

نوتروکراچی

فصل ہفتم - زیست یازدہم



یہ گاز بڑنی، یہ فصل کنکور می پرہ!



نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۳



رتبه ۲



محمدعلی موسی پور

تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۶۸



منیره زمانی

رتبه ۴۸



محمدحسین هاشمی

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۱۹۵



سید حسین تقوی

رتبه ۱۳۴



امیرمحمد ملکشاهی

رتبه ۱۱۲



امیرمحمد شریفی کلوری

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۵۷۵



هانیه گنجعلی

رتبه ۵۰۹



علیرضا شهنساری

رتبه ۴۲۸



مهدیه اسدی ارزنده

رتبه ۳۵۷



فاطمه مروت بلسی

رتبه ۶۶۸



فائزه حیدری دهکردی

رتبه ۶۳۹



هلیا رضایی

رتبه ۶۲۷



فریما آقاپور

رتبه ۶۰۳



ریحانه فلاح امینی

رتبه ۸۸۱



حلما ناصری

رتبه ۸۰۵



لعیا زنگنه قاسم آبادی

رتبه ۷۹۳



سارینا تقی زاده

رتبه ۶۷۴



علی اسدی

رتبه ۱۰۲۰



مهسا پیری

رتبه ۱۰۲۰



سارا دهقان

رتبه ۹۹۵



جواد فلاحتی

رتبه ۹۱۴



کیانا شیرین فر

رتبه ۱۱۲۵



سمیرا تباوار

رتبه ۱۱۱۱



رضا نصیری مدیسه

رتبه ۱۰۴۹



محمد خرم آبادی

رتبه ۱۰۲۴



ژینو نادری

رتبه ۱۲۶۷



مهدی آزادبخت

رتبه ۱۲۲۵



سید مهدی حیات غیبی

رتبه ۱۲۲۵



مهدی فیض زاده

رتبه ۱۲۰۴



یکتا سلیمانی پور

رتبه ۱۴۰۹



غزل قبادی

رتبه ۱۳۱۶



یسری ابوالمحمدی مله

رتبه ۱۳۰۶



مهتاب کامل

رتبه ۱۲۷۲



نرگس جوانی

رتبه ۱۵۹۸



محمد رضا دادپور

رتبه ۱۵۸۷



مهدی تیموری

رتبه ۱۴۳۹



ریحانه جعفری خیرخواه

رتبه ۱۴۱۶



زینب پارسا صفت

رتبه ۱۷۲۹



علی عزیززاده

رتبه ۱۷۲۹



علیرضا انصاری

رتبه ۱۶۶۹



مائده سادات حسینی

رتبه ۱۶۱۹



مehشید خانی

رتبه ۱۷۸۲



یاسین رئیسی زیدآبادی

رتبه ۱۷۷۶



علی عرب خانی

رتبه ۱۷۴۲



الهه فکاری



مشاوره کنکور نوتروفیل

سوالات کنکور فصل ۷ زیست

یازدهم _ نوتروفیل بهار ۱۴۰۴

مناسب تمام کنکوری های

رشته تجربی

فهرست

فصل هفتم : تولید مثل

- گفتار ۱: دستگاه تولید مثل در مرد ۱
- زامه زایی (اسپرم زایی) ۱
- اندام‌های ضمیمه (کمکی) ۲
- هورمون‌ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می‌کنند. ۳
- گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن ۳
- وظایف و اندام‌های دستگاه تولید مثل در زن ۳
- دوره جنسی در زنان ۴
- تخمک زایی ۴
- چرخه تخمدانی ۵
- چرخه رحمی ۵
- تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن ۶
- گفتار ۳: رشد و نمو جنین ۸
- لقاح ۸
- وقایع پس از لقاح ۹
- کنترل ورود و خروج مواد در جفت ۱۰
- صوت نگاری (سونوگرافی) ۱۱
- گفتار ۴: تولید مثل در جانوران ۱۱
- نحوه لقاح داخلی و انواع آن ۱۱
- تغذیه و حفاظت جنین ۱۳



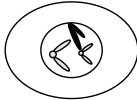
فصل هفتم : تولید مثل



گفتار ۱: دستگاه تولید مثل در مرد زامه زایی (اسپرم زایی)

۱ در انسان کدام سلول به سطح خارجی لوله اسپرم ساز نزدیک تر است؟ (با فرض اینکه همه کروموزوم ها در شکل نشان داده نشده اند).

مرجع: سراسری - ۱۳۸۱



۴



۳



۲



۱

۲ به طور معمول، با توجه به محل تشکیل زامه (اسپرم) ها و مراحل زامه زایی (اسپرم زایی) در یک فرد بالغ، کدام گزینه درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۱ یاخته های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته های زامه زا (اسپرماتوگونی) به یکدیگر متصل هستند.

۲ یاخته های زام (اسپرم) یاخته (اسپرماتید) همانند یاخته های زامه زا (اسپرماتوگونی) هسته فشرده ای دارند.

۳ یاخته های زامه (اسپرم) برخلاف یاخته های زام یاخته (اسپرماتید)، ابتدا توانایی حرکت و جابه جا شدن را دارند.

۴ یاخته های اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه، فام تن (کروموزوم) های دو کروماتیدی دارند.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۴

۳ کدام گزینه، درباره هر سلول هاپلوئیدی موجود در لوله اسپرم ساز یک فرد بالغ، درست است؟ (با تغییر)

۱ از تقسیم سیتوپلاسم سلول قبلی خود حاصل می شود.

۲ برای ایجاد این سلول های هاپلوئیدی لوله اسپرم ساز باید تحت تأثیر هورمون های هیپوفیزی قرار گیرد.

۳ در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون ریز قرار دارد.

۴ بدون نیاز به مرحله همانند سازی DNA، تقسیم می شود.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

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

۱ همه یاخته هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و تقسیم کاستمان (میوز) انجام می دهند.

۲ همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) غیر مضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده اند.

۳ همه یاخته هایی که تک لاد (هاپلوئید) هستند همواره هسته فشرده ای دارند و توسط یاخته های ویژه ای تغذیه می شوند.

۴ همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، محتوی هسته ای غیر فشرده اند و به یاخته های دیگر متصل هستند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

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

۱ همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف می توانند داشته باشند، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می دهند.

۲ همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) غیر مضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده اند.

۳ همه یاخته هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و توسط یاخته های ویژه ای تغذیه می شوند.

۴ همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) همتا دارند، حاوی هسته ای غیر فشرده اند و به یاخته های دیگر متصل هستند.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۶ چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته های موجود در دیواره لوله های زامه (اسپرم) ساز،»

• فقط بعضی از - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم) زایی را دارند.

• همه - مراحل مختلف چرخه ی یاخته ای را به طور کامل انجام می دهند.

• همه - از یاخته هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) منشأ گرفته اند.

• فقط بعضی از - هسته ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارند.

۴ چهار

۳ سه

۲ دو

۱ یک





۷ به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک‌لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف شده است و در بخش مرکزی لوله‌های زامه (اسپرم)ساز یک فرد بالغ یافت می‌شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق قبل از سایرین رخ دهد؟
مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

- ۱ هسته آن به غشای یاخته نزدیک شده و به‌صورت فشرده درآید. ۲ مقدار زیادی از سیتوپلاسم آن، از بین برود. ۳ شکل آن، به حالت کاملاً کشیده درآید. ۴ یک تاژک از آن خارج شود.

۸ به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک‌لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف شده است و در بخش مرکزی لوله‌های زامه (اسپرم)ساز یک فرد بالغ یافت می‌شود، لازم است کدام مورد، قبل از سایرین رخ دهد؟
مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲

- ۱ وسیله حرکتی یاخته ظاهر شود. ۲ یاخته، کاملاً حالت کشیده پیدا کند. ۳ هسته به غشای یاخته نزدیک شده و به‌صورت فشرده درآید. ۴ یاخته، مقدار زیادی از اندامک‌ها و ماده زمینه سیتوپلاسم خود را از دست دهد.

۹ کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های زامه (اسپرم)ساز،»
مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

- ۱ همه - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم)زایی را دارند. ۲ همه - مراحل مختلف چرخه یاخته‌ای را به‌طور کامل انجام می‌دهند. ۳ فقط بعضی از - هسته‌ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند. ۴ فقط بعضی از - از یاخته‌هایی با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) منشأ گرفته‌اند.

۱۰ با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟
مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- ۱ هر یاخته‌ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته‌های دیگر قطع می‌کند، تاژک‌دار است. ۲ هر یاخته‌ای که دوک تقسیم را تشکیل می‌دهد، یاخته‌ای کوچک‌تر از خود را به وجود می‌آورد. ۳ هر یاخته‌ای که دستخوش فرایند تقسیم سیتوپلاسم می‌شود، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد. ۴ هر یاخته‌ای که در مرحله اول اینترفاز به سر می‌برد، فام‌تن (کروموزوم)های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد.

۱۱ با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد نادرست است؟
مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

- ۱ هر یاخته‌ای که در مرحله پروفاز به سر می‌برد، فام‌تن (کروموزوم)های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد. ۲ هر یاخته‌ای که دوک تقسیم را تشکیل می‌دهد، یاخته‌ای کوچک‌تر از خود را به وجود می‌آورد. ۳ هر یاخته‌ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته‌های دیگر قطع می‌کند، تاژک‌دار است. ۴ هر یاخته‌ای که مرحله S اینترفاز را به اتمام رسانده است، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.

اندام‌های ضمیمه (کمکی)

۱۲ کدام عبارت، در مورد هر سلول هاپلوئیدی موجود در لوله‌ی اسپرم‌ساز یک فرد بالغ، درست است؟ (با تغییر)
مرجع: سراسری- ۱۳۹۴

- ۱ از تقسیم سیتوپلاسم سلول قبلی خود ایجاد می‌شود. ۲ در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون‌ریز قرار داد. ۳ تا قبل از بلوغ فرد در بیضه یافت نمی‌شوند. ۴ قابلیت تقسیم دارد و می‌تواند به سلول‌های جنسی تبدیل شود.

۱۳ چند مورد، در ارتباط با سلول‌های دیواره هر لوله پُر پیچ‌وخم دستگاه تولیدمثل یک مرد جوان درست است؟ (با تغییر)

- الف) باعث تولید سلول‌های هاپلوئیدی می‌شوند. ب) ژن‌های مسئول تعیین جنسیت را دربر دارند. ج) در مجاورت سلول‌های سازنده تستوسترون هستند. د) در تماس با سلول‌های هاپلوئیدی بالغ و متحرک قرار می‌گیرند.
مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۷

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۴ نقش اصلی وزیکول سمنال، اسپرم‌ها است. (با تغییر)
مرجع: سراسری- ۱۳۸۴

- ۱ بلوغ ۲ ذخیره‌ی ۳ تأمین انرژی ۴ خنثی کردن محیط





مرجع: سراسری- ۱۳۸۸

۱۵ ترشحات وزیکول سمینال، (با تغییر)

- ۱ بلوغ و تحرک اسپرم‌ها را سبب می‌شود. ۲ انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند. ۳ به همراه تستوسترون، تولید اسپرم را تحریک می‌کند. ۴ محیط اسیدی مسیر حرکت اسپرم‌ها را خنثی می‌کند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۰

۱۶ به‌طور معمول، در مردان بالغ، (با تغییر)

- ۱ تستوسترون تولید اسپرم را در اپی‌دیدیم تحریک می‌کند. ۲ اپی‌دیدیم دارای اسپرم‌هایی با قابلیت‌های حرکتی متفاوت است. ۳ همه سلول‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، توانایی انجام میوز را دارند. ۴ ترشحات پروستات به خنثی کردن محیط قلیایی مسیر حرکت اسپرم‌ها کمک می‌کند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۸۵

۱۷ در انسان، محل قرار گرفتن کدام، نادرست بیان شده است؟ (با تغییر)

- ۱ مخچه، پشت ساقه مغز ۲ پروستات، روی مثانه ۳ کلافک داخل کپسول بومن ۴ ماهیچه چهارسر در جلوی ران

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

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.

هورمون‌ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می‌کنند.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۳

۱۹ در یک مرد بالغ، یکی از هورمون‌های مترشح از هیپوفیز پیشین می‌تواند، (با تغییر)

- ۱ باعث بلوغ اسپرم‌ها در محل تولید خود شود. ۲ با تأثیر مستقیم بر لوله‌های اسپرم‌ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد. ۳ باعث آزادسازی آنزیم‌های درون وزیکولی موجود در سر سلول‌های جنسی شود. ۴ در میوز بعضی از سلول‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز نقش داشته باشد.

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۲۰ کدام عبارت در ارتباط با یک مرد جوان و سالم، نادرست است؟

- ۱ هورمونی که رشد غده پروستات را تحریک می‌کند، با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود. ۲ هورمونی که صفات ثانویه را ایجاد می‌کند، منحصراً توسط یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود. ۳ هورمونی که باعث رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها می‌شود، برای فعالیت یاخته‌های سرتولی ضروری است. ۴ هورمونی که بر فعالیت یاخته‌های دیواره لوله‌های زامه (اسپرم)‌ساز مؤثر است، توسط غده هیپوفیز تولید می‌شود.

گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن وظایف و اندام‌های دستگاه تولید مثل در زن

مرجع: سراسری- ۱۳۸۴

۲۱ سلول‌های پوششی فاقد مژک است.

- ۱ نای ۲ مجرای بینی ۳ روده ۴ لوله‌ی فالوپ

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۸۷

۲۲ در انسان، ، سلول‌های مژک‌دار ندارد.

- ۱ نایژک انتهایی ۲ لوله‌ی فالوپ ۳ کیسه‌ی هوایی ۴ مجرای نیم‌دایره

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۲۳ 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 شبکه‌ی مویرگی مجاور خود، تغذیه و اکسیژن رسانی می‌شوند.





دوره جنسی در زنان

۲۴ در ارتباط با دوره جنسی یک خانم جوان کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟
«در زمانی که انبانک (فولیکول) در حال رشد»

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- ۱ در ابتدای دوره جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزادکننده رو به کاهش است.
- ۲ با یاخته های سطحی تخمدان تماس دارد. نخستین جسم قطبی قابل رؤیت است.
- ۳ مام یاخته ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخمدانی از ترشح زیاد FSH و LH ممانعت به عمل می آورد.
- ۴ شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته های تغذیه کننده اش می کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می یابد.

تخمک زایی

۲۵ در انسان، همه یاخته هایی که در طی مراحل تخمک زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود آمده اند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش اند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱ داشتن فام تن (کروموزوم) های همتا - تعداد فامینک (کروماتید) های هسته
- ۲ مقدار دنا (DNA) ی هسته - تعداد فام تن (کروموزوم) های هسته
- ۳ تعداد سانترومرهای موجود در هسته - محل به وجود آمدن
- ۴ تعداد میانک (سانتریول) ها - عدد کروموزومی

۲۶ در انسان، همه یاخته هایی که در مراحل تخمک زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود می آیند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش اند، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱ مقدار دنا (DNA) ی هسته - داشتن فام تن (کروموزوم) های همتا
- ۲ تعداد فام تن (کروموزوم) های هسته - تعداد میانک (سانتریول) ها
- ۳ عدد کروموزومی - تعداد فامینک (کروماتید) های هسته
- ۴ محل به وجود آمدن - تعداد سانترومرهای هسته

۲۷ در فرآیند گامت زایی در انسان، هسته
۱ اووسیت ثانویه، کروموزوم های همتا ندارد.

مرجع: سراسری - ۱۳۸۷

- ۲ گامت ماده، بیش از نخستین گویچه قطبی DNA دارد.
- ۳ اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی از نظر مقدار DNA متفاوت اند.
- ۴ اووسیت اولیه یک مجموعه کروموزوم دارد.

۲۸ در انسان، هنگام تخمک گذاری کدام فولیکول همراه با تعدادی یاخته فولیکولی رها می شود؟ (با تغییر)

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۸

- ۱ یک تخمک و سه گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارند.
- ۲ یک تخمک و سه گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارند.
- ۳ یک اووسیت ثانویه و یک گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارند.
- ۴ یک اووسیت ثانویه و یک گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارند.

۲۹ در بدن دختر یک ساله سالم، سلولی کروموزوم X یافت نمی شود.

مرجع: سراسری - ۱۳۸۹

- ۱ با چند
- ۲ با یک
- ۳ با دو
- ۴ بدون

۳۰ ترشحات کدام، به مجرا ریخته می شود؟ (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۱

- ۱ سلول های بینایی لوله های اسپرم ساز
- ۲ بخش قشری غده ی فوق کلیه
- ۳ فولیکول در تخمدان
- ۴ وزیکول سمینال

۳۱ هر سلول زاینده زن، حداکثر چند نوع گامت می تواند تولید کند؟ (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۸۵

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۴
- ۴ ۸

۳۲ به طور معمول، در یک خانم جوان و با در نظر گرفتن یاخته هایی که می توانند مراحل تخمک زایی را طی کنند، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- ۱ هر یاخته ای که توانایی تشکیل جدار لقاحی را دارد، بعد از دوران بلوغ به وجود آمده است.
- ۲ هر یاخته ای که دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارد، در دوران جنینی به وجود آمده است.
- ۳ هر یاخته ای که فام تن (کروموزوم) های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی تشکیل شده است.
- ۴ هر یاخته ای که ساختار چهارفامینکی (کروماتیدی) دارد، تحت تأثیر هورمون های تخمدانی شروع به رشد و تمایز می کند.



