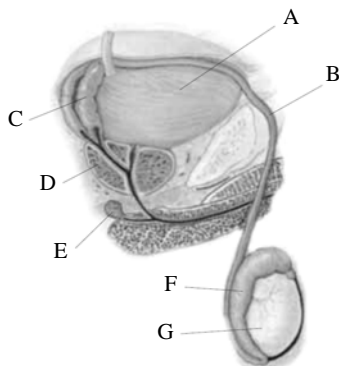
(الف) وزیکول سمینال

(ب) .....

(ج) .....

(د) .....

۳۶- در مورد شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید.



(الف) غددی که در پشت قسمت A قرار دارد چیست؟

(ب) قدرت تحرک اسپرم در کدام قسمت ایجاد می شود؟

(پ) تولید مایعی سرشار از مواد قندی بر عهده کدام قسمت است؟

(ت) خنثی کردن ادرار اسیدی موجود در میزراه بر عهده کدام قسمت است؟

(ث) خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده بر عهده کدام قسمت

است؟

(ج) انتقال اسپرمها از اپی دیدیم به میزراه بر عهده کدام قسمت است؟

۳۷- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص نمائید.

(الف) در مایع انزالی، اسپرم غیرسالم نیز وجود دارد.

(ب) حداقل تعداد اسپرمهای سالم برای تولید مثل طبیعی در هر انزال ۲۰ میلیون عدد است.

۳۸- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) چند مجرای اسپرم‌بر وارد پروستات می‌شود؟

ب) اگر مجرای اسپرم‌بر سمت چپ یک مرد بسته شود، تعداد اسپرم‌های خروجی از او چه تغییری می‌کند؟

پ) این حالت بر توانایی تولیدمثل آن فرد چه اثری می‌گذارد؟

**دستگاه تولیدمثل زن**

۳۹- در مورد تخمدان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) محل قرارگیری آنها در بدن کجاست؟

ب) شکل آنها کروی است یا تخم‌مرغی؟

پ) از چه زمانی آزادسازی تخمک را آغاز می‌کنند؟

ت) تا چه سنی آزادسازی تخمک ادامه می‌یابد؟

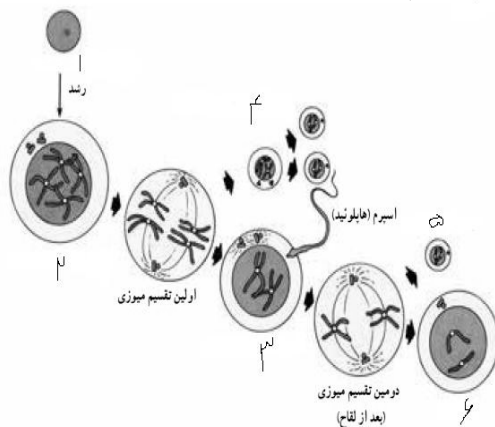
ث) مرحله‌ای که آزادسازی تخمک متوقف می‌شود چه نام دارد؟

ج) به طور معمول در هر ماه چند تخمک آزاد می‌شود؟

۴۰- دو وظیفه دستگاه تولید مثل زن پس از ایجاد زیگوت را بنویسید.

الف) \_\_\_\_\_ ب) \_\_\_\_\_

۴۱- شکل زیر مراحل تخمک‌زایی در یک خانم را نشان می‌دهد. نام سلول‌های مشخص شده را بنویسید.



۴۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) لایه‌ی زاینده در آقایان ... و در خانم‌ها در ... قرار دارد.

ب) لایه‌ی زاینده در آقایان دارای سلول‌های ... و در خانم‌ها دارای سلول‌های ... است.

ج) در خانم‌ها از هر اووسیت اولیه در نهایت ... اوول ایجاد می‌شود.

د) تقسیم میوز II در خانم‌ها درون ... و پس از ... صورت می‌گیرد.

ه) در دوران جنینی اووسیت اولیه در مرحله I میوز متوقف می‌شود.

۴۳- زمان تقسیم اسپرماتوگونی و اووگونی در آقایان و خانم‌ها را مقایسه نمایید.



۴۴- اووسیت اولیه انسان از نظر تعداد کروموزومها و مقدار سیتوپلاسم با اولین دریچه قطبی مقایسه نمایید.

