

فصل هفتم : تولید مثل

گفتار ۱: دستگاه تولید مثل در مرد	۱
مقدمه گفتار ۱- دستگاه تولید مثل در مرد	۱
زایه زایی (اسپرم زایی)	۱
ساختار اسپرم	۸
اندامهای ضمیمه (کمکی)	۸
هورمون‌ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می‌کنند	۱۰
گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن	۱۴
وظایف و اندامهای دستگاه تولید مثل در زن	۱۴
دوره جنسی در زنان	۱۵
تخمک زایی	۱۵
چرخه تخمدانی	۱۹
چرخه رحمی	۲۴
تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن	۲۵
گفتار ۳: رشد و نمو جنین	۲۹
لقاح	۲۹
وقایع پس از لقاح	۳۲
تشکیل بیش از یک جنین	۳۵
کنترل ورود و خروج مواد در جفت	۳۶
صوت نگاری (سونوگرافی)	۳۹
تولد - زایمان	۴۰
گفتار ۴: تولید مثل در جانوران	۴۰
نحوه لقاح داخلی و انواع آن	۴۰
تغذیه و حفاظت جنین	۴۵

گفتار ۱ : دستگاه تولید مثل در مرد - مقدمه گفتار ۱ - دستگاه تولید مثل در مرد

۱. چند مورد، فقط درباره یکی از انواع غدد برون ریزی صادق است که در دستگاه تولیدمثلی مردان، وظیفه ساخت مایع منی و انتقال زامه (اسپرم)ها به بیرون از بدن را بر عهده دارند؟

سخت

الف) در سطحی پایین تر از مثانه و به صورت جفت در بدن مشاهده می شوند.

ب) تحت تأثیر رشته های عصبی حرکتی خود مختار خارج شده از نخاع قرار دارند.

ج) ترشحات قلیایی را به ابتدای مجرای می ریزند که مثانه را به خارج بدن مرتبط می سازد.

د) در حرکت زامه (اسپرم)ها در رحم و لوله های رحمی دستگاه تولیدمثلی زنان نقش خواهند داشت.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۲. در ارتباط با یک مرد سالم و بالغ، چند مورد فقط درباره بعضی از لوله های پر پیچ و خم قرار گرفته در کیسه بیضه صادق است؟

سخت

الف) امکان مشاهده اسپرم هایی فاقد توانایی حرکت کردن در آنها وجود دارد.

ب) با انجام تقسیم رشتمان، لایه زاینده را در سطح خارجی دیواره خود حفظ می کنند.

ج) با وجود قرار گیری در ساختار غدد جنسی، فاقد یاخته هدف برای هورمون LH هستند.

د) تنها محلی در بدن فرد محسوب می شوند که نوعی تقسیم هسته ای کاهش می دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳. با توجه به توصیف های زیر که مربوط به لوله هایی از دستگاه تولیدمثلی مرد است، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

متوسط

A = لوله پیچیده در دستگاه تولیدمثل مرد که خارج از غدد جنسی قرار دارد.

B = لوله پر پیچ و خم در دستگاه تولیدمثل مرد که دارای اسپرم هایی یکسان از لحاظ توانایی حرکت است.

۱) لوله A قبل از دریافت مایعی غنی از فروکتوز، از جلوی مجرای عبور می کند که دارای حرکات کرمی است.

۲) در لوله B یاخته های هدف حداقل دو نوع هورمون محرک غدد جنسی مترشح از هیپوفیز پیشین قرار گرفته اند.

۳) همه ی یاخته های تک لاد لوله B فاقد ریزلوله های پروتئینی هستند که توانایی تغییر طول داشته باشد.

۴) همه ی یاخته های جنسی مشاهده شده در لوله A، قبلاً تحت تأثیر ترشحات بعضی از یاخته های لوله B قرار گرفته اند.

۴. کدام گزینه عبارت را به نحو متفاوتی نسبت به سایرین کامل می کند؟

سخت

«به طور معمول یاخته هایی در لوله اسپرم ساز یک مرد بالغ که»

۱) بعضی از - واجد کروموزوم های همتا هستند، توانایی تجزیه پروتئین اتصالی سانترومر را ندارند.

۲) همه - زوائد حرکتی یا سلولی دارند، در صورتی غشای هسته خود را موقتاً ناپدید می کنند که در مجاورت اووسیت قرار گیرند.

۳) همه - با یاخته های تک لاد اتصالات سیتوپلاسمی دارند، فام تن های خود را به صورت مضاعف نگهداری می کنند.

۴) بعضی از - در سیتوپلاسم خود دارای دو جفت استوانه پروتئینی عمود برهم اند، تحت تأثیر پیک شیمیایی یاخته های سرتولی قرار دارند.

زامه زایی (اسپرم زایی)

۵. چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

متوسط

«در یک فرد بالغ و سالم یاخته های حاصل از تقسیم اسپرماتوگونی»

الف) برخی از - تحت تأثیر تستوسترون، تتراد تشکیل می دهند.

ب) همه - چند کروموزوم مؤثر در تعیین جنسیت را در هسته خود دارند.

ج) برخی از - در طی تقسیم از تعداد کروموزوم های خود می کاهند.

د) همه - تحت تأثیر بزرگترین یاخته لوله های اسپرم ساز قرار می گیرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سخت	۶. در طی تمایز اسپرماتیدها به اسپرم‌ها، کدام گزینه دیرتر از سایرین رخ می‌دهد؟
	۱) قطع ارتباط یاخته‌ها از یکدیگر ۲) تولید نوعی زائده غشایی در اسپرماتیدها ۳) از دست دادن مقدار زیادی از میتوکندری‌های یاخته ۴) قرار گرفتن هسته نامتراکم به همراه مقدار اندکی از سیتوپلاسم در سر
متوسط	۷. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ «لوله‌های پریپچ و خم موجود در درون بیضه، می‌کنند.»
	۱) دارای یاخته‌های زاینده‌ای است که یاخته‌های حاصل از آن، دو نوع تقسیم متفاوت ۲) جهت ایجاد توانایی حرکت در اسپرم، آن را وارد لوله‌ای دیگر در بیضه ۳) اسپرماتیدها را در سطح خارجی خود، تولید ۴) اسپرم را از تقسیم اسپرماتید، تولید
سخت	۸. در هر مرحله از تقسیم یاخته اسپرماتوسیت اولیه که ۱) فام‌تن‌های شبیه به هم از یکدیگر جدا می‌شوند، عدد کروموزومی یاخته ثابت می‌ماند. ۲) غشای هسته‌ای در دو طرف یاخته تشکیل می‌شود، کوتاه شدن رشته‌های دوک آغاز می‌شود. ۳) از بین رفتن ساختار تتراد در سطح استوایی یاخته، کاهش طول همه رشته‌های دوک اتفاق می‌افتد. ۴) به هر سانترومر فام‌تن‌ها، دو رشته دوک متصل می‌شود، تجزیه غشای شبکه آندوپلاسمی رخ می‌دهد.
متوسط	۹. همه یاخته‌های حاصل از در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد سی ساله سالم، ۱) میتوز اسپرماتوگونی - با ایجاد ساختارهای چهار کروماتیدی، اسپرماتوسیت ثانویه به وجود می‌آورند. ۲) میتوز یاخته‌های دیپلوئید - در مسیر اسپرم‌زایی به تولید یاخته‌های جنسی می‌پردازند. ۳) میوز اسپرماتوسیت اولیه - دارای فام‌تن‌هایی دو کروماتیدی هستند. ۴) میوز اسپرماتوسیت ثانویه - به هم چسبیده و فاقد زائده حرکتی می‌باشند.
متوسط	۱۰. در یک فرد سالم و بالغ، هر یاخته موجود در لوله‌های مجاور یاخته‌های بینابینی، ۱) دیپلوئید - در محیطی با دمای بدن زندگی می‌کند. ۲) هاپلوئید - دو کروماتیدی هستند. ۳) دیپلوئید - ساختارهای چهار کروماتیدی را تشکیل می‌دهد. ۴) هاپلوئید - دارای ژن یا ژن‌های مربوط به ساخت تاژک اسپرم است.
متوسط	۱۱. در یک مرد سالم، کدام گزینه ویژگی نزدیک‌ترین یاخته هاپلوئید دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز به یاخته‌های سازنده هورمون تستوسترون است؟ ۱) نمی‌توانند تحت پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های سرتولی قرار گیرند. ۲) فاقد توانایی تقسیم و ایجاد یاخته تاژک‌دار هستند. ۳) فام‌تن‌های این یاخته دارای دو نیمه مشابه هستند. ۴) با یاخته‌های هم‌نوع خود تماس ندارند.
متوسط	۱۲. چند گزاره در ارتباط با تمامی یاخته‌های هاپلوئید لوله اسپرم‌ساز نادرست است؟ الف) نمی‌توانند رشته‌های دوک را در مرحله پروفاز سلول تشکیل دهند. ب) دو کروماتید کروموزوم‌های آن‌ها از ناحیه سانترومر به هم اتصال دارند. ج) تنها دارای یک مجموعه کروموزومی هسته‌ای تک کروماتیدی‌اند. د) نمی‌توانند دارای کروموزوم‌هایی با دو کروماتید و یک سانتریول باشند.
	۱) ۱ مورد ۲) ۲ مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۴ مورد
متوسط	۱۳. در ارتباط با یاخته‌های لوله‌های زامه (اسپرم) ساز، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ «فقط آن دسته از یاخته‌هایی که می‌توانند» ۱) تعداد زیادی ساختار دوغشایی را در بخش تنه خود جای دهند، حاوی هسته‌ای فشرده نیز خواهند بود. ۲) به کمک اندام حرکتی متصل به تنه جابه‌جا شوند، دارای کیسه‌ای پر از آنزیم در قسمت سر خود می‌باشند. ۳) کروموزومی متشکل از یک کروماتید داشته باشند، یک مجموعه کروموزومی را در هسته خود قرار می‌دهند. ۴) یاخته‌هایی کاملاً مشابه خود تولید کنند، قبل از جداسازی کروماتیدهای خواهری ماده وراثتی خود را دو برابر می‌کند.
متوسط	۱۴. کدام عبارت، درباره هر یک از اسپرماتوسیت‌های لوله اسپرم‌ساز انسان صادق است که دارای کروموزوم‌های دو کروماتیدی می‌باشد؟ ۱) با تقسیم خود یاخته‌های هاپلوئیدی تولید می‌نماید. ۲) جداسازی کروماتیدهای خواهری را صورت می‌دهد. ۳) ساختارهایی چهار کروماتیدی را شکل خواهد داد. ۴) در نتیجه نوعی تقسیم در یاخته‌های زاینده پدید می‌آید.

۱۵. در خصوص نزدیک‌ترین یاخته‌های دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز به یاخته‌های بینابینی، کدام مورد درست است؟ متوسط

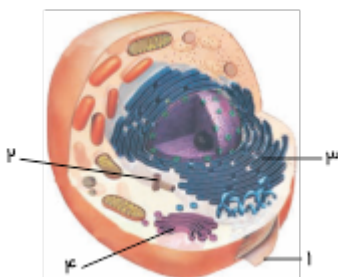
- ۱) برخلاف همهٔ یاخته‌های هاپلوئید موجود در مسیر تخم‌زایی، توانایی انجام نوعی تقسیم هسته را دارا هستند.
- ۲) همانند همهٔ یاخته‌هایی که با اسپرماتوسیت اولیه ارتباط سیتوپلاسمی دارند، حاوی کروموزوم‌های جنسی می‌باشند.
- ۳) برخلاف همهٔ یاخته‌هایی که امکان لقاح با اسپرم را دارند، می‌توانند پوشش هسته را در مرحلهٔ پرومتافاز تجزیه کنند.
- ۴) همانند همهٔ یاخته‌های هاپلوئیدی که می‌توانند درون لوله‌های رحمی زن دیده شوند، از تقسیم یاختهٔ قبل خود ایجاد شده‌اند.

۱۶. به‌طور معمول، یاخته‌های درون بیضهٔ یک مرد سالم و بالغ که می‌توانند نوعی پیک شیمیایی را تولید و ترشح کنند، متوسط

- ۱) همه - خارج از لوله‌های سازندهٔ یاخته‌های جنسی قرار می‌گیرند.
- ۲) گروهی از - در تنظیم فرآیند زامه‌زایی در دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز نقش دارند.
- ۳) همه - این پیک‌های شیمیایی را برای ورود به جریان خون از غشای پایه عبور می‌دهند.
- ۴) گروهی از - همانند همهٔ غدد درون‌ریز ناحیهٔ گردن، هورمونی می‌سازند که در استخوان‌ها گیرنده دارد.

۱۷. مطابق شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟ متوسط

- ۱) بخش شماره (۲) مستقیماً در تبدیل اسپرماتید به اسپرم نقش ایفا می‌کند.
- ۲) کیسه‌های اندامک شماره (۳) همانند شماره (۴)، به یکدیگر مرتبط هستند.
- ۳) اندامک شماره (۴) می‌تواند در تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های سازنده آوند آبکش نقش داشته باشد.
- ۴) ساختار شماره (۱) می‌تواند موادی را از خود عبور دهد که درون یاخته‌های زنده تولید نشده‌اند.



۱۸. کدام گزینه درمورد مجاری موجود در دستگاه تولیدمثلی مرد صحیح می‌باشد؟ متوسط

- ۱) در خارج از حفرهٔ شکمی قرار دارند.
- ۲) مجرایی که در ذخیره کردن اسپرم نقش دارد داخل بیضه جای دارد.
- ۳) در تمام طول خود قطر یکسانی دارند.
- ۴) مجرایی که حدود ۴۰ - ۴۵ سانتی‌متر طول دارد از دو وجه اندام ذخیره‌کنندهٔ ادرار عبور می‌کند.

۱۹. در فرآیند زامه‌زایی در بیضه‌های پسری بالغ و سالم، زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه و زام‌یاختک (اسپرماتید) از نظر با یکدیگر مشابه و از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.

سخت

- ۱) داشتن یا نداشتن توانایی برقراری اتصال با هسته یاخته سر تولی - داشتن زائده‌ای به منظور حرکت رو به جلو در بعضی یاخته‌ها
- ۲) تعداد محل اتصال کروماتیدهای خواهری - فاصله تا مرکز لولهٔ اسپرم‌ساز
- ۳) فاصله تا سطح خارجی لولهٔ اسپرم‌ساز - تعداد کروماتیدهایی که در محل سانترومر به هم متصل هستند
- ۴) نداشتن گیرنده برای هورمونی که تمایز اسپرم‌ها را تسهیل می‌کند - کوچک‌تر بودن هستهٔ خود نسبت به یاخته‌های سر تولی

۲۰. در لوله‌هایی که بیشتر حجم غدد جنسی مردان را اشغال کرده‌اند، هر یاختهٔ هسته‌داری که تعداد سانتیریول‌های خود را دو برابر می‌کند اما از مرحلهٔ S چرخهٔ یاخته‌ای عبور نمی‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟ متوسط

- ۱) یاخته‌هایی با توانایی هضم کردن لایهٔ ژله‌ای اطراف تخمک‌های لولهٔ رحمی را ایجاد می‌نماید.
- ۲) در هستهٔ یاخته‌های مادری و دختری آن، امکان وقوع جهش مضاعف شدن وجود خواهد داشت.
- ۳) پس از جدا کردن کروموزوم‌های همتا از یکدیگر، حلقه ای از جنس اکتین و میوزین شکل می‌دهد.
- ۴) به دنبال تجزیهٔ پروتئین اتصالی در ناحیهٔ سانترومر، کروماتیدهای خواهری را از یکدیگر جدا می‌کند.

۲۱. چند مورد درباره هورمون جنسی که در مردان بالغ و سالم بیشتر از زنان سالم و بالغ وجود دارد، صحیح است؟

سخت

الف) همه یاخته‌های ترشح‌کننده این هورمون، دارای گیرنده برای هورمون LH است.

ب) مؤثر بر فعالیت یاخته‌های غدد درون‌ریز در مردان است.

ج) این هورمون هم بر انجام تقسیم میوز و هم تقسیم میتوز تأثیر گذار است.

د) می‌تواند بر روی یاخته‌های صفحات رشد استخوان‌های دراز همانند هورمون T ، مؤثر باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲. با توجه به لوله‌های اسپرم‌ساز و فرایند اسپرم‌زایی در یک مرد سالم و بالغ، کدام گزینه صحیح است؟

سخت

۱) هر یاخته هاپلوئید تاژک‌دار، می‌تواند با برخورد به نوعی اووسیت سبب انجام تقسیم میوز ۲ توسط آن شود.

۲) در هر یاخته انجام‌دهنده نوعی تقسیم کاهش هسته، پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر کروموزوم‌ها تجزیه می‌شود.

۳) هر یاخته تاژک‌دار قابل مشاهده در دیواره این لوله‌ها، توسط یاخته‌هایی با هسته بسیار بزرگ تغذیه می‌شود.

۴) هر یاخته زنده با توانایی انجام نوعی تقسیم هسته، نزدیک‌ترین یاخته دیواره به یاخته‌های هدف هورمون LH محسوب می‌شود.

۲۳. چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

سخت

در یک مرد سالم و ۴۰ ساله، فقط بعضی از یاخته‌های

الف) قابل مشاهده در کیسه بیضه که توانایی بیگانه‌خواری میکروب‌ها را دارند، تغذیه یاخته‌های جنسی را انجام می‌دهند.

ب) هاپلوئید و فاقد تاژک و کروموزوم مضاعف‌شده در بیضه، هسته‌ای با فشردگی کمتر از یاخته جنسی تاژک‌دار دارند.

ج) درون غدد جنسی که در شرایط طبیعی نوعی پیک شیمیایی تولید می‌کنند، بر فرایند اسپرم‌زایی اثر گذار هستند.

د) ۲۳ کروموزومی موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز توانایی انجام تقسیم دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴. چند مورد به‌طور طبیعی، در ارتباط با هر یاخته حاصل از تقسیم نوعی یاخته واجد ۲۳ کروموزوم و ۴۶ کروماتید در بیضه، صحیح می‌باشد؟

متوسط

الف) ممکن است پس از مدتی هسته آن تیره‌تر نسبت به یاخته زاینده آن دیده شود.

ب) ممکن است به‌صورت یاخته‌ای تاژک‌دار و بدون سیتوپلاسم کاهش یافته در دیواره لوله اسپرم‌ساز مشاهده شود.

ج) اختلال در ترشح نوعی هورمون هیپوفیزی می‌تواند سبب اختلال در ایجاد شکل کشیده در این یاخته شود.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۲۵. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

متوسط

«به‌طور معمول، فقط بعضی از زام‌یاخته (اسپرماتوسیت)‌های موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز مردی بالغ که با تقسیم خود یاخته‌های هاپلوئیدی را پدید می‌آورند،»

۲) دو مجموعه از فام‌تن‌ها را در هسته خود جای داده‌اند.

۱) توانایی جدا کردن کروماتیدهای خواهری را دارا هستند.

۴) دارای فام‌تن‌های دوکروماتیدی در هسته خود هستند.

۳) مستقیماً حاصل تقسیم یاخته‌های لایه زاینده در لوله هستند.

۲۶. با توجه به فرآیندهای زام‌زایی (اسپرم‌زایی) در یک مرد بالغ، کدام ویژگی‌های زیر به‌ترتیب مربوط به زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) ثانویه، زامه‌زا

(اسپرماتوگونی) و زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه است؟

A: حاصل از تقسیم میتوز یاخته قبلی خود

B: تشکیل در دیواره لوله‌های زامه (اسپرم)‌ساز

C: فاقد توانایی تشکیل ساختار چهارتایه (تتراد)

D: ایجاد یاخته‌هایی با فقط یک مجموعه فام‌تنی (کروموزومی)

E: دارای دو جفت میانک (سانتریول) و فام‌تن (کروموزوم)‌های مضاعف

سخت

C - B - E (۴)

B - E - A (۳)

A - D - C (۲)

D - A - B (۱)

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

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

۲۸. به‌طور معمول، با توجه به محل تشکیل زامه (اسپرم)ها و مراحل زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) در یک فرد بالغ، کدام عبارت درست است؟ متوسط

- ۱ یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) به یکدیگر متصل هستند.
- ۲ یاخته‌های زام‌یاختک (اسپرماتید) همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی)، هستهٔ فشرده‌ای دارند.
- ۳ یاخته‌های زامه (اسپرم) برخلاف یاخته‌های زام‌یاختک (اسپرماتید)، ابتدا توانایی حرکت و جابه‌جا شدن را دارند.
- ۴ یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه، فام‌تن (کروموزوم)های تک‌کروماتیدی دارند.

۲۹. گزینهٔ صحیح در مورد یاخته‌هایی در لولهٔ اسپرم‌ساز که با یاخته‌های اسپرماتوگونی، همانند اسپرماتیدهای تاژک‌دار، در تماس‌اند، کدام است؟ متوسط

- ۱ نسبت هسته به سیتوپلاسم بیشتری از اسپرماتوسیت اولیه دارند.
- ۲ فشرده‌گی کروموزوم‌هایشان کمتر از یاخته‌های اسپرماتوگونی است.
- ۳ تنها یاخته‌های موجود در دیوارهٔ لوله‌های اسپرم‌ساز با قابلیت میتوز هستند.
- ۴ همانند برخی یاخته‌های خارج از لوله‌های اسپرم‌ساز، ترشحات مؤثر بر اسپرم‌سازی دارند.

۳۰. کدام‌یک ترتیب تمایز اسپرماتیدها را به درستی نشان می‌دهد؟

- الف) تاژک‌دار شدن یاخته‌ها (ب) قرارگیری هسته در بخش مجزا (ج) جدا شدن یاخته‌ها (د) تغییر حالت یاخته‌ها
- ۱ ج - الف - ب - د ۲ الف - ج - ب - د ۳ ج - الف - د - ب ۴ الف - ج - د - ب

۳۱. کدام‌یک جملهٔ زیر را به شکل نادرستی تکمیل می‌کند؟ متوسط

«در لوله‌های اسپرم‌ساز هر فرد سالم و بالغ سلول‌های حاصل از هر»

- ۱ اسپرماتید، در ابتدا قابلیت حرکت ندارند.
- ۲ اسپرماتوسیت اولیه، ۴۶ مولکول دنا در هسته دارند.
- ۳ اسپرماتوسیت، فاقد کروموزوم‌های هم‌تا در هسته خود هستند.
- ۴ اسپرماتوسیت ثانویه، در ابتدا فاقد تاژک‌اند.

۳۲. به منظور تمایز و تغییر شکل یاختهٔ تک‌لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف‌شده است و در بخش مرکزی لوله‌های زامه (اسپرم)ساز یک فرد بالغ یافت می‌شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق بعد از سایرین رخ دهد؟ متوسط

- ۱ هستهٔ آن به غشای یاخته نزدیک شده و به صورت 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.

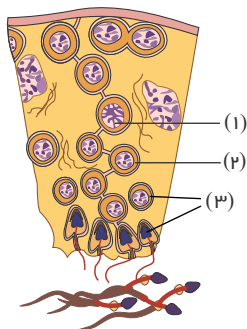
۳۳. به‌طور معمول در یک فرد بالغ، هر یاختهٔ موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز، متوسط

- ۱ دیپلوئیدی - تقسیم میوز را انجام می‌دهد.
- ۲ دیپلوئیدی - در درون حفرهٔ شکمی قرار گرفته است.
- ۳ هاپلوئیدی - ژن‌های مربوط به آنزیم‌های سر اسپرم را دارد.
- ۴ هاپلوئیدی - در هستهٔ خود کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی دارد.

۳۴. کدام گزینه در مراحل تمایز زام‌یاختک به اسپرم رخ نمی‌دهد؟ متوسط

- ۱ کاهش حجم سیتوپلاسم
- ۲ کاهش حجم هسته
- ۳ جدا شدن یاخته‌ها از هم
- ۴ کاهش طول یاخته

سخت



۳۵. مطابق شکل مقابل، کدام عبارت در ارتباط با یاخته شماره ۲ صحیح است؟

- ۱) همانند یاخته ۳، فاقد توانایی تشکیل ساختارهای ۴ کروماتیدی است.
- ۲) همانند یاخته ۱، از کاستمان (میوز) یاخته قبل از خود تشکیل شده است.
- ۳) برخلاف یاخته ۱، هر کروموزوم از دو بخش شبیه به هم به وجود آمده است.
- ۴) برخلاف یاخته ۳، بدون کاهش تعداد کروموزومها، یاخته پس از خود را ایجاد می‌کند.