چرخه تخمدانی

۳۳ با توجه به مراحل تولید گامت در یک زن جوان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (با تغییر)
هر سلولی که در مرحله پروفاز میوز I قرار دارد، قطعاً «

مرجع: سراسری - ۱۳۹۵

- در ابتدای یک چرخه جنسی به وجود آمده است.
- توسط تعدادی یاخته پیکری احاطه شده است.
- سلولی بسیار بزرگتر از اسپرم را به وجود می آورد.
- در واکنش به حداکثر میزان ترشح LH، تقسیم می شود.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۷

۳۴ کدام یک، ماده ای است که به طور معمول در پلاسمای خون زنان یافت نمی شود؟ (با تغییر)

۴ پادتن

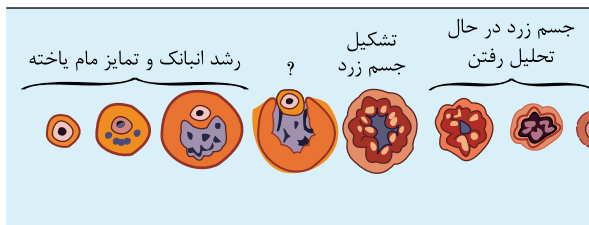
۳ انیدراز کربنیک

۲ استروژن

۱ گلوکاگون

۳۵ شکل مقابل، بخشی از چرخه تخمدان انسان را نشان می دهد. کمی قبل از مرحله ای که علامت سؤال نشان داده شده، کدام هورمون تخمدانی، بیشتر ترشح می شود؟ (با تغییر) مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۷

تغییرات در تخمدان



۱ پروژسترون

۲ استروژن

۳ LH

۴ محرک فولیکولی

مرجع: سراسری - ۱۳۸۷

۳۶ کدام عبارت، وقایع مرحله فولیکولی تخمدان انسان را به درستی بیان می کند؟ (با تغییر)

- ۱ مقادیر بالای استروژن و پروژسترون سبب شروع ضخیم شدن دیواره رحم می گردد.
- ۲ استروژن با ایجاد مکانیسم خودتنظیمی منفی، ترشح LH، FSH تخمدان را مهار می کند.
- ۳ پاسخ هیپوفیز پیشین در مقابل افزایش یک باره استروژن، افزایش ترشح LH است.
- ۴ حداقل میزان LH، سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی برای تشکیل گامت می شود.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۷

۳۷ کدام یک، ماده ای است که به طور معمول در پلاسمای خون زنان یافت نمی شود؟ (با تغییر)

۴ پادتن

۳ انیدراز کربنیک

۲ استروژن

۱ گلوکاگون

مرجع: سراسری - ۱۳۹۱

۳۸ ترشحات کدام گزینه، به ساختارهای لوله مانند وارد می شود؟ (با تغییر)

۲ بخش قشری غده فوق کلیه

۱ یاخته های بینابینی لوله های اسپرم ساز

۴ وزیکول سمینال

۳ فولیکول در تخمدان

چرخه رحمی

۳۹ به طور معمول در چرخه جنسی یک فرد سالم، هم زمان با ، مقدار استروژن خون، کاهش و میزان در خون، رو به افزایش می گذارد. (با تغییر)

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۲

۲ خروج اووسیت ثانویه از تخمدان - پروژسترون

۱ شروع رشد فولیکول ها - هورمون LH

۴ شروع ضخیم شدن دیواره رحم - هورمون آزادکننده

۳ افزایش اندازه جسم زرد - هورمون محرک فولیکولی



تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن

۴۰ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (با تغییر)

در یک فرد، کاهش شدید سبب می شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود. مرجع: سراسری - ۱۳۹۵

۱ هورمون های موجود در هیپوفیز پسین - ترشح هورمون آزادکننده - غلظت ادرار

۲ هورمون های هیپوفیزی محرک تخمدان - ضخامت دیواره رحم - ترشح هورمون های جنسی

۳ هورمون های تیروئیدی T_3 و T_4 - رسوب کلسیم در بافت استخوانی - برون ده قلبی

۴ هورمون پاراتیروئیدی - میزان کلسیم خون - تراکم توده استخوانی

۴۱ کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۰

LH هورمونی است که

۱ روی فولیکول گیرنده دارد.

۲ در هفته اول یک دوره جنسی غلظت آن در خون با شیب کم رو به کاهش است.

۳ فعالیت ترشحي ياخته های جسم زرد را افزایش می دهد.

۴ قبل از تخمک گذاری، مقدار آن در خون به دلیل خودتنظیمی مثبت افزایش می یابد.

۴۲ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می نماید؟ (با تغییر)

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۳

«به طور معمول، در پایان نیمه دوم چرخه جنسی زنان،»

۱ از فعالیت ترشحي تخمدان کاسته شده است.

۲ بر فعالیت ترشحي هیپوفیز پیشین افزوده می شود.

۳ اووسیت اولیه، اولین تقسیم میوزی خود را کامل می کنند.

۴ فولیکول های جدید در تخمدان، تحت تأثیر هورمون محرک خود قرار می گیرند.

۴۳ برای جلوگیری از فعال شدن فولیکول های جدید در مرحله ی لوتئال، ترشح کدام کاهش می یابد؟ (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۸۶

۱ LH , FSH ۲ پروژسترون و LH ۳ استروژن و FSH ۴ استروژن و پروژسترون

۴۴ در انسان، افزایش ضخامت و حفظ دیواره ی رحم پس از تخمک گذاری، به طور مستقیم برعهده کدام است؟ (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۸۵

۱ FSH و LH ۲ LH و استروژن ۳ FSH و پروژسترون ۴ استروژن و پروژسترون

۴۵ به طور معمول، در فاصله ی روزهای هفتم تا چهاردهم از چرخه ی جنسی زنان، (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۸۸

۱ حداکثر میزان LH ، سبب تشکیل تخمک می شود. ۲ مقادیر بالای پروژسترون سبب ضخیم شدن و حفظ دیواره ی رحم می شود.

۳ میزان ترشح استروژن و پروژسترون، به طور قابل توجهی افزایش می یابد. ۴ FSH با تأثیر بر فولیکول، سبب تولید هورمون استروژن می شوند.

۴۶ کدام گزینه، در ارتباط با هورمون های FSH و LH یک دختر بالغ همواره درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱ باعث تکمیل مراحل تخمک زایی می شوند. ۲ با سازوکار بازخورد منفی کنترل می شوند.

۳ با زیاد شدن ضخامت آندومتر، افزایش می یابند. ۴ تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشحه از مغز تنظیم می شوند.

۴۷ در انسان، اثر افزایش هورمون بر میزان ترشح مثالی از خودتنظیمی مثبت است.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۵

۱ پروژسترون - LH از هیپوفیز ۲ استروژن - LH در مرحله فولیکولی

۳ کورتیزول - محرک فوق کلیه از هیپوفیز ۴ استروژن - FSH در مرحله لوتئال



مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۴۸ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول از پنجمین روز شروع دوره جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته‌های انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می‌کنند،»

۱ در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده افزایش می‌یابد.

۲ در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی کاهش می‌یابند.

۳ به‌طور حتم، اندوخته خونی دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان خود می‌رسد.

۴ به‌طور حتم، از رشد و تمایز مام‌یاخته (اووسیت)‌های اولیه دیگر جلوگیری می‌شود.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۴۹ در یک دختر بالغ، چند مورد درباره هورمون‌های FSH و LH همواره صحیح است؟

الف - با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌گردند.

ب - باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌گردند.

ج - تحت کنترل دو نوع هورمون زیر نهنج (هیپوتالاموس) تنظیم می‌شوند.

د - بر ترشح هورمون‌های جنسی زنانه و چرخه رحمی تأثیر می‌گذارند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۵۰ به‌طور معمول در یک فرد سالم، کدام گزینه درباره یاخته‌های حاصل از مام‌یاخته اولیه (اووسیت اولیه) که از تخمدان آزاد می‌شوند و به تدریج از بین می‌روند، صحیح است؟

۱ فقط یک جایگاه مربوط به هر صفت را دریافت کرده‌اند.

۲ هر کروموزوم هسته، از دو نیمه که همانند یکدیگرند، ساخته شده است.

۳ فقط تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و هیپوتالاموسی به‌وجود آمده‌اند.

۴ کروموزوم‌های هر یاخته، از نظر شکل، اندازه و محتوای ژنتیکی دو به دو مشابه‌اند.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۵۱ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول از پنجمین روز دوره جنسی در یک فرد بالغ تا زمانی که لایه‌های یاخته‌ای انبانک (فولیکول) در حال رشد نوعی هورمون ترشح می‌کنند،»

۱ به‌طور حتم، از رشد و تمایز مام‌یاخته‌ای (اووسیت)‌های ثانویه دیگر، جلوگیری می‌شود.

۲ به‌طور حتم، در دیواره داخلی رحم اندوخته خونی افزایش می‌یابد.

۳ در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی، افزایش می‌یابند.

۴ در مواقعی ترشح هورمون‌های آزادکننده کاهش می‌یابند.

۵۲ کدام مورد درخصوص دوره جنسی یک خانم جوان، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

«در زمانی که انباتک (فولیکول) در حال رشد»

۱ در ابتدا دوره جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزادکننده رو به کاهش است.

۲ با یاخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد، ترشح پروژسترون به حداکثر میزان خود می‌رسد.

۳ شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته‌های تغذیه‌کننده‌اش می‌کند، نخستین جسم قطبی به‌وجود می‌آید.

۴ مام‌یاخته‌ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، افزایش اندک هورمون تخمدانی مانع ترشح زیاد FSH و LH می‌شود.

۵۳ به‌طور معمول، کدام مورد در ارتباط با هیچ‌یک از هورمون‌های هیپوفیزی مؤثر بر چرخه تخمدانی یک خانم غیرباردار، درست نیست؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۱ نزدیک به انتهای دوره جنسی کاهش می‌یابد و عامل اصلی تخمک‌گذاری است.

۲ سبب آزاد شدن دومین جسم قطبی می‌شود و می‌تواند فعالیت ترشحي جسم زرد را افزایش دهد.

۳ باعث افزایش فعالیت ترشحي یاخته‌های جسم زرد می‌شود و بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم تأثیر می‌گذارد.

۴ در بزرگ شدن و بلوغ انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد و میزان ترشح آن توسط بازخورد منفی و مثبت تنظیم می‌شود.





۵۴ به طور معمول، کدام دو ویژگی در مورد یکی از هورمون‌های هیپوفیزی موثر بر چرخه تخمدانی یک خانم جوان غیرباردار، درست است؟

مرجع: سراسری-۱۴۰۲

۱ در افزایش فعالیت ترشحات یاخته‌های جسم زرد نقش اساسی دارد و نزدیک به انتهای دوره جنسی کاهش می‌یابد.

۲ گیرنده‌هایی در سطح یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) دارد و بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم بی‌تأثیر است.

۳ سبب آزاد شدن دومین جسم قطبی می‌شود و می‌تواند فعالیت ترشحاتی جسم زرد را افزایش دهد.

۴ در بزرگ شدن و بلوغ انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد و عامل اصلی تخمک‌گذاری است.

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۳

۵۵ در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، کدام مورد نادرست است؟

۱ هورمونی که فعالیت ترشحاتی جسم زرد را افزایش می‌دهد، در ابتدای دوره جنسی افزایش می‌یابد.

۲ هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می‌شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام‌یاخته (اووسیت) است.

۳ هورمونی که باعث می‌شود ضخامت و چین‌خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می‌یابد.

۴ هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می‌یابد، در زمان‌های متفاوت دوره جنسی نقش‌های متفاوتی دارد.

۵۶ چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر اینکه گیرنده هورمون را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.»

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۱

• LH - پیشین

• T_3 - پیشین

• پاراتیروئید - پسین

• پخش قشری غده فوق کلیه - پسین

۱ یک

۲ دو

۳ سه

۴ چهار

۵۷ در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

الف: هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می‌شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام‌یاخته (اووسیت) است.

ب: هورمونی که فعالیت ترشحاتی جسم زرد را افزایش می‌دهد، در ابتدای دوره جنسی، افزایش می‌یابد.

ج: هورمونی که باعث می‌شود ضخامت و چین‌خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می‌یابد.

د: هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می‌یابد، در زمان‌های متفاوت دوره جنسی نقش‌های متفاوتی دارد.

۱

۲

۳

۴

گفتار ۳: رشد و نمو جنین لقاح

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۵۸ در ارتباط با مراحل تخمک‌زایی در یک خانم جوان ۲۰ ساله، کدام مورد نادرست است؟

۱ هر یاخته‌ای که بتواند پس از لقاح با زامه توده پریاخته‌ای را ایجاد کند، مقدار بیشتری سیتوپلاسم دریافت کرده است.

۲ هر یاخته‌ای که بتواند چرخه تخمدانی را آغاز و ادامه دهد، با یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون جنسی ارتباط نزدیکی دارد.

۳ هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)‌های دوفامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی به وجود آمده است.

۴ هر یاخته‌ای که دارای یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) است، در اطراف خود یاخته‌های ترشح‌کننده دارد.

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۳

۵۹ به طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با فرایند لقاح در انسان، نادرست است؟

۱ همزمان با تماس غشای یک زامه (اسپرم) و غشای مام‌یاخته (اووسیت)، لقاح آغاز می‌شود.

۲ در حین عبور زامه (اسپرم) از لایه خارجی مام‌یاخته (اووسیت)، تارک‌تن (آکروموزوم) شروع به پاره شدن می‌کند.

۳ در حین بروز تغییراتی در سطح مام‌یاخته (اووسیت)، زامه (اسپرم)‌های دیگری در محل یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) یافت می‌شوند.

۴ همزمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله‌ای مام‌یاخته (اووسیت)، همه ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام‌یاخته ادغام می‌شوند.



وقایع پس از لقاح

مرجع: سراسری - ۱۳۹۳

۶۰ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)

«در انسان،.....»

۱ به‌طور معمول سلول‌های داخلی بلاستوسیست در تشکیل جفت دخالت می‌کند.

۲ جایگزینی بلاستوسیست در دیواره رحم، نهایتاً سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون‌های جنسی می‌شود.

۳ کاهش حجم سلول‌های حاصل از میتوز تخم، در طول لوله فالوپ ادامه پیدا می‌کند.

۴ به دنبال تشکیل جفت در جداره رحم، رشد و بلوغ فولیکول‌های جدید تخمدانی در طول بارداری متوقف می‌شود.

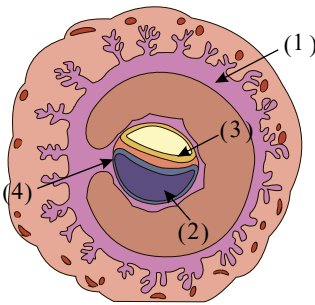
۶۱ با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

۱ بخش ۲ برخلاف بخش ۳، در آینده در تشکیل جفت و بند ناف نقش دارد.

۲ بخش ۳ برخلاف بخش ۴، در آینده همه بافت‌های مختلف جنین را می‌سازد.

۳ بخش ۱ همانند بخش ۲، در آینده همواره باعث تداوم فعالیت جسم زرد می‌شود.

۴ بخش ۴ همانند بخش ۱، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می‌گردد.



مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۶۲ به‌طور معمول، کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر نفوذ می‌کند، نادرست است؟

۱ باعث اختلاط خون جنین و مادر می‌شود.

۲ تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی توسعه می‌یابد.

۳ در انتقال مواد مغذی به جنین نقش مؤثری دارد.

۴ حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از یاخته‌های بلاستوسیست است.

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۶۳ به‌طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

۱ در طی تمایز یاخته‌های بنیادی بلاستوسیست، جفت به وجود می‌آید.

۲ هم‌زمان با شروع تمایز جفت، اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند.

۳ با شروع ترشح آنزیم‌های لایه خارجی بلاستوسیست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می‌شود.

۴ با شروع جایگزینی بلاستوسیست در حفرات دیواره رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می‌شود.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۶۴ به‌طور معمول کدام گزینه، در ارتباط با شروع عمل جایگزینی در یک فرد سالم درست است؟

۱ یاخته‌های درونی بلاستوسیست از سایر یاخته‌ها متمایز گردیده‌اند.

۲ پرده‌هایی که جنین را حفاظت می‌کنند، به سرعت نمو می‌یابند.

۳ توده یاخته‌ای حاصل از تخم به شکل یک کره توپر است.