۴۵- چرا در طی تخمک‌زایی سیتوکینز نامساوی است؟

۴۶- در طی تخمک‌زایی انسان کدام سلول‌ها از بین می‌روند؟ این سلول‌ها دارای کروموزوم‌های مضاعف‌اند یا غیر مضاعف؟

۴۷- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- الف) اووسیت ثانویه پس از بلوغ تقسیم میوز خود از سر می‌گیرند.  
 ب) در انسان اووسیت ثانویه بر خلاف اووسیت اولیه هاپلوئید است.  
 ج) در طی تخمک‌زایی اولین گویچه قطبی درون لوله‌ی فالوپ میوز II خود را انجام می‌دهد.

۴۸- در مورد تخمک‌زایی درون تخمدان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

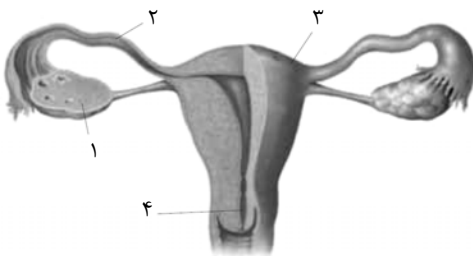
- الف) تقسیم میوز از چه زمانی شروع می‌شود؟  
 ب) تقسیم میوز در کدام مرحله متوقف می‌شود؟  
 پ) ادامه تقسیم میوز از چه زمانی صورت می‌گیرد؟  
 ت) یک تقسیم میوز حداکثر حدود چند سال طول می‌کشد؟  
 ث) در هنگام تولد تخمدان‌ها حدود چند تخمک نابالغ دارند؟  
 ج) در طی دوران زندگی یک زن چند تخمک او بالغ می‌شوند؟

۴۹- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- الف) بیش‌تر گامت‌های نابالغ یک زن فرصت بالغ شدن ندارند.  
 ب) پس از تولد سلول‌های زایا درون تخمدان افزایش نمی‌یابد.  
 ت) درون بیضه همانند تخمدان پس از تولد سلول‌های زایا افزایش نمی‌یابد.  
 ث) گامت ماده سلولی 2n است.  
 ج) تخمک انسان با چشم قابل مشاهده نیست.

۵۰- اوول چیست؟

۵۱- در مورد شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



- الف) نام قسمت ۴ چیست؟  
 ب) اندازه قسمت ۳ در یک خانم غیرباردار چقدر است؟  
 پ) جدار قسمت ۳ بیش‌تر از کدام نوع بافت است؟  
 ت) عبور تخمک از قسمت ۲ معمولاً چه مدت طول می‌کشد؟  
 ث) دو عامل مؤثر در حرکت تخمک در قسمت ۲ را بنویسید.

ج) محل انجام لقاح کدام قسمت است؟

چ) تخمک از کدام قسمت آزاد می‌شود؟ حداکثر تا چند روز پس از آزادسازی توانایی لقاح دارد؟



۵۲- اسپرم برای رسیدن به محل لقاح به ترتیب از کدام قسمت‌ها عبور می‌کند؟

گردن رحم ← ..... ← .....

۵۳- دو اصطلاح زیر را تعریف کنید.

الف) چرخه تخمدانی:

ب) تخمک‌گذاری:

۵۴- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) طول چرخه تخمدانی از یک فرد به فرد دیگر می‌تواند متفاوت باشد.

ب) چرخه تخمدانی در یک فرد طول ثابتی دارد.

پ) به طول معمول هر تخمدان در هر ۲۸ روز یک تخمک آزاد می‌کند.

۵۵- در مورد چرخه تخمدان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) هر چرخه حدود چند روز طول می‌کشد؟

ب) در هر چرخه چند تخمک آزاد می‌شود؟

پ) دو مرحله آن را نام ببرید.

ت) تنظیم مراحل آن بر عهده کدام دو غده درون‌ریز است؟

۵۶- جدول زیر را کامل کنید.

عملکرد	اندام یا اندام‌های هدف	محل ترشح	ساختار شیمیایی	
				استروژن
				پروژسترون
				FSH
				LH

۵۷- جملات زیر را کامل نمایید.

الف) فولیکول عبارت است از تعدادی سلول ..... یا ..... که ..... را احاطه کرده‌اند.

ب) وظیفه سلول‌های پیرامونی ..... است.

پ) سلول‌های پیرامونی در مرحله فولیکولی هورمون ..... و در مرحله لوتئال هورمون‌های ..... و ..... را

تولید می‌کنند.