سخت

۳۶. کدام گزینه درباره هر زام‌یاخته سالم و طبیعی موجود در لوله زامه‌ساز که دارای کروموزومهای دوکروماتیدی است، صحیح می‌باشد؟

- ۱) با تقسیم خود یاخته‌های هاپلوئیدی می‌سازد.
- ۲) جداسازی کروماتیدهای خواهری را صورت می‌دهد.
- ۳) در معرض پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) قرار می‌گیرد.
- ۴) در نتیجه تقسیم میتوز یاخته‌های لایه زاینده پدید آمده است.

متوسط

۳۷. به‌طور معمول در مراحل میوز یک مرد سالم، کدام اتفاق پس از برابر شدن تعداد کروماتیدها و سانترومرها روی می‌دهد؟

- ۱) در مراحل تقسیم زام‌یاخته اولیه، تترادها در استوای یاخته روی رشته‌های دوک قرار می‌گیرند.
- ۲) در مراحل تقسیم زام‌یاخته ثانویه، تترادها از سانترومر به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.
- ۳) در مراحل تقسیم زام‌یاخته اولیه، رشته‌های دوک شروع به تخریب شدن می‌کنند.
- ۴) در مراحل تقسیم زام‌یاخته ثانویه، پوشش هسته مجدداً تشکیل می‌شود.

۳۸. در انسان، همه یاخته‌هایی که در مسیر اسپرم‌زایی و مستقیماً با تقسیم کاستمان (میوز) به وجود می‌آیند، بدون در نظر گرفتن ژنوم سیتوپلاسمی، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

سخت

- ۱) داشتن اتصال با سایر یاخته‌ها - تعداد فامینک‌ها
- ۲) توانایی تشکیل چهارتایه - داشتن کروموزومهای همتا
- ۳) تعداد مجموعه‌های کروموزومی - توانایی همانندسازی دای هسته‌ای
- ۴) امکان تجزیه پروتئین اتصال سانترومر - تعداد سانترومرها

۳۹. چند مورد درباره یاخته‌های هاپلوئید که بلافاصله از تقسیم مستقیم میوز ۲ در لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد سالم و بالغ ایجاد می‌شوند، صحیح است؟

سخت

- در حین حرکت به سمت وسط لوله‌های اسپرم‌ساز تمایزی در آنها رخ می‌دهد.
- گروهی از آنها دارای تاژکی کوتاه‌تر از تاژک زامه‌ها هستند.
- دارای اتصالات سیتوپلاسمی با یاخته‌های مجاور خود هستند.
- تنظیم بیان ژن این یاخته‌ها تحت تأثیر یاخته سرتولی تغییر می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۰. در رابطه با زام‌یاختک‌هایی که بلافاصله در پی تکمیل تقسیم میوز در بدن یک مرد سالم و بالغ تولید می‌شوند، چند مورد صحیح است؟

سخت

- الف) همانند زام‌یاخته‌ها به یاخته‌های مجاور خود اتصال سیتوپلاسمی دارند.
- ب) در حین حرکت به سمت وسط لوله‌های زامه‌ساز تمایزی در آنها رخ می‌دهد.
- ج) برخلاف یاخته‌های زام‌یاخته اولیه، دارای هسته فشرده هستند.
- د) دارای تاژک‌های کوتاه‌تری نسبت به تاژک زام‌یاخته‌ها می‌باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۱. با توجه به یاخته‌های مراحل زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) در یک فرد سالم و بالغ، می‌توان گفت هر یاخته دارای هسته فشرده، هر یاخته دارای کروموزومهای مضاعف‌شده،

سخت

- ۱) برخلاف - یک مجموعه از فام‌تن‌ها را در هسته خود جای داده است.
- ۲) همانند - ممکن نیست به درون اپیدیدیم در کیسه بیضه وارد شوند.
- ۳) همانند - دارای توانایی تولید آب و کربن دی‌اکسید در درون خود هستند.
- ۴) برخلاف - در درون نوعی غده درون‌ریز خارج از حفره شکمی، تولید شده است.

۴۲. کدام مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می نماید؟

سخت

«طی مراحل اسپرم زایی در فردی سالم و بالغ، هر یاخته ای که قطعاً می تواند».

- ۱) توسط یاخته های سرتولی تغذیه و پشتیبانی می شود - با تقسیم خود یاخته های هاپلوئیدی را ایجاد کند.
- ۲) در بخشی از حیات خود کروموزوم های همتا را جدا می کند - به یاخته های مجاور خود اتصال داشته باشد.
- ۳) دارای کروموزوم های تک کروماتیدی در هسته است - در پی تقسیم هسته یاخته قبل از خود ایجاد شده باشد.
- ۴) در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون ریز قرار می گیرد - مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست بدهد.

متوسط

۴۳. چند مورد، جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«ساختاری که در یاخته زاینده موجود در لوله های اسپرم ساز بیضه وظیفه سازماندهی دوک تقسیم را بر عهده دارد، فقط»

الف) در یاخته هایی از بدن با قدرت تقسیم یافت می شود.

ب) دارای لوله های ریز پروتئینی در مرکز خود است.

ج) در یاخته های دیپلوئید هسته دار دیده می شود.

د) در طی تقسیم یاخته، تعدادشان افزایش پیدا می کند.

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

متوسط

۴۴. کدام گزینه در ارتباط با مراحل تبدیل زام یا ختک به زامه دیرتر از سایرین رخ می دهد؟

- ۱) تاژک دار شدن یاخته ها
- ۲) از دست دادن مقدار زیادی از سیتوپلاسم یاخته
- ۳) فشردن شدن هسته و قرارگیری در سر یاخته
- ۴) ایجاد حالت کشیده در یاخته

۴۵. چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

متوسط

«به طور طبیعی، هر یاخته زام یا ختک موجود در لوله های زامه ساز یک مرد بالغ و سالم،»

الف) در پی مضاعف کردن ماده وراثتی هسته خود، تقسیم می شود.

ب) توسط گروهی از یاخته های دیپلوئید مجاور خود تغذیه و پشتیبانی می شود.

ج) برخلاف یاخته های سرتولی، قادر به ایجاد ساختار چهار کروماتیدی است.

د) در اثر انقباض حلقه ای از جنس اکتین و میوزین در فسفولیپیدهای غشا دو یاخته با اندازه برابر ایجاد می کند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

سخت

۴۶. در بدن یک مرد سالم و بالغ، هر یاخته تاژک دار مسیر اسپرم زایی موجود در لوله های اسپرم ساز

- ۱) به طور مستقیم حاصل تقسیم میوز ۲ است.
- ۲) در اپیدیدیم توانایی حرکت پیدا می کند.
- ۳) دارای یک جفت کروموزوم شماره ۲۱ است.
- ۴) توسط یاخته هایی با توانایی بیگانه خواری، پشتیبانی می شود.

سخت

۴۷. هر یاخته جنسی سالم که در لوله های پیچیده و طویل خارج بیضه های یک مرد سالم و بالغ وجود دارد

- ۱) دارای همه ژن های مربوط به تعیین جنسیت درون هسته خود است.
- ۲) در پی مصرف انرژی زیستی، به کمک تاژک طویل خود حرکت می کند.
- ۳) به کمک سانتیریول های خود، رشته های دوک تقسیم را سازماندهی می کند.
- ۴) درون کیسه بیضه قرار دارد که قطعاً توسط پرده صفاق احاطه نشده است.

متوسط

۴۸. در یک مرد سالم و بالغ، در یک مسیر اسپرم زایی، هر یاخته ای که قطعاً

- ۱) هسته فشرده و تاژک دارد - با حرکت تاژک خود، درون لوله های زامه ساز (اسپرم ساز) حرکت می کند.
- ۲) حاصل تقسیم میوز ۱ است - دارای دو جایگاه ژنی مربوط به تولید عامل انعقادی VIII (هشت) است.
- ۳) از تقسیم یاخته قبل از خود حاصل شده است - با انجام تقسیم، منجر به تولید نوعی یاخته دیگر می شود.
- ۴) در حین تقسیم، توانایی جدا کردن کروموزوم های همتا را دارد - دارای ۲۴ نوع کروموزوم (فام تن) مضاعف است.

متوسط

۴۹. در مراحل تولید اسپرماتوسیت اولیه از اسپرماتوگونی، قبل از سایرین اتفاق می افتد.

- ۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی
- ۲) رسیدن کروموزوم ها به حداکثر فشردگی
- ۳) تجزیه پروتئین اتصال در ناحیه سانترومر
- ۴) تخریب رشته های پروتئینی دوک تقسیم

ساختار اسپرم

۵۰. کدام عبارت، در ارتباط با بخش کلاه‌مانند سر اسپرم صادق است؟ متوسط

- ۱) تعداد زیادی راکیزه (میتوکندری) دارد.
۲) با حرکت خود اسپرم را به جلو می‌راند.
۳) کیسه‌ای پر از آنزیم و مؤثر در انجام فرآیند لقاح است.
۴) سراسر اطراف هستهٔ اسپرم را دربر گرفته است.

۵۱. چند مورد از عبارت‌های زیر، مشخصهٔ هر زام‌یاختهٔ (اسپرماتوسیت) موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز مردی بالغ است که با تقسیم خود یاخته‌های هاپلوئیدی پدید می‌آورد؟ متوسط

- توانایی جدا کردن کروماتیدهای خواهری را دارا است.
• دو مجموعه از کروموزوم‌ها را در هستهٔ خود جای داده است.
• مستقیماً حاصل تقسیم یاخته‌های لایهٔ زاینده است.
• دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی در هستهٔ خود است.
۱) صفر
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۳

اندام‌های ضمیمه (کمکی)

۵۲. در فرآیند اسپرم‌زایی در یک مرد سالم و بالغ، هر یاختهٔ متوسط

- ۱) دارای تاژک و فاقد توانایی تقسیم، به اپیدیدیم وارد شده و توانایی حرکت پیدا می‌کند.
۲) تولید شده در پی تقسیم اسپرماتوگونی، توانایی تشکیل حلقهٔ انقباضی را دارد.
۳) حاصل از تقسیم میوز، در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون‌ریز قرار می‌گیرد.
۴) حاصل از اسپرماتید، دارای کروموزوم جنسی مشابه با سایر یاخته‌های حاصل از دیگر اسپرماتیدهاست.

۵۳. همه غدد برون‌ریز موجود در دستگاه تناسلی مردان که قادر به ترشح مواد قلیایی‌اند، متوسط

- ۱) پایین‌تر از مثانه قرار دارند و به‌صورت جفت مشاهده می‌شوند.
۲) در تولید مایعی که به همراه اسپرم از بدن خارج می‌شود، نقش دارند.
۳) مواد قندی ترشح می‌کنند که باعث تامین انرژی لازم برای حرکت اسپرم‌ها می‌شوند.
۴) ترشحات خود را به ابتدای مجرای میزنای وارد می‌کند.

۵۴. چند مورد دربارهٔ هر یاختهٔ موجود در لوله‌های پریچ‌وخم درون بیضهٔ یک مرد سالم و بالغ که امکان مشاهدهٔ آکروزوم در آن وجود دارد، صحیح است؟

- الف) تحت اثر نوعی هورمون مترشحه از بخش قشری غدهٔ فوق کلیه پدید آمده است.
ب) با گذشت حداقل ۱۸ ساعت در اپیدیدیم، توانایی حرکت کردن را پیدا می‌کند.
ج) در ساختار خود دارای یک تاژک است که توانایی حرکت دادن یاخته را ندارد.
د) توسط اتصالات سیتوپلاسمی به یاخته‌های هاپلوئید درون بیضه متصل است.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۵۵. با در نظر گرفتن غده‌هایی که ترشحات مایع منی را ایجاد می‌کنند، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ متوسط

«به‌طور معمول هر نوع غدهٔ برون‌ریزی که»

- ۱) ترشحات خود را مستقیماً به میزراه می‌ریزد، در مقایسه با سایر غدد سازنده مایع منی، اندازهٔ کوچک‌تر دارد.
۲) به‌صورت جفت مشاهده می‌شود، با ترشح مواد شیمیایی، سبب ایجاد توانایی حرکت در زامه (اسپرم)‌ها می‌شود.
۳) در زیر مثانه قرار گرفته است، با ترشح مواد قلیایی، به خنثی‌سازی مسیر عبور زامه در خارج از بدن، کمک می‌کند.
۴) نسبت به سایرین بالاتر قرار گرفته است، انرژی لازم برای فعالیت راکیزه‌های موجود در تنهٔ زامه (اسپرم) را فراهم می‌کند.

۵۶. کدام گزینه در ارتباط با دستگاه تولیدمثل جنسی در یک مرد سالم صحیح است؟ سخت

- ۱) هر غدهٔ برون‌ریزی که ترکیب نهایی مایع منی را مشخص می‌کند، پس از نخستین اتساع لولهٔ خروجی از مثانه قرار گرفته است.
- ۲) درون هر بیضه، وجود شبکه‌ای از رگ‌های کوچک که در تنظیم دمای لوله‌های پیچ‌خورده آنها مؤثراند، ضروری است.
- ۳) بعضی از یاخته‌های دیواره لوله‌های پیچ‌خورده پایین‌ترین غدد درون‌ریز، مسئول ترشح هورمون جنسی هستند.
- ۴) بعضی از یاخته‌های دیواره لوله‌های پیچ‌خورده پایین‌ترین غدد درون‌ریز، مسئول ترشح هورمون جنسی هستند.

۵۷. در مردان، محلی که همانند غده‌ای اسفنجی با ترشحات شیری رنگ، آسان

- ۱) اسپرم در آن تولید می‌گردد - در خارج از محوطهٔ شکمی قرار دارد.
- ۲) اسپرم در آن توانایی حرکت کسب می‌کند - به میزراه اتصال دارد.
- ۳) مایع قندی را مجرای اسپرم‌بر اضافه می‌کند - در زیر مثانه قرار دارد.
- ۴) ترشحات روان و قلیایی را به مجرا می‌ریزد - در تولید مایع منی نقش دارد.

۵۸. چند مورد، فقط در خصوص یکی از انواع غدد برون‌ریزی صادق است که در دستگاه تولیدمثلی مردان، وظیفهٔ ساخت مایع منی و انتقال زامه (اسپرم)ها به بیرون از بدن را برعهده دارند؟

الف: در سطحی پایین‌تر از مثانه و به‌صورت جفت در بدن مشاهده می‌شوند.
ب: تحت تأثیر رشته‌های عصبی حرکتی خودمختار خارج‌شده از نخاع قرار دارند.
ج: ترشحات قلیایی را به ابتدای مجرای می‌ریزند که مثانه را به خارج بدن مرتبط می‌سازد.
د: در حرکت زامه (اسپرم)ها در رحم و لوله‌های رحمی دستگاه تولیدمثلی زنان نقش خواهند داشت.

- ۱) صفر
- ۲) ۱
- ۳) ۲
- ۴) ۳

۵۹. کدام گزینه عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟
«به‌طور معمول در مردان سالم و بالغ، اپیدیدیم» متوسط

- ۱) دارای اسپرم‌هایی با قابلیت حرکت متفاوت است.
- ۲) دارای قطری یکسان در تمام طول خود نیست.
- ۳) با مجاری لوله‌های اسپرم‌ساز در ارتباط است.
- ۴) به‌عنوان بخشی از بیضه در نظر گرفته می‌شود.

۶۰. در مورد غده‌ای ضمیمه‌ای در دستگاه تولیدمثل مرد که قبل از کوچک‌ترین غده ضمیمه‌ای و در زیر مثانه قرار دارد، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟ متوسط

- ۱) مجرای آن ترشحات قلیایی و روان‌کننده‌ای را وارد میزراه می‌کند.
- ۲) ترشحات آن در خنثی کردن حالت اسیدی مسیر واژن تا گامت ماده نقش دارد.
- ۳) با ترشح مایعی شیری‌رنگ در تأمین انرژی اسپرم‌ها نقش دارد.
- ۴) در فاصلهٔ بین برآمدگی اول و دوم موجود در میزراه قرار گرفته است.

۶۱. کدام گزینه دربارهٔ همهٔ غدد برون‌ریزی که در دستگاه تولیدمثلی مردان قادر به ترشح مواد قلیایی هستند، درست است؟ متوسط

- ۱) ترشحات خود را به ابتدای مجرای میزنای وارد می‌کنند.
- ۲) با ترشح مواد قندی انرژی لازم برای حرکت اسپرم‌ها را فراهم می‌کنند.
- ۳) در سطحی پایین‌تر از مثانه و به‌صورت جفت در بدن مرد مشاهده می‌شوند.
- ۴) در ساخت مایع خارج‌کنندهٔ اسپرم‌های تأزک‌دار از بدن مرد نقش دارند.

۶۲. کدام گزینه در مورد لولهٔ طویلی در بدن مردان بالغ که در آن اسپرم‌ها قابلیت حرکت پیدا می‌کنند، صحیح است؟ متوسط

- ۱) این لوله همانند لولهٔ اسپرم‌ساز پیچ‌خورده بوده و سلول‌های آن فاقد کروموزوم همتا هستند.
- ۲) حاوی مایع غنی از فروکتوز بوده که انرژی لازم برای حرکت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.
- ۳) بخشی از بیضه است که اسپرم‌ها پس از خروج از آن وارد مجرای اسپرم‌بر می‌شوند.
- ۴) دارای اسپرم‌هایی با هستهٔ فشرده در سر و قابلیت حرکت متفاوت است.

۶۳. در دستگاه تولیدمثلی مرد، ترشحات انواعی از غده‌ها مجموعاً مایع منی را تشکیل می‌دهد. در ارتباط با گروهی از غده‌ها که به میزراه متصل هستند، کدام مورد نادرست است؟ متوسط

- ۱) همگی، دارای ترشحاتی قلیایی هستند.
- ۲) برخی، ترشحات روان‌کننده به مجرا اضافه می‌کنند.
- ۳) همگی، در سطح پایین‌تری نسبت به مثانه قرار دارند.
- ۴) برخی، انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کنند.

۶۴. در اندام‌های ضمیمهٔ دستگاه تولیدمثل مرد سالم و بالغ، یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ متوسط

- ۱) مایع غنی از فروکتوز، به شروع حرکت اسپرم‌ها کمک می‌کنند.
- ۲) مایع شیری‌رنگ، به کاهش میزان pH مایع منی کمک می‌کنند.
- ۳) ترکیبات قلیایی، بخشی از مایع منی خارج‌شده از بدن را می‌سازند.
- ۴) مواد روان‌کننده، در تماس با یاخته‌های جنسی قرار دارند.

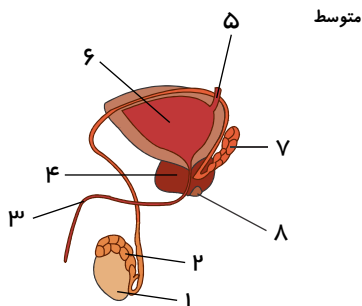
سخت

۶۵. در انسان، هر غدهٔ برون ریز مؤثر در ساخت مایع منی که قطعاً.....

- ۱) در تغذیهٔ اسپرمها مؤثر است - در اطراف میزراه قرار گرفته است.
- ۲) مواد قلیایی ترشح می کند - ترشحات خود را به ابتدای میزراه وارد می نماید.
- ۳) ترشحات خود را به مجرای لوله مانند وارد می کند - مواد قلیایی ترشح می کند.
- ۴) قبل از پروستات ترشحات خود را به اسپرمها می افزاید - در فعالیت اسپرمها مؤثر است.

۶۶. کدام جمله به درستی بیان شده است؟

- ۱) وجود شبکه ای از رگ های کوچک در کیسه هایی که بخش ۱ و ۲ را دربر گرفته است، به تنظیم دما کمک می کند.
- ۲) بخش ۷ دارای یاخته هایی است که ترشحات ساخته شده خود را برخلاف یاخته های بینابینی بخش ۱، به مجرا وارد می کنند.
- ۳) در محل اتصال بخش ۵ به بخش ۶، بنداره ای وجود دارد که مانع از برگشت ادرار به بخش ۵ می شود.
- ۴) در یک فرد سالم و بالغ، درون بخش ۳ برخلاف بخش ۴، یاخته هایی با یک مجموعه کروموزومی می توان یافت.



هورمون ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می کنند.

متوسط

۶۷. کدام گزینه دربارهٔ هر یاختهٔ مسیر اسپرم زایی در دیوارهٔ لوله های اسپرم ساز در یک مرد صحیح است؟

- ۱) دارای فام تن هایی با دونهٔ مشابه هم هستند.
- ۲) با تقسیم خود، یاخته هایی با ویژگی های جدید ایجاد می کنند.
- ۳) در پی ایجاد رشته های دوک، یاخته های تک لاد (هپلوئید) تولید می کنند.
- ۴) فاقد گیرنده برای هورمون های محرک غدد جنسی هیپوفیز می باشند.

متوسط

۶۸. در دستگاه تولید مثلی مرد ترشحات

- ۱) وریکول سمینال به افزایش فعالیت آنزیم های فعال در چرخهٔ کربس تنهٔ اسپرم کمک می کند.
- ۲) غدهٔ اسفنجی به تنهایی در قلیایی کردن مایع منی مؤثر است.
- ۳) غدهٔ هیپوفیز ممکن نیست در تسهیل تمایز اسپرماتیدها به اسپرمها مؤثر باشد.
- ۴) یاختهٔ بینابینی ممکن نیست بر تنظیم ترشح دو نوع غدهٔ درون ریز مؤثر باشد.

۶۹. چند مورد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می کند؟

سخت

«در یک مرد سالم، هر هورمون محرک غدد جنسی

- الف - با تأثیر مستقیم بر یاخته های پوششی لولهٔ پیچیدهٔ خارج از بیضه، موجب افزایش تحرک زامه ها می گردد.
- ب - همانند هورمون های تیروئیدی بر فعالیت نوعی یاختهٔ بیگانه خوار مستقر در لولهٔ اسپرم ساز تأثیر مستقیم دارد.
- ج - از یاخته های بخشی واقع در زیر مرکز تنظیم دمای بدن، به خون ترشح و پس از گذشتن از قلب، به بیضه ها می رسد.
- د - که موجب تحریک ترشح هورمون مردانه می گردد، روی نوع خاصی از یاخته های لولهٔ اسپرم ساز بیضه، گیرنده دارد.

- ۱) یک مورد
- ۲) دو مورد
- ۳) سه مورد
- ۴) چهار مورد

متوسط

۷۰. در ارتباط با هورمونی جنسی که در بدن یک مرد سالم و بالغ تولید می شود، کدام مورد غیر ممکن است؟

- ۱) در بروز صفات ثانویهٔ جنسی مانند بم شدن صدا فاقد نقش باشد.
- ۲) بدون تأثیر مستقیم از ترشح هورمون هیپوفیزی LH تنظیم شود.
- ۳) بر روی نوعی یاختهٔ هدف هورمون پاراتیروئیدی تأثیر گذار باشد.
- ۴) توسط خارجی ترین یاخته های دیوارهٔ لوله های اسپرم ساز ساخته شود.

۷۱. چند مورد دربارهٔ هورمون جنسی که در مردان بالغ و سالم بیشتر از زنان سالم و بالغ وجود دارد، صحیح است؟

متوسط

- الف) دارای تأثیری بر فعالیت یاخته های غدد درون ریز در مردان است.
- ب) این هورمون بر انجام تقسیم میتوز همانند تقسیم میوز در بدن مردان مؤثر است.
- ج) هر یاختهٔ ترشح کننده این هورمون، دارای گیرنده برای هورمون LH است.
- د) بر روی یاخته های صفحات رشد استخوان های دراز همانند هورمون تیروئیدی، می تواند مؤثر باشد.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۷۲. نوعی پیک شیمیایی دوربرد که در رشد نوعی بافت دارای یاخته‌های چندهسته‌ای نقش ایفا می‌کند و موجب تحریک رشد اندام‌های جنسی می‌شود، به‌طور معمول فاقد کدام مشخصه است؟

متوسط

- ۱ در تحریک تولید یاخته‌ی واجد تارک تن (آکروزوم) موثر است.
۲ در رشد نوعی بافت پیوندی دارای مواد معدنی نقش دارد.
۳ تنها توسط یاخته‌های خارج از محوطه‌ی شکمی تولید می‌شود.
۴ به کمک بازخورد منفی بر عملکرد هیپوتالاموس اثر می‌گذارد.