۴ خون مادر معمولاً با خون جنین مخلوط می‌شود.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۷

۶۵ به‌طور معمول، کدام عبارت در خصوص فرایند لقاح در انسان درست است؟

۱ در حین ایجاد تغییراتی در سطح مام‌یاخته، زامه (اسپرم)‌های دیگری در محل یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) یافت می‌شوند.

۲ هم‌زمان با الحاق غشای زامه (اسپرم) به غشای مام‌یاخته (اووسیت)، هسته یاخته‌های جنسی با هم ادغام می‌شوند.

۳ در حین عبور زامه (اسپرم)، از لایه داخلی مام‌یاخته (اووسیت)، تارک‌تن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می‌کند.

۴ هم‌زمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله‌ای مام‌یاخته (اووسیت)، همه ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام‌یاخته ادغام می‌شوند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۶۶ به‌طور معمول، کدام مورد وقایع پس از لقاح در انسان را نشان می‌دهد؟

۱ هم‌زمان با تشکیل حفره درون بلاستوسیست، نوعی توده یاخته‌ای در تخمدان به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

۲ هم‌زمان با تشکیل تروفوبلاست، لایه‌های زاینده جنینی هم به وجود می‌آیند.

۳ هم‌زمان با تشکیل توده یاخته‌ای درونی، هورمون HCG ترشح می‌شود.

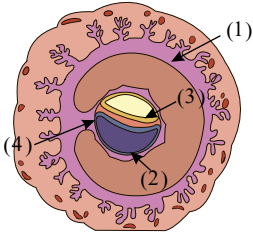
۴ هم‌زمان با تشکیل مورولا، فرایند جایگزینی به انجام می‌رسد.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

کنترل ورود و خروج مواد در جفت

۶۷ با توجه به شکل زیر، کدام گزینه نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹



۱ بخش ۲ همانند بخش ۴، در آینده نقشی در تغذیه جنین دارد.

۲ بخش ۱ برخلاف بخش ۳، در آینده مانع تخمک گذاری فرد باردار می شود.

۳ بخش ۳ برخلاف بخش ۴، در آینده همه بافت های مختلف جنین را می سازد.

۴ بخش ۴ همانند بخش ۱، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می شود.

۶۸ به طور معمول، خارجی ترین پرده دربرگیرنده بلاستوسیست، می تواند با تولید ساختار ویژه ای، (با تغییر)

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۳

۱ از ورود هر نوع دارویی به سلول های داخلی بلاستوسیست جلوگیری کند.

۲ مواد غذایی را برای لایه های بافتی رویان تأمین کند.

۳ باعث می شود که این ساختار خون جنین و مادر مخلوط شده و با هم تبادل داشته باشد.

۴ از ورود همه پروتئین های پلاسمای مادر به جنین، ممانعت به عمل آورد.

۶۹ چند مورد، در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

الف - در طی تمایز یاخته های توده درونی، جفت به وجود می آید.

ب - با شروع تمایز جفت، اندام های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می کنند.

ج - با شروع ترشح آنزیم های لایه تروفوبلاست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می شود.

د - با اتصال بلاستوسیست به یاخته های جدار رحم نتیجه تست سنجش HCG مثبت می گردد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۷۰ کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر می چسبد، نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱ تحت تأثیر نوعی پیک دوربرد قرار می گیرد.

۲ در اختلاط خون مادر و جنین نقش مؤثری دارد.

۳ در دو طرف آن، مبادله مواد می تواند صورت گیرد.

۴ به دنبال تغییر و تمایز بعضی از یاخته های بلاستوسیست به وجود آمده است.

۷۱ خون سرخرگ بند ناف جنین انسان خون ماهی، است. (با تغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۵

۱ همانند - بطن قلب - روشن

۲ برخلاف - دهلیز قلب - تیره

۳ همانند - مخروط سرخرگی - تیره

۴ برخلاف - سینوس سیاهرگی - روشن

۷۲ با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

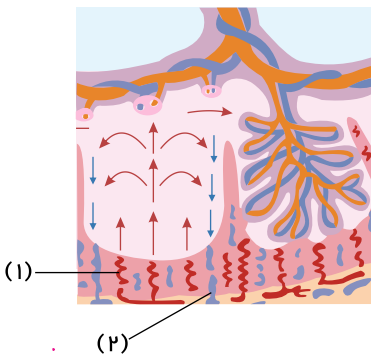
مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

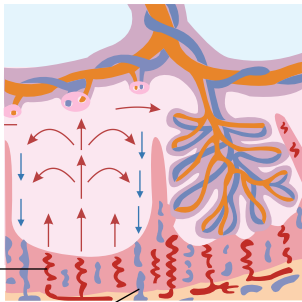
۱ محتویات بخش ۱، به بزرگ سیاهرگ زیرین مادر وارد می شود.

۲ بخش ۲ همانند بخش ۱، به برون شامه جنین (کوریون) تعلق دارد.

۳ بخش ۱ برخلاف بخش ۲، محتوی اکسیژن و مواد مغذی زیادی است.

۴ اکسیژن بخش ۱، ابتدا به سمت رگ های کم قطر بند ناف فرستاده می شود.





مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۷۳ با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

۱ محتویات بخش ۲، به بزرگ سیاهرگ زیرین مادر می‌ریزد.

۲ بخش ۱ همانند بخش ۲، غنی از اکسیژن و مواد غذایی است.

۳ بخش ۲ همانند بخش ۱، به برون‌شامه جنین (کوریون) تعلق دارد.

۴ اکسیژن بخش ۱، به سمت قطورترین رگ بند ناف فرستاده می‌شود.

صوت نگاری (سونوگرافی)

۷۴ در روش سونوگرافی (با تغییر)

۱ امواج صوتی با فرکانس پایین مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳ بازتاب امواج صوتی به تصویر ویدیویی تبدیل می‌شود.

۲ همه ناهنجاری‌های جنین قابل تشخیص می‌باشند.

۴ تشخیص ضربان قلب جنین معمولاً در بارداری غیرممکن است.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۱

گفتار ۴: تولید مثل در جانوران نحوه لقاح داخلی و انواع آن

۷۵ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

«در همه جانورانی که توانایی را دارند،»

۱ انجام دفاع اختصاصی - با رسیدن اکسیژن به مایع بین‌سلولی، تنفس واقعی سلول‌های بدن انجام می‌شود.

۲ تولید اسکلت بیرونی - گازها تنفسی از طریق پروتئین‌های آهن‌دار خون منتقل می‌شوند.

۳ ترشح فرومون - سطوح مبادله اکسیژن و دی‌اکسید کربن به دفعات چین‌خورده است.

۴ انجام لقاح خارجی - اکسیژن جو فقط از طریق مویرگ‌های پوستی وارد خون می‌شود.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۷

۷۶ چند مورد، درباره نوعی جانور بی‌مهره که گاهی اوقات می‌تواند به تنهایی تولیدمثل کند و زاده‌هایی تک‌لاد (هاپلوئیدی) را به‌وجود آورد،

صادق است؟

الف - به کمک دستگاه عصبی خود، اطلاعات دریافت‌شده از هریک از واحدهای بینایی را یکپارچه می‌کند.

ب - می‌تواند با ترشح موادی، پاسخ رفتاری مناسب در فرد یا افراد دیگر گروه خود ایجاد کند.

ج - آب، اوریک اسید و یون‌ها را به‌طور فعال وارد سامانه دفعی خود می‌نماید.

د - مویرگ‌ها، در همه قسمت‌های بدن آن، بین رگ پشستی و شکمی وجود دارند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۷۷ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در جاندارانی بی‌مهره که دستگاه عصبی، مسئول یکپارچه کردن اطلاعات دریافتی از هریک از واحدهای بینایی است و فرد ماده گاهی اوقات به‌تنهایی

تولیدمثل می‌کند،»

الف- آب، اوریک اسید و بعضی از یون‌ها، به روش فعال به سامانه دفعی هر فرد وارد می‌شود.

ب- هر دو نوع غدد جنسی نر و ماده، در محوطه شکم هر فرد یافت می‌شود.

ج- پوشش سخت و ضخیم روی بدن، به‌عنوان تکیه‌گاه عضلات عمل می‌کند.

د- نوعی ترکیب شیمیایی مترشحه از یک فرد می‌تواند بر عملکرد و پاسخ رفتاری فرد دیگر تأثیرگذار باشد.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱



۷۸ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، مهره‌داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند،»

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

- ۱ در همه - دفع یونها از بدن منحصرأ از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.
- ۲ در همه - عموماً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز یافت می‌شود.
- ۳ فقط در بعضی از - فعالیت آنزیم‌های گوارشی در خارج از یاخته‌های بدن نیز صورت می‌گیرد.
- ۴ فقط در بعضی از - خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته‌های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی‌گردد.

۷۹ در مهره‌های نوعی جانور ماده، اثری از رسوب نمک‌های کلسیم یافت نمی‌شود. چند مورد درباره این جانور صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

- الف - با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت می‌نماید.
- ب - می‌تواند تخمک‌هایی با اندوخته زیاد و دیواره‌ای چسبناک و ژله‌ای تولید کند.
- ج - خون از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفره کوچکتر قلب وارد می‌شود.
- د - توسط ساختار ویژه‌ای محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴

۸۰ کدام عبارت درباره همه مهره‌داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند، صادق است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

- ۱ خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته‌های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی‌گردد.
- ۲ فعالیت آنزیم‌های گوارشی در خارج از یاخته‌های بدن نیز صورت می‌گیرد.
- ۳ معمولاً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز یافت می‌شود.
- ۴ دفع یونها از بدن منحصرأ از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.

۸۱ به‌طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲

- الف) می‌توانند یاخته‌های جنسی خود را بارور کنند.
- ب) در شرایطی، مصرف اکسیژن و سوخت‌وساز خود را به حداقل می‌رسانند.
- ج) از رشد و نمو دو تخم در پیکر آنها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می‌شود.
- د) در تولید زاده‌هایی بارور با عدد فام‌تنی (کروموزومی) متفاوت، نقش دارند.

۱ «ب»، «ج» و «د» ۲ «الف» و «د» ۳ «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۴ «الف»، «ب» و «ج»

۸۲ با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش‌های تولیدمثل در جاندارانی که فاقد دیواره یاخته‌ای هستند، به‌طور معمول، چند مورد زیر درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

- الف: یک فرد پریاخته‌ای می‌تواند یاخته جنسی خود را به درون بدن فرد نر منتقل کند.
- ب: یک فرد پریاخته‌ای می‌تواند با دارا بودن گامت‌هایی با ساختار متفاوت، به تنهایی تولیدمثل کند.
- ج: یک فرد دولا (دیپلوئید) می‌تواند از طریق تقسیمی یک‌مرحله‌ای، یاخته‌های جنسی را به وجود آورد.
- د: یک فرد تک‌لاد (هپلوئید) می‌تواند از طریق تقسیمی یک‌مرحله‌ای، زاده‌هایی متفاوت با جنسیت خود ایجاد کند.

۱ ۲ ۳ ۴

۸۳ کدام مورد درباره همه جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آنها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- ۱ به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یونها بزرگ‌تر می‌شود.
- ۲ جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آنها برقرار می‌شود.
- ۳ لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آنها صورت می‌گیرد.
- ۴ شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.



۸۴ به طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

الف: می توانند یاخته های جنسی خود را بارور کنند.

ب: در تولید زاده هایی بارور با عدد فام تنی (کوروموزومی) متفاوت نقش دارند.

ج: از رشد و نمو دو تخم در پیکر آنها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می شود.

د: در شرایطی مصرف اکسیژن و سوخت و ساز خود را به حداقل می رسانند.

۱ «الف»، «ب» و «د»

۲ «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۳ «ب» و «ج»

۴ «الف»، «ب» و «د»

۸۵ مطابق با مطلب کتاب درسی، ویژگی مشترک مهره داران ماده ای که می توانند یاخته های جنسی با میزان اندوخته غذایی اندک تولید کنند، کدام است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱ در بیشتر موارد، باز جذب را به روش فعال و ترشح را به روش غیر فعال انجام می دهند.

۲ فشار اسمزی مایعات بدن آنها، منحصراً به کمک کلیه ها تنظیم می شود.

۳ عمل لقاح در محیط اطراف یا در داخل بدن آنها به انجام می رسد.

۴ از طریق نوعی روش اصلی تنفس، با محیط تبدلات گازی انجام می دهند.

۸۶ در نوعی کرم، هیچ یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی گردد، کدام مورد درباره این جاندار صادق است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

۱ در شرایطی می تواند با نوعی تولیدمثل، موجودی تک لاد (هاپلوئید) را به وجود آورد.

۲ حفره عمومی بدن آن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را برعهده دارد.

۳ آب اضافی بدن آن، از طریق شبکه ای از کانال ها، به خارج دفع می شود.

۴ همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته های بدن آن، جریان می یابد.

۸۷ کدام ویژگی در مورد کرم کبد، نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱ رحم پُریچ و خم

۲ وجود یک غده جنسی ماده

۳ بدن برگی شکل

۴ غده جنسی نر در مجاورت رحم

۸۸ در ارتباط با همه جانورانی که خون تیره و روشن در بخشی از قلب آنها با هم مخلوط می شود، کدام عبارت نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱ در بعضی از آنها، لقاح یاخته های جنسی در خارج از بدن صورت می گیرد.

۲ در بعضی از آنها، شبکه مویرگی زیر پوستی با مویرگ های فراوان یافت می شود.

۳ در همه آنها، جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله ای برقرار می شود.

۴ در همه آنها، به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و باز جذب آب و یون ها بزرگ تر می شود.

۸۹ کدام ویژگی در مورد کرم کبد، نادرست است؟

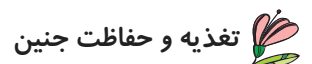
مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱ بدن برگی شکل

۲ رحم پُریچ و خم

۳ دو غده جنسی نر، نزدیک به انتهای بدن

۴ وجود دو غده جنسی ماده



۹۰ کدام گزینه، درباره همه جانورانی صادق است که زاده هایشان را به کمک غدد شیری خود تغذیه می کنند؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

۱ گوارش میکروبی در آنها، پس از گوارش آنزیمی صورت می گیرد.

۲ در شرایطی، باز جذب آب از مثانه آنها به خون افزایش پیدا می کند.

۳ فشار خون ریوی در آنها، کمتر از فشار خون گردش عمومی بدن است.

۴ در شرایط بارداری، سرخرگ های بند ناف، خون جنین آنها را به جفت منتقل می کنند.

۹۱ به طور معمول در مهره های نوعی جانور ماده، رسوبی از نمک های کلسیم یافت نمی شود، کدام ویژگی، درباره این جانور صحیح است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

۱ با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت کند.

۲ می تواند تخمکی با اندوخته زیاد و دیواره ای چسبناک و ژله ای تولید کند.

۳ توسط ساختار ویژه ای، محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می کند.

۴ خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفره بزرگ تر قلب وارد می شود.





۹۲ کدام عبارت، در مورد همه جانورانی صادق است که بهترین شرایط ایمنی و تغذیه‌ای برای جنین آن‌ها مهیا گشته است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱ هوا به وسیله مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.

۲ بخش جلویی طناب عصبی شکمی آن‌ها، برجسته شده و مغز را تشکیل داده است.

۳ شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی، فقط در خارج از بدن‌های ۱ و ۲ مغز آن‌ها قرار دارد.

۴ ویژگی ساختار قلب آن‌ها به ترتیبی است که حفظ فشار خون در سامانه گردش مضعف را آسان می‌کند.

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۹۳ ویژگی مشترک جانورانی که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری خود تغذیه می‌کنند، کدام است؟

۱ گوارش میکروبی در آنها پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.

۲ فشار خون ریوی در آنها، کمتر از فشار خون گردش عمومی بدن است.

۳ هوا به کمک مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آنها وارد می‌شود.

۴ به هنگام بارداری، نوعی پرده جنینی از اختلاط خون مادر و جنین جلوگیری می‌کند.

۹۴ درباره فقط بعضی از مهره‌داران ماده‌ای که ساختار ویژه و کارآمدی جهت اکسیژن‌گیری از آب دارند که به نواحی خاصی محدود شده است،

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

کدام مورد صدق می‌کند؟

۱ در درون بدن آنها، ممکن است تخمکی با دیواره ژله‌ای و چسبناک تولید شده باشد.

۲ در دو طرف بدن و در روی پوست آنها، کانال‌هایی حاوی یاخته‌های مژک‌دار وجود دارد.

۳ در پی ترشح آنزیم‌های لوله گوارش آنها، فرایند گوارش برون‌یاخته‌ای انجام می‌شود.

۴ خون آنها پس از تبادلات گازی، ابتدا به اندام‌های مختلف بدن می‌رود.

۹۵ در خصوص بخشی که رابط بین بند ناف و دیواره رحم است، کدام مورد یا موارد زیر را می‌توان بیان نمود؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

الف: پس از تشکیل آن، لایه‌های زاینده جنین به وجود آمده است.