۵۸- در مورد شروع چرخه تخمدانی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) همزمان با شروع کدام مرحله چرخه تخمدانی است؟

ب) تحت تأثیر کدام هورمون‌های هیپوفیز پیشین است؟

پ) این هورمون‌های هیپوفیزی بر روی کدام قسمت اثر می‌گذارند؟

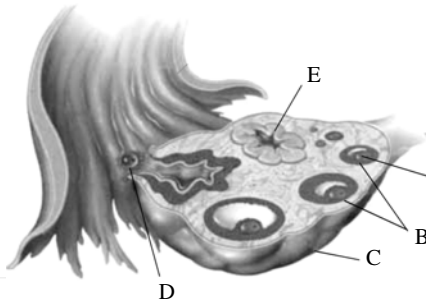
ت) نتیجه این اثر چیست؟



۵۹- محل ترشح و اندام هدف کدام هورمون می تواند یکی باشد؟

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

۶۰- در مورد شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



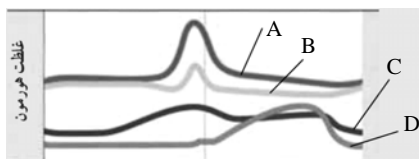
- الف) سلول A چند n کروموزومی و چند n از لحاظ DNA است؟  
ب) سلولهای B برای کدام هورمونها گیرنده دارند؟  
پ) سلولهای B در این مرحله چه هورمونی ترشح می کنند؟  
ت) سلولهای B چه نقشی بر روی سلول A دارد؟  
ث) قسمت C توسط رابطی به کدام ساختار متصل است؟  
ج) عمل D در چندمین روز دوره جنسی رخ می دهد؟  
چ) در مرکز قسمت D دو نوع سلول وجود دارد نام آنها را بنویسید.  
ح) انجام عمل D به طور مستقیم تحت تأثیر افزایش کدام هورمون است؟  
خ) برای آزاد شدن قسمت D جدار کدام بخشها پاره شده است؟  
د) ایجاد بخش E همزمان با شروع کدام مرحله چرخه تخمدانی است؟  
ر) بخش E از کدام سلولها و تحت تأثیر کدام هورمون ایجاد می شود؟  
ز) بخش E توانایی ترشح کدام هورمونها را دارد؟  
ز) لقاح باعث پایداری بیش تر کدام قسمت می شود؟

۶۱- در مورد تنظیم چرخه تخمدانی کلمات صحیح را انتخاب کنید.

- الف) در ابتدای مرحله فولیکولی افزایش (اندک - زیاد) هورمون (استروژن - پروژسترون) با خود تنظیمی (مثبت - منفی) مانع (کاهش - افزایش) هورمونهای (FSH, LH) هر دو) می شود.  
ب) در طی مرحله فولیکولی هورمون استروژن (افزایش - کاهش) می یابد.  
پ) در انتهای مرحله فولیکولی افزایش استروژن با خود تنظیمی (مثبت - منفی) باعث (افزایش - کاهش) هورمون (FSH, LH) هر دو) می شود که افزایش (FSH, LH) بیش تر است.  
ت) در مرحله لوتئال هورمونهای استروژن و پروژسترون با خود تنظیمی (منفی - مثبت) باعث (کاهش - افزایش) هورمونهای (FSH, LH) هر دو) می شود که نتیجه آن (ایجاد فولیکول جدید - عدم ایجاد فولیکول جدید) است.  
ث) در انتهای مرحله لوتئال جسم زرد تحلیل می رود که طی آن هورمونهای استروژن و پروژسترون (کاهش - افزایش) می یابد و طبق خود تنظیمی (منفی - مثبت) باعث افزایش هورمونهای LH و FSH شده و چرخه تخمدانی بعدی آغاز می شود.

۶۲- افزایش هورمون LH در انتهای مرحله فولیکولی باعث سه عمل می شود؛ این اعمال را بنویسید.