۷۳. چند مورد زیر، فقط درباره بعضی از یاخته‌هایی در لوله‌ی زامه‌ساز (اسپریم‌ساز) یک فرد درست است که با تقسیم خود، یاخته‌هایی با یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) تشکیل می‌دهند؟

سخت

- الف: می‌تواند در معرض پدیده‌ی چلیپایی شدن (کراسینگ اور) قرار گیرد.
ب: توانایی برقراری اتصالات غشایی با یاخته‌های متفاوت از خود را دارد.
ج: فعالیت آن تحت تأثیر گروهی از هورمون‌های محرک هیپوفیز قرار می‌گیرد.
د: پس از بیان ژن یا ژن‌های ساخت تاژک مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهد.
- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۷۴. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
«به‌طور معمول، فقط بعضی از یاخته‌های موجود در دستگاه تولیدمثل یک مرد که»

سخت

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

۷۵. کدام عبارت در ارتباط با یک مرد جوان و سالم، صحیح است؟

متوسط

- ۱ هورمونی که رشد غده‌ی پروستات را تحریک می‌کند، با سازوکار بازخورد مثبت تنظیم می‌شود.
۲ هورمونی که صفات ثانویه را ایجاد می‌کند، توسط یاخته‌هایی در دمای معمول بدن نیز ترشح می‌شود.
۳ هورمونی که باعث رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها می‌شود، اثری بر فعالیت یاخته‌های سرتولی ندارد.
۴ هورمونی که بر فعالیت یاخته‌های دیواره‌ی لوله‌های اسپریم‌ساز مؤثر است، توسط غده‌ی هیپوتالاموس تولید می‌شود.

۷۶. در مراحل زامه‌زا (اسپریم‌زایی) انسان سالم و بالغ کدام عبارت صحیح است؟

سخت

- ۱ تبدیل زام‌یاختک به اسپریم تحت تأثیر هورمون محرک فولیکولی و در لوله‌های اسپریم‌ساز صورت می‌گیرد.
۲ زام‌یاخته ثانویه برخلاف زام‌یاخته اولیه، دارای ۴۶ کروموزوم تک کروماتیدی است.
۳ زامه‌زاهای، یاخته‌های لایه‌ی زاینده‌ای‌اند که طی پروفاز ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل می‌دهند.
۴ در حالت طبیعی ممکن نیست کروموزوم‌های جنسی هر یاخته حاصل از تقسیم یک زام‌یاخته ثانویه شبیه هم باشند.

۷۷. کدام هورمون به هیچ‌یک از ۳ عبارت زیر مربوط نمی‌شود؟

سخت

- الف) باعث تولید اسپرم‌ها در لوله‌های اسپریم‌ساز می‌شود.
ب) مصرف طولانی مدت آن باعث تضعیف سیستم ایمنی می‌شود.
ج) کاهش آن می‌تواند باعث کاهش بازجذب سدیم از لوله‌های نفرونی شود.

- ۱ کلسی‌تونین ۲ کورتیزول ۳ آزادکننده ۴ تستوسترون

۷۸. چند مورد، در ارتباط با همه‌ی هورمون‌های مترشحه از غده‌ی سپردیس (تیروئید) انسان به‌نادرستی بیان شده است؟

سخت

- الف - برخلاف هورمون مترشحه از یاخته‌های بینابینی بیضه، بر بافتی پیوندی با ماده‌ی زمینه‌ای حاوی مواد معدنی اثر می‌گذارد.
ب - برخلاف هورمونی که در پاسخ به افزایش گلوکز خون ترشح می‌شود، فعالیت نوعی آنزیم در گویچه قرمز را افزایش می‌دهد.
ج - برخلاف هورمون مترشحه از غده‌ای مؤثر در تمایز لنفوسیت‌ها، بر فعالیت یاخته‌های تمایز یافته برای انقباض تأثیرگذار است.
د - برخلاف هورمون مترشحه از غده‌ی فوق کلیه در شرایط تنش، میزان ترشح آنها به خون در بیماری گواتر کاهش می‌یابد.

- ۱ مورد ۲ مورد ۳ مورد ۴ مورد

۷۹. در بیضه‌های یک مرد سالم و بالغ، یاخته‌هایی، نوعی پیک شیمیایی تولید می‌کنند. دربارهٔ همهٔ این یاخته‌ها چند مورد درست است؟

سخت

الف) تحت تأثیر هورمون LH ترشح شده از هیپوفیز قرار دارند.

ب) با ترشح تستوسترون در تحریک رشد اندام‌های جنسی نقش دارند.

ج) هورمون ترشح شده از آنها، در رشد استخوان‌ها و عضلات بدن نقش دارد.

د) برای گروهی از صفات مرتبط با محتوای وراثتی هسته ممکن است بیش از دو دگره «الل» داشته باشند.

۴ (۴)

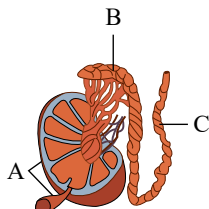
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سخت

۸۰. با توجه به شکل مقابل، در ارتباط با یاخته‌های می‌توان گفت قطعاً



۱) درون لولهٔ B - این یاخته‌ها توانایی حرکت به کمک تاژک بلند خود را کسب کرده‌اند.

۲) درون مجرای C - این یاخته‌ها هاپلوئید بوده و دارای آنزیم‌های لازم برای فرایند لقاح هستند.

۳) بینابین لوله‌های A - تنها یاخته‌های سازندهٔ هورمون جنسی تستوسترون در بدن مردان هستند.

۴) دیوارهٔ لوله‌های A - هنگامی که صفحات رشد استخوان‌های دراز بسته نشده، تقسیم میوز در آنها مشاهده نمی‌شود.

۸۱. در بدن یک مرد بالغ، وجه اشتراک یاخته‌های سرتولی با زام‌باخته ثانویه و وجه تفاوت یاخته‌های سرتولی با یاخته‌های بینابینی لوله‌های

سخت

اسپریم‌ساز است.

۲) داشتن کروموزوم‌های جنسی - قابلیت بیگانه‌خواری باکتری‌ها

۱) داشتن توانایی تشکیل تتراد - محل قرارگیری آنها

۴) ساخت هورمون‌های جنسی - داشتن کروموزوم‌های هم‌تا در هسته

۳) توانایی تولید و ذخیرهٔ انرژی زیستی - اندازهٔ هستهٔ موجود در یاخته

۸۲. گروهی از یاخته‌های درون بیضهٔ یک مرد سالم و بالغ، در شرایط طبیعی پیک شیمیایی تولید می‌کنند. چند مورد دربارهٔ همهٔ این یاخته‌ها صحیح است؟

سخت

الف) در تنظیم فرایند زام‌زایی در دیوارهٔ لولهٔ زامه (اسپریم)‌ساز نقش دارند.

ب) با تولید نوعی هورمون در رشد استخوان‌ها و ماهیچه‌ها نقش دارند.

ج) این پیک‌های شیمیایی برای ورود به جریان خون از غشای پایه عبور می‌کنند.

د) دارای هستهٔ کوچک‌تری نسبت به یاخته‌های زام‌زای لوله‌های زامه (اسپریم)‌ساز هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سخت

۸۳. همهٔ یاخته‌های زنده و سالم در دیوارهٔ هر لولهٔ پر پیچ و خم غدد درون‌ریز دستگاه تولیدمثل یک مرد جوان و بالغ هستند.

۲) در قسمت مرکزی سانتربول‌های خود، دارای لوله‌های پروتئینی هستند.

۱) در تماس با یاخته‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار و با هستهٔ فشرده قرار دارند.

۴) دارای گیرنده برای هورمون‌های هیپوفیزی محرک غدد جنسی هستند.

۳) دارای ژن(های) مربوط به تعیین جنسیت در هستهٔ خود هستند.

سخت

۸۴. کدام گزینه، صحیح است؟

۱) از بین رفتن رشته‌های دوک تقسیم همواره باعث بروز خطا در طی فرایند تقسیم هسته می‌شود.

۲) تقسیم کاستمان ۱ از نظر نحوهٔ آرایش فام‌تن‌ها و جدا شدن آنها تفاوت اساسی با تقسیم رشتمان دارد.

۳) ترشحات قلیایی غدد پروستات، در خنثی‌سازی مواد اسیدی مسیر عبور زامه در بدن مرد و زن نقش دارد.

۴) مایع منی در بدن یک مرد سالم، تنها از ترشحات سه غده ساخته شده است که در انتقال زامه‌ها به خارج بدن نقش دارد.

متوسط

۸۵. در بدن یک مرد سالم و بالغ، یاخته‌های سرتولی یاخته‌های بینابینی هستند.

۲) برخلاف - درون کیسهٔ بیضه قرار دارند.

۱) همانند - با بیگانه‌خواری، باکتری را از بین می‌برند.

۴) برخلاف - در فرایند زام‌زایی نقش دارند.

۳) همانند - فاقد توانایی تقسیم میوز هستند.

۸۶. همهٔ یاخته‌هایی که در بدن یک مرد سالم و بالغ، به ترشح هورمون(های) مؤثر بر فرایندهای تولیدمثل می‌پردازند؛ چه مشخصهٔ مشترکی دارند؟ متوسط

۱) در مجاورت یاخته‌های زایندهٔ دیوارهٔ لولهٔ اسپریم‌ساز قرار گرفته‌اند.

۲) بر یاخته‌هایی با توانایی بیگانه‌خواری عوامل خارجی مستقیماً تأثیرگذار هستند.

۳) این هورمون‌ها به مویرگ‌های خونی موجود در حفرهٔ شکمی فرد ترشح می‌شوند.

۴) جزئی از یک غدهٔ درون‌ریز بوده و در پی فرایند برون‌رانی، هورمون را به بیرون ترشح می‌کنند.

۸۷. فعالیت ترشحی نوعی یاخته موجود در بیضه‌های مردان، موجب بروز صفات ثانویه جنسی در آنها می‌شود. کدام گزینه درباره این یاخته‌ها درست است؟

متوسط

- ۱ خارجی‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز هستند.
۲ ترشح هورمون از این یاخته‌ها، طی سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.
۳ فعالیت این یاخته‌ها، مستقیماً تحت تأثیر ترشح هورمون FSH قرار می‌گیرد.
۴ بزرگ‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز محسوب می‌شوند.

۸۸. چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

متوسط

«در یک مرد سالم و بالغ، هورمون‌های مترشح از بخش پیشین غده هیپوفیزی»

- به‌طور مستقیم باعث متحرک شدن اسپرم‌ها در خارج از بیضه‌ها می‌شوند.
- می‌توانند یاخته‌های هدف مشترک با هورمون‌های تیروئیدی داشته باشند.
- در آزادسازی آنزیم‌های آکروزوم در حین برخورد با تخمک نقش دارند.
- دارای یاخته‌های هدف دیپلوئید در لوله اسپرم‌ساز هستند.

۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۸۹. چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

متوسط

«در یک مرد سالم و بالغ، هورمون‌های محرک غدد جنسی مترشح از بخش پیشین غده هیپوفیزی»

- به‌طور مستقیم باعث متحرک شدن اسپرم‌ها در خارج از بیضه‌ها می‌شوند.
- می‌توانند یاخته‌های هدف مشترک با هورمون‌های تیروئیدی داشته باشند.
- در آزاد سازی آنزیم‌های آکروزوم در حین برخورد با تخمک نقش دارند.
- دارای یاخته‌های هدف دیپلوئید در لوله اسپرم‌ساز هستند.

۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۹۰. هر زام‌یاخته دارای ساختارهای چهارکروماتیدی در سیتوپلاسم خود است

سخت

- ۱ دارای ساختار حرکتی مشابه برخی یاخته‌های پیکر هیدر است.
۲ در پی اتصال به نوعی هورمون هیپوفیزی، تقسیم میوز را آغاز کرده است.
۳ برای انجام صحیح تقسیم یاخته‌ای، به دمایی کمتر از دمای نواحی مرکزی بدن نیاز دارد.
۴ دارای هسته‌ای فشرده در مرکز یاخته و مقدار کمی سیتوپلاسم در اطراف هسته است.

۹۱. چند مورد از موارد زیر درباره همه یاخته‌های دیپلوئید موجود در لوله اسپرم‌ساز صحیح است؟

متوسط

- * دارای گیرنده هورمون‌های هیپوفیزی محرک غدد جنسی هستند.
- * در پی تقسیم میتوز هر یک از آنها، یکی از یاخته‌های حاصل، تقسیم میوز را شروع می‌کند.
- * قابلیت تولید آب، دی‌اکسید کربن و گرما را دارند.
- * همگی قابلیت تولید هورمون(ها) دارند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۹۲. کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های دیواره لوله زامه (اسپرم) ساز در بدن یک مرد سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

متوسط

- ۱ همه یاخته‌های دیپلوئید برخلاف همه یاخته‌های هاپلوئید، توانایی انجام نوعی تقسیم را دارند.
۲ بزرگ‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره، توانایی تشکیل ساختارهای ۴ کروماتیدی درون خود دارند.
۳ یاخته سازنده هورمون جنسی تستوسترون، دارای دو کروموزوم جنسی در هسته خود می‌باشند.
۴ همه یاخته‌های دارای کروموزوم‌های همتا، دارای ساختارهایی متشکل از لوله‌های ریز پروتئینی درون خود هستند.

۹۳. چند مورد، مشخصه هر یاختهٔ تازکدار درون بیضهٔ یک مرد سالم و بالغ محسوب می‌شود؟

سخت

الف - ساختارهای یاخته‌ای پروتئینی بدون غشا، وظیفهٔ سازماندهی تشکیل دوک تقسیم در آنها را انجام می‌دهند.

ب - برای تأمین انرژی لازم برای حرکت تازک خود در بیضه نیازمند وجود مولکول‌های اکسیژن و ADP هستند.

ج - در صورت بروز خطای میوزی در آنها، احتمال انتقال نتیجهٔ این خطا به نسل بعد وجود دارد.

د - تحت کنترل هورمون‌های هیپوفیزی محرک غدد جنسی در پی تقسیم یاخته‌ای ایجاد شده‌اند.

۴ (۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۴. کدام گزینه، در رابطه با بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل به درستی بیان شده است؟



۱ تنوع هورمون‌های ترشح شده از بخش (ب) بیشتر از بخش (الف) است.

۲ هورمون‌های جنسی ترشح شده از بخش (الف) تحت کنترل FSH و LH قرار دارد.

۳ بخش (الف) همانند بخش (ب) می‌تواند تحت تأثیر فعالیت برخی یاخته‌های عصبی قرار بگیرد.

۴ هورمون‌هایی که از بخش (الف) ترشح می‌شود، ممکن نیست بر فعالیت یاخته‌های نوعی استخوان مؤثر باشد.

متوسط

۹۵. کدام گزینه، در مورد یاخته‌هایی که در محل زامه‌زایی مرد سالم و بالغ مشاهده می‌شود، درست است؟

۱ یاخته‌های زام‌یاختهٔ اولیه همانند یاختهٔ زام‌یاختهٔ ثانویه دارای گیرندهٔ FSH هستند.

۲ یاخته‌های زامه (اسپرم) برخلاف یاختهٔ سرتولی در دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز مشاهده می‌شوند.

۳ یاخته‌های زام‌یاختهٔ ثانویه برخلاف یاخته‌های زامه‌زا به یکدیگر اتصال دارند.

۴ یاخته‌های زام‌یاختک برخلاف یاخته‌های زام‌یاختهٔ ثانویه، می‌توانند تازکدار باشند.

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

متوسط

۹۶. به‌طور معمول بخشی از دستگاه تولیدمثلی زنان که می‌تواند محل تشکیل تخمک باشد، تحت تأثیر نوعی هورمون جنسی زنانه قرار می‌گیرد.

۱ به ترشح هورمون‌های جنسی ماده در تخمدان پردازد، با تأثیر هورمون FSH رشد و نمو می‌یابد.

۲ برای هورمون‌های LH و FSH گیرنده داشته باشد، در سطحی بالاتر از لولهٔ فالوپ به رحم متصل می‌گردد.

۳ سبب افزایش سرعت چرخهٔ یاخته‌ای در یاخته‌های دیواره رحم شود، هورمون مؤثر بر فعالیت مرکز تنظیم دمای بدن را می‌سازد.

۹۷. دستگاه تولیدمثل مردان و زنان بالغ، در چند مورد از موارد زیر می‌توانند با هم تفاوت داشته باشند؟

الف) نبود لوله‌های پیچ در پیچ در ساختار محل آغاز فرآیند تولید گامت

سخت

ب) وجود کروموزوم‌های دوکروماتیدی در هر یاختهٔ هاپلوئید موجود در غدد جنسی

ج) افزایش فعالیت ترشحاتی در غدد جنسی توسط هر دو نوع هورمون محرک این غدد

د) تغذیه شدن یاخته‌های فرایند گامت‌زایی در غدد جنسی توسط یاخته‌های دولاوی موجود در این غدد

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

متوسط

۹۸. مطابق مطلب کتاب درسی، با توجه به رحم و لوله‌های رحمی، کدام گزینه نادرست است؟

۱ بخش ابتدایی لوله‌های رحمی، به بخش ضخیم و بالای رحم متصل می‌شود.

۲ بخش باریک‌تر رحم، با لوله‌ای واجد یاخته‌های مژکدار و زوائد انگشت‌مانند در ارتباط است.

۳ بخش قطورتر لوله‌های رحمی، مام‌یاخته (اووسیت) ثانویهٔ آزاد شده از تخمدان را دریافت می‌کند.

۴ بخش برآمدهٔ دیوارهٔ خارجی رحم، توسط طنابی پیوندی و عضلانی به تخمدان متصل شده است.

سخت

۹۹. با توجه به مراحل تخمک‌زایی در یک زن سالم و بالغ، کدام عبارت دربارهٔ هر یاخته‌ای که در مرحلهٔ پروفازا ۱ میوز قرار دارد، درست است؟

۲ در ابتدای یک چرخهٔ جنسی به وجود آمده است.

۱ توسط تعدادی یاختهٔ پیکری احاطه شده است.

۴ تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی، به مرحلهٔ بلوغ نزدیک می‌شود.

۳ تقسیم میوز ۲ خود را خارج از تخمدان انجام می‌دهد.

دوره جنسی در زنان

۱۰۰. کدام گزینه در رابطه با هر فولیکول بالغ درست است؟

متوسط

- ۱) سلولی که توانایی جدا کردن کروموزوم‌های هم‌تا را دارد در آن یافت می‌شود. ۲) سلول‌های آن تنها در تخمدان یافت می‌شود. ۳) بیشتر سلول‌های آن حاصل میتوز هستند. ۴) تحت تأثیر هورمونی که در مردان باعث ترشح تستوسترون می‌شود، قرار دارد.

۱۰۱. بخش قرار گرفته بین معادل بخشی از بدن دختری ۸ ساله است که

سخت

- ۱) رحم و بیضه‌ها در کرم کدو - در آن یاخته‌های مامه‌زا دارای قدرت تقسیم برای ایجاد مام‌یاخته اولیه است. ۲) مخچه و نخاع در مغز ماهی - در تنظیم فعالیت‌های مختلف از جمله تنفس، ترشح بزاق و اشک نقش دارد. ۳) اپی‌فیز و درخت زندگی در گوسفند - یاخته‌های عصبی آن در پردازش نهایی اطلاعات بینایی همانند شنوایی نقش دارند. ۴) عنبیه و قرنیه در چشم گاو - به کمک مویرگ‌های درون خود، مواد غذایی و اکسیژن لازم برای عدسی و قرنیه را فراهم می‌کند.

تخمک‌زایی

۱۰۲. در تخمک‌زایی طبیعی انسان، تعداد سانترومرهای تعداد مولکول‌های دنا موجود در هسته است.

سخت

- ۱) اولین جسم قطبی، برابر - مام‌یاخته ثانویه، در ابتدای تشکیل آن‌ها ۲) مام‌یاخته ثانویه قبل از تخمک‌گذاری، نصف - یاخته‌های مامه‌زا در متافاز ۳) یاخته‌های مامه‌زا در پروفاز، نصف - مام‌یاخته اولیه در متافاز ۱ ۴) مام‌یاخته ثانویه قبل از لقاح، دو برابر - دومین جسم قطبی

۱۰۳. هر فولیکول موجود در تخمدان‌های یک دختر سالم و بالغ، چه مشخصه‌ای دارد؟

متوسط

- ۱) رشد آن باعث شروع یک چرخه تخمدانی در بدن فرد می‌شود. ۲) توانایی ساخت گیرنده برای هورمون‌های محرک جنسی را دارد. ۳) یاخته‌هایی را در خود جای می‌دهد که در پروفاز میوز متوقف شده‌اند. ۴) یاخته‌ای دارند که تقسیم سیتوپلاسم را به صورت نابرابر انجام می‌دهد.

۱۰۴. به‌طور طبیعی چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

متوسط

«فقط در بدن فردی که در یاخته‌های پیکری خود، کروموزوم‌های جنسی دارد، یاخته‌ای می‌تواند یافت شود.»

الف) متفاوت - فاقد کروموزوم X

ب) یکسان - با بیش از یک کروموزوم X

ج) یکسان - فاقد کروموزوم Y

د) متفاوت - حاوی یک کروموزوم Y

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۰۵. در بدن یک زن سالم و بالغ، هر مام‌یاخته‌ای که در

سخت

- ۱) لوله‌های رحمی به وجود می‌آید، همانند زامه‌زا (اسپرما توگونی)، یک جفت سانتریول در هر قطب خود خواهد داشت. ۲) پاسخ به تغییرات شدید LH تقسیم می‌شود، برخلاف نخستین گویچه قطبی، حاوی ۴۶ مولکول دنا در درون خود است. ۳) فولیکول‌های تخمدان قرار دارد، برخلاف زام‌یاخته (اسپرما تووسیت) اولیه، تقسیم سیتوپلاسم را به‌طور نابرابر انجام می‌دهد. ۴) نتیجه مکانیسم بازخورد مثبت هورمون‌ها پدید می‌آید، همانند دومین گویچه قطبی، یک مجموعه کروموزومی در هسته خود دارد.

۱۰۶. چند مورد، ویژگی مشترک یاخته‌های حاصل از تقسیم کاستمان (میوز) ۲ در بدن زنی سالم و بالغ است؟

متوسط

- الف - فقط دارای ۴۶ رشته پلی‌نوکلئوتیدی در فضای هسته هستند. ب - یک جفت میانک (سانتریول) را در هر قطب خود جای داده است. ج - در پی برخورد اووسیت ثانویه با اسپرم در لوله رحمی ایجاد می‌شوند. د - فقط یک دگره (الل) مربوط به هر صفت مستقل از جنس را دریافت می‌کنند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

متوسط

۱۰۷. کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«در یک فرد بالغ، هر یاخته که در غدد جنسی وجود دارد.....»

- ۱) تک‌لادی (هاپلوئیدی) - نر - ژن‌های مربوط به آنزیم‌های درون تارک‌تن (آکروزوم) را دارد.
- ۲) دولادی (دیپلوئیدی) - ماده - قطعا ژن‌های مربوط به آنزیم‌های تارک‌تن (آکروزوم) را دارد.
- ۳) تک‌لادی (هاپلوئیدی) - ماده - توانایی لقاح با زامه را دارد.
- ۴) دولادی (دیپلوئیدی) - نر - توانایی تقسیم میتوز (رشتان) را دارد.

سخت

۱۰۸. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«به‌طور معمول در انسان، هورمون هورمون همواره از بخشی ترشح می‌شود.»

- ۱) پروژسترون، همانند - تستوسترون - پایین‌تر از غده درون‌ریز دستگاه لنفی
- ۲) استروژن، همانند - تستوسترون - پایین‌تر از حنجره
- ۳) پروژسترون، برخلاف - تستوسترون - حفره شکم
- ۴) تستوسترون، برخلاف - اریتروپویتین - پایین‌تر از دیافراگم

متوسط

۱۰۹. کدام گزینه درمورد هر هورمونی که در تخمک‌گذاری نقش دارد صحیح می‌باشد؟

- ۱) به‌طور حتم بر روی سلول‌هایی با قابلیت جدا کردن کروموزوم‌های همتا، گیرنده دارند.
- ۲) به‌طور حتم بر سلولی که توانایی تولید هورمون دارد، گیرنده دارد.
- ۳) به‌طور حتم در نوعی بافت پیوندی جریان می‌یابد.
- ۴) تنها همین هورمون‌ها در فرایند تخمک‌گذاری نقش دارند.

۱۱۰. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

سخت

«در انسان، هر اووسیتی که همانند هر اسپرماتوسیتی که»

- ۱) درون هسته خود فاقد کروموزوم‌های همتا است - در سطح خارجی‌تر لوله‌های اسپرم‌ساز قرار دارد، یاخته‌هایی تولید می‌کنند که قابلیت تقسیم ندارند.
- ۲) می‌تواند کروموزوم‌های همتا را از یکدیگر جدا کند - از تقسیم یک یاخته دیپلوئید تشکیل شده است، درون غدد جنسی تولید می‌شوند.
- ۳) در پی تقسیم نامساوی سیتوپلاسم از یاخته ماقبل خود ایجاد شده است - قابلیت لقاح دارد، غشای هسته خود را در شرایطی تجزیه می‌کند.
- ۴) درون لوله‌های فالوپ تولید می‌شود - تقسیم میوز را در لوله‌های اسپرم‌ساز آغاز می‌کند، دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی است.