ب: خون مادر و خون جنین در آن، با هم مخلوط می‌شوند.

ج: از زه‌شامه (کوریون) و بخشی از دیواره رحم منشأ گرفته است.

د: پیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

۴ «الف»، «ج» و «د»

۳ «الف» و «ب»

۲ «ج» و «د»

۱ «ب»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

۹۶ در خصوص بخشی که رابط بین بندناف و دیواره رحم است، کدام عبارت را می‌توان بیان نمود؟

۱ خون مادر و جنین در آن، با یکدیگر مخلوط می‌شوند.

۲ پس از تشکیل آن، لایه‌های زاینده جنینی به وجود آمده است.

۳ پیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

۴ از زه‌شامه (کوریون) و زه‌کیسه (آمניون) و دیواره رحم منشأ گرفته است.

۹۷ مطابق با مطلب کتاب درسی، چند مورد، ویژگی مشترک مهره‌داران ماده‌ای را نشان می‌دهد که می‌توانند یاخته‌های جنسی با میزان اندوخته

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

غذایی اندک تولید کنند؟

الف) عمل لقاح در داخل یا خارج بدن آنها به انجام می‌رسد.

ب) از ساختار ویژه‌ای برای دفع مواد زائد بدن استفاده می‌کنند.

ج) تنها از طریق یک روش اصلی تنفس، تبادلات گازی را انجام می‌دهند.

د) در بیشتر موارد، بازجذب را به روش فعال و ترشح را به روش غیرفعال انجام می‌دهند.

۴ ۱

۳ ۲

۲ ۳

۱ ۴



پاسخنامه تشریحی



گزینه ۳: در فرآیند اسپرم‌زایی تولید یاخته‌ها در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز از خارج به سمت وسط لوله‌ها انجام می‌شود. هرچه میوز در مراحل ابتدایی‌تر باشد به جدار لوله و هرچه در مراحل انتهایی‌تر باشد به وسط لوله‌های اسپرم‌ساز نزدیک‌تر است. بنابراین اسپرماتید در مقایسه با اسپرماتوگون و اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه به وسط لوله‌های اسپرم‌ساز نزدیک‌تر است.

گزینه‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب اسپرماتوسیت ثانویه و پروفاز (II)، اسپرماتوسیت ثانویه و پروفاز (II)، اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتید هستند.
۲۸-۲۵-۴۷

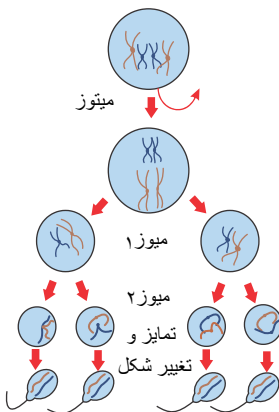
گزینه ۱: اسپرماتیدها در حین حرکت به سمت وسط لوله‌های اسپرم‌ساز تمایز پیدا می‌کنند تا به زامه (اسپرم) تبدیل شوند. به این صورت که یاخته‌ها از هم جدا و تاژک‌دار می‌شوند؛ یعنی تا قبل از این مرحله به یکدیگر متصل بوده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: اسپرماتیدها و اسپرم‌ها فقط دارای هسته فشرده هستند.

گزینه ۳: اسپرم‌ها از ابتدای تشکیل دارای تاژک هستند؛ ولی باید در اپی‌دیدیم قرار گیرند تا توانایی حرکت را کسب کنند.

گزینه ۴: اسپرماتوسیت‌های اولیه دارای کروموزوم‌های دو کروماتیدی هستند و اسپرماتوسیت‌های ثانویه دارای کروموزوم‌های تک کروماتیدی می‌باشند.



۴۸-۲۷-۲۵

گزینه ۲: سلول‌های هاپلوئید درون لوله اسپرم‌ساز عبارتند از اسپرم نابالغ (اسپرماتوسیت ثانویه) حاصل میوز I سلول زاینده (اسپرماتوسیت اولیه) + اسپرم تمایز نیافته (اسپرماتید) حاصل میوز II اسپرم نابالغ (اسپرماتوسیت ثانویه) و اسپرم تمایز یافته (اسپرم) حاصل تمایز و تاژک‌دار شدن اسپرم تمایز نیافته (اسپرماتید).

توجه کنید که صورت سوال نگفته است که تمام سلول‌های هاپلوئید برای هورمون‌های هیپوفیزی (FSH و LH) گیرنده دارند، بلکه گفته است تحت تأثیر قرار می‌گیرند، به صورت زیر:

هورمون FSH مستقیماً با تأثیر بر لوله‌های اسپرم‌ساز، فرآیند میوز و اسپرم‌سازی را تحریک می‌کند.

هورمون LH با تأثیر بر سلول‌های بینابینی باعث تولید و ترشح تستوسترون می‌شود و تستوسترون نیز همراه FSH اسپرم‌سازی را تحریک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اسپرم از تمایز اسپرماتید پدید می‌آید نه از تقسیم آن.

گزینه ۳: فقط اسپرم‌های تمایز یافته از لوله‌های اسپرم‌ساز خارج شده و در تماس با ترشحات غدد برون‌ریز (وزیکول سمینال + پروستات + پیازی میزراهی) قرار می‌گیرد.

گزینه ۴: اسپرماتید و اسپرم تقسیم نمی‌شوند و همیشه در مرحله G₀ باقی می‌مانند، پس DNA هسته را همانندسازی نمی‌کنند.

۴۸-۱۸-۳۳



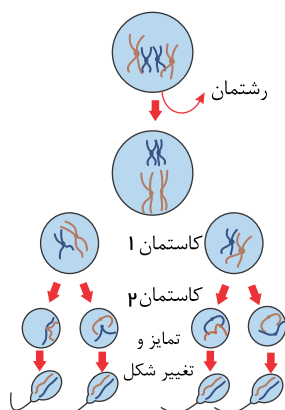
گزینه ۴

به شکل زیر توجه کنید، تنها اسپرم‌ها که هاپلوئیدند هسته فشرده دارند، بقیه سلول‌ها هسته غیرفشرده دارند و به هم متصلند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اسپرماتوگونی‌ها دیپلوئیدند و به هم وصل بوده و تقسیم میتوز می‌دهند.

گزینه ۲: اسپرم‌ها کروموزوم غیرمضاعف دارند و از تقسیم میوز از اسپرماتیدها حاصل نشده‌اند.

گزینه ۳: تنها اسپرم‌ها هسته فشرده دارند.



۲۳-۳۳-۴۴

گزینه ۵

در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، هسته‌های فشرده در برخی اسپرماتیدها و همه اسپرم‌ها دیده می‌شود. در حالی که یاخته‌های دولاوی (دارای کروموزوم‌های همتا) شامل اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه بوده و بین همه آن‌ها اتصالاتی قابل مشاهده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دیواره لوله‌های زامه‌ساز، یاخته‌های زاینده‌ای دارد که به این یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) گفته می‌شود. این یاخته‌ها دیپلوئید بوده و کروموزوم‌های مضاعف دارند. این یاخته‌ها که نزدیک سطح خارجی لوله‌ها قرار گرفته‌اند، با رشتان تقسیم می‌شوند.

گزینه ۲: اسپرم‌ها و اسپرماتیدها یاخته‌هایی از مسیر اسپرم‌زایی مردان هستند که کروموزوم‌هایی غیرمضاعف دارند. اسپرم‌ها حاصل تقسیم نبوده و از تمایز اسپرماتیدها حاصل شده‌اند.

گزینه ۳: یاخته‌های دیپلوئیدی در مسیر تولید اسپرم در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز به یکدیگر اتصال سیتوپلاسمی دارند.

۲۶-۳۶-۳۸

گزینه ۶

موارد «الف»، «ج» و «د» صحیح هستند.

بررسی گزینه‌ها:

الف: یاخته‌های سرتولی که در دیواره لوله‌های زامه‌ساز وجود دارند، توانایی انجام مراحل زامه‌زایی را ندارند.

ب: یاخته‌های سرتولی، زام‌یاخته ثانویه و اسپرماتید اینترفاز ندارند و در نتیجه، چرخه یاخته‌ای را تکمیل نمی‌کنند.

ج: یاخته‌های سرتولی از یاخته‌های دیپلوئیدی و یاخته‌های مسیر اسپرم‌زایی از اسپرماتوگونی که دارای دو مجموعه کروموزومی است، منشأ می‌گیرند.

د: هسته زام‌یاختک‌ها (اسپرماتیدها) مرکزی نیست.

۲۴-۲۸-۴۸

گزینه ۷

در حین حرکت زام‌یاختک‌ها به سمت وسط لوله‌های زامه‌ساز تمایزی در آنها رخ می‌دهد تا به زامه تبدیل شوند. به این صورت که یاخته‌ها از هم جدا و تازک‌دار می‌شوند؛ سپس مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. هسته آن فشرده شده در سر زامه به صورت مجزا قرار می‌گیرد و یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند.

۴۹-۱۵-۳۶

گزینه ۸

در حین حرکت زام‌یاختک‌ها به سمت وسط لوله‌های زامه‌ساز تمایزی در آنها رخ می‌دهد تا به زامه تبدیل شوند. به این صورت که یاخته‌ها از هم جدا و تازک‌دار می‌شوند (ایجاد وسیله حرکتی)؛ سپس مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. هسته آن فشرده شده و در سر زامه به صورت مجزا قرار می‌گیرد و یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند.

۴۱-۳۵-۲۳

گزینه ۹

فقط بعضی از یاخته‌های دیواره لوله اسپرم‌ساز (اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه)، دارای هسته مرکزی دیپلوئید هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای یاخته‌های سرتولی صادق نیست.

گزینه ۲: برای اسپرماتید و اسپرم و سرتولی صادق نیست.

گزینه ۴: همه این یاخته‌ها از نوعی یاخته دیپلوئید (یاخته تخم) منشأ گرفته‌اند.

۳۲-۲۶-۴۱

گزینه ۱۰

بررسی گزینه‌ها:

۱) طبق متن کتاب در مسیر تبدیل زام‌یاختک به زامه، یاخته‌ها از هم جدا و تازک‌دار می‌شوند. (درست)

۲) اسپرماتوگونی‌ها می‌توانند تقسیم رشتان انجام دهند و یاخته‌هایی با اندازه ثابت تولید کنند. (نادرست)

۳) اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه دستخوش فرایند تقسیم سیتوپلاسم می‌شوند اما اسپرماتوسیت ثانویه هاپلوئید بوده و یک مجموعه کروموزومی دارد. (نادرست)

۴) اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه، اسپرماتید و اسپرم در مرحله G_1 است و می‌دانیم که اسپرماتیدها و اسپرم‌ها تک‌لاد (هاپلوئید)، تک‌فامینکی هستند. (نادرست)

۲۹-۲۸-۴۳

گزینه ۲

اسپرماتوگونی‌ها می‌توانند با تقسیم رشتان یاخته‌هایی هم‌اندازه خود به وجود آورند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هر یاخته‌ای که در مرحلهٔ پروفاز است قطعاً مرحله S را گذرانده بنابراین دوفامینکی است.

۳) طبق متن کتاب در مسیر تبدیل زام یاختک به زامه، یاخته‌ها از هم جدا و ناژک‌دار می‌شوند.

۴) بین میوز ۱ و ۲ محلهٔ S را نداریم بنابراین مرحلهٔ S قبل از میوز انجام می‌شود که در هسته دو مجموعهٔ فام‌تنی یافت می‌شود.

۳۱-۲۴-۴۵

۱۲) گزینه ۳ درون لوله اسپرم‌ساز سه نوع سلول هاپلوئیدی وجود دارد که عبارت‌اند از اسپرماتوسیت ثانویه، اسپرماتیدها (اسپرم تمایزنیافته) و اسپرم تمایز یافته. فرآیند اسپرم‌سازی در مردان از زمان بلوغ آغاز می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: اسپرم از تمایز اسپرماتید پدید می‌آید نه از تقسیم آن.

گزینهٔ ۲: فقط اسپرم‌های تمایز یافته از لوله‌های اسپرم‌ساز خارج شده و در تماس با ترشح غدد وریکول سمینال، پروستات و پیاپی می‌زراهی قرار می‌گیرد. ولی اسپرماتید (سلول هاپلوئید) از بیضه خارج نمی‌شود.

گزینهٔ ۴: اسپرم‌های تمایز یافته قدرت تقسیم ندارند و همیشه در مرحله G_0 چرخه‌ی سلولی می‌مانند.

۶۷-۱۳-۲۱

۱۳) گزینه ۱ تنها مورد (ب) به‌درستی بیان شده است.

لولهٔ پر پیچ‌وخم دستگاه تولید مثلی مرد شامل اپی‌دیدیم و لوله‌های اسپرم‌ساز می‌باشد.

بررسی موارد:

مورد الف) درمورد اپی‌دیدیم صادق نیست. در اپی‌دیدیم تقسیم میوز و تولید اسپرم انجام نمی‌شود.

مورد ب) یاخته‌های هاپلوئید و دیپلوئید موجود، کروموزوم X ؛ Y یا هر دو را دارند.

مورد ج) درمورد اپی‌دیدیم صادق نیست. (تستوسترون به‌وسیلهٔ یاخته‌های بینابینی که در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز وجود دارند تولید می‌شود).

مورد د) درمورد لوله‌های اسپرم‌ساز صادق نیست.

۴۷-۱۵-۳۸

۱۴) گزینه ۳ وریکول سمینال، تأمین‌کنندهٔ قند فروکتوز (انرژی‌زا) برای اسپرم می‌باشد.

۸۴-۶-۱۰

۱۵) گزینه ۲ وریکول سمینال، فروکتوز (انرژی) لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.

۸۱-۷-۱۲

۱۶) گزینه ۲ وقتی که اسپرم‌ها، لوله‌های اسپرم‌ساز را ترک می‌کنند، هنوز قادر به حرکت نیستند، اما پس از حداقل ۱۸ ساعت که درون اپی‌دیدیم می‌مانند، بالغ می‌شوند و توانایی حرکت کردن را به‌دست می‌آورند. پس در اپی‌دیدیم، اسپرم‌هایی با قابلیت‌های حرکتی متفاوت وجود دارد. اسپرم‌هایی که تازه وارد می‌شوند، هنوز متحرک نیستند و اسپرم‌هایی که مدت لازم را گذرانده‌اند، متحرک‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: تولید اسپرم در لوله‌های اسپرم‌ساز بیضه صورت می‌گیرد.

گزینهٔ ۳: بعضی از سلول‌های دیوارهٔ لوله‌های اسپرم‌ساز، میوز انجام نمی‌دهند که به آنها اسپرماتوگونی می‌گویند.

گزینهٔ ۴: ترشحات پروستات، به خنثی کردن مواد اسیدی (نه قلیایی) موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده (یعنی واژن، رحم و لوله فالوپ)، کمک می‌کند.

۵۲-۱۶-۳۳

۱۷) گزینه ۲ پروستات، در زیر مثانه واقع است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در انسان، پشت ساقهٔ مغز مخچه قرار دارد.

گزینهٔ ۳: کلافک در نفرون‌ها داخل کپسول بومن قرار دارد.

گزینهٔ ۴: ماهیچهٔ چهارسر در جلوی (روی) ران قرار دارد.

۸۶-۴-۱۰

۱۸) گزینه ۲ یاخته‌های بینابینی با ترشح هورمون تستوسترون باعث تحریک رشد اندام‌های جنسی می‌شوند. در نظر داشته باشید که همهٔ یاخته‌های بینابینی در اسپرم‌زایی مؤثر هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: یاخته‌های سرتولی و بینابینی با ترشحات خود در تمایز اسپرم‌ها مؤثر هستند، ولی فقط یاخته‌های سرتولی در دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز قرار دارند.

گزینهٔ ۳: یاخته‌های سرتولی و غدد وریکول سمینال در تغذیهٔ اسپرم‌ها و تأمین انرژی آنها نقش دارند. یاخته‌های سرتولی مستقیماً تحت تأثیر هورمون FSH قرار می‌گیرند.

گزینهٔ ۴: ترشحات پروستات و غدد پیاپی می‌زراهی، وارد می‌زراه می‌شود. از بین این غدد، فقط پروستات در مجاورت مثانه قرار دارد.

۲۳-۲۸-۴۹

۱۹) گزینه ۴ تولید اسپرم با میوز توسط سلول‌های اسپرم‌ساز بیضه اتفاق می‌افتد. در مردان، FSH یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند تا تمایز اسپرم را تسهیل کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱. متحرک شدن اسپرم‌ها در مجرای اپی‌دیدیم انجام می‌شود و تحت تأثیر ترشحات اپی‌دیدیم است نه هورمون‌های هیپوفیزی.

گزینهٔ ۲. تستوسترون از یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود.



گزینه ۳. آنزیم‌های درون وزیکولی اسپرم تحت تاثیر هورمون‌های هیپوفیزی آزاد نمی‌شود.