۶۳- در مورد شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



- الف) نام هر هورمون چیست؟  
A: \_\_\_\_\_  
B: \_\_\_\_\_  
C: \_\_\_\_\_  
D: \_\_\_\_\_

- (ب) کدام دو هورمون از هیپوفیز ترشح می‌شود؟  
 (پ) کدام هورمون بدن را برای لقاح آماده می‌کند؟  
 (ت) کدام هورمون در مرحله لوتئال به حداکثر خود می‌رسد؟

**۶۴- در مورد چرخه قاعدگی به سؤالات زیر پاسخ دهید.**

- (الف) چرخه قاعدگی در کدام اندام رخ می‌دهد؟  
 (ب) وقایع چرخه قاعدگی تحت کنترل کدام هورمونها است؟  
 (پ) طول چرخه قاعدگی به طور معمول چند روز است؟  
 (ت) نشانه شروع چرخه قاعدگی چیست؟  
 (ث) علت قاعدگی چیست؟  
 (ج) قاعدگی چند روز پس از تخمک‌گذاری رخ می‌دهد؟  
 (چ) پس از قاعدگی در ابتدا جدار رحم چه تغییری می‌کند؟ این تغییر تحت کنترل مستقیم کدام هورمون است؟  
 (خ) تخمک‌گذاری جدار رحم چه تغییراتی می‌یابد؟ این تغییرات تحت کنترل مستقیم کدام هورمونها است؟  
 (ح) انتهای چرخه قاعدگی با کدام مرحله چرخه تخمدانی همزمان است؟

**۶۵- الف) برای متوقف کردن تخمک‌گذاری از کدام هورمونها می‌توان استفاده کرد؟**

- (ب) این هورمون‌ها چگونه از تخمک‌گذاری جلوگیری می‌کنند؟

- ۶۶- اگر از خون زنی در روزهای ۰، ۷، ۱۳، ۲۱، ۲۳، ۲۸ نمونه گرفته و هورمون‌های LH، FSH، استروژن و پروژسترون آن را اندازه‌گیری کنیم انتظار داریم میزان هورمون‌ها، در این روزها چگونه باشد؟ برای پاسخ از کلمات کم، زیاد و حداکثر استفاده نمائید.**

روز	۰	۷	۱۳	۱۴	۲۱	۲۳	۲۸
نام هورمون							
FSH							
LH							
استروژن							
پروژسترون							

**۶۷- در مورد یائسگی به سؤالات زیر پاسخ دهید.**

- (الف) در حدود چه سنی زن یائسه می‌شود؟  
 (ب) علامت یائسگی چیست؟  
 (پ) علت وقوع این علامت چیست؟  
 (ت) چگونه می‌توان از این علامت جلوگیری نمود؟  
 (ث) آیا زن یائسه می‌تواند باردار شود؟ چرا؟  
 (ج) پس از یائسگی میزان هورمون‌های LH و FSH چه تغییری می‌یابد؟



۶۸- اگر طی چرخه تخمدانی بیش از یک تخمک آزاد شود؛ نتیجه آن چیست؟

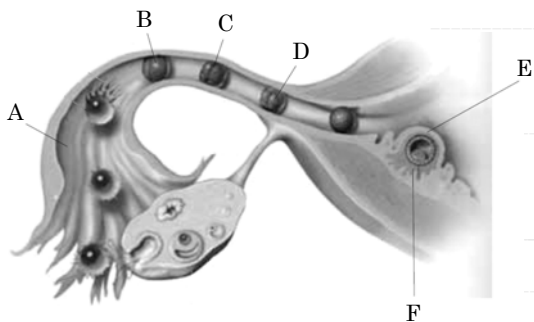
۶۹- در هنگام تخمک‌گذاری کدام یک وارد فالوپ نمی‌شود؟

- الف) سلول فولیکولی
- ب) سلول دپلوئید
- ج) دو نوع سلول هاپلوئید
- د) سلول با ۲۳ مولکول DNA در هسته

۷۰- در مورد لقاح به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) محل لقاح کدام قسمت دستگاه تولید مثل زن است؟
- ب) در فاصله زمانی کدام روزهای دوره جنسی امکان لقاح وجود دارد؟
- پ) در نفوذ اسپرم به درون تخمک چه عواملی نقش دارد؟
- ت) کدام قسمت اسپرم وارد تخمک می‌شود؟
- ث) نتیجه لقاح ایجاد کدام سلول است؟
- ج) منشأ میتوکندری‌های سلول زیگوت کدام سلول یا سلول‌ها است؟

۷۱- در مورد شکل مقابل به سؤالات پاسخ دهید.