۱۱۱. کدام گزینه برای عبارت زیر درست است؟

سخت

«در بدن یک زن بالغ هر اووسیتی که به‌طور حتم»

- ۱) قابلیت تشکیل ساختار ۴ کروماتیدی دارد - کروموزوم‌های آن در دوران جنینی مضاعف شده‌اند.
- ۲) در دوران جنینی به وجود آمده است - دارای یک مجموعه کروموزوم است.
- ۳) خارج از تخمدان تقسیم می‌شود - دارای کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی است.
- ۴) فقط در تخمدان یافت می‌شود - در نهایت تقسیم خود را کامل می‌کند.

۱۱۲. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با یاخته‌هایی که در مراحل مختلف گامت‌زایی طبیعی در انسان پدید می‌آیند؛ وجه است.»

سخت

- ۱) شباهت اسپرماتوسیت ثانویه با اولین جسم قطبی در تعداد مجموعه‌های کروموزومی
- ۲) تفاوت اووسیت ثانویه با اسپرماتید در تعداد میانک (سانتریول)‌های موجود در یاخته
- ۳) شباهت اسپرماتوگونی با اووسیت اولیه در تعداد فامینک (کروماتید)‌های موجود در هسته
- ۴) تفاوت اسپرماتید با دومین جسم قطبی در تعداد رشته‌های دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدی هسته‌ای

متوسط

۱۱۳. به‌طور معمول در یک زن بالغ، هر اووسیتی که می‌تواند

- ۱) از دوران پیش از بلوغ در بدن وجود داشته باشد، پس از بلوغ فرد نوعی تقسیم کاهشی را انجام می‌دهد.
- ۲) در لوله‌های متصل به بالای رحم یافت شود، با انجام تقسیم دو نوع یاخته با اندازه متفاوت ایجاد می‌کند.
- ۳) با اتصال فام‌تن‌ها به دوک تقسیم کروماتیدهای خواهری را جدا کند، یک مجموعه کروموزومی دارد.
- ۴) در سیتوپلاسم خود دو جفت میانک داشته باشد، توانایی جداسازی فام‌تن‌های مضاعف را خواهد داشت.

۱۱۴. در انسان همهٔ یاخته‌هایی که در مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود می‌آیند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر با یکدیگر شباهت دارند.

سخت

- ۱ مقدار دنا (DNA)ی هسته - داشتن فام‌تن (کروموزوم‌های هم‌تا)
- ۲ محل به‌وجود آمدن - تعداد سانترومرهای هسته
- ۳ عدد کروموزومی - تعداد فامینک (کروماتیدهای هسته)
- ۴ تعداد میانک (سانتریول‌ها) - تعداد فام‌تن (کروموزوم‌های هسته)

سخت

۱۱۵. «در نوعی بیماری که نمی‌توانیم را مشاهده کنیم.»

- ۱ میزان مصرف ید توسط غدهٔ سپری‌شکل پایین‌تر از پرده‌های صوتی افزایش می‌یابد - افزایش مصرف انواعی مولکول زیستی متشکل از سه نوع عنصر
- ۲ فعالیت برخی از یاخته‌های نزدیک‌ترین غده به فوق‌کلیه کاهش پیدا می‌کند - تولید محصولات با قابلیت تغییر دادن شکل و عمل پروتئین‌ها
- ۳ فعالیت بیشترین غدد درون‌ریز موجود در ناحیهٔ گردن کاهش چشمگیری پیدا می‌کند - کاهش احتمال بیماری‌های تنفسی و خونی
- ۴ فعالیت بخش پیشین غدهٔ متصل به هیپوتالاموس از طریق ساقه، بیش از حد افزایش می‌یابد - اختلال در رشد انبانک همانند فرایند تقسیم اووسیت اولیه

متوسط

۱۱۶. با توجه به فرآیند تخمک‌زایی در کتاب درسی، کدام گزینه زیر برای تکمیل عبارت، نادرست است؟

«هر نوع مام‌یاخته (اووسیت)»

- ۱ اولیه، توسط تعدادی یاختهٔ پیکری با توانایی تشکیل دوک‌های تقسیم، احاطه شده است.
- ۲ ثانویه، در نتیجه تقسیم نامساوی میان‌یاخته (سیتوپلاسم) یاختهٔ مادری ایجاد شده است.
- ۳ اولیه، پس از ایجاد در غدهٔ جنسی، تقسیم کاستمان (میوز) ۱ را پیش از تولد آغاز می‌کند.
- ۴ ثانویه، در طی یک چرخهٔ جنسی، یاخته‌ای بسیار بزرگ‌تر از گامت جنسی مرد ایجاد می‌کند.

۱۱۷. در یک یاختهٔ مام‌یاخته (اووسیت) اولیه در حال تقسیم انسان، کدام مورد زیر می‌تواند هم‌زمان با شروع ایجاد فرورفتگی حاصل از تشکیل حلقهٔ انقباضی از جنس اکتین و میوزین رخ دهد؟

متوسط

- ۱ گروهی از رشته‌های دوک غیرمتصل به فام‌تن (کروموزوم)‌ها، کوتاه می‌گردند.
- ۲ پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعهٔ کروموزومی شروع به بازسازی می‌نماید.
- ۳ فشردگی فام‌تن (کروموزوم)‌های تک‌کروماتیدی به منظور ایجاد فامینه کاهش می‌یابد.
- ۴ فام‌تن (کروموزوم)‌های دوکروماتیدی با بیشترین فشردگی، در سطح استوایی هسته ردیف می‌شوند.

سخت

۱۱۸. در یک در پی ابتلا به بیماری می‌توان انتظار را داشت.

- ۱ مرد ۳۰ ساله - مالتیپل اسکلروزیس - اختلال در انتقال پیام عصبی در گروهی از یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی
- ۲ زن ۶۰ ساله - ناشی از مصرف بی‌رویهٔ الکل - حملهٔ مولکول‌های الکل به دای میتوکندری و در نتیجه مرگ یاخته‌های کبدی
- ۳ زن ۳۰ ساله - فشار روحی و جسمی - عدم تکمیل تقسیم کاستمان (میوز) ۱ توسط یاخته‌های مام‌زای قرار گرفته در فولیکول‌ها
- ۴ مرد ۶۰ ساله - ناشی از مصرف بلندمدت سیگار - اختلال در روند جدا شدن فام‌تن‌ها در هنگام تقسیم کاستمان (میوز) ۲ زام‌یاخته ثانویه

متوسط

۱۱۹. کدام یک نشان‌دهندهٔ ویژگی مشترک همهٔ یاخته‌های مربوط به مراحل تخمک‌زایی است که فقط در افراد بالغ غیربائسه دیده می‌شوند؟

- ۱ تقسیم نامساوی سیتوپلاسم
- ۲ تشکیل در تخمدان
- ۳ وجود در لولهٔ رحمی
- ۴ امکان دیده شدن در رحم

سخت

۱۲۰. در ارتباط با مراحل تخمک‌زایی در یک خانم جوان ۲۰ ساله، کدام مورد صحیح است؟

- ۱ هر یاخته‌ای که بتواند پس از لقاح با زامه تودهٔ پُریاخته‌ای را ایجاد کند، سیتوپلاسم فراوان دریافت کرده است
- ۲ هر یاخته‌ای که بتواند چرخهٔ تخمدانی را آغاز و ادامه دهد، تحت تأثیر هورمون‌های جنسی تخمدان، حاصل آمده است.
- ۳ هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)‌های هم‌تا دارد، در درون غدهٔ جنسی به وجود آمده است.
- ۴ هر یاخته‌ای که دارای یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) است، خارج از غدهٔ جنسی به وجود آمده است.

متوسط

۱۲۱. در یک انسان سالم ماده‌ای که محرک ترشح است نمی‌تواند

- ۱ کورتیزول - از غده‌ای در زیر هیپوتالاموس ترشح شده باشد.
- ۲ FSH - در نهایت سبب افزایش ضخامت دیوارهٔ رحم شود.
- ۳ بی‌کربنات پانکراس - سبب اسیدی شدن محیط دوازدهه شود.
- ۴ اسید معده - در گوارش پروتئین غذا نقش داشته باشد.

۱۲۲. در طی مراحل تخم‌گذاری انسان، با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم یاخته‌هایی به وجود می‌آیند که به‌طور طبیعی، نقشی در رشد و نمو ندارند. کدام ویژگی، دربارهٔ هر یک از این یاخته‌ها درست است؟

متوسط

- ۱) فاقد توانایی لقاح یافتن با اسپرم هستند.
۲) در هستهٔ خود فام‌تن (کروموزوم)های هم‌تا ندارند.
۳) پس از وارد شدن اسپرم به لولهٔ رحم تشکیل می‌شوند.
۴) تعداد سانترومرها و فامینک‌های موجود در هسته برابر است.

۱۲۳. کدام گزینه عبارت زیر را به‌نادرستی کامل می‌کند؟

سخت

«از میان یاخته‌هایی سالم در مراحل مختلف گامت‌زایی طبیعی در انسان سالم و بالغ پدید می‌آیند؛ وجه»

- ۱) شباهت اسپرماتوسیت ثانویه با اولین جسم قطبی در تعداد مجموعه‌های کروموزومی است.
۲) تفاوت اووسیت ثانویه با اسپرماتید در تعداد میانک (سانتریول)های موجود در یاخته است.
۳) شباهت اسپرماتوگونی با اووسیت اولیه در تعداد فامینک (کروماتید)های هسته در انتهای اینترفاز است.
۴) تفاوت اسپرماتید با دومین جسم قطبی در تعداد رشته‌های دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدی هسته‌ای است.

۱۲۴. در رابطه با نوعی تقسیم کاهشی هسته و مؤثر در تولیدمثل جنسی جانداران، کدام گزینه، درستی یا نادرستی عبارات زیر را به‌ترتیب صحیح بیان می‌کند؟

متوسط

الف) در پی این تقسیم هسته، قطعاً تقسیم سیتوپلاسم به‌صورت کامل بین دو یاخته انجام می‌شود.
ب) هر هستهٔ نهایی حاصل از این تقسیم، فاقد کروموزوم هم‌تا در درون خود است.
ج) ممکن است تحت‌تأثیر گروهی از پیک‌های شیمیایی دوربرد قرار بگیرد.
د) از سه مرحلهٔ میوز ۱، میوز ۲ و تقسیم سیتوپلاسم تشکیل شده است.

- ۱) درست - درست - درست - نادرست
۲) درست - نادرست - درست - نادرست
۳) نادرست - نادرست - درست - نادرست
۴) نادرست - درست - درست - درست

۱۲۵. با توجه به ساختار تخمدان و تغییرات آن در یک زن بالغ و سالم گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید؟

متوسط

- ۱) هر فولیکول بالغ حاوی جسم قطبی با کروموزوم‌های تک کروماتیدی با قابلیت لقاح با اسپرم است.
۲) هورمون FSH با اتصال به گیرندهٔ خود سبب افزایش تعداد فولیکول‌ها می‌شود.
۳) هر یاختهٔ فولیکولی که در فولیکول بالغ مشاهده می‌شود، می‌تواند در تشکیل جسم زرد مشارکت کند.
۴) هر فولیکول بالغ بزرگ‌ترین فولیکول تخمدان محسوب می‌شود که می‌تواند موجب تورم جزئی در دیوارهٔ تخمدان شود.

۱۲۶. کدام گزینه، عبارت زیر را دربارهٔ کروموزوم‌های هسته‌ای در حالت طبیعی به‌درستی تکمیل می‌کند؟

متوسط

«در یاخته‌های در بدن یک زن بالغ و سالم، امکان ندارد فقط مجموعه کروموزومی یافت شود.»

- ۱) مام‌ها - یک
۲) مام‌یاختهٔ اولیه - دو
۳) مام‌یاختهٔ ثانویه - یک
۴) تخمک لقاح‌یافته - یک

۱۲۷. در دوران جنینی، از تقسیم میتوز هر اووگونی
۱) دو یاخته ایجاد می‌شود که در مرحلهٔ پروفاز میوز ۱ متوقف می‌شوند.
۲) یاخته‌هایی با قابلیت تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی ایجاد می‌شوند.
۳) دو یاخته دیپلوئید با محتوای وراثتی کاملاً مشابه تولید می‌شوند.
۴) یاخته‌هایی با یک مجموعهٔ کروموزومی در هستهٔ خود تولید می‌شوند.

سخت

۱۲۸. در انسان، همهٔ یاخته‌هایی که در طی مراحل تخم‌گذاری، بلافاصله به دنبال تقسیم میوز یک به وجود آمده‌اند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

سخت

- ۱) داشتن ژن(های) مربوط به تعیین جنسیت - عدد کروموزومی
۲) تعداد میانک (سانتریول)ها - تعداد راکیزه (میتوکندری)ها
۳) مقدار دناي هسته - محل به‌وجود آمدن
۴) توانایی تشکیل تودهٔ یاخته‌ای بعد از لقاح - تعداد سانترومر هسته

۱۲۹. در انسان، همهٔ یاخته‌هایی که در طی مراحل تخم‌گذاری و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود آمده‌اند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

متوسط

- ۱) داشتن کروموزوم‌های هم‌تا - تعداد کروماتیدهای هسته
۲) مقدار دناي (DNA) هسته - تعداد کروموزوم‌های هسته
۳) تعداد سانترومرهای موجود در هسته - محل به‌وجود آمدن
۴) تعداد سانتریول‌ها - عدد فام‌تنی (کروموزومی)

۱۳۰. چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

سخت

«یاخته های هاپلوئید طبیعی موجود در تخمدان های یک زن سالم و بالغ، همگی»

* در پی ایجاد کمر بند انقباضی پروتئینی درون ساختار غشا در یک سمت یاخته ایجاد شده اند.

* توسط تعدادی از یاخته های دیپلوئید دارای قدرت تقسیم میتوز احاطه شده اند.

* در هسته خود دارای کروموزوم هایی متشکل از دو نیمه مشابه هم است.

* در پی برخورد با اسپرم تاژک دار سالم، قطعاً نوعی یاخته دیپلوئید ایجاد می کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۱. با توجه به شکل زیر، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

سخت

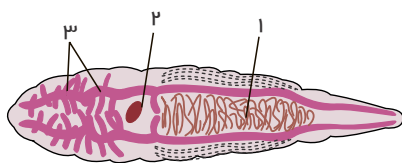
«بخش شماره معادل بخشی از دستگاه تولید مثلی در بدن انسان سالم و بالغ است که»

۱ - نوعی غده درون ریز است و اسپرم متحرک تولید می کند.

۲ - درون حفره شکمی قرار دارد و ساختاری مشابه بیضه دارد.

۳ - همواره محل لقاح طبیعی یاخته های جنسی مرد و زن است.

۴ - ضخامت دیواره آن در قسمت های مختلف، متفاوت است.



۱۳۲. چند مورد، ویژگی مشترک هر مام یاخته اولیه و هر مام یاخته ثانویه در زن سالم و بالغ محسوب می شود؟

سخت

الف) در پی نوعی تقسیم هسته و سیتوپلاسم یاخته دیپلوئید در فرد بالغ ایجاد می شود.

ب) توانایی تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی در سیتوپلاسم خود را دارند.

ج) تحت تأثیر هورمون (های) هیپوفیزی، تقسیم هسته خود را ادامه می دهند.

د) در بدن انسان توسط گروهی از یاخته های دیپلوئید و تغذیه کننده احاطه می شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

چرخه تخمدانی

سخت

۱۳۳. چند مورد از موارد زیر درباره هر اووسیت موجود در فولیکول های تخمدان یک زن بالغ و سالم نادرست است؟

الف) طی تقسیم سیتوپلاسم، سیتوپلاسم خود را به دو بخش نامساوی تقسیم می کند.

ب) در ادامه، درون یک فولیکول بالغ دیده می شود.

ج) دارای کروموزوم های جنسی در هسته خود است.

د) در مرحله ای از مراحل تقسیم میوز قرار دارد.

۴ (۴) مورد ۱

۳ (۳) مورد ۲

۲ (۲) مورد ۳

۱ (۱) مورد ۴

۱۳۴. در نتیجه افزایش شدید LH در نیمه دوره جنسی یک زن، توده یاخته ای جدیدی در تخمدان ایجاد می شود. کدام گزینه در مورد آن نادرست متوسط است؟

۱) در زمان به وجود آمدن لایه های محافظ و تغذیه کننده جنینی، استروژن از آن ترشح می شود.

۲) تنها منبع تولید هورمونی است که طی بارداری، به همراه استروژن موجب پایداری دیواره رحم می شود.

۳) غیرفعال شدن تدریجی آن با کاهش میزان هورمون های جنسی در خون، همراه است.

۴) یاخته های تشکیل دهنده آن، در زمان لقاح به تغذیه و حفاظت از مام یاخته کمک نمی کنند.

سخت

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

۱) در مردان سالم، با اثر بر روی یاخته های سرتولی موجب افزایش سرعت تمایز زامه ها می شود.

۲) در زنان سالم، به همراه هورمون مترشحه از یاخته های بینابینی موجب رشد دیواره داخلی رحم می شود.

۳) در زنان سالم غیر باردار، با اثر بر روی جسم زرد موجب افزایش فعالیت ترشعی آن می شود.

۴) در مردان سالم، مقدار آن تحت تنظیم بازخوردی مثبت نوعی هورمون جنسی، افزایش می یابد.

۱۳۶. به طور معمول در یک زن بالغ، هر مام یاخته‌ای که

سخت

- ۱ در نیمه دوم دوره جنسی در تخمدان باقی می‌ماند، فاقد پروتئین میوزین در سیتوپلاسم خود است.
- ۲ دارای فام‌تن‌های دو فامینگی است، تقسیم کاستمان خود را در مرحله پروفاز ۱ متوقف کرده است.
- ۳ از بخش ابتدایی لوله فالوپ وارد اندامی کیسه‌مانند می‌شود، توسط اسپرم لقاح نیافته است.
- ۴ توسط یاخته‌های دیپلوئید احاطه شده است، ضمن تقسیم حداقل یک جسم قطبی را ایجاد خواهد کرد.

۱۳۷. در ارتباط با واقعیه‌ای که دو بخش فولیکولی و لوتئالی یک چرخه جنسی در زنان را از هم جدا می‌کند، کدام مورد درست است؟

متوسط

- ۱ در زمان وقوع آن، بیشترین فعالیت ترشعی رحم دیده می‌شود.
- ۲ در این زمان، رحم دارای حداکثر چین خوردگی و اندوخته خونی است.
- ۳ فقط منجر به ورود دو یاخته هاپلوئید به بخش شیپوری شکل لوله رحم می‌گردد.
- ۴ هر یاخته خارج شده از تخمدان طی آن، دارای بیش از یک نسخه از هر ژن در هسته است.

۱۳۸. کدام مورد، در ارتباط با هورمون‌های استروژن و پروژسترون یک زن بالغ همواره صحیح است؟

متوسط

- ۱ باعث تکمیل مراحل تخم‌زایی می‌شوند.
- ۲ بر گروهی از یاخته‌های بافت عصبی انسان اثرگذار هستند.
- ۳ تحت تأثیر هورمون LH از یاخته‌های جسم زرد ترشح می‌شوند.
- ۴ فقط یک نوع هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی در ترشح آن‌ها نقش ایفا می‌کند.

۱۳۹. در رابطه با فرایندهای مربوط به دستگاه تولید مثل یک زن سالم و بالغ، هورمونی که منجر به رشد جسم زرد می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

متوسط

- ۱ می‌تواند در قسمت انبانکی چرخه تخمدانی، فقط تحت اثر بازخورد مثبت استروژن قرار گیرد.
- ۲ نمی‌تواند مستقیماً تحت اثر هورمون‌های ترشح شده به رگ‌های خونی بین هیپوتالاموس و هیپوفیز قرار گیرد.
- ۳ می‌تواند با اثر بر یاخته‌های دیواره لوله‌های زامه‌ساز بیضه‌های مرد، باعث تحریک ترشح نوعی هورمون جنسی شود.
- ۴ نمی‌تواند با افزایش ناگهانی خود در قبل روز چهاردهم چرخه تخمدانی، سبب آزاد شدن نوعی یاخته هاپلوئید از غده جنسی گردد.

۱۴۰. چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در جنس ماده انسان بعد از سن بلوغ در نتیجه تقسیم

سخت

- الف - در درون تخمدان - میتوزی متوالی، یاخته‌های ترشح کننده پیک شیمیایی دوربرد ایجاد می‌شود.
- ب - در درون تخمدان - میوز ۲ در هر دوره جنسی، یاخته تک‌لادی حاوی میتوکندری ایجاد می‌شود.
- پ - در خارج از تخمدان - میتوز متوالی، یاخته‌هایی ایجاد می‌شوند که در مرحله لوتئال فعالیت ترشعی زیادی دارند.
- ت - در خارج از تخمدان - میوز مام یاخته اولیه، دو یاخته تک‌لادی و دو کروماتیدی حاوی سیتوپلاسم غیریکسان تولید می‌شود.
- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۱. کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

سخت

«در انسان، افزایش می‌تواند افزایش را به دنبال داشته باشد.»

- ۱ مونوسیت‌های خون - میزان عرضه آنتی ژن به لنفوسیت‌ها
- ۲ زیاد هورمون استروژن - ترشح LH و FSH از هیپوفیز
- ۳ میزان پرتوهای نور محیط - تحریک تعداد زیادتری از گیرنده‌های شبکیه
- ۴ ترشح هورمون کورتیزول - تحلیل و ضعیف شدن ماهیچه‌های اسکلتی

۱۴۲. چند مورد در رابطه با دیواره داخلی اندام گلابی شکل یک زن سالم و بالغ نادرست است؟

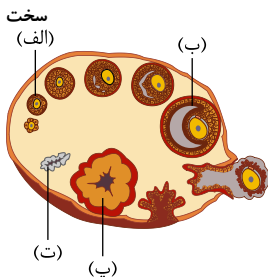
سخت

- الف) کمترین ضخامت آن در اواخر دوره می‌باشد.
- ب) در هنگام جایگزینی زوائد انگشتی به درون آن نفوذ می‌کند.
- ج) فعالیت ترشعی آن بعد از نیمه دوره کاهش می‌یابد.
- د) در شروع مرحله لوتئال (جسم زرد) شروع به رشد و نمو می‌کند.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۳. کدام گزینه، عبارت زیر را با توجه به شکل روبه‌رو به درستی کامل می‌کند؟

«در مرحله برخلاف مرحله»



- ۱ «ب» - «ت»، افزایش میزان نوعی هورمون قابل تولید در غدد فوق کلیه فرد، در خون او، قابل مشاهده است.
- ۲ «الف» - «ب»، میزان هورمون‌های FSH و LH و استروژن در خون فرد در حال افزایش است.
- ۳ «ت» - «پ»، میزان هورمون‌های محرک جنسی مترشح از بخش پیشین هیپوفیز در خون فرد در حال افزایش است.
- ۴ «ب» - «الف»، حداکثر میزان سرعت رشد دیواره رحم تحت تأثیر هم‌زمان دو نوع هورمون جنسی زنانه است.

سخت

۱۴۴. کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با یک زن بالغ و غیرباردار و سالم، به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در دوره تخمدان‌ها،»

- ۱ انتهای - انبانکی - فولیکول ترشح‌کننده استروژن به دیواره تخمدان متصل می‌گردد.
- ۲ ابتدای - لوتال - نسبت به هفته قبل سرعت رشد دیواره داخلی رحم کاهش پیدا می‌کند.
- ۳ ابتدای - انبانکی - در مغز قرمز استخوان‌های دراز مصرف فولیک‌اسید فرد افزایش می‌یابد.
- ۴ انتهای - لوتال - دفع مخلوطی از خون و بافت‌های تخریب‌شده از طریق واژن از بدن مشاهده می‌شوند.

۱۴۵. در ارتباط با دوره جنسی تخمدان‌های زنی سالم و بالغ که به سن یائسگی نرسیده است، در حد فاصل کمترین و بیشترین ضخامت دیواره داخلی رحم، دور از انتظار است.

سخت

- ۱ آزاد شدن یاخته‌های حاصل در لوله فالوپ و ادامه یافتن تقسیم میوز ۱ در بیش از یک اووسیت اولیه - است.
- ۲ تبدیل باقی‌مانده فولیکول به جسم زرد به دنبال آزادسازی مقدار زیادی FSH و LH از هیپوفیز پیشین طی بازخورد مثبت - است.
- ۳ در یاخته‌ای که ۴۶ فام‌تن مضاعف دارد، رخداد تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به دنبال بازخورد یاخته جنسی نر با آن - نیست.
- ۴ افزایش ترشح استروژن در مرحله فولیکولی از یاخته‌هایی که بعد از تخمک‌گذاری همراه با اووسیت ثانویه به محوطه شکمی وارد می‌شوند - نیست.