۵۳-۱۸-۳۰

گزینه ۲. طبق متن کتاب زیست یازدهم بخش قشری غده فوق کلیه، هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه را در هر دو جنس ترشح می‌کند در نتیجه تستوسترون علاوه بر سلول‌های بینابینی از فوق کلیه هم ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون تستوسترون باعث رشد اندام‌های جنسی مثل پروستات و همچنین بروز صفات ثانویه جنسی می‌شود و از طریق سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

(۳) هورمون تستوسترون موجب رشد استخوان و ماهیچه می‌شود و از طریق اثر بر فعالیت سرتولی بر اسپرم‌زایی مؤثر است.

(۴) هورمون FSH بر فعالیت یاخته‌های سرتولی (در دیواره لوله اسپرم‌ساز) مؤثر است که از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود.

۳۳-۴۵-۲۳

گزینه ۳. مجاری تنفسی (بینی، نای و نایژه و نایژک) و لوله فالوپ دارای سلول‌های پوششی مژه‌دار می‌باشند اما روده دارای سلول‌های پوششی استوانه‌ای یک لایه است.

۶۴-۲۶-۹

گزینه ۳. در دستگاه تنفسی، مجاری تنفسی از بالا تا پایین (یعنی مجاری بینی، نای، نایژه و نایژک) دارای سلول‌های مژک‌دار هستند، اما کیسه‌های هوایی سلول مژک‌دار ندارد. در لوله فالوپ نیز سلول‌های مژک‌دار وجود دارند. در مجرای نیم‌دایره، سلول‌های مژک‌دار وجود دارند که با تحریک آن‌ها، پیام تعادلی به مخچه ارسال می‌شود.

۶۸-۱۸-۱۵

گزینه ۳. ساختارهای کیسه‌مانند بدن انسان شامل موارد مقابل است: معده، کیسه صفرا، مثانه، رحم، کیسه بیضه و کیسه‌های حبابکی! حتی اندام‌های 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 اندام‌ها نیز رد می‌شوند.

۵۵-۱۶-۲۹

گزینه ۱. در ابتدای دوره جنسی هورمون آزادکننده ترشح می‌شود تا در نهایت کاهش استروژن را افزایش دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): در زمان شکل‌گیری فولیکول بالغ، فولیکول به یاخته‌های سطحی تخمدان متصل است و نخستین جسم قطبی قابل مشاهده است.

گزینه (۳): در ابتدای دوره جنسی که فولیکول در ابتدای مراحل بلوغ خود می‌باشد، اووسیت در مرکز فولیکول قرار دارد. در این زمان در اثر بازخورد منفی، ترشح FSH و LH کاهش می‌یابد.

گزینه (۴): در زمانی که تخمک‌گذاری رخ می‌دهد، تعدادی از یاخته‌های فولیکولی از تخمدان خارج می‌شوند. این گزینه نیز دارای ایراد است و می‌تواند به عنوان جواب انتخاب گردد. چرا که ما می‌دانیم، در زمان تخمک‌گذاری، موقتاً ترشح استروژن مقداری کاهش می‌یابد. اما سازمان سنجش، گزینه (۱) را به عنوان پاسخ در نظر گرفته است.

۲۰-۲۰-۶۰

گزینه ۳

منظور از یاخته‌هایی که در طی مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌وجود آمده‌اند و در رشد و نمو جنین فاقد

نقش‌اند، گویچه‌های قطبی می‌باشند. تمام گویچه‌های قطبی طبیعی در انسان دارای ۲۳ عدد کروموزوم و ۲۳ عدد سانترومر هستند و

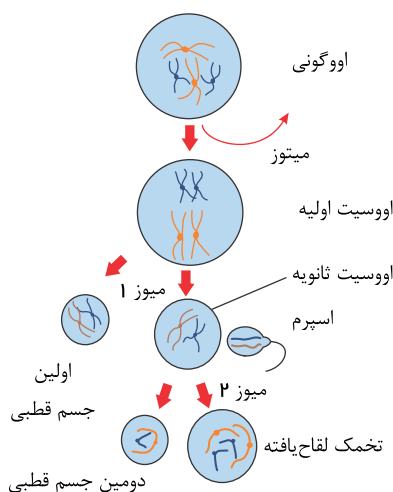
محل ساخت اولین گویچه قطبی در تخمدان و محل ساخت گویچه دوم قطبی در لوله فالوپ و پس از لقاح می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) هر دو نوع گویچه قطبی، فاقد کروموزوم‌های هم‌تا هستند.

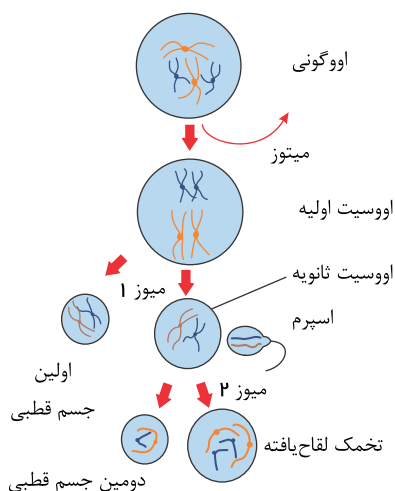
گزینه (۲) اولین گویچه قطبی دارای کروموزوم‌های مضاعف است؛ ولی دومین جسم قطبی دارای کروموزوم تک کروماتیدی است.

گزینه (۴) هر دو نوع گویچه قطبی دارای عدد کروموزومی یکسانی هستند.



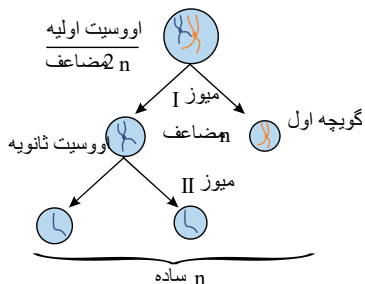
۴۲-۳۲-۲۶

گزینه ۴. با توجه به تصویر زیر، منظور سؤال اولین و دومین جسم قطبی است که هر دو حاصل تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌ترتیب به دنبال میتوز ۱ و ۲ هستند.



جسم قطبی اول که حاصل میوز ۱ است در تخمدان، ولی جسم قطبی ۲ که حاصل میوز ۲ است، فقط پس از لقاح در اوایل لوله فالوپ تولید می‌شود؛ پس از نظر محل تولید باهم تفاوت دارند؛ ولی هر دو جسم قطبی n کروموزومی (هپلوئید = تک لاد) هستند؛ پس تعداد سانترومر برابر دارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مقدار دمای هسته جسم قطبی اول دو برابر دوم است، زیرا جسم قطبی اول دارای کروموزوم‌های مضاعف، ولی جسم قطبی دوم کروموزوم ساده دارد. در ضمن هیچ کدام از اجسام قطبی ۱ و ۲ کروموزوم همتا ندارند (چون هپلوئیداند).
گزینه ۲: تعداد فام‌تن‌های هسته هر دو جسم قطبی برابر است، چون هپلوئید هستند.
گزینه ۳: عدد کروموزومی هر دو جسم قطبی ۱ و ۲ هپلوئید است. جسم قطبی اول، دو برابر جسم قطبی دوم، فامینک دارد.



گزینه ۲: گامت ماده ($n = 23$)، ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارد، یعنی تعداد DNA برابر است با ۲۳ عدد ولی گویچه قطبی نخستین ($n = 23$)، ۲۳ کروموزوم مضاعف یعنی ۴۶ کروماتید و DNA دارد.
گزینه ۳: اووسیت ثانویه و گویچه قطبی نخستین، ۲۳ کروموزوم مضاعف یعنی ۴۶ کروماتید و DNA دارند.
گزینه ۴: اووسیت اولیه، دیپلوئید می‌باشد و دو مجموعه کروموزوم دارد.

گزینه ۴: هنگام تخمک‌گذاری، سلول زاینده تخمک به دستور LH، تقسیم میوز اول خود را تکمیل می‌کند؛ بنابراین اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی آزاد می‌شوند. (درواقع بهتر است به جای تخمک‌گذاری بگوییم اووسیت ثانویه‌گذاری!) - سلول‌های حاصل میوز I از لحاظ عدد کروموزوم نصف شده‌اند ولی کروموزوم‌های دوکروماتیدی دارند.

گزینه ۲: سلول‌های فاقد کروموزوم X مثل گلبول قرمز هستند (رد گزینه ۴) و سلول‌های دارای دو کروموزوم X شامل سلول‌های پیکری که یک هسته دارند (رد گزینه ۳) و در نهایت چندین کروموزوم X را در سلول‌های ماهیچه‌ای مخطط می‌توان یافت چون بیش از یک هسته دارند (رد گزینه ۱). باید گفت که هر چند تقسیمات میوزی در تخمک‌های نابالغ شروع شده‌اند ولی در مرحله پروفاز میوز I، متوقف مانده‌اند. بنابراین دختر یک ساله فاقد گامت و در نتیجه فاقد سلول هپلوئیدی با یک کروموزوم X می‌باشد (تایید گزینه ۲).

گزینه ۴: غدد وزیکول سمنال در پشت مثانه قرار دارند و برون ریز هستند. این غدد ترشحات خود را به درون مجرای ریزند. سلول‌های بینابینی لوله‌های اسپرم‌ساز هورمون تستوسترون می‌سازد (رد گزینه ۱). از طرفی بخش قشری غده فوق کلیه هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون و هورمون‌های جنسی می‌سازد (رد گزینه ۲) و فولیکول‌های تخمدانی نیز هورمون استروژن می‌سازند (رد گزینه ۳).

گزینه ۱: هر سلول زاینده یک بار میوز انجام می‌دهد و در یک زن فقط یک تخمک تولید می‌کند (حاصل هر تخمک‌زایی فقط یک تخمک است).

گزینه ۴: اووسیت اولیه توانایی تشکیل تتراد را دارد. این یاخته‌ها تحت تأثیر هورمون FSH (هورمون هیپوفیزی) شروع به رشد و تمایز می‌کنند. اووسیت اولیه در دوران جنینی میوز ۱ خود را آغاز کرده، ولی در پروفاز ۱ متوقف شده است، یعنی توانایی تشکیل تتراد را دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در سطح یاخته اووسیت ثانویه بعد از شروع لقاح اتفاقاتی می‌افتد که باعث ایجاد پوششی به نام جدار لقاحی می‌شود. جدار لقاحی از ورود زامه‌های دیگر به مام‌یخته جلوگیری می‌کند. یاخته‌های اووسیت ثانویه بعد از بلوغ ایجاد می‌شود.
گزینه ۲: یاخته‌های مام‌زا و اووسیت اولیه دو مجموعه فام‌تن دارند. این یاخته‌ها در دوران جنینی از تقسیم میتوز یاخته اووگونی ایجاد شده‌اند.
گزینه ۳: یاخته‌های مام‌زا و اووسیت اولیه و ثانویه، فام‌تن‌های مضاعف دارند. این یاخته‌ها درون تخمدان ایجاد می‌شوند.

گزینه ۱: فقط مورد دوم درست است «یک مورد». هر اووسیت را یاخته‌های تغذیه کننده احاطه می‌کنند که به مجموعه آنها فولیکول می‌گویند.

بررسی سایر موارد:

رد مورد اول: هر تخمدان نوزاد دختر در حدود یک میلیون اووسیت اولیه دارد. اما پس از تولد تعداد زیادی از آنها به دلایل نامعلومی از بین می‌روند در صورتی که چرخه جنسی در زمان بلوغ



آغاز می‌شود و در هر چرخه جنسی به‌طور معمول یک اووسیت اولیه تقسیم می‌وز یک خود را کامل می‌کند که تقسیم می‌وز I خود را هنگام جنینی آغاز کرده‌اند.

رد مورد سوم و چهارم: پس از تولد تعداد زیادی از اووسیت‌های اولیه (در مرحله پروفازا می‌وز I) از بین می‌روند و تقسیم خود را تکمیل نمی‌کنند.

۳۷-۱۷-۴۶

۳۴ گزینه ۳: اندیزاز کربنیک یک آنزیم پروتئینی در غشای گلبول‌های قرمز است که CO_2 موجود در خون را با H_2O ترکیب کرده و H_2CO_3 ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گلوکاگون یک هورمون پروتئینی است و در پلاسمای خون یافت می‌شود.

گزینه ۲: استروژن یک هورمون استروئیدی است که در پلاسمای خون زنان یافت می‌شود.

گزینه ۴: پادتن‌ها در مایعات بدن (از جمله پلاسما، لنف و مایع بین سلولی) یافت می‌شوند.

۵۹-۲۲-۱۹

۳۵ گزینه ۲: نخست اینکه در صورت سؤال گفته شده «کدام هورمون تخمدانی»، بنابراین هورمون LH و محرک فولیکولی (FSH) که از هورمون‌های هیپوفیز پیشین هستند، به راحتی حذف می‌شوند. دوم اینکه، مرحله‌ای که با علامت سؤال مشخص شده، مربوط به زمان تخمک‌گذاری (حدود روز چهاردهم) است. در این زمان، استروژن در حداکثر میزان خود است، اما پروژسترون از این به بعد رو به افزایش است.

۴۰-۳۳-۲۷

۳۶ گزینه ۳: در مرحله فولیکولی، به دنبال افزایش زیاد استروژن، ترشح LH به‌طور ناگهانی افزایش می‌یابد که تخمک‌گذاری را به دنبال دارد. پروژسترون در مرحله فولیکولی زیاد نیست (از تخمدان ترشح نمی‌شود).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: قبل از تخمک‌گذاری، ترشح استروژن رو به افزایش می‌گذارد و در اثر آن دیواره رحم، ضخیم و پر خون می‌شود.

گزینه ۲: استروژن و پروژسترون با ایجاد مکانیسم خودتنظیمی منفی، ترشح LH و FSH از هیپوفیز پیشین (نه تخمدان) را مهار می‌کنند.

گزینه ۴: حداکثر (نه حداقل) میزان LH سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی برای تشکیل گامت می‌شود.

۵۰-۱۲-۳۸

۳۷ گزینه ۳: اندیزاز کربنیک یک آنزیم پروتئینی در گویچه‌های قرمز است که CO_2 موجود در خون را با H_2O ترکیب کرده و H_2CO_3 ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گلوکاگون هورمون است و در پلاسمای خون یافت می‌شود.

گزینه ۲: استروژن هورمون است و در پلاسمای خون یافت می‌شود.

گزینه ۴: پادتن‌ها در مایعات بدن (از جمله پلاسما، لنف و مایع بین سلولی) یافت می‌شوند.

۴۹-۱۷-۳۴

۳۸ گزینه ۴: غدد وزیکول سمینال در پشت مثانه قرار دارند و برون‌ریز هستند. این غدد ترشحات خود را به درون مجرا ساختارهای لوله مانند می‌ریزند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سلول‌های بینایی لوله‌های اسپرم‌ساز هورمون تستوسترون می‌سازد.

۲) از طرفی بخش قشری غدد فوق کلیه هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون می‌سازد.

۳) فولیکول‌های تخمدانی نیز هورمون استروژن می‌سازند (رد گزینه ۳).

۵۱-۱۹-۳۱

۳۹ گزینه ۲: در وسط چرخه جنسی، خروج اووسیت ثانویه (تخمک‌گذاری) صورت می‌گیرد که در این زمان، تولید پروژسترون از جسم زرد شروع می‌شود و مقدار آن در خون افزایش می‌یابد و از طرفی از تولید استروژن کاسته می‌شود و مقدار آن در خون کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) با شروع رشد فولیکول‌ها، تعداد یاخته‌های فولیکولی افزایش می‌یابد و در نتیجه میزان ترشح هورمون استروژن نیز افزایش می‌یابد.

گزینه ۳) با افزایش اندازه جسم زرد، میزان استروژن و پروژسترون خون افزایش می‌یابد. زیرا یاخته‌های جسم زرد، استروژن و پروژسترون ترشح می‌کنند.

گزینه ۴) با شروع ضخیم شدن دیواره رحم، استروژن در خون بالا می‌رود. زیرا با شروع رشد فولیکول، و افزایش ترشح استروژن، دیواره رحم در اثر استروژن ضخیم می‌شود.

۳۷-۲۷-۳۶

۴۰ گزینه ۴: با کاهش شدید هورمون پاراتیروئیدی میزان کلسیم خون کاهش یافته و میزان تجزیه استخوان نیز کاهش یافته و در نتیجه میزان تراکم استخوانی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کاهش شدید هورمون‌های هیپوفیز پسین ارتباطی با میزان ترشح هورمون آزادکننده ندارد.

گزینه ۲: کاهش هورمون‌های هیپوفیزی محرک تخمدان، باعث کاهش ترشح هورمون‌های جنسی (استروژن و پروژسترون) می‌شود.

گزینه ۳: کاهش هورمون‌های تیروئیدی (T_3 , T_4) نقشی در رسوب کلسیم داخل بافت استخوانی (برخلاف کلسی‌تونین) ندارند، اما توانایی افزایش برون‌ده قلب را دارند، زیرا تجزیه گلوکز را در آن افزایش می‌دهند.