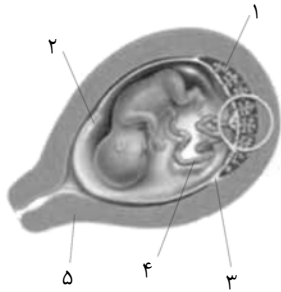
- الف) جنین چه مدت طول قسمت A را طی می‌کند؟
- ب) منبع غذایی جنین در مدتی که قسمت A را طی می‌کند چیست؟
- پ) از بین مراحل A, B و C یک سلول کدام مرحله کوچک‌تر است؟
- ت) نام مرحله E چیست و این عمل حدود روز چندم دوره جنسی یک زن رخ می‌دهد؟
- ث) نام جنین در مرحله F چیست؟
- ج) جنین در مرحله F شبیه چیست؟

۷۲- در مورد پرده‌های حول جنین به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) کدام پرده در حفاظت جنین نقش دارد؟
- ب) کدام پرده در تغذیه جنین نقش دارد؟
- پ) جفت از تعامل کدام لایه‌ها ساخته می‌شود؟
- ت) مواد از چه طریقی از جفت عبور می‌کنند؟

۷۳- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

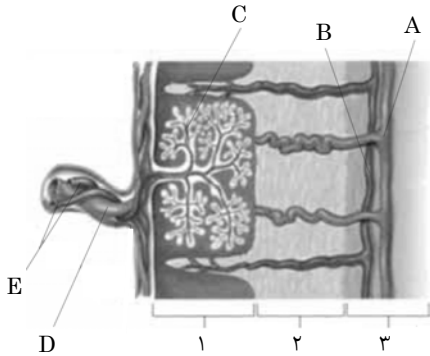
- الف) جفت هم وظیفه تغذیه و هم دفع مواد زاید جنین را بر عهده دارد.
- ب) خون مادر و رویان اصلاً با هم مخلوط نمی‌شود.
- پ) مواد زیان‌آوری که مادر مصرف کرده باشد از جفت عبور نمی‌کند.



۷۴- الف) قسمت‌های مشخص شده شکل مقابل را نام‌گذاری نمائید.

- (۱) \_\_\_\_\_ (۲) \_\_\_\_\_  
 (۳) \_\_\_\_\_ (۴) \_\_\_\_\_  
 (۵) \_\_\_\_\_

ب) در قسمت ۴ چند سرخرگ و چند سیاهرگ وجود دارد؟



۷۵- با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید.

- الف) در کدام حروف خون پراکسیژن وجود دارد؟  
 ب) جهت جریان خون در E به سمت راست است یا چپ؟  
 پ) جفت از کدام عدد یا اعداد ایجاد شده است؟

۷۶- در مورد سه لایه بافت مقدماتی به سؤالات زیر پاسخ دهید؟

- الف) آن‌ها را نام ببرید.  
 ب) در هفته چندم پس از لقاح ایجاد می‌شوند؟  
 ت) از سلول‌های کدام قسمت به وجود می‌آیند؟  
 ث) ایجاد آن همزمان با ایجاد کدام ساختار است؟

۷۷- هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به هفته چندم بعد از لقاح است؟

- الف) شروع نمو رگ‌های خونی و روده:  
 ب) اندازه جنین ۲۲ میلی‌متر و وزن حدود ۱ گرم:  
 پ) مشخص شدن جنسیت جنین:  
 ت) شروع ضربان قلب:  
 ث) شروع تشکیل بازوها و پاها:

۷۸- درستی یا نادرستی جملات را مشخص نمائید.

- الف) جنسیت جنین در انتهای سه ماهه اول تعیین می‌شود.  
 ب) پس از نمو کامل جنین به دنیا می‌آید.  
 پ) زایمان معمولاً چند دقیقه به طول می‌انجامد.  
 ت) هورمون اکسی توسین به تولد جنین کمک می‌کند.  
 ث) پس از تولد، جفت و بندناف دفع می‌شود.  
 ج) اشعه X یونیزه کننده بوده و جهش‌زاست.

۷۹- دو روش مطالعه درون بدن بدون جراحی را نام ببرید.

- الف) \_\_\_\_\_  
 ب) \_\_\_\_\_



۸۰- در مورد سونوگرافی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) از چه امواجی استفاده می‌شود؟

ب) میله‌ی مخصوص مورد استفاده، چه کاربردی دارد؟

پ) حاملگی را در هفته چندم بعد از لقاح می‌تواند نشان دهد؟

ت) فایده آن نسبت به پرتو X چیست؟

۸۱- بیماری مقاربتی را تعریف کنید. یک بیماری مقاربتی نام ببرید.