۱۴۶. در بخشی از چرخه جنسی زنان بالغ، مقدار غلظت دو هورمون FSH و LH خون در بیشترین حد خود قرار دارد. بلافاصله پس از این زمان است.

متوسط

- ۱ در تخمدان، باقیمانده انبانک (فولیکول) پاره‌شده به جسم زرد تبدیل خواهد شد.
- ۲ استحکام دیواره داخلی رحم کاهش می‌یابد و در چند روز آینده، تخریب می‌شود.
- ۳ مام‌یاخته (اووسیت) اولیه پس از آزاد شدن از تخمدان، به تخمک لقاح‌یافته تبدیل می‌شود.
- ۴ یکی از فولیکول‌هایی که از همه رشد بیشتری پیدا کرده است، چرخه تخمدانی را آغاز و ادامه می‌دهد.

۱۴۷. در بدن زنی سالم و ۲۵ ساله اووسیت‌های درون فولیکول درحال رشد و اووسیت خارج‌شده از آن هنگام تخمک‌گذاری، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

سخت

- ۱ تعداد مجموعه کروموزومی در هسته - زمان به وجود آمدن
- ۲ ایجاد یاخته‌هایی با میزان سیتوپلاسم متفاوت - تعداد سانتیولیول‌ها
- ۳ مضاعف بودن کروموزوم‌ها - امکان ادغام غشای آن با غشای اسپرم
- ۴ عدد فام‌تنی یاخته - تعداد سانتیولیول‌های موجود در هسته

سخت

۱۴۸. هورمونی که در بدن یک زن بالغ، از بزرگ‌ترین بخش غده هیپوفیز ترشح شده و، در مردان است.

- ۱ افزایش آن، عامل اصلی خروج اووسیت ثانویه از تخمدان است - سبب تحریک ترشح هورمون بم‌کننده صدا می‌شود.
- ۲ باعث افزایش ترشح پروژسترون از جسم زرد می‌شود - به گیرنده خود در یاخته‌های دیواره لوله‌های زامه‌ساز متصل می‌شود.
- ۳ سبب بزرگ و بالغ شدن فولیکول می‌شود - بر یاخته‌هایی تأثیرگذار است که وظیفه تغذیه اسپرم‌های متحرک را بر عهده دارند.
- ۴ روی یاخته‌های تغذیه‌کننده مام‌یاخته (اووسیت) اولیه اثر می‌کند - با تأثیر مستقیم بر روی یاخته‌های هاپلوئید، تمایز آنها را تسهیل می‌کند.

۱۴۹. نوعی هورمون آزادشده از بخش پیشین هیپوفیز، عامل اصلی تخمک گذاری در یک زن بالغ محسوب می شود و توانایی تاثیرگذاری مستقیم بر باخته های دیواره لوله اسپرم ساز بیضه را ندارد. کدام مورد، درباره این هورمون صادق است؟

متوسط

- ۱ در نیمه دوم چرخه جنسی با تأثیر بر توده یاخته ای در تخمدان، غلظت انواعی از هورمون های جنسی را افزایش می دهد.
- ۲ با اثر بر روی انبانک (فولیکول) های نابالغ، سبب افزایش تقسیم میتوز در یاخته های انبانکی (فولیکولی) می شود.
- ۳ افزایش یک باره آن محرکی برای آزاد شدن هورمون های محرک جنسی از هیپوفیز پیشین است.
- ۴ با تأثیر بر روی دیواره رحم، آن را ضخیم ساخته و آماده هرگونه بارداری می کند.

۱۵۰. چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

سخت

«ممکن نیست هورمونی که»

- الف) موجب بروز روئیدن مو در صورت و رشد ماهیچه ها در مردان می شود، در پلاسمای خون زنان یافت شود.
- ب) یاخته هایی درون بیضه و خارج از لوله های اسپرم ساز را تحریک می کند، موجب افزایش فعالیت جسم زرد در زنان شود.
- ج) موجب رشد انبانک (فولیکول) های تخمدان می شود، در تمایز و تغذیه اسپرم ها دارای نقش باشد.

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۵۱. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

سخت

«در دستگاه تولیدمثلی زن، تکمیل شدن تقسیم میوز یک در انبانک های تخمدان لزوماً»

- ۱ بلافاصله پس از - میزان هورمون های محرک غدد جنسی در خون به حداقل می رسد.
- ۲ پیش از - تقسیم میتوز یاخته های فولیکولی تحت تأثیر هورمون هیپوفیزی مشاهده می شود.
- ۳ کمی پیش از - اووسیت با پاره شدن دیواره تخمدان، به همراه یاخته های فولیکولی وارد محوطه شکمی می شود.
- ۴ بلافاصله پس از - پیش از به حداکثر رسیدن میزان عامل اصلی تخمک گذاری، تشکیل توده یاخته ای در تخمدان رخ می دهد.

۱۵۲. کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

متوسط

«به طور معمول در زنی سالم و بالغ، هر مام یاخته ای که»

- ۱ درون لوله رحم به وجود می آید، قطعاً کروموزوم های آن دو دگره (الل) از هر ژن دارند.
- ۲ که در دوران جنینی تشکیل شده است، به طور حتم در واکنش به حداکثر میزان ترشح هورمون LH، تقسیم می شود.
- ۳ ساختارهای حرکت دهنده کروموزوم ها در حین تقسیم را دارد، قطعاً هنگام تقسیم، ساختارهای چهار کروماتیدی به وجود می آورد.
- ۴ حاصل تقسیم نامساوی سیتوپلاسم یاخته قبلی خود است، به طور حتم درون تخمدان به وجود آمده است.

۱۵۳. شکل مقابل بخشی از ساختار تخمدان، بعد از تخمک گذاری را نشان می دهد؛ با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟

متوسط



- ۱ دارای یاخته هایی است که تنها منبع ترشح هورمون جنسی پروژسترون در بدن زن بالغ است.
- ۲ در صورت وقوع بارداری، ساختار شکل مقابل در حفظ جنین جایگزین شده نقش دارد.
- ۳ توده یاخته ای روبه رو، هم زمان با افزایش اندوخته خونی دیواره داخلی رحم مشاهده می شود.
- ۴ غیرفعال شدن ساختار مقابل، در اواخر دوره جنسی باعث ناپایداری جدار رحم و ریزش آن می شود.

۱۵۴. چند مورد درباره هر فولیکول موجود در تخمدان های یک دختر سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

سخت

- الف) رشد هر کدام باعث شروع یک چرخه تخمدانی در بدن فرد می شود.
- ب) دارای ژن های مربوط به ساخت گیرنده هورمون های LH و FSH است.
- ج) همواره یاخته های هر فولیکول اطراف مام یاخته را به طور کامل احاطه کرده اند.
- د) تحت تأثیر نوعی هورمون هیپوفیزی، بالغ شده و دارای حفره ای در ساختار خود می شود.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۵۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

سخت

«به طور معمول هم زمان با انجام تقسیم میوز ۱ در مام یاخته اولیه در بدن دختری بالغ و سالم ممکن است»

- ۱) فاصله فولیکول در حال رشد تا دیواره تخمدان به تدریج کمتر شده و در نهایت باعث ایجاد برآمدگی در آن شود.
- ۲) یاخته های فولیکولی اطراف مام یاخته اولیه، تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی تقسیم میتوز انجام دهند.
- ۳) میزان حفرات، چین خوردگی ها و اندوخته خونی هر لایه دیواره های رحم در حال افزایش باشد.
- ۴) مقدار نوعی هورمون جنسی ترشح شده از فولیکول تخمدانی در حال افزایش باشد.

۱۵۶. درباره هر مام یاخته موجود در فولیکول های تخمدان یک دختر سالم و بالغ، چند مورد صحیح است؟

سخت

الف) در مرحله ای از تقسیم میوز قرار دارد.

ب) دارای کروموزوم های جنسی در هسته خود است.

ج) در طی حیات خود درون نوعی فولیکول بالغ دیده می شوند.

د) بعد از تقسیم هسته، تقسیم سیتوپلاسم را به صورت نابرابر انجام می دهد.

- ۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۳

متوسط

۱۵۷. در یک زن سالم سی ساله،

۱) چرخه تخمدانی فقط ناشی از نوسانات هورمون FSH است.

۲) افزایش هورمون های استروژن و پروژسترون، منجر به تخمک گذاری می شود.

۳) در حدود روز ۱۴ چرخه تخمدانی، انبانک (فولیکول) بالغ به محوطه شکمی آزاد می شود.

۴) تعدادی از یاخته های ترشح کننده استروژن، همراه با مام یاخته ثانویه از تخمدان آزاد می شوند.

سخت

۱۵۸. هر فولیکولی که در تخمدان یک زن بالغ شروع به رشد می کند،

۱) باعث شروع و ادامه یک چرخه تخمدانی می شود.

۲) تحت اثر هورمون FSH ترشح شده از هیپوفیز، بالغ می شود.

۳) درون آن مام یاخته اولیه از تقسیم مامهزا ایجاد می شود.

۴) دارای ژن (های) مربوط به تولید استروژن در یاخته های خود است.

۱۵۹. چند مورد در ارتباط با هر یاخته ای که در هسته خود دارای یک مجموعه فام تنی است و امکان دارد در لوله رحمی یک زن سالم و بالغ دیده شود،

صحیح است؟

سخت

الف) تحت تأثیر هورمون های هیپوفیزی در غدد جنسی تولید می شود.

ب) به کمک زنش مژک های بافت پوششی در لوله رحمی حرکت می کند.

ج) حدوداً در روز چهاردهم چرخه جنسی از انبانک (فولیکول) بالغ موجود در تخمدان، آزاد می شوند.

د) این یاخته ها به کمک گروهی از رشته های دوک، کروماتیدهای خواهری کروموزوم های خود را از هم جدا می کنند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

سخت

۱۶۰. چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«در یک دختر بالغ، افزایش شدیدی در میزان ترشح هورمون های رخ می دهد. در این فرد به ترتیب افزایش و کاهش می یابد.»

الف) پددار غده تیروئید - برون ده قلبی و ترکیب کربن دی اکسید با هموگلوبین

ب) موجود در هیپوفیز پسین - حجم ادرار ورودی به مثانه و فعالیت ترشحي برخی غدد برون ریز

ج) هیپوفیزی مؤثر بر تخمدان - ترشح هر هورمون جنسی در بدن و فعالیت ترشحي یاخته های جسم زرد

د) بخش قشری غدد فوق کلیه - مرگ برنامه ریزی شده یاخته های سرطانی و رشد و بلوغ فولیکول ها

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

متوسط

۱۶۱. چند مورد، ویژگی مشترک همهٔ یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز ۱ در بدن زنی سالم و بالغ است؟

الف - فقط دارای ۴۶ مولکول دنا (DNA) هستند.

ب - در پی حداکثر مقدار LH از تخمدان فرد آزاد می‌شوند.

ج - همواره دارای دو جفت سانتیریول در سیتوپلاسم خود هستند.

د - فقط یک دگرة مربوط به هر صفت را دریافت کرده‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

چرخهٔ رحمی

۱۶۲. با توجه به چرخه جنسی یک زن بالغ، کدام یک از گزینه‌های زیر در حد فاصل زمانی قرارگیری اسپرم در مجاورت اووسیت ثانویه تا جایگزینی یاخته

متوسط

تخم در یکی از فرورفتگی‌های جدار رحم، رخ می‌دهد؟

۱) ضخامت دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان برسد.

۲) توده یاخته‌ای فولیکول پاره شده به جسم زرد تبدیل می‌شود.

۳) با اثر هورمون HCG بر یاخته هدف، ترشح پروژسترون از تخمدان تداوم می‌یابد.

۴) بین مقدار یکی از هورمون‌های تخمدانی و دو هورمون هیپوفیزی، بازخورد مثبت صورت می‌گیرد.

متوسط

۱۶۳. کدام گزینه درمورد سلولی در بدن زن بالغی که در چرخهٔ جنسی برای اولین بار در اطرافش لایه‌ای ژله‌ای وجود دارد درست است؟

۱) طی تقسیم کاستمان از سلول مولد خود حاصل می‌شود.

۲) توانایی تشکیل ساختار ۴ کروموزومی و کراسینگ‌اور را دارد.

۳) عدد کروموزومی آن نصف سلول مولدش است.

۴) خارج از تخمدان نیز یافت می‌شود.

متوسط

۱۶۴. کدام گزینه دربارهٔ هر سلول موجود در فولیکول بالغ درست است؟

۱) توانایی جدا کردن کروموزوم‌های همتا را دارند.

۲) حاصل تقسیم میتوز سلول مولد خود می‌باشد.

۳) به‌طور حتم تقسیمات خود را ادامه می‌دهند.

۴) برخی در خارج از تخمدان هم یافت می‌شوند.

سخت

۱۶۵. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«یاخته‌های هدف هورمون FSH در تخمدان زنان یاخته‌های هدف هورمون LH در مردان،»

۱) همانند - نقش مستقیمی در تغذیهٔ سلول‌های دخیل در گامت‌زایی دارند.

۲) برخلاف - ترشحات آنها تأثیر بازخوردی بر هیپوفیز پیشین دارند.

۳) برخلاف - در بین دیواره ساختار(های) لوله‌مانند غدد جنسی قرار دارند.

۴) همانند - و همانند غدهٔ فوق کلیه، دارای توانایی ترشح هورمون جنسی هستند.

سخت

۱۶۶. کدام مورد، در ارتباط با هورمون‌های استروژن و پروژسترون در هر زن بالغ، همواره صحیح است؟

۱) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.

۲) ترشح آنها از یاخته‌های جسم زرد، تحت تأثیر هورمون LH افزایش می‌یابد.

۳) بر گروهی از یاخته‌های بافت عصبی انسان اثرگذار هستند.

۴) در ترشح آنها فقط یک نوع هورمون آزادکنندهٔ هیپوتالاموسی مؤثر است.

سخت

۱۶۷. چند مورد جملهٔ زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول از پنجمین روز شروع دورهٔ جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) در حال رشد، در همان نیمه دورهٔ جنسی نوعی

هورمون ترشح می‌کنند»

الف) دیوارهٔ داخلی رحم مجدداً رشد و نمو کرده و حجم خون موجود در آن زیاد می‌شود.

ب) هورمون جنسی ممکن است غلظت هورمون‌های هیپوفیزی را با بازخورد منفی، کاهش دهد.

ج) تنها تعدادی یاخته هاپلوئید از تخمدان وارد فضای لولهٔ رحمی می‌شود.

د) حداکثر میزان چین خوردگی غده‌های برون‌ریز دیوارهٔ داخلی رحم رخ می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

متوسط

۱۶۸. کدام عبارت در ارتباط با هر نوع پیک شیمیایی صحیح است که رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌کند؟

- ۱ در ابتدای مرحلهٔ لوتئال از تودهٔ حاصل از باقی‌ماندهٔ انبانک ترشح و باعث رشد دیوارهٔ داخلی رحم با سرعت کمتر از قبل می‌شود.
- ۲ در مرحلهٔ فولیکولی دورهٔ جنسی می‌تواند ابتدا ترشح آن افزایش و سپس کاهش می‌یابد.
- ۳ با غیرفعال شدن جسم سفید، میزان آنها در خون کاهش یافته و جدار رحم تخریب می‌شود.
- ۴ افزایش میزان آنها در خون عامل اصلی تخمک‌گذاری در بدن زنان می‌باشد.

سخت

۱۶۹. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

در بخشی از دورهٔ جنسی یک زن سالم و غیرباردار که

- ۱ یاخته‌های فولیکولی در حال میتوز هستند، ممکن است میزان هورمون استروژن همانند LH در حال افزایش باشد.
- ۲ دو هورمون مترشح از جسم زرد در رشد دیوارهٔ رحم اثر دارد، امکان مشاهدهٔ یاختهٔ هاپلوئید در لوله‌های فالوپ وجود دارد.
- ۳ غلظت LH در حال رسیدن به حداکثر میزان خود است، تحت اثر هورمونی، غدد برون‌ریز دیوارهٔ رحم در حال ترشح مواد مختلف هستند.
- ۴ میزان ترشح اریتروپوئیتین و نیاز به مصرف فولیک‌اسید افزایش می‌یابد، با کاهش هورمون‌های جنسی، ضخامت دیوارهٔ داخلی رحم الزاماً در حال کاهش است.

سخت

۱۷۰. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بدن انسانی سالم و بالغ، هر به‌طور حتم»

- ۱ اووسیتی که دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی است - از یاخته‌ای دیپلوئید به وجود می‌آید.
- ۲ گویچهٔ قطبی که درون لولهٔ فالوپ به وجود می‌آید - در مرحلهٔ لوتئال به وجود آمده است.
- ۳ اووسیتی که توانایی تولید یاختهٔ هاپلوئید را دارد - درون تخمدان به وجود آمده است.
- ۴ اووسیتی که درون لولهٔ فالوپ به وجود می‌آید - فاقد کروموزوم‌های همتا است.

تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن

متوسط

۱۷۱. طبق کتاب درسی، در یک زن مبتلا به کم‌کاری تیروئید، هر هورمونی که

- ۱ بر فعالیت سیستم ایمنی بدن اثر می‌گذارد، در میزان قند خون نقشی ندارد.
- ۲ گلوکز خون را افزایش می‌دهد، ترشح آن با کمک تنظیم بازخوردی کنترل می‌شود.
- ۳ اثری مخالف با گلوکاگون بر قند خون دارد، تنظیم ترشح آن طی تنظیم بازخورد منفی انجام می‌شود.
- ۴ سایر غدد درون‌ریز را تحریک می‌کند، همواره توسط چرخهٔ تنظیم بازخوردی منفی کنترل می‌شود.

متوسط

۱۷۲. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب می‌باشد؟

«به‌طور معمول در صورت عدم وقوع بارداری در چرخهٔ جنسی یک زن سالم، در هفته‌ای که دیوارهٔ داخلی رحم بیشترین سرعت رشد را دارد هفته‌ای که جسم زرد در آن شروع به تحلیل رفتن می‌نماید قابل مشاهده می‌باشد.»

- ۱ برخلاف - تحت اثر هورمون، تکثیر و حجیم شدن فولیکول‌ها
- ۲ همانند - افزایش میزان ترشح هورمون جنسی
- ۳ همانند - افزایش حفرات، میزان چین خوردگی‌ها و اندوخته خونی رحم
- ۴ برخلاف - بازخورد مثبت استروژن بر روی هورمون‌های هیپوفیزی

متوسط

۱۷۳. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به چرخهٔ جنسی در دختري بالغ، از ورود نوعی یاختهٔ دارای یک مجموعهٔ فام‌تن (کروموزوم) به محوطهٔ شکم»

- ۱ قبل - انواعی از هورمون‌های جنسی باعث افزودن بر ضخامت دیوارهٔ داخلی می‌شوند.
- ۲ بعد - فعالیت ترشحي رحم افزایش می‌یابد و جسم زرد در اثر LH بر ترشحات خود می‌افزاید.
- ۳ بعد - رشد رحم متوقف شده و به کمک بازخورد منفی از رشد انابک‌های جدید جلوگیری می‌شود.
- ۴ قبل - افزایش یکبارهٔ نوعی هورمون مترشح از تخمدان فعالیت هیپوفیز پیشین را افزایش می‌دهد.

۱۷۴. هرگاه در طی چرخه جنسی زنان، رخ دهد، هم‌زمان متوسط
- ۱ افزایش ترشح هورمون پروژسترون - خودتنظیمی مثبت غلظت هورمون‌های FSH و LH را کنترل می‌کند.
 - ۲ افزایش ترشح استروژن از فولیکول‌ها - دیواره رحم در حال ریزش است.
 - ۳ کاهش ترشح هورمون FSH - تقسیم میوز اووسیت اولیه کامل می‌شود.
 - ۴ کاهش ترشحات جسم زرد - حداکثر ضخامت دیواره رحم مشاهده می‌شود.

۱۷۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟ سخت
- «به‌طور طبیعی، هورمونی که در بدن مرد را تحریک می‌کند، در بدن زن قطعاً»
- ۱ یاخته‌های سرتولی - موجب افزایش تقسیم یاخته‌ای در یاخته‌های دربرگیرنده اووسیت اولیه می‌شود.
 - ۲ ایجاد صفات ثانویه جنسی - منجر به رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شود.
 - ۳ رشد اندام‌های جنسی - در سطحی پایین‌تر از محل ترشح تیموسین به خون وارد می‌شود.
 - ۴ یاخته‌های بینابینی - عامل اصلی آزاد شدن اووسیت ثانویه به داخل محوطه شکمی است.

۱۷۶. چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ سخت
- «در حالت طبیعی در هر دوره جنسی یک زن بالغ، به‌طور حتم»
- الف: غیرفعال شدن جسم زرد منجر به کاهش غلظت استروژن در خون می‌شود.
- ب: انبانک‌هایی که نسبت به بقیه رشد بیشتری داشته‌اند، چرخه تخمدانی را آغاز می‌کنند.
- ج: به دنبال تخمک‌گذاری، در اثر LH فعالیت ترشی یاخته‌های جسم زرد آغاز می‌شود.
- د: در انبانک بالغ‌شده‌ای که در انتهای فاز فولیکولی به دیواره تخمدان چسبیده است، تخمک‌گذاری انجام می‌شود.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۷۷. کدام گزینه، درباره نوعی هورمون آزادشده از بخش پیشین هیپوفیز که توانایی تاثیرگذاری بر یاخته‌های بینابینی بیضه را دارد و عامل اصلی تخمک گذاری در یک فرد بالغ محسوب می‌گردد، صادق است؟ سخت
- ۱ در نیمه دوم چرخه جنسی با تأثیر توده یاخته‌ای در تخمدان، غلظت هورمون‌های جنسی را افزایش می‌دهد.
 - ۲ افزایش یکباره آن محرکی برای آزاد شدن هورمون‌های محرک جنسی از هیپوفیز پیشین است.
 - ۳ با اثر بر روی فولیکول‌های نابالغ، سبب افزایش تقسیم میتوز در یاخته‌های فولیکولی می‌شود.
 - ۴ با تأثیر بر روی دیواره رحم، آن را ضخیم ساخته و آماده هرگونه بارداری می‌کند.

۱۷۸. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ متوسط
- «با توجه به طریقه تنظیم هورمونی در دستگاه تولیدمثل در بدن زنان، تنظیم بازخوردی»
- ۱ مثبت، پس از کاهش یافتن سرعت رشد دیواره داخلی رحم موجب ایجاد کمربندی از جنس پروتئین اکتین در مام‌یاخته اولیه می‌شود.
 - ۲ منفی، در پی تخریب دیواره داخلی رحم و رگ‌های خونی آن، موجب افزایش ترشح هورمون‌های FSH و LH از هیپوتالاموس می‌گردد.
 - ۳ منفی، همواره با کاستن از فعالیت ترشی بخشی در پایین و جلوی مرکز پردازش اولیه اطلاعات از رشد انابک‌های جدید ممانعت می‌کند.
 - ۴ مثبت، به کمک افزایش فعالیت ترشی گروهای از یاخته‌های هیپوفیز در ورود یاخته‌های دولا دی هم، به محوطه شکمی نقش ایفا می‌کند.

۱۷۹. کدام گزینه در ارتباط با چرخه تخمدانی زنی بالغ به نادرستی بیان شده است؟ متوسط
- ۱ به دنبال تخمک‌گذاری، مشاهده یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) درون لوله فالوپ همانند وقوع تقسیم میوز ۲ ممکن است.
 - ۲ بعد از تشکیل مورولا، یاخته‌های جسم زرد با تأثیر هورمون LH ، شروع به ترشح انواعی از هورمون‌های تخمدانی می‌کنند.
 - ۳ تولید و ترشح هورمونی که باعث بزرگ و بالغ شدن انبانک (فولیکول) می‌شود، قبل از تخمک‌گذاری، توسط استروژن تحریک می‌شود.
 - ۴ در صورتی که جسم زرد در انتهای هفته دوم بعد از تخمک‌گذاری تحلیل برود، فرآیند تخریب دیواره داخلی و دفع خون (قاعدگی) آغاز می‌شود.

۱۸۰. چند مورد جمله زیر را به شکل صحیحی تکمیل می کند؟

سخت

«هر فولیکول»

(الف) با اووسیت مرکزی، فاقد یاخته هاپلوئید در ساختار خود است.