۳۹-۱۹-۴۲

۴۱ گزینه ۲: در هفته اول دوره جنسی، هورمون LH با شیب آهسته رو به افزایش است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) LH با اثر بر یاخته‌های باقی‌مانده فولیکولی، آن را به جسم زرد تبدیل می‌کند.

گزینه ۳) یاخته‌های جسم زرد با تأثیر هورمون LH فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهند و دو هورمون استروژن و پروژسترون را ترشح می‌کنند.

گزینه ۴) قبل از تخمک‌گذاری، میزان LH با خودتنظیمی مثبت بالا می‌رود.

۳۹-۲۴-۳۷

گزینه ۴۲) اووسیت اولیه، اولین تقسیم میوزی خود را هم‌زمان با تخمک‌گذاری که در اواسط چرخه جنسی (انتهای مرحله فولیکولی و ابتدای مرحله لوتئال) است، یعنی حدود روز ۱۴ تکمیل می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱)؛ انتهای مرحله لوتئال یک چرخه جنسی در خانم‌ها، (غیر از مواردی که لقاح و در نتیجه حاملگی رخ داده است)، با ابتدای مرحله فولیکولی چرخه جنسی بعدی خانم‌ها همراه است و به علت تبدیل جسم زرد به جسم سفید، فعالیت ترشحی تخمدان (ترشح استروژن و پروژسترون) کم شده و دیواره رحم، شروع به ریزش می‌کند.

گزینه‌های ۲) و ۴)؛ هم‌زمان با کاهش ترشح استروژن و پروژسترون از تخمدان، خودتنظیمی منفی سبب می‌شود تا مقدار ترشح LH (هورمون لوتئینی‌کننده) و FSH (هورمون محرک فولیکولی) از هیپوفیز پیشین زیاد شود و فولیکول‌ها تحت تأثیر این دو هورمون قرار گرفته و یکی از آن‌ها شروع به رشد و ترشح استروژن نماید.

۴۵-۱۳-۴۱

گزینه ۱) در مرحله لوتئال، استروژن و پروژسترون ترشح شده از جسم زرد با تأثیر مستقیم روی هیپوتالاموس و ایجاد خودتنظیمی منفی، ترشح FSH و LH را مهار می‌کنند. این پدیده، مانع از فعال شدن فولیکول‌های جدید و تخمک‌گذاری می‌شود.

۶۰-۱۶-۲۴

گزینه ۴) پس از تخمک‌گذاری هورمون‌های تخمدانی (استروژن و پروژسترون) به‌طور مستقیم سبب افزایش ضخامت و پایداری دیواره رحمی می‌شوند.

۶۴-۱۴-۲۲

گزینه ۴) در هفته‌ی دوم دوره‌ی جنسی زنان، FSH با تأثیر بر سلول‌های فولیکولی موجب تحریک تولید استروژن می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱)؛ LH سبب می‌شود گامت‌ها، اولین تقسیم میوزی خود را کامل کنند (تشکیل اووسیت ثانویه).

گزینه ۲)؛ در فاصله زمانی (۱۴ - ۷) مقادیر بالای استروژن سبب ضخیم شدن و حفظ دیواره رحم می‌شود.

گزینه ۳)؛ در فاصله زمانی (۱۴ - ۷) میزان استروژن (نه پروژسترون) به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد.

۵۹-۱۴-۲۷

گزینه ۴) بخش پیشین هیپوفیز (که FSH و LH را ترشح می‌کند) تحت تنظیم هیپوتالاموس، قرار دارد. هیپوتالاموس با ترشح آنزیم‌های آزادکننده و مهارکننده باعث می‌شود هورمون‌های بخش پیشین ترشح شوند یا اینکه ترشح آنها متوقف شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) مراحل تخمک‌زایی (تقسیم کاستمان) زمانی کامل می‌شود که زامه با مام‌یاخته ثانویه برخورد کند و فرآیند لقاح آغاز شود.

گزینه ۲) افزایش اندک استروژن از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می‌کند (بازخورد منفی)؛ اما حدود روز چهاردهم دوره، افزایش یک‌باره آن، محرکی برای آزاد شدن مقدار زیادی FSH و LH از هیپوفیز پیشین می‌شود (بازخورد مثبت)

گزینه ۳) از اواسط قسمت انبانکی دوره جنسی، استروژن و پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شود. همچنین با تأثیر بر هیپوتالاموس با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزادکننده و در نتیجه FSH و LH می‌کاهند.

۴۴-۳۸-۱۸

گزینه ۲) در حدود نیمه دوره‌ی جنسی، افزایش هورمون استروژن سبب افزایش ترشح LH از هیپوفیز پیشین می‌شود. این مسأله در مرحله فولیکولی اتفاق می‌افتد و نوعی خودتنظیمی مثبت است.

۶۰-۱۱-۲۹

گزینه ۳) 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 می‌یابند.

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.

۳۷-۳۵-۲۷

گزینه ۲) موارد (ج) و (د) صحیح‌اند.

بررسی موارد:

مورد الف) افزایش اندک استروژن از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می‌کند (بازخورد منفی)؛ اما حدود روز چهاردهم دوره، افزایش یک‌باره آن، محرکی برای آزاد شدن مقدار زیادی FSH و LH از هیپوفیز پیشین می‌شود که بازخوردی مثبت است. (رد گزینه)

مورد ب) مراحل تخمک‌زایی (تقسیم کاستمان) زمانی کامل می‌شود که زامه با مام‌یاخته ثانویه برخورد کند و فرآیند لقاح آغاز شود. (رد گزینه)

مورد ج) بخش پیشین هیپوفیز (که FSH و LH را ترشح می‌کند) تحت تنظیم زیرنهنج، قرار دارد. زیرنهنج با ترشح آنزیم‌های آزادکننده و مهارکننده باعث می‌شود هورمون‌های بخش پیشین ترشح شوند یا اینکه ترشح آن‌ها متوقف شود. (تأیید گزینه)



مورد د) هر دو این هورمون‌ها، بر چرخه رحمی و ترشح هورمون‌های زنانه (استروژن و پروژسترون) مؤثراند. (تأیید گزینه)
۵۳-۲۲-۲۵

گزینه ۲ منظور از صورت سوال نخستین گویچه قطبی است که دارای $n = ۲۳$ (دارای کروموزوم دو کروماتیدی) می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در مورد صفات چند جایگاهی صادق نیست.

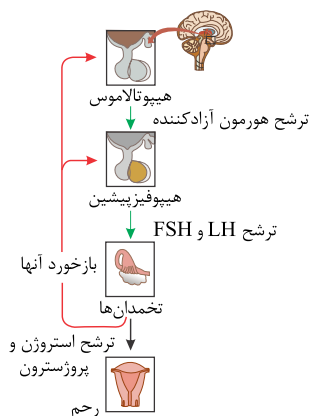
گزینه ۳) علاوه بر هورمون‌های هیپوتالاموسی و هیپوفیزی، هورمون استروژن نیز در تشکیل آن مؤثر می‌باشد.

گزینه ۴) اووسیت ثانویه هاپلوئید (n کروموزومی) بوده و فاقد کروموزوم هم‌تا می‌باشد.

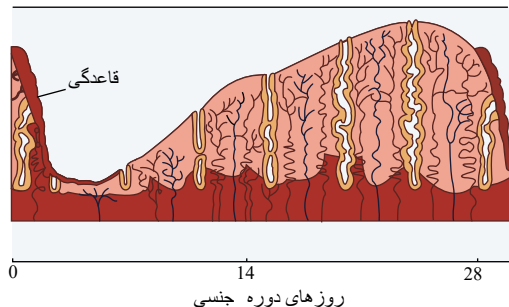
۵۳-۱۵-۳۲

گزینه ۱ این اتفاق مربوط به زمانی است که لقاح موفق صورت گرفته باشد؛ اما صورت سوال مربوط به دوره فولیکول است.

۵۱



استروژن درواقع دو نقش متضاد را ایفا می‌کند؛ افزایش اندک آن از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می‌کند (بازخورد منفی)، اما حدود روز چهاردهم دوره، افزایش یکباره آن، محرکی برای آزاد شدن مقدار زیادی FSH و LH از هیپوفیز پیشین می‌شود (بازخورد مثبت). این تغییر ناگهانی در مقدار هورمون‌ها، باعث می‌شود در تخمدان، باقی‌مانده انبساط به جسم زرد تبدیل شود.



۲۳-۴۳-۳۳

گزینه ۴ در ابتدای دوره جنسی که فولیکول در حال رشد مام‌یاخته (اووسیت) با موقعیت مرکزی دارد، افزایش اندک هورمون استروژن مانع ترشح زیاد FSH و LH می‌شود.

گزینه ۱: در ابتدای دوره، مقدار دو هورمون جنسی استروژن و پروژسترون در خون کم است. این کمبود به هیپوتالاموس پیامی می‌دهد که هورمون آزادکننده‌ای ترشح کند. هورمون آزادکننده، بخش پیشین هیپوفیز را تحریک می‌کند تا ترشح هورمون‌های FSH و LH را افزایش دهد.

گزینه ۲: فولیکول در حال رشد با یاخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد. در این زمان، ترشح استروژن به حداکثر میزان خود می‌رسد.

گزینه ۳: قبل از این زمان، جسم قطبی به وجود آمده است.

۵۰-۱۹-۳۱

گزینه ۲ دقت کنید که اولین (نه دومین) جسم قطبی از تخمدان به لوله فالوپ آزاد می‌شود. بنابراین، هیچ هورمونی نمی‌تواند در آزاد شدن دومین گویچه قطبی نقش داشته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هورمون LH عامل اصلی تخمک‌گذاری است. به‌طور کلی این هورمون در نزدیکی انتهای دوره جنسی کاهش می‌یابد.

۳) LH باعث افزایش فعالیت ترشحات یاخته‌های جسم زرد می‌شود و با تنظیم میزان ترشح هورمون‌های جنسی، بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم نقش غیرمستقیم ایفا می‌کند.

۴) هورمون FSH در بزرگ شدن و بلوغ فولیکول، نقش اساسی داشته و میزان ترشح آن در بخش‌های مختلف چرخه، تحت بازخوردهای مثبت و منفی قرار می‌گیرد.

۲۷-۳۹-۳۴

گزینه ۱

براساس پاسخ سازمان سنجش، گزینه (۱) به عنوان پاسخ این سوال در نظر گرفته شده است که خود این مورد، با چالش‌هایی بین اساتید همراه بوده است. می‌توان این‌طور استدلال کرد که

هورمون LH در افزایش فعالیت جسم زرد نقش اساسی دارد. به طور کلی این هورمون در نزدیکی انتهای دوره جنسی کاهش می یابد. بررسی سایر گزینه ها:

(۲) FSH با تأثیر بر یاخته های انبانکی بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم نقش غیرمستقیم ایفا می کند.

(۳) دقت کنید که اولین (نه دومین) جسم قطبی از تخمدان به لوله فالوپ آزاد می شود.

(۴) هورمون LH عامل اصلی تخمک گذاری و هورمون FSH در بزرگ و بالغ شدن انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد.

۲۲-۲۰-۵۸

گزینه ۲ جسم زرد، استروژن و پروژسترون ترشح می کند ولی هورمون FSH روی رشد انبانک نقش دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) هورمون LH فعالیت ترشحاتی جسم زرد را زیاد می کند مقدار این هورمون در FSH در ابتدای دوره جنسی افزایش می یابد.

(۳) هورمون های استروژن و پروژسترون باعث رشد و افزایش اندوخته خونی رحم می شود که در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می یابد.

(۴) هورمون استروژن با رشد فولیکول افزایش می یابد. این هورمون در زمان های مختلف نقش های مختلفی دارد (افزایش اندک آن از آزاد شدن FSH و LH جلوگیری می کند و افزایش یکباره آن محرکی برای FSH و LH است که باعث تخمک گذاری می شود).

۵۰-۱۴-۳۶

گزینه ۴ همه موارد برای تکمیل عبارت مناسب هستند:

بررسی گزینه ها:

الف: تخمدان، اندامی است که علاوه بر اینکه گیرنده هورمون LH را دارد، می تواند مستقیماً تحت تأثیر هورمون FSH و LH ترشح شده از بخش پیشین غده هیپوفیز قرار گیرد.

ب: همه یاخته های بدن، یاخته هدف هورمون های تیروئیدی (T_p و T_p) هستند.

ج: کلیه برای هورمون های پاراتیروئیدی و ضدادراری گیرنده دارد. هورمون ضدادراری از بخش پسین غده هیپوفیز ترشح می شود.

د: کلیه برای هورمون های آلدوسترون (مترشح از بخش قشری غده فوق کلیه) و ضدادراری (مترشح از بخش پسین غده هیپوفیز) گیرنده دارد.

۳۴-۱۲-۵۴

گزینه ۳ بررسی موارد:

الف) جسم زرد، استروژن و پروژسترون ترشح می کند ولی هورمون FSH روی رشد انبانک نقش دارد. (نادرست)

ب) هورمون LH فعالیت ترشحاتی جسم زرد را زیاد می کند مقدار این هورمون و FSH در ابتدای دوره جنسی افزایش می یابد. (درست)

ج) هورمون استروژن و پروژسترون باعث رشد و افزایش اندوخته خونی رحم می شود که در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می یابد. (درست)

د) هورمون استروژن با رشد فولیکول افزایش می یابد. این هورمون در زمان های مختلف نقش های مختلفی دارد (افزایش اندک آن از آزاد شدن FSH و LH جلوگیری می کند و افزایش یکباره آن محرکی برای FSH و LH است که باعث تخمک گذاری می شود. (درست)

۱۹-۱۴-۶۷

گزینه ۱ به ندرت ممکن است زامه با جسم قطبی نیز لقاح یابد و توده یاخته ای (بی شکلی) ایجاد کند (جسم قطبی میزان سیتوپلاسم کمتری را دریافت کرده است).

بررسی سایر گزینه ها:

(۲) اوویست اولیه با یاخته های فولیکولی (ترشح کننده هورمون جنسی) ارتباط نزدیکی دارد.

(۳) مام یاخته اولیه، مام یاخته ثانویه و اولین گویچه قطبی همگی در تخمدان (غده جنسی) به وجود آمده است که همگی دوکروماتیدی هستند.

(۴) مام یاخته ثانویه، تخمک و گویچه قطبی اول همگی توسط یاخته های فولیکولی که ترشح کننده هورمون است احاطه شده اند.

۲۲-۵۰-۲۸

گزینه ۴ در حین عبور زامه از لایه خارجی، تارک تن پاره می شود (درستی گزینه ۲) تا آنزیم های آن، لایه داخلی را هضم کنند لقاح موقعی آغاز می شود که غشای یک زامه و غشای مام یاخته ثانویه با همدیگر تماس پیدا کنند (درستی گزینه ۱) در این زمان، ضمن ادغام غشای زامه با غشای مام یاخته اتفاق می افتد که باعث ایجاد پوششی به نام جدار لقاحی می شود. هنگام ایجاد جدار لقاحی زامه های دیگری در سطح فولیکول ها دیده می شود (درستی گزینه ۳) دقت کنید تشکیل جدار لقاحی پس از لقاح رخ می دهد نه همزمان با ورود به لایه شفاف اطراف مام یاخته.

۵۲-۱۴-۳۴

گزینه ۱ کوریون در تعامل با دیواره رحم، جفت را می سازد و سلول های داخلی بلاستوسیست جنین را می سازند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: در مرحله جایگزینی، یاخته های تروفوبلاست، هورمونی به نام HCG ترشح می کنند که وارد خون مادر می شود. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون های جنسی می شود.

گزینه ۳: تقسیمات اولیه تخم درون فالوپ آنقدر سریع است که فرصت افزایش حجم سلول نیست، پس هر سلول دختری کوچکتر از هر سلول مادری است.

گزینه ۴: در صورت لقاح، پروژسترون ترشحاتی از جسم زرد با خود تنظیمی منفی جلوی افزایش LH و تخمک گذاری را می گیرد.

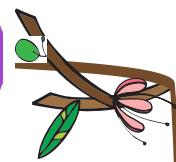
۵۶-۱۲-۳۲

گزینه ۴ بخش ۱ به پرده کوریون، بخش ۲ به آمنیون، بخش ۳ به یکی از لایه های زاینده جنین و بخش ۴ به بند ناف اشاره دارد.

در ساختار کوریون همانند بند ناف رگ خونی وجود دارد و در آینده بر قطر آن ها افزوده می گردد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱ آمنیون نقشی در تشکیل بند ناف ندارد.



گزینه ۲) تقسیم هر سه لایه زاینده جنین، همه بافت‌های مختلف جنین را تشکیل می‌دهد نه فقط بخش ۳.

گزینه ۳) کوریون، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون از آن می‌شود. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند. آمینیون در این فرآیند نقشی ندارد.

۴۰-۱۴-۴۶

گزینه ۱) منظور سؤال پرده کوریون است که با نفوذ در دیواره رحم مادر و تعامل با دیواره رحم سبب تشکیل جفت می‌شود. خون مادر و جنین به دلیل وجود این پرده، مخلوط نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) کوریون، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌شود.

گزینه ۳) کوریون با دیواره رحم، جفت را می‌سازد. مواد مغزی اکسیژن و بعضی از پادتن‌ها از طریق جفت به جنین منتقل می‌شود تا جنین تغذیه و محافظت شود.

گزینه ۴) بلاستوسیست دارای لایه درونی و بیرونی است که لایه بیرونی آن تروفوبلاست نام دارد که کوریون را می‌سازد.

۱۹-۴۱-۴۰

گزینه ۱) یاخته‌های بنیادی بلاستوسیست همان یاخته‌های توده درونی هستند که از تمایز آنها لایه‌های اولیه بدن جنین به وجود می‌آید. این فرآیند هم‌زمان با تشکیل جفت اتفاق می‌افتد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) اندام‌های اصلی از انتهای ماه اول شروع به تشکیل شدن می‌کنند؛ در حالی که تمایز جفت از هفته دوم بعد از لقاح شروع می‌شود.

گزینه ۳) در حین جایگزینی، لایه خارجی بلاستوسیست آنزیم‌های تخریب‌کننده دیواره رحم را تولید می‌کند ولی ایجاد زوائد انگشت‌مانند از پرده کوریون بعد از جایگزینی دیده می‌شود.

گزینه ۴) بعد از عمل جایگزینی و تشکیل پرده کوریون، هورمون HCG ترشح می‌شود.

۲۷-۴۶-۲۷

گزینه ۱) به قرارگیری بلاستوسیست در حفره‌ای از جدار رحم جایگزینی می‌گویند. در این هنگام یاخته‌های درونی بلاستوسیست توده یاخته‌ای درونی را تشکیل می‌دهند که این یاخته‌ها حالت بنیادی دارند و منشا بافت‌های مختلف تشکیل‌دهنده جنین هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) پرده‌هایی محافظت‌کننده بعد از جایگزینی در اطراف جنین تشکیل می‌شوند نه در هنگام شروع جایگزینی.

گزینه ۳) به هنگام شروع جایگزینی، توده یاخته‌ای حاصل از تخم به‌صورت یک کره توخالی یعنی بلاستوسیست است. (توده یاخته‌ای توپر یا مورولا مربوط به قبل از ورود توده یاخته‌ای به رحم است.)

گزینه ۴) خون مادر معمولاً با خون رویان مخلوط نمی‌شود.

۴۳-۲۶-۳۱

گزینه ۱) بررسی گزینه‌ها:

۱) هم‌زمان با تشکیل جدار لقاحی اسپرم‌های دیگر دیده می‌شود که در بین یاخته‌های فولیکولی اطراف اووسیت دیده می‌شود. (درست)

۲) بعد از لقاح ابتدا هسته اووسیت تقسیم می‌شود و بعد از آن هسته‌ها ادغام می‌گردند. (نادرست)

۳) آکروزوم هم‌زمان با عبور از لایه خارجی اووسیت پاره می‌شود نه داخلی. (نادرست)

۴) بعد از ورود اسپرم به لایه شفاف همه ریزکیسه‌ها با غشای مام‌یاخته ادغام نمی‌شود. (نادرست)

۴۳-۱۰-۴۸

گزینه ۱) هم‌زمان با تشکیل بلاستوسیست از توده یاخته‌ای مورولا، در تخمدان جسم زرد وجود دارد و طبق متن کتاب در صورت لقاح تا مدتی به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) ابتدا تروفوبلاست تشکیل می‌شود و در مراحل بعدی بلاستوسیست پس از جایگزینی به لایه‌های زاینده تمایز پیدا می‌کند.

۳) بعد از تشکیل کوریون و توده یاخته‌ای درونی هورمون HCG ترشح می‌شود.

۴) جایگزینی بعد از تشکیل بلاستوسیست انجام می‌شود.

۲۴-۳۸-۳۸

گزینه ۳) بخش ۱ به پرده کوریون، بخش ۲ به آمینیون، بخش ۳ به یکی از لایه‌های زاینده جنین و بخش ۴ به بند ناف اشاره دارد.

تقسیم هر سه لایه زاینده جنین، همه بافت‌های مختلف جنین را تشکیل می‌دهد نه فقط بخش ۳.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) آمینیون در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. کوریون نیز با تشکیل جفت و بند ناف در تغذیه جنین نقش دارد.

گزینه ۲) کوریون، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون از آن می‌شود. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند.

گزینه ۴) در ساختار کوریون همانند بند ناف رگ خونی وجود دارد که با بزرگ شدن جنین بر قطر رگ‌ها افزوده می‌شود.

۳۱-۳۸-۳۱

گزینه ۲) خارجی‌ترین پرده‌ی دربرگیرنده 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 سه لایه بافت مقدماتی رویان (آندودرم، مزودرم و اکتودرم) فراهم می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بسیاری از مواد، از جمله داروها و مواد آسیب‌زا از جفت عبور می‌کنند.

گزینه (۳): خون مادر و جنین به دلیل وجود پرده کوریون مخلوط نمی‌شود.

گزینه (۴): ممکن است که پادتن‌ها از مادر به جنین منتقل شوند و به این ترتیب یک مصونیت موقتی در برابر برخی از عوامل بیماری‌زا در بدو تولد نوزاد به وجود بیاید. با توجه به آنکه پادتن‌ها، پروتئینی هستند، می‌توان گفت برخی از پروتئین‌های موجود در پلاسمای خون مادر از طریق جفت به رویان منتقل می‌شوند.

۴۲-۸-۵۰

گزینه ۱ فقط مورد الف درست است. زمانی که تمایز توده درونی در حال انجام است می‌توان شاهد به وجود آمدن جفت بود.

برای بررسی سایر موارد، متن زیر از کتاب درسی را بخوانید:

هم‌زمان با تشکیل جفت یاخته‌های توده درونی لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند که از رشد و تمایز آن‌ها بافت‌های مختلف جنین ساخته می‌شود. در انتهای ماه اول اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند و ضربان قلب آغاز می‌شود. ابتدا رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند سپس جوانه‌های دست و پا ظاهر می‌شوند. در طی ماه دوم همه اندام‌ها شکل مشخص می‌گیرند. در انتهای سه ماه اول اندام‌های جنسی مشخص شده و جنین دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص می‌شود.

در سه ماهه دوم و سوم، جنین به سرعت رشد می‌کند و اندام‌های آن شروع به عمل می‌کنند به طوری که در انتهای سه ماهه سوم قادر است در خارج از بدن مادر زندگی کند. بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهمترین آن‌ها درون‌شامه جنین (آمניون) و برون‌شامه جنین (کوریون) هستند. درون‌شامه جنین در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. برون‌شامه جنین در تشکیل جفت و بند ناف دخالت می‌کند. جفت رابط بین بند ناف و دیواره رحم است.

برون‌شامه جنین، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌شود. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند.

۳۱-۳۹-۳۱

گزینه ۲ خون مادر و جنین به‌طور معمول مخلوط نمی‌شود و بین آن‌ها معمولاً کوریون و دیواره مویرگ جنین فاصله انداخته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) هورمون‌های تیروئیدی و جنسی مادر بر این بخش اثر می‌گذارند. (در کتاب مستقیماً ذکر نشده، اما با توجه به این نکته که هر اقدامی تحت تأثیر هورمون‌ها قرار می‌گیرد، می‌شد به این تست پاسخ صحیح داد.) در کتاب درسی فقط به‌طور مستقیم گفته شده که کوریون هورمون HCG که اساس تست‌های بارداری است را ترشح می‌کند که این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون از آن می‌شود.

گزینه (۳) در دو طرف پرده کوریون به ترتیب خون مادر و مویرگ‌های جنینی وجود دارد که باعث مبادله مواد بین مادر و جنین می‌شود.

گزینه (۴) بعد از جایگزینی بلاستوسیست، پرده‌های محافظت کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها آمניون (زه‌کیسه) و کوریون (زه‌شامه) هستند.

۲۲-۳۹-۴۰

گزینه ۳ در سرخرگ بند ناف جنین انسان خون تیره جریان دارد و در مخروط سرخرگی نیز خون تیره جریان دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سرخرگ بند ناف جنین انسان دارای خون تیره است و بطن قلب نیز دارای خون تیره است.

گزینه ۲: سرخرگ بند ناف جنین انسان دارای خون تیره است و دهلیز قلب نیز دارای خون تیره است.

گزینه ۴: سرخرگ بند ناف جنین انسان دارای خون تیره است و سینوس سیاهرگی نیز خون تیره دارد.

۳۶-۶-۵۸

گزینه ۳ طبق کتاب درسی موارد ۱ و ۲ به ترتیب عبارتند از: سرخرگ دیواره رحم و سیاهرگ دیواره رحم.

سرخرگ‌های دیواره رحم، خون روشن و سیاهرگ‌های این دیواره خون تیره دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) محتویات سیاهرگ‌های دیواره رحم در نهایت به بزرگ سیاهرگ زیرین وارد می‌شوند.

(۲) بخش‌های ۱ و ۲، هر دو جزء عروق خونی دیواره رحم هستند؛ نه پرده کوریون!

(۴) سرخرگ‌های دیواره رحم خون روشن را به جفت وارد می‌کنند. اکسیژن و مواد غذایی درون این خون با عبور از پرده کوریون به سمت جنینی جفت وارد می‌شوند و از طریق سیاهرگ بندناف (رگ قطورتر بندناف) به جنین منتقل می‌شوند.

۳۵-۳۳-۳۲

گزینه ۴

طبق کتاب درسی موارد ۱ و ۲ به ترتیب عبارتند از: سرخرگ دیواره رحم و سیاهرگ دیواره رحم.

سرخرگ‌های دیواره رحم خون روشن را به جفت وارد می‌کنند. اکسیژن و مواد غذایی درون این خون با عبور از پرده کوریون به سمت جنینی جفت وارد می‌شوند و از طریق سیاهرگ بندناف (رگ قطورتر بندناف) به جنین منتقل می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) محتویات سیاهرگ‌های دیواره رحم در نهایت به بزرگ سیاهرگ زیرین وارد می‌شوند.
 - (۲) سرخرگ‌های دیواره رحم، خون روشن و سیاهرگ‌های این دیواره خون تیره دارند.
 - (۳) بخش‌های ۱ و ۲ هر دو جزء عروق خونی دیواره رحم هستند نه پرده کوریون!
- ۵۷-۱۰-۳۳

۷۴ گزینه ۳ میله مخصوص سونوگرافی، بازتاب را جدا می‌کند و آن‌ها را به یک تصویر ویدیویی تبدیل می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱): در روش سونوگرافی، امواج صوتی با فرکانس بالا (نه پایین) مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- گزینه (۲): در روش سونوگرافی، بسیاری از (نه همه) ناهنجاری‌های جنین قابل تشخیص می‌باشد.
- گزینه (۴): در روش سونوگرافی، معمولاً حرکت (ضربان) قلب قابل تشخیص است.

۱۵-۳-۸۱

۷۵ گزینه ۱ در تمام جانوران، تنفس واقعی سلول‌های بدن با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۲): در حشرات و حلزون‌ها توانایی تولید اسکلت بیرونی دیده می‌شود ولی انتقال گازهای تنفسی به کمک هموگلوبین (پروتئین انتقالی آهن‌دار) در حشرات صورت نمی‌گیرد.
- گزینه (۳): در حشراتی مانند زنبور، ترشح فرومون صورت می‌گیرد ولی سطح تنفسی آن‌ها انشعابات انتهایی نای است، بنابراین به دفعات چین نخورده بلکه به دفعات انشعاب یافته است.
- گزینه (۴): همه جانورانی که توان لقاح خارجی دارند شامل بی‌مهرگان آبی، ماهی‌ها و دوزیستان است ولی در ماهی‌ها اکسیژن جو از راه آبشش (نه راه مویرگ پوست) وارد خون می‌شود.

۴۶-۱۰-۴۴

۷۶ گزینه ۲ موارد (الف) و (ب) صحیح هستند.

زنبورعسل ملکه، حشره‌ای است که می‌تواند بکرزایی کند. طی بکرزایی، زنبور ملکه به تنهایی تولیدمثل کرده و زاده‌هایی تک‌لاد (هاپلوئیدی) را که زنبورهای نر هستند پدید می‌آورد.

بررسی همه موارد:

- مورد الف) دستگاه عصبی حشرات اطلاعاتی که از چشم مرکب منتقل می‌شود را یکپارچه می‌کند و تصویری موزاییکی ایجاد می‌کند.
- مورد ب) بعضی جانوران مانند زنبورها با استفاده از فرومون با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.
- مورد ج) حشرات سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند. اسید اوریک و آب وارد لوله مالپیگی می‌شود. آب به روش اسمز (غیرفعال) وارد می‌شود.
- مورد د) حشرات دارای گردش خون باز بوده و فاقد مویرگ در بدن خود هستند.

۴۸-۱۷-۳۵

۷۷ گزینه ۲ تنها مورد الف و ب نادرست است.

دستگاه عصبی حشرات اطلاعاتی که از چشم مرکب منتقل می‌شود را یکپارچه می‌کند و تصویری موزاییکی ایجاد می‌کند. زنبورعسل ملکه می‌تواند بکرزایی کند.

بررسی همه موارد:

مورد الف) حشرات سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند. یون‌های مختلف از همولف به لوله‌های مالپیگی ترشح، و در پی آن آب از طریق اسمز (غیرفعال) وارد این لوله‌ها می‌شود.

- مورد ب) زنبورعسل نر ماده یا همافرودیت ندارند، بلکه تولیدمثل جنسی با لقاح داخلی و بکرزایی انجام می‌دهند.
- گزینه ج) حشرات و سخت‌پوستان نمونه‌هایی از جانوران دارای اسکلت بیرونی هستند. در این جانوران، اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد.
- مورد د) بعضی جانوران مانند زنبورها با استفاده از فرومون با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

۳۱-۴۶-۲۳

۷۸ گزینه ۴ منظور سوال، هم لقاح داخلی هم لقاح خارجی است. در ماهی‌ها خون پس از انجام تبادل در بدن توسط سیاهرگ شکمی به قلب بازمی‌گردد.

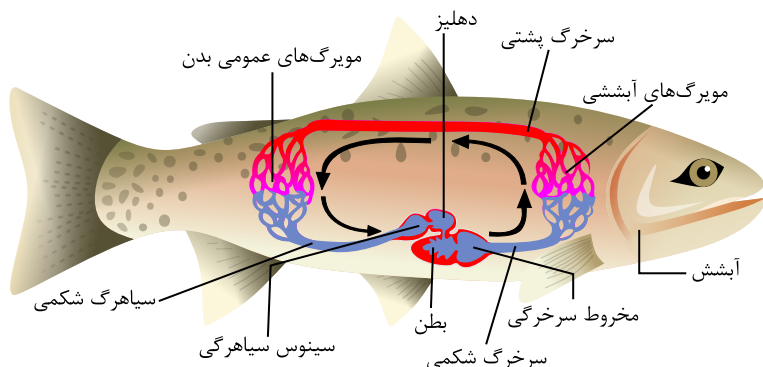
بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱): برای ماهی‌ها صادق نیست؛ زیرا می‌توانند از طریق آبشش و دستگاه گوارش یون‌ها را دفع کنند.
- گزینه (۲): در رابطه با ماهی‌های غضروفی صادق نیست.
- گزینه (۳): همه مهره‌داران لوله گوارش دارند و فعالیت آنزیم‌های گوارشی در لوله گوارش آنها مشاهده می‌شود.

۶۰-۱۱-۲۹

گزینه ۷۹-۲

موارد ج و د درست است. منظور صورت سؤال ماهی‌های اسکلت غضروفی است که اسکلت استخوانی ندارند. ماهی‌های غضروفی توسط ساختارهای ویژه‌ای (غدد راست رودهای) محلول‌های بسیار غلیظ نمک را به روده ترشح می‌کند. کوسه ماهی لقاح داخلی دارد. در ضمن در ماهی‌ها خون از سینوس سیاهرگی به دهلیز وارد می‌شود.



گزینه ۳۲-۴۰-۳۲

گزینه ۸۰-۲ در تمامی مهره‌داران که دارای لوله گوارش هستند، فعالیت آنزیم‌های گوارشی در محیط لوله گوارش صورت می‌گیرد.

گزینه ۱: در ماهی‌ها خون پس از تبادل مویرگی با اکثر یاخته‌های بدن از طریق سیاهرگ شکمی به قلب برمی‌گردد.

گزینه ۳: اسکلت درونی انواعی از ماهی‌ها مانند کوسه‌ماهی، غضروفی است.

گزینه ۴: ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفره‌ماهی‌ها) که ساکن آب شور هستند، علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست رودهای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند. از طرفی، در ماهیان آب شور برخی یون‌ها توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ و برخی از طریق یاخته‌های آبشش دفع می‌شوند.

گزینه ۳۹-۱۴-۴۷

گزینه ۸۱-۳ تمامی موارد به درستی بیان شده‌اند.

گیاهان و جانوران، جاندارانی هستند که در کتاب درسی مطرح شده‌اند و تولیدمثل جنسی دارند.