۸۲- سلول کدام یک کروماتید بیش‌تری دارد؟

الف) اسپرم تمایز نیافته خروس

ب) سلول پیکری زن داون در پروفاز میتوز

ج) سلول زاینده تخمک ملخ

د) اولین گویچه قطبی مرغ

۸۳- به سؤالات زیر در مورد گامت زایی پاسخ دهید:

الف) یک سلول  $2n = 6$  در هر میوز حداکثر قادر به تولید چند نوع گامت است؟

ب) یک سلول  $2n = 6$  حداکثر چند نوع آرایش تترادی می‌تواند داشته باشد؟

پ) یک سلول زاینده ملخ ماده در هر میوز قادر به تولید چند نوع گامت است؟

ت) یک سلول زاینده ملخ نر در هر میوز قادر به تولید چند نوع گامت است؟

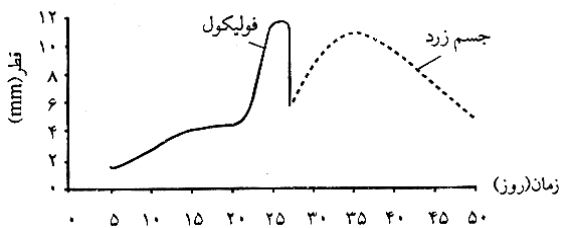
## سؤال‌های المپیادهای کشوری و جهانی

۸۴- در مورد دستگاه تولید مثلی ماده، عبارت صحیح را با علامت ✓ و عبارت نادرست را با علامت ✗ نشان دهید.

- الف) برای تخمک‌گذاری، هورمون استروژن و پروژسترون ضروری هستند.
- ب) در ابتدای مرحله فولیکولی استروژن موجب مهار تولید FSH از هیپوفیز پیشین می‌شود.
- ج) لقاح (ترکیب اسپرم و تخمک) در رحم انجام می‌شود.
- د) تولید پروژسترون تحت کنترل LH است.

المپیاد جهانی

۸۵- نمودار زیر تغییراتی را نشان می‌دهد که در مدت ۵۰ روز در یک فولیکول موجود در تخمدان یک خوک ماده، تحت اثر هورمون‌ها روی می‌دهد. با



توجه به این نمودار کدام یک درست نیست؟

- الف) روز ۲۷ تخمک‌گذاری انجام می‌شود.
- ب) FSH در روز ۵ کم‌ترین مقدار است.
- ج) LH در روز ۳۵ حداکثر است.
- د) میزان استروژن روز ۵ تا ۲۷ افزایش می‌یابد.
- ه) میزان پروژسترون در روز ۳۵ بیش‌ترین حد است.

المپیاد کشوری

۸۶- زنی پس از چند بار سقط جنین بار دیگر حامله شد. پزشک حدس زد که علت این سقطها کمبود نوعی هورمون است. فکر می‌کنید تجویز کدام

هورمون به نگه‌داری جنین او کمک کند؟

- الف) اکسی توسین      ب) FSH      ج) استروژن      د) LH      ه) پرولاکتین

المپیاد کشوری

۸۷- کدام گزاره‌ها در مورد جفت صحیح هستند؟

- I) در مقطع بند ناف دو سرخرگ و یک سیاهرگ وجود دارد.
- II) در مقطع بند ناف دو سیاهرگ و یک سرخرگ وجود دارد.
- III) در مقطع بند ناف دو رگ با محتوای خون روشن و یک رگ با محتوای خون تیره وجود دارد.
- IV) در مقطع بند ناف دو رگ با محتوای خون تیره و یک رگ با محتوای خون روشن وجود دارد.

- الف) I و III      ب) I و IV      ج) II و III      د) II و IV

المپیاد کشوری

۸۸- آزمایش شمارش اسپرم‌های مردی ۲۲ ساله مشخص کرده است که تعداد اسپرم‌های او در واحد حجم، نسبت به افراد عادی کم‌تر است. کدام مورد

زیر ممکن است علل این پدیده باشد؟

- I) کاهش سلول‌های بینابینی      II) تحلیل غده‌ی پروستات      III) کاهش LH      IV) افزایش FSH
- الف) I و III      ب) I، II و IV      ج) III و IV      د) I و III      ه) II، III و IV

المپیاد کشوری



A large area of the page is filled with horizontal dashed lines, providing a space for writing or editing text.