(ب) با حفره درونی بزرگ هلالی شکل، دو یاخته هاپلوئید دارد.

(ج) با اووسیت غیر مرکزی، تحت تأثیر FSH ، نوعی هورمون جنسی تولید می کند.

(د) دخیل در برقراری مکانیسم تنظیم بازخوردی مثبت، به دیواره تخمدان چسبیده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۱. به طور معمول، کدام دو ویژگی، در مورد یکی از هورمون های هیپوفیزی مؤثر بر چرخه تخمدانی یک خانم جوان غیرباردار، درست است؟ متوسط

(۱) در افزایش فعالیت ترشعی یاخته های جسم زرد نقش اساسی دارد و پس از شروع بارداری ترشح آن آغاز می شود.

(۲) گیرنده هایی در سطح یاخته های انبانکی (فولیکولی) دارد و بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم اثر گذار است.

(۳) سبب آزاد شدن اولین جسم قطبی می شود و اثری بر فعالیت ترشعی تخمدان ندارد.

(۴) در حرکت اووسیت از مرکز به کناره فولیکول نقش اساسی دارد و عامل اصلی تخمک گذاری است.

۱۸۲. 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 صحیح است؟ متوسط

(۱) هر یاخته ای که توانایی تشکیل جدار لقاحی را دارد، کروموزوم های همتا دارد.

(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 همتا ندارد، بیرون از غده جنسی تشکیل شده است.

(۴) هر یاخته ای که ساختار چهار فامینکی (کروماتیدی) دارد، تحت تأثیر هورمون های تخمدانی شروع به رشد و تمایز می کند.

۱۸۳. در یک زن سالم بالغ، کمی از مرحله ای که توده یاخته ای زرد رنگ مشاهده می شود، به طور حتم می توان متوسط

(۱) پس - طول ترین رگ های حفرات دیواره رحمی را مشاهده نمود.

(۲) پس - آن توده یاخته ای، رنگ خود را از دست می دهد و غیرفعال می شود.

(۳) پیش - تحت اثر بازخورد منفی هورمون ها، میزان FSH افزایش می یابد.

(۴) پیش - می توان تعدادی یاخته های دیپلوئید محافظتی را درون فضای شکمی اطراف تخمدان ها مشاهده نمود.

۱۸۴. چند مورد درباره هر مام یاخته موجود در درون فولیکول های یک فرد بالغ، درست است؟

سخت

(الف) کروموزوم های دوکروماتیدی دارد. (ب) می تواند تحت تأثیر برخی هورمون های هیپوفیزی قرار گیرد.

(ج) در صورت تقسیم، یاخته های هاپلوئیدی می سازد. (د) ساختارهای چهارکروماتیدی تشکیل می دهد.

۴ (۴) مورد

۳ (۳) مورد

۲ (۲) مورد

۱ (۱) مورد

۱۸۵. هم زمان با تحلیل جسم زرد در چرخه جنسی زنان، کدام یک از موارد زیر، همواره کاهش می یابد؟ متوسط

(۱) ضخامت دیواره رحم (۲) غلظت هورمون پروژسترون (۳) غلظت هورمون LH (۴) اختلاف غلظت استروژن و پروژسترون

۱۸۶. کدام گزینه در مورد هورمون محرک یاخته های بیگانه خوار در لوله های اسپرم ساز درست است؟ متوسط

(۱) فاقد هر گونه تأثیری روی تولید یاخته های فاقد کروموزوم همتا است.

(۲) در زنان، اگر لقاح صورت نگیرد، ترشح آن از فولیکول کاهش می یابد.

(۳) مقدار ترشح آن در بدن زن بالغ تنها تحت تنظیم بازخوردی منفی است.

(۴) کمبود آن در خون باعث افزایش فعالیت ترشعی غده مؤثر در تنظیم دمای بدن می شود.

سخت

۱۸۷. طی چرخه جنسی زنی سالم، قطعاً رخ می دهد.

(۱) شروع تحلیل رفتن جسم زرد، هم زمان با افزایش غلظت هورمون های هیپوفیزی (۲) حداکثر اندازه جسم زرد، هم زمان با بیشتر بودن مقدار LH از مقدار FSH

(۳) حداکثر ضخامت دیواره داخلی رحم، هم زمان با حداکثر مقدار هورمون FSH (۴) شروع کاهش غلظت هورمون LH ، هم زمان با کاهش مقدار هر هورمون جنسی

۱۸۸. کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست کامل می کند؟

«در چرخه جنسی یک زن ۲۸ ساله سالم به طور معمول،»

سخت

- ۱) هم زمان با آزاد شدن مام یاخته ثانویه میزان هورمون پروژسترون در خون شروع به افزایش می نماید.
- ۲) زمانی که رحم بیشترین ضخامت را دارد، هورمون استروژن در خون به حداکثر غلظت خود رسیده است.
- ۳) بلافاصله پس از آغاز تحلیل جسم زرد، تولید هورمون های جنسی کاهش و مقدار هورمون FSH در خون افزایش می یابد.
- ۴) هرگاه جسم زرد بیشترین فعالیت ترشخی خود را دارد، غلظت هورمون پروژسترون، همواره بالاتر از غلظت هورمون استروژن است.

۱۸۹. کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک دوره جنسی زن ۳۵ ساله سالم، پس از افزایش ناگهانی هورمون های محرک جنسی دور از انتظار است.»

متوسط

- ۱) شروع ترشح هورمون پروژسترون در بدن
- ۲) تشکیل توده یاخته ای از یاخته های فولیکولی
- ۳) افزایش میزان رگ های خونی دیواره رحم
- ۴) کاهش میزان هورمون استروژن در خون

متوسط

۱۹۰. هر تخمدان یک دختر بچه ۵ ساله،

- ۱) حدود یک میلیون یاخته مامزا (اووگونی) دارد.
- ۲) محل ایجاد فولیکول های بالغ، تحت اثر هورمون FSH است.
- ۳) توسط پرده صفاق، از خارج احاطه شده است.
- ۴) با کمک لوله رحمی، به دیواره رحم متصل است.

متوسط

۱۹۱. کدام گزینه از ویژگی های هورمونی است که با تأثیر بر جسم زرد باعث افزایش فعالیت ترشخی آن می شود؟

- ۱) در مردان سالم و بالغ، با تأثیر بر روی یاخته های دیواره لوله های زامه ساز باعث تحریک ترشح نوعی هورمون جنسی می شود.
- ۲) در زنان بالغ و سالم، تنها این هورمون، باعث بزرگ شدن انبانک ها (فولیکول ها) طی هفته اول چرخه جنسی می شود.
- ۳) در مردان بالغ، مقدار ترشح آن از هیپوفیز به خون تحت تأثیر تنظیم بازخوردی منفی نوعی هورمون جنسی، کاهش می یابد.
- ۴) در نیمه اول چرخه جنسی زنان، همواره تحت تأثیر مکانیسم بازخورد منفی هورمون های جنسی زنانه قرار دارند.

متوسط

۱۹۲. در رابطه با فرایندهای مربوط به دستگاه تولیدمثل یک زن سالم و بالغ، هر هورمونی که فقط

- ۱) عامل اصلی تخمک گذاری محسوب می شود - در پی کاهش میزان هورمون های جنسی زنانه، در خون افزایش می یابد.
- ۲) سبب بزرگ و بالغ شدن انبانک (های) تخمدان می شود - در زمان تخریب دیواره داخلی رحم، در خون افزایش می یابد.
- ۳) رحم را برای بارداری احتمالی آماده می کند - توسط توده یاخته ای زرد رنگ باقی مانده فولیکول ترشح می شود.
- ۴) منجر به رشد جسم زرد می شود - در قسمت انبانکی چرخه تخمدانی، تحت اثر بازخورد مثبت استروژن قرار دارد.

سخت

۱۹۳. در دستگاه تولیدمثلی انسان، هر یاخته ای که جزیی از مسیر تولید یاخته های جنسی است،

- ۱) در پی تقسیم سیتوپلاسم در دوران جنینی تولید می شود.
- ۲) توانایی جداسازی کروماتیدهای خواهری را دارد.
- ۳) به نوعی تحت تأثیر هورمون (های) هیپوفیزی قرار می گیرد.
- ۴) از هنگام بلوغ فرد تقسیم میوز خود را آغاز می کند.

متوسط

۱۹۴. کدام گزینه در مورد دستگاه تولیدمثل مردان و زنان بالغ و سالم، درست است؟

- ۱) افزایش ترشح هورمون LH همواره از طریق بازخورد منفی تنظیم می شود.
- ۲) در مردان، تمایز زامه ها تنها در لوله پیچیده ای انجام می شود که خارج از بیضه قرار دارد.
- ۳) یاخته های زاینده با تقسیم میتوز، یاخته هایی با توانایی تقسیم میوز را به وجود می آورند.
- ۴) در فرایند گامت زایی زنان برخلاف مردان، جدایی کروماتیدهای خواهری خارج از غدد جنسی انجام می شود.

سخت

۱۹۵. کدام گزینه در رابطه با یاخته هایی که در زمان تخمک گذاری از تخمدان یک زن بالغ آزاد می شوند، صحیح است؟

- ۱) برخی از آنها، به توده یاخته ای زرد رنگ تبدیل می شوند.
- ۲) همگی فاقد فام تن (کروموزوم) های همتا در هسته خود هستند.
- ۳) همگی تحت تنظیم بازخوردی هورمون (های) محرک غدد جنسی قرار گرفته اند.
- ۴) همگی دارای دگره هایی هستند که در پی لقاح، صفت (ها) را به یاخته دیپلوئید منتقل می نمایند.

۱۹۶. درست در زمانی از چرخه جنسی یک زن سالم و بالغ که اختلاف غلظت هورمون‌های تخمدانی در بیشترین مقدار خود است، سخت

- ۱ خروج مایه‌یخته ثانویه و نخستین جسم قطبی از تخمدان زن سالم، رخ داده است.
- ۲ حداکثر اندازه جسم زرد و روند کاهشی مقدار هورمون‌های LH و FSH در خون قابل مشاهده است.
- ۳ ترشح نوعی هورمون هیپوفیزی تحت تأثیر بازخورد مثبت هورمون استروژن در حال افزایش است.
- ۴ ضخامت دیواره داخلی رحم شروع به افزایش می‌کند و میزان چین‌خوردگی‌ها و حفرات آن بیشتر می‌شود.

گفتار ۳: رشد و نمو جنین لقاح

۱۹۷. در انسان، به منظور آغاز فرآیند لقاح در لوله رحمی، چند مورد زیر ضروری است؟

متوسط

- الف - آزاد شدن مواد سازنده جدار لقاحی از ریزکیسه‌های درونی اووسیت
 - ب - ادغام شدن هسته‌های هاپلوئید با فام‌تن (کروموزوم)‌های دو کروماتیدی
 - ج - عبور اسپرم‌ها از لایه حاوی باقی‌مانده سلول‌های فولیکولی تخمک نابالغ
 - د - پاره شدن آکروزوم حین عبور اسپرم از لایه شفاف و ژله‌ای اطراف اووسیت
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

متوسط

۱۹۸. پس از ورود یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) تاژک‌دار به درون لوله رحم انسان و شروع فرایند لقاح، ابتدا لازم است تا سخت

- ۱ عبور اسپرم‌ها از لایه حاوی باقی‌مانده سلول‌های فولیکولی اطراف اووسیت رخ دهد. ۲ کیسه آکروزومی سر اسپرم پاره شده و هضم لایه ژله‌ای شفاف صورت گیرد.
- ۳ اکروسیتوز ریزکیسه‌هایی محتوی مواد سازنده جدار لقاحی انجام گیرد. ۴ با ادغام هسته اسپرم و تخمک تشکیل یاخته‌ای دیپلوئید مشاهده شود.

۱۹۹. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

سخت

«به منظور وقوع لقاح بین یک زامه و اووسیت ثانویه در بدن فردی سالم و بالغ، لازم است، ابتدا شده و سپس»

- ۱ هسته‌های هاپلوئید با یکدیگر ادغام - تخلیه مواد سازنده جدار لقاحی به لایه ژله‌ای صورت می‌گیرد.
- ۲ رشته‌های اکتین و میوزین با اتصال به غشای اووسیت سبب تغییر میزان سیتوپلاسم آن - هسته دیپلوئید تشکیل می‌شود.
- ۳ نزدیک‌ترین لایه محافظ به غشای اووسیت، تجزیه - ریزکیسه‌هایی که حاوی مواد سازنده جدار لقاحی هستند، تولید شوند.
- ۴ تارک‌تن‌های زامه در حین عبور از لایه خارجی اطراف اووسیت، پاره - تجزیه آنزیم‌های لایه شفاف اطراف اووسیت صورت می‌گیرد.

۲۰۰. در ارتباط با وقایعی که پس از تشکیل تخم رخ می‌دهد، چند مورد از عبارتهای زیر صحیح است؟

سخت

- الف) ترشح هورمون پروژسترون از جسم زرد، در زمان تشکیل پرده‌های حفاظت‌کننده از جنین صورت می‌گیرد.
- ب) هم‌زمان با حرکت مورولا، فعالیت ترشحات دیواره داخلی رحم، برای پذیرش و پرورش جنین شروع می‌شود.
- ج) جنین هنگام عمل جایگزینی، با استفاده از مواد غذایی موجود در خون مادر به سرعت رشد می‌کند.
- د) هورمونی که موجب حفظ جسم زرد می‌شود، توسط پرده‌های ترشح می‌شود که در تشکیل جفت هیچ نقشی ندارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

متوسط

۲۰۱. کدام گزینه ویژگی‌های یاخته‌هایی از بلاستوسیت را بیان می‌کند که توانایی ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره داخلی رحم را دارند؟

- ۱ در نهایت می‌توانند با تمایز خود لایه‌های زایای جنینی را به وجود آورند.
- ۲ همه آنها با مایع موجود در بلاستوسیت در تماس هستند.
- ۳ نخستین یاخته‌های بلاستوسیت‌اند که در تماس با یاخته‌های دیواره رحم قرار می‌گیرند.
- ۴ فقط سبب تداوم ترشح استروژن از توده یاخته‌های جسم زرد می‌شوند.

سخت

۲۰۲. در کدام گزینه ایراد علمی بیشتری یافت می‌شود؟

- ۱ حرکت زوائد انگشت‌مانند لوله فالوپ، زنش مژک‌های دیواره رحم، نوعی یاخته هاپلوئید با کروموزوم‌های دوکروماتیدی را از تخمدان دور می‌کند.
- ۲ بعد از آغاز لقاح اسپرم و تخمک، تشکیل جدار لقاح مانع برخورد اسپرم‌های دیگر به لایه خارجی و در نتیجه ممانعت از ورود هسته آنها به یاخته می‌شود.
- ۳ غشای اووسیت آزاد شده به درون لوله رحمی همانند غشای گروهی از یاخته‌های نفرون، دارای چین‌خوردگی است و نسبت به لایه ژله‌ای اطراف آن ضخیم‌تر است.
- ۴ محتویات جدار لقاحی قبل از آغاز لقاح درون ریزکیسه‌هایی بسته‌بندی می‌شوند و جدار لقاحی، در زمان شکل‌گیری توده یاخته‌ای دارای تروفوبلاست پاره می‌شود.

۲۰۳. کدام یک از موارد زیر، در طی فرایند لقاح طبیعی در انسان، زودتر از سایرین اتفاق می افتد؟ متوسط

- ۱ عبور اسپرم از بین یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک، به کمک طویل‌ترین بخش خود
- ۲ پاره شدن کیسه‌ای حاوی آنزیم در سر اسپرم برای تجزیه لایه ژله‌ای اطراف اووسیت در لوله رحمی
- ۳ افزایش تعداد فسفولیپیدهای غشای اووسیت ثانویه، به طور مستقل از آگزوسیتوز مواد از داخل آن
- ۴ اتمام تقسیم میوز دو توسط اووسیت ثانویه و تولید یاخته تخم با دو مجموعه کروموزومی و ۴۶ کروموزوم

۲۰۴. در خصوص روش‌های مختلف جابه‌جایی مواد بین دو سوی غشا، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی فرآیند که سبب می‌شود، با فرآیند از نظر است.»

- ۱ ایجاد جدار لقاحی در اطراف یاخته اووسیت ثانویه - ورود مولکول‌های درشت ناقل عصبی به نورون پس‌سیناپسی - تغییر دادن مساحت غشا، مشابه
- ۲ انتقال مواد معدنی به داخل آوندهایی با دیواره لیگنینی در ریشه - انتقال یون سدیم به مایع بین یاخته‌ای در محل گره رانویه - مصرف انرژی زیستی، متفاوت
- ۳ توقف انقباض ماهیچه توأم با کاهش میزان نوعی ماده معدنی در سیتوپلاسم - خروج مولکول Y شکل از یاخته‌های فعال پلاسموسیت - مصرف ATP ، متفاوت
- ۴ دفع مواد نیتروژن‌دار در سخت‌پوستان - ورود آنزیم‌های گوارشی به فضای داخل حفره گوارشی هیدر - عدم نیاز به پروتئین‌های منفذدار ساختار غشا، مشابه

۲۰۵. چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در یک زن بالغ، یاخته‌هایی که ممکن است با اسپرم‌های وارد شده به دستگاه تولیدمثلی برخورد داشته باشند،» متوسط

الف) برخی از - در نهایت باعث تولید توده یاخته‌ای می‌شوند که می‌تواند در حفرات رحم جایگزین گردد.

ب) همه - پس از لقاح، یاخته‌ای با توانایی انجام تقسیم رشتان (میتوز) به وجود می‌آورند.

ج) همه - در نتیجه تقسیم نامساوی میان یاخته (سیتوپلاسم) یاخته مادری ایجاد شده‌اند.

د) برخی از - در هسته خود دارای فام تن (کروموزم)‌های دوکروماتیدی می‌باشند.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۲۰۶. به‌طور معمول، کدام عبارت درباره اتفاقات پس از تشکیل تخم در انسان نادرست است؟ آسان

۱ در زمان به وجود آمدن لایه‌های محافظ و تغذیه‌کننده جنینی، ترشح پروژسترون توسط جسم زرد صورت می‌گیرد.

۲ در زمان شروع تقسیمات میتوزی یاخته تخم، مرحله فولیکولی تخمدان متوقف گردیده است.

۳ در زمان رسیدن یاخته تخم به رحم، توده یاخته به شکل یک توپ توخالی درآمده است.

۴ در زمان شروع عمل جایگزینی، جنین و پرده‌های اطراف آن به سرعت رشد می‌کنند.

۲۰۷. کدام ترتیب، برای وقوع فرایند لقاح، به درستی مطرح شده است؟

الف) پاره‌شدن آکروزوم ب) تشکیل جدار لقاحی ج) ادغام غشاء اسپرم با اووسیت ثانویه د) تکمیل میوز ۲ آسان

- ۱ الف - ج - ب - د ۲ ج - الف - ب - د ۳ الف - ب - ج - د ۴ الف - ج - د - ب

۲۰۸. کدام گزینه نادرست است؟ متوسط

۱ در تولیدمثل جنسی انسان، دو یاخته جنسی با هم ترکیب و هسته‌های آنها با هم ادغام می‌شوند.

۲ تقسیم یاخته‌ای با دقت زیاد انجام می‌شود و هیچ‌گاه ممکن نیست خطایی در آن رخ دهد.

۳ تقسیم میوز ۱ از نظر نحوه آرایش کروموزوم‌ها و جدا شدن آنها تفاوت اساسی با تقسیم میتوز دارد.

۴ میوز از دو مرحله کلی میوز ۱ و ۲ تشکیل شده است؛ پس از تقسیم هسته نیز تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌شود.

۲۰۹. درباره مسیر تخمک‌زایی زن و با فرض ورود اسپرم به لوله رحم، کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«یاخته‌ای که در طی این مراحل قطعاً» سخت

۱ دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی است - دو جفت سانتیریول (میانک) در هر قطب خود دارد.

۲ توانایی برخورد با اسپرم را در لوله رحم دارد - حاوی اندوخته تغذیه‌کننده اولیه است.

۳ یک مجموعه کروموزومی در هسته خود داشته باشد - فاقد توانایی شکل دادن رشته‌های دوک تقسیم است.

۴ در خارج از غدد جنسی موجود در حفره شکمی، پدید می‌آید - فاقد توانایی گذراندن نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای است.

۲۱۰. کدام گزینه درباره هر یاخته هاپلوئیدی که درون لوله‌های رحمی زنی سالم و بالغ و در سن باروری می‌تواند دیده شود، درست است؟ سخت

- ۱ در پی کوتاه شدن گروهی از رشته‌های دوک تقسیم یاخته سازنده خود به وجود آمده‌اند.
- ۲ درون اندام(های) حفره شکمی زن سالم و بالغ، از تقسیم یاخته قبل از خود ایجاد شده است.
- ۳ تولید آنها تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و جنسی ترشح شده از تخمدان‌ها قرار دارد.
- ۴ تعداد سانترومرهای درون هسته این یاخته‌ها، با تعداد کروموزوم‌های هسته‌ای زام‌یاختک برابر است.

۲۱۱. درباره فرایند تخمک‌زایی زن سالم و بالغ و با فرض ورود اسپرم به لوله رحمی او، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ سخت

«در مراحل تخمک‌زایی، هر یاخته‌ای که ، قطعاً»

- ۱ دارای کروموزوم‌های هسته‌ای مضاعف شده است - دو جفت سانتیریول در هر قطب خود دارد.
- ۲ یک مجموعه کروموزومی در هسته خود دارد - فاقد توانایی سازماندهی رشته‌های دوک تقسیم است.
- ۳ ممکن است با اسپرم در لوله(های) رحم برخورد کند - مقدار بیشتری سیتوپلاسم، برای تأمین نیازهای جنین دارد.
- ۴ در خارج از غدد جنسی موجود در حفره شکمی ایجاد می‌شود - فاقد توانایی عبور از نقطه واریسی متافازی است.

۲۱۲. در بدن یک زن سالم و بالغ، در صورتی که ، قطعاً متوسط

- ۱ اسپرم با مام‌یاخته ثانویه برخورد داشته باشد - مام‌یاخته، دو یاخته با مقدار سیتوپلاسم نابرابر ایجاد می‌کند.
- ۲ بارداری رخ داده باشد - بلافاصله پس از تخمک‌گذاری، در شرایط طبیعی دو بار تقسیم سیتوپلاسم نابرابر رخ داده است.
- ۳ در پی تقسیم میوز، دومین جسم قطبی ایجاد شود - مام‌یاخته ثانویه با اسپرم برخورد کرده و فرایند لقاح آغاز شده است.
- ۴ مام‌یاخته ثانویه درون فضای رحم دیده شود - برخورد اسپرم (های) دارای قدرت حرکت، با این یاخته در لوله رحمی صورت نگرفته است.

۲۱۳. به‌طور معمول در بدن یک زن سالم و بالغ، در حین عمل جایگزینی سخت

- ۱ تولید هورمون پروژسترون از یاخته‌های جسم زرد آغاز می‌شود.
- ۲ یاخته‌های سازنده تروفوبلاست برخلاف توده درونی، تقسیم نمی‌شوند.
- ۳ جنین به‌واسطه استفاده از مواد بدن مادر، انرژی لازم خود را تأمین می‌کند.
- ۴ پرده کوریون همانند پرده آمیون، در حفاظت از جنین نقش مهمی دارد.

۲۱۴. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟ متوسط

«به منظور عبور زامه (اسپرم) از لایه اطراف مام‌یاخته (اووسیت) ثانویه، باید»

- ۱ داخلی - کیسه تارکتن (آکروزوم) در سر زامه پاره شود.
- ۲ شفاف و ژله‌ای - آنزیم(های) هضم‌کننده فعالیت کنند.
- ۳ یاخته‌های فولیکولی - آنزیم‌های هضم‌کننده درون تارکتن آزاد شوند.
- ۴ خارجی - زامه با فعالیت دم خود از بین یاخته‌های فولیکولی عبور کند.

۲۱۵. در بدن یک زن سالم و بالغ، در شروع لقاح در لوله رحمی متوسط

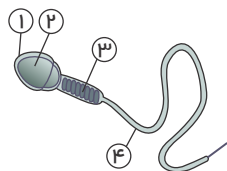
- ۱ آنزیم‌های هضم‌کننده لایه ژله‌ای، در پی پاره شدن آکروزوم آزاد می‌شوند.
- ۲ اسپرم با فشار از بین یاخته‌های فولیکولی اطراف عبور می‌کند تا به لایه ژله‌ای برسد.
- ۳ در پی برون‌رانی تعدادی ریزکیسه توسط مام‌یاخته، جدار لقاحی در اطراف اووسیت تشکیل می‌شود.
- ۴ غشای یاخته‌ای سر یکی از اسپرم‌ها در تماس با غشای مام‌یاخته قرار گرفته و این دو غشا با هم ادغام می‌شوند.