بررسی همه موارد:

الف) کرم کبد، جانوری همافروdit و خودلقاح است؛ یعنی هم می‌تواند اسپرم و هم تخمک تولید کند و اسپرم‌هایش، تخمک‌هایش را بارور کنند.

ب) در شرایط رکود تابستانی در لاک‌پشت و یا در خواب زمستانی، مصرف اکسیژن و واکنش‌های سوخت‌وسازی در جانور به حداقل می‌رسد. یا به‌طور مثال رویان در دانه گیاهان نهان‌دانه، پس از تشکیل، رشد خود (مصرف اکسیژن و واکنش‌های سوخت‌وسازی) را تا مدتی متوقف می‌کند.

ج) در گیاهان نهان‌دانه لقاح مضاعف صورت می‌گیرد و دو تخم اصلی و ضمیمه ایجاد می‌شود. از تخم اصلی، رویان و از تخم ضمیمه، آندوسپرم ایجاد می‌شود.

د) گل‌های مغربی دولا می‌توانند در شرایطی گل‌مغربی چارلاد ایجاد کنند. این گل‌ها بارور و عدد فام‌تنی متفاوت با گل‌مغربی دولا دارند. یا به‌طور مثال زنبور عسل ملکه (ماده) که طی بکرزایی زنبور نر زایا تولید می‌کند.

گزینه ۲۶-۴۲-۳۳

گزینه ۸۲-۳ فقط موارد الف) و ب) صحیح هستند.

مطابق با کتاب درسی، جانوران فاقد دیواره یاخته‌ای هستند.

بررسی همه موارد:

الف) در اسبک‌ماهی جانور ماده، تخمک را به درون حفره‌ای در بدن جنس نر منتقل می‌کند.

ب) در جانوران همافروdit، یک فرد هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد. در نتیجه می‌تواند گامت‌هایی با ساختار متفاوت تولید کند. در بعضی از این جانوران مثل کرم کبد، هر فرد تخمک‌های خود را بارور می‌کند.

ج) مطابق با کتاب درسی، تولید یاخته جنسی از طریق تقسیم میتوز (تقسیمی یک‌مرحله‌ای) فقط در زنبور عسل نر وجود دارد که هاپلوئید هستند نه دیپلوئید.

د) مطابق با کتاب درسی، زنبور عسل نر که هاپلوئید است، از طریق تقسیم میتوز (تقسیمی یک‌مرحله‌ای) یاخته جنسی تولید می‌کند. ضمناً توجه داشته باشید که «تولید گامت، به‌معنای ایجاد زاده نیست».

برای درک بهتر این گزینه، باید دقت کنید که اگر گزینه را برای زنبور ملکه در نظر بگیرید، کاملاً درست است، چرا که با تقسیم میتوز در تخمک لقاح‌نیافته خود، زاده‌هایی نر (متفاوت با جنسیت خود) پدید می‌آورد؛ اما زنبور ملکه دیپلوئید است و این گزینه نادرست است.

گزینه ۱۶-۱۶-۶۷

گزینه ۸۳-۲ صورت سؤال به دوزیستان و بسیاری از خزندگان اشاره دارد (طبق متن کتاب جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان، خزندگان و پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل اتفاق افتاده است)؛ بنابراین در گزینه‌ها باید دنبال گزینه‌ای باشیم که هم در مورد دوزیستان صحیح باشد هم در مورد بیشتر خزندگان.

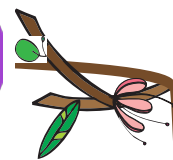
بررسی گزینه‌ها:

۱) این ویژگی صرفاً در دوزیستان دیده می‌شود. (نادرست)

۲) در مهره‌داران شش‌دار سازوکارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای قرار گیرد. (این گزاره در مورد دوزیستان و خزندگان و سایر مهره‌داران شش‌دار صحیح بوده و جواب سؤال است.)

۳) دوزیستان برخلاف خزندگان لقاح خارجی دارند. (نادرست)

۴) شبکه مویرگی زیرپوستی در تنفس پوستی دیده می‌شود و این نوع تنفس در خزندگان دیده نمی‌شود. (نادرست)



۳۴-۲۷-۴۰

گزینه ۲

گیاهان و جانوران، جاندارانی هستند که در کتاب درسی مطرح شده‌اند و تولیدمثل جنسی دارند.

بررسی همه موارد:

(الف) کرم کبد، جانوری همافروdit و خودلقاح است؛ یعنی هم می‌تواند اسپرم و هم تخمک تولید کند و اسپرم‌هایش را بارور کنند.

(ب) گل‌های مغربی دولا می‌توانند در شرایطی گل‌مغربی چارلاد ایجاد کنند. این گل‌ها بارور و عدد فام‌تنی متفاوت با گل‌مغربی دولا دارند. یا به‌طور مثال زنبور عسل ملکه (ماده) که طی بکرزایی زنبور نر زایا تولید می‌کند.

(ج) در گیاهان نهان‌دانه لقاح مضاعف صورت می‌گیرد و دو تخم اصلی و ضمیمه ایجاد می‌شود. از تخم اصلی، رویان و از تخم ضمیمه، آندوسپرم ایجاد می‌شود.

(د) در شرایط رکود تابستانی در لاک‌پشت و یا در خواب زمستانی، مصرف اکسیژن و واکنش‌های سوخت‌وسازی در جانور به حداقل می‌رسد. یا به‌طور مثال رویان در دانه گیاهان نهان‌دانه، پس از تشکیل، رشد خود (مصرف اکسیژن و واکنش‌های سوخت‌وسازی) را تا مدتی متوقف می‌کند.

۳۵-۱۳-۵۲

گزینه ۴

میزان اندوخته تخمک در پستانداران، ماهی‌ها و دوزیستان کم است. همگی این جانوران از طریق نوعی روش اصلی تنفس با محیط تبادلات گازی انجام می‌دهند. پستانداران تنفس ششی، ماهی‌ها تنفس آبششی و دوزیستان از طریق تنفس پوستی و ششی تبادلات گازی را انجام می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هر دو فرایند بازجذب و ترشح در بیشتر موارد به‌صورت فعال انجام می‌شود.

(۲) ماهی‌های آب شور برای تنظیم فشار اسمزی بدن علاوه بر کلیه از آبشش‌ها هم استفاده می‌کنند.

(۳) لقاح در بدن اسبک ماهی نر انجام می‌گیرد نه ماده!

۳۱-۱۶-۵۳

گزینه ۳

همان‌طور که می‌دانیم چهار روش اصلی تنفس شامل تنفس پوستی، نایدیسی، آبششی و ششی هستند و نوعی کرم که این نوع تنفس‌ها را نداشته باشد، کرم پهن مانند پلاناریا می‌باشد. در پلاناریا آب اضافه بدن از طریق سامانه نفیدی که شامل شبکه‌ای از کانال‌ها است از بدن دفع می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این مورد در ارتباط با بکرزایی در زنبورهای عسل بیان شده است.

گزینه ۲: پلاناریا دارای حفره گوارشی (نه حفره عمومی!) است. این جانور لوله گوارش نیز ندارد.

گزینه ۴: پلاناریا فاقد همولنف است.

۱۷-۲۴-۵۹

گزینه ۴

غده جنسی نر در مجاورت تخمدان است نه رحم (گزینه ۴)

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) رحم کرم کبد پریپیچ‌وخم است.

(۲) کرم کبد یک عدد تخمدان دارد.

(۳) کرم کبد بدن برگ‌شکل دارد.

۶۲-۱۲-۲۷

گزینه ۴

صورت سوال به دوزیستان و بسیاری از خزندگان اشاره دارد (طبق متن کتاب جدایی کامل بدن‌ها در پرندگان، پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل اتفاق افتاده است) گزینه ۴ فقط در مورد دوزیستان صحیح است و خزندگان قادر به استفاده از مثانه برای بازجذب آب نیستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در بعضی (دوزیستان) لقاح در خارج از بدن صورت می‌گیرد (درست)

(۲) در بعضی (دوزیستان) شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ فراوان یافت می‌شود (درست)

(۳) در همه آنها (هم دوزیستان و هم خزندگان) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار می‌شود.

۴۲-۱۸-۴۰

گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

(۱) بدن کرم کبد دارای ساختار برگ‌شکل است. (درست)

(۲) رحم به شکل ساختاری پریپیچ‌وخم در وسط بدن قرار دارد. (درست)

(۳) دارای دو غده جنسی نر در انتهای بدن است. (درست)

(۴) یک تخمدان دارد. (نادرست)

۵۴-۱۴-۳۲

گزینه ۳

جانورانی که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری تغذیه می‌کنند، پستانداران هستند. تمامی پستانداران دارای گردش خون مضاعف بوده و فشار خون ریوی در آنها کمتر از فشار خون گردش عمومی بدن است؛ چرا که بدن چپ با فشار بیشتری خون را نسبت به بدن راست پمپ می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) فقط در گیاهخواران غیرنشخوارکننده گوارش میکروبی پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.

گزینه ۲) در دوزیستان، به هنگام خشک شدن محیط بازجذب آب از مثانه آنها به خون افزایش پیدا می‌کند.

گزینه ۴) توجه داشته باشید تمامی پستانداران جفت و بند ناف تشکیل نمی‌دهند؛ مانند پلاتی پوس و کیسه‌داران (کانگورو)

۶۰-۱۴-۲۷

۹۱ گزینه ۳ منظور از صورت سؤال ماهی‌های غضروفی است که در مهره‌های موجود در بدن این جانوران رسوبی از نمک‌های کلسیم (بافت استخوانی) یافت نمی‌شود. این جانوران دارای غدد راست‌روده‌ای نیز هستند که محلول نمک بسیار غلیظ را به روده وارد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) این گزینه مربوط به جانورانی دارای اسکلت آب ایستایی است.

گزینه ۲) مواد غذایی مورد نیاز جنین تا چند روز پس از لقاح و تشکیل تخم از اندوخته غذایی تخمک تأمین می‌شود. در جانوران تخم‌گذار اندوخته غذایی تخمک زیاد است، زیرا در دوران جنینی ارتباط غذایی بین مادر و جنین وجود ندارد. در پستانداران به دلیل ارتباط خونی بین مادر و جنین و در ماهی‌ها و دوزیستان به علت دوره جنینی کوتاه، میزان این اندوخته کم است.

گزینه ۴) گردش خون ماهی‌ها از نوع بسته ساده است و خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی وارد دهلیز می‌شود که حفره کوچک‌تر قلب است.

۳۹-۳۷-۲۵

۹۲ گزینه ۴

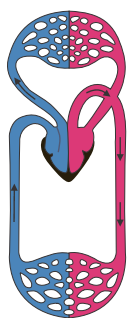
بهترین شرایط ایمنی و تغذیه‌ای برای جنین پستانداران جفت‌دار فراهم شده است. جدایی کامل بدن‌ها باعث سهولت حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف می‌شود و در پستانداران و پرندگان و برخی خزندگان سهولت این حالت را مشاهده می‌کنید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) فشار منفی موجب مکش هوا به داخل شش‌ها می‌شود.

گزینه ۲) طناب عصبی در مهره‌داران پشتی است نه شکمی.

گزینه ۳) شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی نخاعی در بدن‌های ۱ و ۲ هستند.



پستاندار

قلب چهار حفره‌ای
گردش خون مضاعف

۳۷-۴۵-۱۹

۹۳ گزینه ۲ جانورانی که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری تغذیه می‌کنند، پستانداران هستند. تمامی پستانداران دارای گردش خون مضاعف بوده و فشار خون ریوی در آنها کمتر از فشار خون گردش عمومی بدن است؛ چرا که بدن چپ با فشار بیشتری خون را نسبت به بدن راست پمپ می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) فقط در گیاهخواران غیرنشخوارکننده گوارش میکروبی پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.

گزینه ۳) در دوزیستان هوا به کمک مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌ها وارد می‌شود.

گزینه ۴) توجه داشته باشید تمامی پستانداران جفت تشکیل نمی‌دهند؛ مانند پلاتی پوس و کیسه‌داران (کانگورو)

۴۴-۳۹-۱۷

۹۴ گزینه ۱ گزاره صورت سؤال به ماهی‌ها و دوزیستان نابالغ اشاره دارد. دقت کنید صورت سؤال گفته است «درباره فقط بعضی از مهره‌داران».

بنابراین گزینه‌هایی که در مورد ماهی‌ها و دوزیستان نابالغ می‌باشد درست نیست و صرفاً باید در مورد یک گروه درست باشد.

بررسی گزینه‌ها:

۱) تولید تخمک با دیواره ژله‌ای و چسبناک در مورد ماهی درست است و قورباغه چون نابالغ است در مورد آن صحیح نیست (با توجه به گزاره سوال گزینه صحیح باید برای یکی از دو گروه ماهی یا دوزیست نابالغ درست باشد) بنابراین پاسخ گزینه ۱ است.

۲) کانال خط جانبی در زیر پوست است نه روی پوست.

۳) گوارش برون‌یاخته‌ای در همه جانوران مطرح شده در سؤال دیده می‌شود در نتیجه با توجه به صورت سوال غلط است.

۴) این گزاره نیز در مورد همه جانوران مطرح شده در سؤال صحیح است و نمی‌تواند پاسخ صحیحی برای این سؤال باشد.

۳۴-۴۲-۲۴

۹۵ گزینه ۲ صورت سؤال در مورد جفت است که رابط بند ناف و دیواره رحم است

الف) جفت پس از تشکیل لایه‌های زاینده به وجود می‌آید.

ب) به دلیل وجود پرده کوریون خون جنین و مادر مخلوط نمی‌شود.

ج) منشأ جفت از کوریون است.

د) جفت ترشح‌کننده هورمون HCG است که همانند LH باعث ترشح هیپوفیز از تخمدان‌ها می‌شود.

۵۲-۱۳-۳۵

۹۶ گزینه ۳ جفت ترشح‌کننده هورمون HCG است که همانند LH باعث ترشح پروژسترون می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:



۱) در جفت با حضور پرده کوریون خون مادر و جنین مخلوط نمی‌شود.

۲) قبل از تشکیل لایه‌های جنینی جفت تشکیل می‌شود.

۳) منشا جفت از کوریون است.

۵۰-۱۸-۳۲

۹۷ گزینه ۴ تنها مورد (ب) به درستی بیان شده است.

میزان اندوخته تخمک در پستانداران، ماهی‌ها و دوزیستان کم است.

الف) نادرست - در ماهی‌ها می‌توان لقاح را در بدن اسپک ماهی نر مشاهده کرد.

ب) درست - تمامی مهره‌داران کلیه دارند و از طریق آن، دفع مواد زائد را صورت می‌دهند.

ج) نادرست - پستانداران تنفس ششی، ماهی‌ها تنفس آبششی و دوزیستان از طریق تنفس پوستی و ششی تبادلات گازی را انجام می‌دهند. بنابراین این مورد، در خصوص دوزیستان نادرست است.

د) نادرست - هر دو فرایند بازجذب و ترشح در بیشتر موارد به‌صورت فعال انجام می‌شود.

۳۰-۴۱-۲۸



پاسخنامه کلیدی

۱	۳	۲۱	۳	۴۱	۲	۶۱	۴	۸۱	۳
۲	۱	۲۲	۳	۴۲	۳	۶۲	۱	۸۲	۳
۳	۲	۲۳	۳	۴۳	۱	۶۳	۱	۸۳	۲
۴	۴	۲۴	۱	۴۴	۴	۶۴	۱	۸۴	۲
۵	۴	۲۵	۳	۴۵	۴	۶۵	۱	۸۵	۴
۶	۳	۲۶	۴	۴۶	۴	۶۶	۱	۸۶	۳
۷	۴	۲۷	۱	۴۷	۲	۶۷	۳	۸۷	۴
۸	۱	۲۸	۴	۴۸	۳	۶۸	۲	۸۸	۴
۹	۳	۲۹	۲	۴۹	۲	۶۹	۱	۸۹	۴
۱۰	۱	۳۰	۴	۵۰	۲	۷۰	۲	۹۰	۳
۱۱	۲	۳۱	۱	۵۱	۱	۷۱	۳	۹۱	۳
۱۲	۳	۳۲	۴	۵۲	۴	۷۲	۳	۹۲	۴
۱۳	۱	۳۳	۱	۵۳	۲	۷۳	۴	۹۳	۲
۱۴	۳	۳۴	۳	۵۴	۱	۷۴	۳	۹۴	۱
۱۵	۲	۳۵	۲	۵۵	۲	۷۵	۱	۹۵	۲
۱۶	۲	۳۶	۳	۵۶	۴	۷۶	۲	۹۶	۳
۱۷	۲	۳۷	۳	۵۷	۳	۷۷	۲	۹۷	۴
۱۸	۲	۳۸	۴	۵۸	۱	۷۸	۴		
۱۹	۴	۳۹	۲	۵۹	۴	۷۹	۲		
۲۰	۲	۴۰	۴	۶۰	۱	۸۰	۲		