۲۱۶. در ارتباط با برخورد زامه انسان با مام‌یاخته ثانویه و شروع فرایند لقاح، کدام گزینه نادرست است؟ متوسط

- ۱ در پی ورود سر اسپرم به مام‌یاخته ثانویه، تقسیم میوز ۲ نیز تکمیل می‌شود.
- ۲ قبل از ادغام غشای زامه با غشای مام‌یاخته ثانویه، کیسه آکروزوم پاره می‌شود.
- ۳ ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی پس از برخورد زامه و مام‌یاخته ثانویه تولید می‌شوند.
- ۴ مواد سازنده جدار لقاحی، مولکول‌هایی هستند که برای آزدسازی از مام‌یاخته، نیاز به مصرف انرژی زیستی دارند.

۲۱۷. با توجه به تصویر اسپرم فرد سالم و بالغ، کدام گزینه نادرست است؟ متوسط

- ۱ بخش (۴)، بلافاصله پس از ورود به برخاک، قادر به حرکت نیست.
- ۲ بسپارهای موجود در بخش (۱)، قادرند لایه ژله‌ای محافظ تخمک را هضم کنند.
- ۳ بخش (۳)، در فرایند لقاح، به درون سیتوپلاسم اووسیت ثانویه وارد نمی‌شود.
- ۴ در محتوای ژنتیکی بخش (۲)، همه ژن‌های مربوط به تعیین جنسیت فرد مشاهده می‌شود.



وقایع پس از لقاح

۲۱۸. طی فرآیندهای پس از لقاح در بدن زنی سالم، به طور معمول همزمان با صورت می گیرد.

متوسط

- ۱) شکل گیری بلاستوسیست از توده مورولا، تشکیل پرده های محافظ اطراف جنین
- ۲) تشکیل جنینی حاوی سه لایه زاینده، تشکیل حفره ای در دیواره رحم توسط آنزیم ها
- ۳) جایگزینی بلاستوسیست در جدار رحم، تغذیه جنین از بافت هضم شده دیواره رحم
- ۴) رسیدن بلاستوسیست به رحم، توقف رشد دیواره رحم و افزایش میزان ترشحات آن

۲۱۹. در ارتباط با لقاح و مراحل رشد و نمو جنین سالم انسان، چند مورد غیرممکن است؟

سخت

- الف) پس از ظاهر شدن جوانه های دست و پا، رگ های خونی و روده جنین شروع به نمو کنند.
- ب) با آزاد شدن چند اووسیت از تخمدان های یک زن بالغ، تولد چندقلوهای غیرهمسان رخ دهد.
- ج) هورمون تولیدشده توسط برون شامه جنین، سبب تداوم تولید پروژسترون در بدن مادر شود.
- د) به دنبال غیرفعال شدن جسم زرد در اواخر دوره جنسی زن، تشکیل و تمایز جفت انجام شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۲۰. چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در چرخه جنسی یک خانم ۳۰ ساله و سالم که به تشکیل تخم و بارداری منجر ، هنگامی که حفرات موجود در دیواره داخلی رحم

سخت

..... عمق را دارند،»

- الف) نمی شود - کمترین - در تخمدان یاخته های هاپلوئید مشاهده می شود که ممکن است توده یاخته های بی شکلی را ایجاد کند.
- ب) نمی شود - بیشترین - جسم زرد در حال تحلیل رفتن می باشد و چند روز بعد، خروج مخلوطی از خون و بافت های تخریب شده از بدن مشاهده می شود.
- ج) می شود - بیشترین - با ترشح هورمون های استروژن و پروژسترون، جسم زرد، جایگزینی بلاستوسیست در جدار رحم را ممکن کرده و ترشح هورمون های FSH و LH افزایش نمی یابد.
- د) می شود - کمترین - به دنبال افزایش ناگهانی هورمون استروژن، اسپرم در مجاورت اووسیت ثانویه قرار گرفته و باعث تکمیل مراحل تخمک زایی می شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۲۱. در ارتباط با وقایع پس از لقاح در انسان می توان گفت که نسبت به رخ می دهد.

متوسط

- ۱) آغاز ترشح آنزیم های هضم کننده از بلاستوسیست - ایجاد لایه های زاینده جنین، دیرتر
- ۲) جایگزینی جنین در دیواره رحم - ایجاد توده یاخته های بنیادی در بلاستوسیست، زودتر
- ۳) وجود اساس تست های بارداری در خون مادر - تشکیل کوریون از تروفوبلاست، دیرتر
- ۴) ایجاد حفره لازم برای جایگزینی در رحم - ایجاد لایه تروفوبلاست در بلاستوسیست، زودتر

۲۲۲. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

متوسط

«به طور معمول در انسان، قبل از آنکه»

- ۱) بعضی از پادتن ها توسط دو سرخرگ به بدن جنین وارد شوند، لایه های زاینده جنین تشکیل می شوند.
- ۲) تمایز جفت آغاز شود، بارداری از طریق آزمایش خون قابل تشخیص نیست.
- ۳) توسط برون شامه جنین، بند ناف تشکیل شود، تشکیل زوائد انگشتی نفوذ کرده به جدار رحم، مشاهده می شوند.
- ۴) درون ماهیچه قلب جنین، برای اولین بار جریان الکتریکی ایجاد شود، به طور کامل اندام های جنسی جنین تشخیص داده می شود.

۲۲۳. در حالت طبیعی، چند مورد دربارهٔ هورمونی که اساس تست‌های بارداری است، نادرست است؟
- الف - تنها، رگ حاوی خون روشن بند ناف آن را از جفت دور می‌کند.
ب - با اثر بر حفظ جسم زرد سبب آغاز ترشح پروژسترون از آن می‌شود.
ج - یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ آن، دارای ۲۳ نوع کروموزوم در ژنوم هسته‌ای خود هستند.
د - با تأثیر غیرمستقیم بر افزایش ضخامت رحم، فرایند جایگزینی را تسهیل می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۴. کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
- «در یک زن سالم و بالغ، مورولا بلاستوسیت،»
- ۱) همانند - همانند مغز قرمز استخوان یاخته‌های تخصص‌نیافته‌ای با قدرت تقسیم بالا دارد.
۲) برخلاف - اندازهٔ کلی یکسانی با یاختهٔ حاصل از لقاح یاخته‌های جنسی در لولهٔ فالوپ دارد.
۳) برخلاف - در اطراف یاخته‌های آن، پوششی به نام جدار لقاحی به‌طور کامل قرار گرفته است.
۴) برخلاف - یاخته‌های آن دومین مرحلهٔ اینترفاز چرخهٔ یاخته‌ای را به سرعت طی می‌کنند.

۲۲۵. طی فرآیندهای پس از لقاح در بدن زنی سالم، به‌طور معمول هم‌زمان با صورت می‌گیرد.
- ۱) شکل‌گیری بلاستوسیت از تودهٔ مورولا، تشکیل پرده‌های محافظ اطراف جنین
۲) تشکیل جنینی حاوی سه لایهٔ زاینده، تشکیل حفره‌ای در دیوارهٔ رحم توسط آنزیم‌ها
۳) جایگزینی بلاستوسیت در جدار رحم، تغذیهٔ جنین از بافت هضم‌شدهٔ دیوارهٔ رحم
۴) رسیدن بلاستوسیت به رحم، توقف رشد دیوارهٔ رحم و افزایش میزان ترشحات آن

۲۲۶. کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
- «وجه تودهٔ یاختهٔ درونی و تروفوبلاست در این است که»
- ۱) تمایز - تودهٔ یاختهٔ درونی برخلاف تروفوبلاست دارای قدرت تقسیم رشتان (میتوز) است.
۲) تشابه - پیش از جایگزینی در رحم، هر دو در تماس مستقیم با مایع درونی بلاستوسیت هستند.
۳) تشابه - پس از جایگزینی کامل، هر دو در تشکیل لایه‌های جنینی موجود در درون پردهٔ آمنیون نقش دارند.
۴) تمایز - در هنگام جایگزینی، تروفوبلاست می‌تواند از محصولات حاصل از تخریب یاخته‌های اندومتر رحم استفاده کند.

۲۲۷. کدام یک جزء تأثیرات هورمون HCG ، محسوب نمی‌شود؟
- ۱) ممانعت از ورود یاخته‌ها به تقسیم میوز
۲) حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون
۳) ممانعت از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد
۴) حفظ دیوارهٔ داخلی رحم و فعالیت ترشحی آن

۲۲۸. با توجه به چرخهٔ جنسی یک زن بالغ، کدام یک از گزینه‌های زیر در حد فاصل زمانی قرارگیری اسپرم در مجاورت مام‌یاخته (اووسیت) ثانویه تا جایگزینی یاخته تخم در یکی از فرورفتگی‌های جدار رحم، رخ می‌دهد؟
- ۱) ضخامت دیوارهٔ داخلی رحم شروع به کاهش می‌نماید.
۲) تودهٔ یاخته‌ای فولیکول پاره‌شده به جسم زرد تبدیل می‌شود.
۳) با اثر هورمون HCG بر یاختهٔ هدف، ترشح پروژسترون از تخمدان تداوم می‌یابد.
۴) بین مقدار یکی از هورمون‌های تخمدانی و دو هورمون هیپوفیزی، بازخورد مثبت صورت می‌گیرد.

۲۲۹. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نادرست است؟
- «در چرخهٔ جنسی زنان، به‌طور حتم، هم‌زمان با و رخ می‌دهد.»
- ۱) تشکیل دومین گویچهٔ قطبی - افزایش رشد تودهٔ زرد رنگ - کاهش میزان هورمون مترشح از هیپوفیز
۲) تشکیل جدارهٔ لقاحی در سطح اووسیت - فعالیت جسم زرد - افزایش میزان پروژسترون موجود در خون
۳) بیشتر شدن میزان پروژسترون نسبت به استروژن - پرخونی دیوارهٔ رحم - کاهش میزان محرک فولیکولی
۴) آغاز رشد فولیکول پاره‌شده - افزایش مقدار هورمون LH در خون - افزایش مقدار هورمون استروژن

۲۳۰. چند مورد از موارد ذیل به درستی ذکر شده است؟

- متوسط
- به طور حتم، می توان گفت هر گونه اختلال ژنتیکی در راکیزه اسپرم وجود داشته باشد، به فرزند منتقل نخواهد شد.
 - سلول های لایه داخلی محافظتی اووسیت ثانویه به آن لایه حالت شفاف و ژله ای داده اند.
 - در هنگام جایگزینی بلاستوسیت در رحم، قطبی از آن که یاخته های بنیادی در آن سمت حضور دارند، نخست به دیواره رحم اتصال پیدا می کند.
 - هورمونی که اساس تست های بارداری است، موجب تداوم ترشح هورمون تستوسترون از جسم زرد می گردد.
 - در همه زنان سالم و بالغ، هورمون های جنسی زنانه، در پی تحریک اثر هورمون های هیپوفیزی ترشح آنها می تواند افزایش یابد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳۱. به طور معمول، کدام مورد وقایع پس از لقاح در انسان را نشان می دهد؟

- سخت
- ۱ هم زمان با تشکیل حفره درون بلاستوسیت، فولیکول بالغ در تخمدان به فعالیت خود ادامه می دهد.
 - ۲ هم زمان با شروع به تشکیل لایه بیرونی بلاستوسیت، لایه های زاینده جنینی هم به وجود می آیند.
 - ۳ هم زمان با تبدیل توده یاخته ای درونی به بخش های مختلف بدن جنین، هورمون HCG ترشح می شود.
 - ۴ هم زمان با تشکیل مورولا، بخشی از دیواره رحم توسط ترشحات سلولی، هضم می شود.

۲۳۲. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

- سخت
- «محل شروع فرایند گامت زایی در زنان محل تکمیل این فرایند،»
- ۱ همانند - پایین تر از قسمت باریک اندام رحم قرار گرفته است.
 - ۲ برخلاف - فاقد اتصال مستقیم به محل جایگزینی بلاستوسیت است.
 - ۳ همانند - پایین ترین بخش دستگاه درون ریز بدن فرد را تشکیل می دهد.
 - ۴ برخلاف - فاقد مام یاخته های تک لاد (هاپلوئید) در درون خود است.

۲۳۳. زه شامه (کوریون) برخلاف زه کیسه (آمنیون) چه مشخصه ای دارد؟

- متوسط
- ۱ پرده ای محافظت کننده است که در اطراف جنین تشکیل می شود.
 - ۲ در جلوگیری از شکل گیری مام یاخته ثانویه جدید در تخمدان ها نقش دارد.
 - ۳ در مخلوط شدن خون مادر و خون جنین در جفت نقش دارد.
 - ۴ پس از تخریب شدن یاخته های جدار رحم تشکیل می شود.

۲۳۴. کدام گزینه ممکن است در اواخر نیمه دوم چرخه جنسی در یک زن ۳۰ ساله سالم و با قابلیت باروری اتفاق بیفتد؟

- متوسط
- ۱ کاهش غلظت خونی پیک های شیمیایی ضخیم کننده لایه داخلی رحم
 - ۲ تحریک ترشح پروژسترون از توده یاخته ای داخل تخمدان توسط هورمون های هیپوفیزی
 - ۳ افزایش ترشح هورمون های آزاد کننده هیپوتالاموسی برای شروع چرخه جنسی بعدی
 - ۴ عبور اسپرم از بین یاخته های فولیکولی و تخریب لایه ژله ای تخمک جهت ایجاد یاخته تخم

۲۳۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- متوسط
- «هورمونی که اساس تست بارداری است،»
- ۱ همانند هورمون مترشح از جسم زرد، ترشح LH از هیپوفیز را افزایش می دهد.
 - ۲ همانند هورمون مؤثر بر انقباضات رحم، روی فعالیت ترشحي نوعی غده درون ریز مؤثر است.
 - ۳ برخلاف هورمون محرک یاخته های بینابینی در مردان، بر جسم زرد اثر گذار است.
 - ۴ همانند هورمون گاسترین، توسط نوعی غده درون ریز ترشح می شود.

۲۳۶. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- متوسط
- «به طور معمول پرده در اطراف توده یاخته ای جایگزین شده در دیواره رحم»
- ۱ داخلی - اطراف جنین را به طور کامل احاطه نمی کند.
 - ۲ داخلی - در مجاورت لایه (های) سازنده جنین قرار دارد.
 - ۳ خارجی - از مخلوط شدن خون مادر و جنین ممانعت می کند.
 - ۴ خارجی - زوائد انگشت ماندنی را به سمت جنین تشکیل می دهد.

۲۳۷. وقایع موجود در کدام یک از گزینه های زیر، در یک انسان سالم و بالغ به طور حتم هم زمان با یکدیگر رخ می دهند؟

- متوسط
- ۱ تشکیل مورولا و افزایش ترشح LH از هیپوفیز پیشین
 - ۲ تشکیل جدار لقاحی و ترشح HCG از کوریون
 - ۳ افزایش چین خوردگی ها در رحم و شروع عمل جایگزینی بلاستوسیت
 - ۴ تشکیل بند ناف و کاهش میزان ترشح پروژسترون

۲۳۸. در بدن فردی سالم و بالغ، طی فرایندهای لقاح و جایگزینی، همراه با صورت می گیرد.

متوسط

- ۱ عبور اولین اسپرم از لایه خارجی اطراف مام یاخته - تشکیل جدار لقاحی به منظور جلوگیری از ورود سایر اسپرم ها
- ۲ جایگزینی بلاستوسیست در جدار رحم - تغذیه جنین از بافت های هضم شده دیواره رحم
- ۳ تخریب یاخته های جدار رحم - ترشح آنزیم های هضم کننده از یاخته های لایه درونی بلاستوسیست
- ۴ شکل گیری بلاستوسیست از توده یاخته ای مورولا - تشکیل پرده های محافظت کننده اطراف جنین

۲۳۹. کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

متوسط

«در یک زن سالم و بالغ، هم زمان با می توان گفت

- ۱ تقسیم توده یاخته ای مورولا - هورمون پروژسترون مانع قاعدگی و ریزش دیواره رحم می شود.
- ۲ جایگزینی بلاستوسیست در رحم - هضم یاخته های پوششی دیواره داخلی رحم دیده می شود.
- ۳ شروع تقسیمات یاخته تخم - اندازه جسم زرد موجود در تخمدان افزایش پیدا می کند.
- ۴ رسیدن بلاستوسیست به رحم - با توقف رشد دیواره رحم، ترشحات آن بیشتر می شود.

۲۴۰. به طور معمول در بدن یک زن سالم و بالغ، در حین عمل جایگزینی

سخت

- ۱ تولید هورمون پروژسترون از یاخته های جسم زرد آغاز می شود.
- ۲ یاخته های سازنده تروفوبلاست برخلاف توده درونی، تقسیم نمی شوند.
- ۳ جنین به واسطه استفاده از مواد بدن مادر، انرژی لازم خود را تأمین می کند.
- ۴ پرده کوریون همانند پرده آمنیون، در حفاظت از جنین نقش مهمی دارد.

۲۴۱. به طور معمول در انسان، قبل از جنین،

سخت

- ۱ تشکیل سیاهرگ های بند ناف - بلاستوسیست به جداره داخلی رحم متصل می گردد.
- ۲ عمل جایگزینی بلاستوسیست - مادران باردار قطعاً از بارداری خود مطلع می شوند.
- ۳ به وجود آمدن پرده های محافظت کننده اطراف - ساختار جفت تشکیل می شود.
- ۴ تشکیل جنین با سه لایه زاینده - حفره ای در دیواره رحم توسط آنزیم ها ایجاد می شود.

۲۴۲. بلافاصله پس از لقاح و تشکیل یاخته تخم،

متوسط

- ۱ ضخامت دیواره داخلی رحم به حداکثر مقدار خود می رسد.
- ۲ جسم زرد شروع به تحلیل رفتن و کوچک شدن می کند.
- ۳ تقسیمات میتوزی یاخته تخم در لوله رحمی آغاز نمی شود.
- ۴ اثر بازخوردی منفی هورمون های جنسی بر روی HCG ادامه دارد.

۲۴۳. کدام گزینه در مورد مراحل تشکیل یاخته تخم و جایگزینی جنین در بدن انسان، نادرست است؟

سخت

- ۱ بلاستوسیست از سمت توده یاخته درونی خود به دیواره داخلی رحم نفوذ می کند.
- ۲ لایه داخلی اطراف مام یاخته ثانویه، واجد توانایی قندکافت بوده و توسط آنزیم یاخته های تارک تی، هضم می شود.
- ۳ منشأ بیشتر فسفولیپیدهای غشای یاخته تخم تازه تشکیل شده، از فسفولیپیدهای غشای یاخته ای مام یاخته ثانویه است.
- ۴ بلاستوسیست قبل از عمل جایگزینی فاقد سه لایه زاینده جنینی است که هر کدام در تشکیل بافت ها و اندام های مختلف نقش دارند.

تشکیل بیش از یک جنین

۲۴۴. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

متوسط

«در ارتباط با هر دوقلوی می توان گفت،

- ۱ همسان - در صورتی که در مرحله مورولا از هم جدا شده باشند، هر کدام دارای پرده آمنیون، جفت و بند ناف مخصوص به خود است.
- ۲ ناهمسان - برای برخی از صفات، هیچ گاه ممکن نیست ژن های یکسانی درون یاخته های پیکری آنها پیدا شود.
- ۳ ناهمسان - همواره در اثر برخورد و لقاح دو اسپرم مختلف با دو اووسیت ثانویه که از هر یک از تخمدان های مادر آزاد شده، ایجاد شده اند.
- ۴ همسان - اگر دارای پرده کوریون مشترک باشند، به طور قطع دارای لایه های زاینده جنینی حاصل از یک توده یاخته درونی می باشند.

۲۴۵. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نادرست است؟

«هر پرده جنینی که در دخالت دارد، به طور حتم»

متوسط

- ۱ ترشح هورمون اساس تست بارداری - در حفاظت و تغذیه جنین نیز دارای نقش است.
- ۲ در کاهش سطح هورمون FSH در خون - از لایه بیرونی بلاستوسیست منشأ می گیرد.
- ۳ تشکیل رابط بین ناف و دیواره رحم - هورمونی به نام HCG را به درون خون ترشح می کند.
- ۴ هنگام جایگزینی در ترشح آنزیم های هضم کننده - سبب حفظ جسم زرد در تخمدان می شود.

۲۴۶. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«دوقلوهایی که در اثر ایجاد می شوند، قطعاً»

متوسط

- ۱ جدا شدن یاخته های بنیادی حین تقسیمات اولیه تخم - دو نوع فام تن جنسی دارند.
- ۲ تقسیم توده درونی بلاستوسیست به دو قسمت - ژنگان آنها به مادر خود نسبت به پدر شبیه تر است.
- ۳ آزاد شدن دو مام یاخته ثانویه از تخمدان های مادر - از لحاظ جنسیت با یکدیگر متفاوت هستند.
- ۴ لقاح اسپرم و تخمک درون هر دو لوله رحمی متصل به رحم - از نظر صفات ظاهری، هیچ شباهتی ندارند.

۲۴۷. لایه ای از بلاستوسیست تازه تشکیل شده، که بیشترین سطح تماس با حفره درون آن را دارد؛ دارای یاخته هایی است که

متوسط

- ۱ در تشکیل رابط بین جنین و جفت نقش ندارد.
- ۲ با تشکیل پرده کوریون، مانع ادامه تقسیم اووسیت های اولیه در تخمدان می شود.
- ۳ با تقسیم خود، سه لایه زاینده جنینی در دیواره رحم ایجاد می کنند.
- ۴ قطعاً باعث تشکیل دوقلوهای ناهمسان به هم چسبیده می شوند.

۲۴۸. لایه ای از بلاستوسیست تازه تشکیل شده، که بیشترین سطح تماس با حفره درون آن را دارد؛ دارای یاخته هایی است که

متوسط

- ۱ در تشکیل رابط بین جنین و جفت نقش ندارد.
- ۲ با تشکیل پرده کوریون، مانع ادامه تقسیم مام یاخته های اولیه در تخمدان می شود.
- ۳ با تقسیم خود، سه لایه زاینده جنینی در دیواره رحم ایجاد می کنند.
- ۴ قطعاً باعث تشکیل دوقلوهای ناهمسان به هم چسبیده می شوند.

۲۴۹. چند مورد درباره دوران جنینی هر دوقلوی انسانی که از یک سلول تخم مشترک ایجاد شده اند، صحیح است؟

سخت

- * دارای جفت مشترک برای برقراری ارتباط خونی با مادر خود بوده اند.
- * بند ناف های مجزا و متشکل از یک سیاهرگ و دو سرخرگ داشته اند.
- * دوقلوی همسان محسوب می شوند و همه صفات آنها کاملاً یکسان است.
- * دارای لایه های زاینده جنینی و پرده کوریون مشترک بوده اند.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴

کنترل ورود و خروج مواد در جفت

۲۵۰. در انسان، جنین هایی که به دنبال به وجود می آیند، هر کدام تغذیه می شوند.

سخت

- ۱ تفکیک یاخته های مورولا از هم در هفته اول پس از لقاح - توسط دو سرخرگ مشترک در بندناف
- ۲ تفکیک یاخته های لایه درونی تروفوبلاست در هفته اول بارداری - توسط یک سیاهرگ در بندناف
- ۳ لقاح دو زامه و دو مام یاخته ثانویه در لوله فالوپ - توسط دو سرخرگ در دو بندناف مجزا
- ۴ تقسیم توده سازنده لایه های زاینده جنینی به چند بخش - توسط سیاهرگی متصل به جفت مشترک

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

متوسط

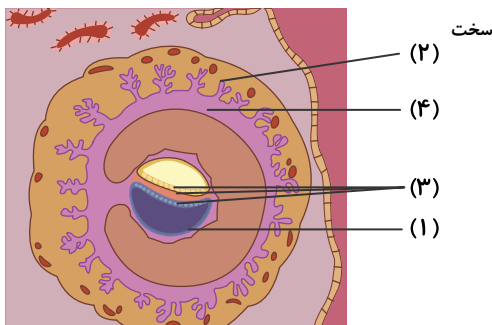
- ۱ نسبت به سایر رگ ها قطر بیشتری دارد، برخلاف رگ پشتی خروجی از کمان آبششی ماهی
- ۲ خون را به سمت جفت می برد، همانند سیاهرگ های ششی متصل به یکی از حفرات قلب انسان
- ۳ در اطراف رگ دیگر پیچیده است، برخلاف رگ خروجی از نخستین شبکه مویرگی درون کلیه
- ۴ به تعداد بیشتری در بندناف وجود دارد، همانند خون خروجی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

سخت

۲۵۲. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بخشی که رابط بین جنین و جفت است، هر رگی که»

- ۱) عوامل لازم برای تنفس یاخته‌ای جنین را فراهم می‌کند، برخلاف خون موجود در مخروط سرخرگی ماهی، خون روشن دارد.
- ۲) دورِ رگ حاوی مواد دفعی جنین پیچ خورده است، همانند رگ دارای خون روشن در گردش ششی مادر، ماهیچه‌اندکی دارد.
- ۳) خون را از جنین دور می‌نماید، برخلاف رگ خارج‌کننده خون از کلافک مادر، خون تیره را درون خود به جریان می‌اندازد.
- ۴) توسط برون‌شامه جنین محافظت می‌شود، همانند رگ‌های تغذیه‌کننده قلب مادر، دارای مقادیری کربن دی‌اکسید در خود است.



۲۵۳. کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«بخشی از شکل مقابل که با شماره مشخص شده است،»

- ۱) ۲- همانند بخش شماره ۳، می‌تواند به دنبال تقسیم یاخته‌های درونی بلاستوسیت تشکیل شده باشد.
- ۲) ۴- برخلاف بخش شماره ۱، می‌تواند مانع کاهش ترشحات جسم زرد در فرد باردار شود.
- ۳) ۱- برخلاف بخش شماره ۲، می‌تواند از مخلوط شدن خون جنین و مادر جلوگیری کند.
- ۴) ۳- همانند بخش شماره ۴، می‌تواند بافت‌های مختلف جنین را به دنبال رشد و تمایز، تشکیل دهد.

متوسط

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

- ۱) جفت در طی تمایز یاخته‌های بنیادی بلاستوسیت، تشکیل می‌شود.
- ۲) زوائد انگشتی‌شکل، با شروع ترشح آنزیم‌های لایه خارجی بلاستوسیت، تشکیل می‌شود.
- ۳) اندام‌های اصلی جنین هم‌زمان با شروع تمایز جفت، شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
- ۴) با شروع جایگزینی بلاستوسیت در حفرات دیواره رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می‌گردد.

۲۵۵. چند مورد در ارتباط با بدن انسان بالغ، درست است؟

(الف) به دنبال ورود ویروس کرونا (COVID - ۱۹) به یاخته‌های بدن، ماده‌ای ترشح می‌شود که قادر به اثرگذاری بر یاخته سازنده خود و یاخته‌های مجاور آن است.

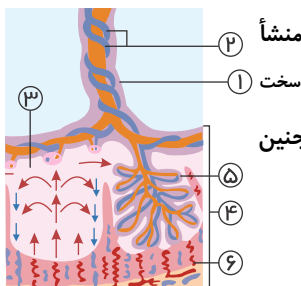
سخت

(ب) به دنبال ورود باکتری‌ها و بروز التهاب در بدن، در نتیجه فعالیت برخی از بیگانه‌خواری‌های بافتی، میزان خروج یاخته‌ها و پروتئین‌ها از خون افزایش می‌یابد.

(ج) به دنبال ورود ویروس نقص ایمنی اکتسابی به بدن مادر باردار، احتمال ورود ویروس از طریق سرخرگ‌های بند ناف به جنین وجود دارد.

(د) به دنبال ورود ویروس آنفلوآنزای پرندگان به شش‌ها، میزان حمله لنفوسیت‌ها به یاخته‌های خودی افزایش می‌یابد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۲۵۶. با توجه به شکل مقابل، چند عبارت صحیح است؟ الف- بخش (۵) از لایه بیرونی توده جایگزین‌شده در رحم منشأ

گرفته است و مانع از ورود خون از بخش (۶) به بخش (۳) می‌شود.

ب- بخش (۱) نوعی سیاهرگ بوده و همانند بخش (۶)، می‌تواند حاوی نوعی هورمون باشد که بر نمو دستگاه عصبی جنین تأثیرگذار است.

ج- فقط برخی از داروهای مصرف‌شده توسط مادر، می‌توانند پس از عبور از بخش (۵) وارد بخش (۱) شوند.

د- قبل از شروع تشکیل بخش (۴)، توده یاخته‌های درونی بلاستوسیت، سه لایه زاینده مختلف را می‌سازند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

متوسط

۲۵۷. چند مورد جمله زیر را به شکل نادرستی تکمیل می‌کند؟

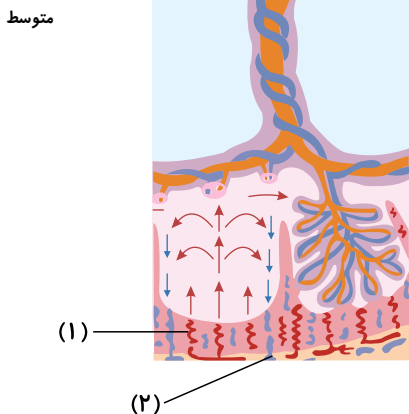
«در دوران جنینی»

(الف) در طی ماه دوم، اندام‌های اصلی، شکل مشخص به خود می‌گیرند. (ب) هم‌زمان با تشکیل جفت، سیاهرگ‌های بند ناف تشکیل می‌شوند.

(ج) هم‌زمان با شروع به تشکیل اندام‌های اصلی، ضربان قلب آغاز می‌شود. (د) طی ماه اول، حرکت خون درون رگ‌های خونی، آغاز می‌شود.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۸. با توجه به شکل زیر، کدام عبارت نادرست است؟



(۲) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، غنی از اکسیژن و مواد غذایی است.

(۴) اکسیژن بخش ۱، از طریق کوتاه‌ترین رگ‌های بند ناف انتقال می‌یابد.

(۱) محتویات بخش ۲، به بزرگ‌سیاهرگ زیرین مادر می‌ریزد.

(۳) بخش ۲ همانند بخش ۱، به بدن مادر تعلق دارد.

۲۵۹. در یک جنین ماههٔ سالم

(۱) ۷ - یاخته‌های درشت‌خوار متعلق به دیوارهٔ حبابک‌های هوایی هنوز فعال نیستند. (۲) ۸ - بسیاری از یاخته‌های حبابک‌های هوایی عامل سطح فعال ترشح می‌کنند.

(۳) ۶ - سیاهرگ‌های بند ناف خون‌رسانی به یاخته‌های عصبی را برعهده دارند. (۴) ۵ - کبد قادر به افزایش هماتوکریت خون است.

۲۶۰. در رابطه با انسان سالم کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

سخت در ممکن نیست

(۱) جنین، هم‌زمان با تشکیل لایه‌های زایندهٔ جنینی - ارتباط میان بند ناف و دیوارهٔ رحم تشکیل شود.

(۲) فرایند لقاح، اتفاق آغازکنندهٔ این فرایند - پس از تأثیر آنزیم‌های اسپرم بر لایهٔ شفاف تخمک رخ دهد.

(۳) رابطه با جنسیت، تعیین جنسیت - پس از آغاز انقباض ذاتی یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی جنین باشد.

(۴) فرایند تمایز جفت، تکمیل شدن ساختار جفت - قبل از قابل تشخیص شدن ویژگی‌های بدنی جنین باشد.

۲۶۱. کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

سخت «خون بند ناف جنین انسان از نظر میزان کربن‌دی‌اکسید، با خون رگ دارد».

(۱) سیاهرگ - ورودی به مخروط سرخرگی در کوسه‌ماهی، شباهت

(۲) سرخرگ - ورودی به سیاهرگ باب کبدی انسان، تفاوت

(۳) سرخرگ - خروجی از دهلیز راست قلب قورباغه، تفاوت

(۴) سیاهرگ - خروجی از کلافک کلیوی انسان، شباهت

متوسط ۲۶۲. زه‌شامه به همراه بخشی از دیوارهٔ رحم، ساختاری را در بدن مادر ایجاد می‌کند؛ کدام گزینه دربارهٔ این ساختار درست است؟

(۱) از رشد و تمایز آن، بافت‌های مختلف جنینی ایجاد می‌شود. (۲) مواد مغذی و هر نوع پادتن می‌توانند از طریق آن بین مادر و جنین جابه‌جا شود.

(۳) تمایز آن تا زمانی که جنین قادر باشد خارج از بدن مادر زندگی کند، ادامه می‌یابد. (۴) این ساختار قبل از ظاهر شدن جوانه‌های دست و پا، تمایز خود را شروع می‌کند.

سخت ۲۶۳. زه‌شامه به همراه بخشی از دیوارهٔ رحم، ساختاری را در بدن مادر ایجاد می‌کند؛ کدام گزینه دربارهٔ این ساختار درست است؟

(۱) از رشد و تمایز آن، بافت‌های مختلف جنینی ایجاد می‌شود. (۲) مواد مغذی و هر نوع پادتن می‌توانند از طریق آن بین مادر و جنین جابه‌جا شود.

(۳) تمایز آن تا زمانی که جنین قادر باشد خارج از بدن مادر زندگی کند، ادامه می‌یابد. (۴) این ساختار قبل از ظاهر شدن جوانه‌های دست و پا، تمایز خود را شروع می‌کند.

۲۶۴. چند مورد، دربارهٔ ساختارهای ارتباط تغذیه‌ای در جنین انسان، صحیح است؟

سخت * مواد غذایی از رگ‌های خونی مادر، بعد از عبور از کوریون به جنین فرستاده می‌شوند.

* رگ‌های با پیچ‌خوردگی بیشتر در بند ناف حاوی خون غنی از اکسیژن هستند.

* در اطراف زوائد انگشت‌مانند، خون مادر درون رگ‌های دیوارهٔ رحم جریان دارد.

* امکان ورود پروتئین‌های دفاعی مادر به خون جنین وجود دارد.

- متوسط ۲۶۵. کدام گزینه در ارتباط با لقاح و مراحل رشد و نمو جنین انسان به درستی بیان شده است؟
- ۱) پس از ظاهر شدن جوانه‌های دست و پا، رگ‌های خونی و روده جنین شروع به نمو می‌کنند.
 - ۲) هورمون تولیدشده توسط زهشامه جنین، سبب تداوم تولید پروژسترون در بدن مادر می‌شود.
 - ۳) پس از آغاز لقاح، هر یک از لایه‌های اطراف مام‌یاخته با افزوده شدن موادی، به جدار لقاحی تبدیل می‌شوند.
 - ۴) مورولا، توده یاخته‌ای است که حفره درون آن با مایعی پر شده و درون لوله فالوپ به سمت رحم حرکت می‌کنند.

- متوسط ۲۶۶. در رابطه با انسان سالم، در صورت احتمال وجود ندارد.
- ۱) عدم فعالیت ترشحات یاخته‌های زهشامه - شروع قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد
 - ۲) آزادشدن چند مام‌یاخته ثانویه از تخمدان‌های یک زن بالغ - تولد چندقلوهای غیرهمسان
 - ۳) جدا نشدن کامل یاخته‌های بنیادی حین تقسیمات اولیه تخم - تولد نوزادان به هم‌چسبیده
 - ۴) غیرفعال شدن جسم زرد در اواخر دوره جنسی یک زن سالم - تشکیل و تمایز جفت

- متوسط ۲۶۷. در رابطه با زهشامه (کورین) جنین انسان سالم می‌توان گفت
- ۱) برخلاف آمنیون در محافظت از جنین نقش ندارد.
 - ۲) سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های بندناف را احاطه کرده است.
 - ۳) نمی‌تواند مانع جابه‌جایی برخی هورمون‌ها بین جنین و مادر شود.
 - ۴) برخلاف آمنیون، در تماس با لایه‌های زاینده جنینی نیست.

- متوسط ۲۶۸. کدام عبارت در مورد همه جانورانی صادق است که جنین از طریق اندامی به نام جفت با خون مادر مرتبط می‌باشد؟
- ۱) بخش جلویی طناب عصبی شکمی آنها، برجسته شده و مغز جانور را تشکیل داده است.
 - ۲) سرخرگ‌های ششی خارج‌شده از بطن راست در ارسال خون تیره به شش‌ها برای تبادلات گازی نقش دارند.
 - ۳) اندام جفت تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی ایجاد می‌شود و در اختلاط خون مادر و جنین نقش مؤثری دارد.
 - ۴) ویژگی ساختاری قلب آنها به صورتی است که حفظ فشار خون در سامانه گردش مضاعف را آسان می‌کند.

- سخت ۲۶۹. به‌طور معمول، چند مورد درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر می‌چسبد، نادرست است؟
- الف) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی درون ریز توسعه می‌یابد.
- ب) از تقسیم و تمایز هر یک از یاخته‌های تروفوبلاست ایجاد می‌شود.
- ج) در تشکیل رابط بین جفت و جنین درون رحم دخالت می‌کند.
- د) موادی را از خود عبور می‌دهند که باعث ایجاد ایمنی غیرفعال در جنین می‌شود.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

صوت نگاری (سونوگرافی)

- متوسط ۲۷۰. کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر می‌چسبد، نادرست است؟
- ۱) نقش موثری را در اختلاط خون مادر و جنین ایفا می‌کنند.
 - ۲) تحت تأثیر نوعی پیک دوربرد قرار می‌گیرد.
 - ۳) می‌تواند در دو طرف آن، مبادله مواد انجام شود.
 - ۴) در پی تغییر و تمایز بعضی از یاخته‌های بلاستوسیت ایجاد شده است.

- سخت ۲۷۱. چند مورد عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟
- «در یک زن سالم به‌طور معمول، در زمانی که هیچ‌گاه نمی‌شود.»
- الف) ۳۶ ساعت از لقاح گذشته است - تمایز رابط بین بند ناف و دیواره رحم دیده
- ب) ۵ روز از ورود اووسیت به لوله رحم گذشته است - در درون دیواره رحم حفره ساخته
- ج) ۴ هفته از لقاح اسپرم و اووسیت گذشته است - نقص عملکردی برخی اندام‌ها تشخیص داده
- د) اسپرم ۲ هفته پس از آخرین قاعدگی وارد بدن بشود - غلظت هورمون‌های جنسی زنانه دچار کاهش
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۷۲. به طور معمول، با توجه به وقایع دوران بارداری در یک زن باردار، نسبت به رخ می‌دهد.

سخت

۱ قابل تشخیص شدن ویژگی‌های بدنی جنین - ظاهر شدن جوانه‌های دست و پا، زودتر

۲ تشکیل لایه‌های زاینده بافت‌های مختلف جنینی - شکل‌گیری پرده‌های اطراف جنین، زودتر

۳ آغاز فعالیت یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب جنین - تشکیل رگ‌های بدن ناف، دیرتر

۴ نمو رگ‌های خونی و روده - کامل شدن تمایز ساختار جفت، دیرتر

۲۷۳. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

سخت

«به‌طور معمول، در طول بارداری زودتر صورت می‌گیرد»

۱ تشکیل جفت نسبت به تشکیل لایه‌های زاینده جنینی

۲ آغاز انقباضات بافت گرهی قلب نسبت به تشکیل دیواره بین حفرات قلب

۳ شروع فعالیت اندام سازنده صفرا نسبت به تشکیل روده

۴ تشخیص بارداری با سونوگرافی نسبت به تشکیل توده یاخته درونی بلاستوسیست

تولد - زایمان

۲۷۴. درباره اتفاقات حین زایمان در بدن یک زن سالم و بالغ چند مورد درست است؟

متوسط

الف) تنها هورمون موثر در این فرآیند اکسی توسین می‌باشد.

ب) با فشار سر جنین پرده‌ی جنینی کوریون پاره و مایع داخل آن خارج می‌شود.

ج) انواعی از هورمون‌ها به طور مستقیم افزایش انقباضات دیواره رحم را موجب می‌شود.

د) هورمونی که باعث انقباضات رحمی هنگام زایمان می‌شود، برخلاف هورمون محرک تیروئید در نرونها تولید می‌شود.

۱ ۱ مورد ۲ ۲ مورد ۳ ۳ مورد ۴ ۴ مورد

متوسط

۲۷۵. کدام گزینه در ارتباط با انسان صحیح است؟

۱ تحریک‌کننده‌های موجود در غدد شیری با مکیدن نوزاد، از طریق بازخورد مثبت سبب افزایش ترشح اکسی توسین جهت افزایش شیر می‌شود.

۲ در یک خانم باردار، ایجاد دردهای زایمان پیش از آغاز انقباض اندام کیسه‌مانند و گلابی شکل ماهیچه‌ای توسط فرد احساس می‌گردد.

۳ در هنگام زایمان طبیعی، اندامی زودتر از سایرین از بدن مادر خارج می‌شود که نمو آن قبل از سایر اندام‌های بدن جنین انجام شده است.

۴ هنگامی که تمایز بخش انتقال‌دهنده اکسیژن و پادتن از مادر به جنین در حال تکمیل شدن است، همه اندام‌های جنین، شکل مشخص می‌گیرند.

سخت

۲۷۶. درباره اتفاقات حین زایمان طبیعی در بدن یک زن سالم و بالغ، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف) وارد شدن فشار از طرف جنین به دیواره رحم سبب پاره شدن زه کیسه می‌شود.

ب) تنها هورمون موثر در فرآیند زایمان طبیعی، هورمون اکسی توسین ترشح شده از هیپوفیز است.

ج) همواره در پی باز شدن کافی دهانه رحم، ابتدا سر جنین و سپس بقیه بدن از رحم خارج می‌شود.

د) شروع انقباضات عضلات صاف رحم در پی اثر اکسی توسین، سبب تحریک گیرنده‌های درد می‌شود.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

متوسط

۲۷۷. کدام گزینه، عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن انسان، هورمون مترشحه از هیپوفیز پسین که در ایجاد درد هنگام زایمان نقش دارد،»

۱ همانند هورمون انسولین، بر روی یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل، گیرنده دارد.

۲ همانند هورمون ضدآدراری، در محلی غیر از محل ساخت خود به جریان خون وارد می‌شود.

۳ برخلاف هورمون محرک غده سپری شکل بدن، در یاخته‌های عصبی تولید می‌شود.

۴ برخلاف هورمون پرولاکتین، با سازوکار خودتنظیمی مثبت میزان ترشح خود را افزایش می‌دهد.

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

متوسط

۲۷۸. جانوری که غیر ممکن است داشته باشد.

۱ دارای قلب دو حفره‌ای و غدد راست روده‌ای است - در سرخرگ خود خون تیره

۲ ساده‌ترین نوع آبخش‌ها را دارد - همولنف و طناب عصبی پشتی

۳ واجد طناب عصبی گره‌دار است - یاخته‌های پیکری هاپلوئید

۴ فاقد مویرگ در سامانه گردش مواد خود است - تنفس ناییدیسی

۲۷۹. چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

سخت

« در نوعی جانور که دارد، »

الف. بی‌مهره - سامانه گردش باز - ترکیبی غیر آلی می‌تواند از سامانه دفعی، به درون روده تخلیه شود.

ب. مهره‌دار - سازوکار تهویه‌ای پمپ فشار مثبت - قلب، سه حفره‌ای و نوع لقاح، خارجی است.

ج. بی‌مهره - گردش خون بسته - برای تولیدمثل جنسی، وجود یک والد کافی نیست.

د. مهره‌دار - قلب دو حفره‌ای - لقاح داخلی بوده و سرخرگ شکمی دارای خون تیره است.

۴ یک مورد

۳ دو مورد

۲ سه مورد

۱ چهار مورد

متوسط

۲۸۰. هر نوع کرمی که دستگاه‌های تولیدمثل نر و ماده را در بدن خود جای داده است، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱ برخلاف بی‌مهرگان آبی، اساس تولیدمثل جنسی مشابهی با پستانداران دارد.

۲ همانند هیدر آب شیرین، فاقد ساختارهای تنفسی ویژه‌ای برای تبادلات گازی است.

۳ برخلاف قورباغه، از اندوخته غذایی تخمک در تأمین مواد غذایی جنین استفاده می‌کند.

۴ همانند مگس میوه، از اندام‌های تخصص یافته موجود در دستگاه تولیدمثل خود بهره می‌برد.

۲۸۱. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

سخت

«در هر جانور دارای اسکلت درونی که دارای تنفس آبششی نیز می‌باشد»

۱ رسوب ترکیبات نمک‌های کلسیم در ماده زمینه‌ای اسکلت آن مشاهده می‌شود.

۲ گویچه‌های قرمز بالغ موجود در خون آن، دارای هسته حاوی فام‌تن‌ها می‌باشد.

۳ جلویی‌ترین لوب‌های تشکیل دهنده ساختار مغز، اندازه کوچک‌تری نسبت به مخچه دارد.

۴ با کمک اندام‌های تولیدمثل تخصص یافته بین گامت‌های نر و ماده لقاح صورت می‌گیرد.

۲۸۲. چند مورد عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

سخت

«هر گونه جانوری که، به‌طور حتم»

الف) واجد لوله‌های مالپیگی متصل به روده برای دفع مواد می‌باشد - دارای اساس تولیدمثل مشابهی با کرم خاکی است.

ب) در سوراخ‌های زیر چشم خود دارای گیرنده‌های فروسرخ است - هر فرد ماده گاهی اوقات می‌تواند به تنهایی تولیدمثل جنسی کند.

ج) گویچه‌های قرمز بدون هسته دارد - به صورت هم‌زمان، تعداد فراوانی گامت را درون آب آزاد می‌کند.

د) لقاح خارجی دارد و دارای طناب عصبی پشتی است - به کمک گویچه‌های قرمز هسته‌دار بدن، اکسیژن را در خون حمل می‌کند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

سخت

۲۸۳. در هر جانوری که، به‌طور حتم می‌شود.

۱ یاخته تخم در داخل بدن آن تولید می‌شود - تخمک آن در دستگاه تولیدمثل دارای اندام تخصص یافته تولید

۲ مواد دفعی غیر گوارشی را به بخشی از لوله گوارش وارد می‌کند - دفع عامل بیماری انسانی نفرس با دخالت لوله‌های مالپیگی انجام

۳ نوعی مایع، کار خون، لنف و مایع میان‌بافتی را انجام می‌دهد - پرتو فرابنفش به کمک واحدهای بینایی چشم مرکب آنها شناسایی

۴ واجد جسم یاخته‌های عصبی در طناب عصبی منفرد خود است - جابه‌جایی در محیط و محافظت از اندام‌های حیاتی از جمله وظایف اسکلت محسوب می‌شود.

سخت

۲۸۴. در جانورانی که اسکلت دارند، ممکن نیست

۱ خارجی - مایعات بدن در تبادل گازهای تنفسی جانور نقش داشته باشند.

۲ درونی غضروفی - یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب دو حفره‌ای، با خون روشن تغذیه شوند.

۳ درونی - انجام لقاح داخلی در داخل بدن جانور سازنده گامت نر صورت بگیرد.

۴ استخوانی - در راست‌روده، غددی برای دفع نمک اضافی وجود داشته باشند.

۲۸۵. چند مورد دربارهٔ فرومون‌ها اطلاعات درستی را بیان می‌کند؟
- الف) می‌تواند توسط جاننداری دیده شود که زاده‌های حاصل از لقاح در آنها تنها دارای یک نوع جنسیت باشد.
- ب) می‌تواند روی گیرنده‌های خارج از بدن فرد تولید کننده مؤثر باشند.
- ج) فرومون‌های تولید شده توسط یک گونه جانوری می‌تواند توسط گونه دیگری تشخیص داده شود.
- د) حشرات از فرومون‌ها برای شکار استفاده می‌کنند.
- ۱) ۴ مورد ۲) ۳ مورد ۳) ۲ مورد ۴) ۱ مورد

۲۸۶. کدام گزینه، در رابطه با نحوهٔ لقاح در جانوران درست است؟
- ۱) هر جانور با قلب دوحفره‌ای، می‌تواند با آزادسازی گامت‌ها به داخل آب هم‌زمان با جفت خود، لقاح را انجام دهد.
- ۲) در تولیدمثل هر جانوری که تعداد دهلیزهای بیشتر از بطن دارد، اندام تخصص‌یافته برای تولیدمثل وجود دارد.
- ۳) در هر جانوری که مغز از بخش جلویی طناب عصبی پشتی تشکیل شده است، لقاح در خارج از بدن جانور ماده انجام می‌شود.
- ۴) در جانوری که لقاح در بدن جاندار نر انجام می‌شود، ممکن است فشار خون سرخرگ متصل به مخروط سرخرگی بیشتر از سرخرگ پشتی باشد

۲۸۷. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- در همهٔ جانورانی که انتقال گازهای تنفسی مستقل از دستگاه اختصاصی گردش مواد آنها صورت می‌گیرد،
- ۱) دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته جهت تولید یاخته‌های جنسی و انجام لقاح وجود دارد.
- ۲) سامانهٔ دفعی متشکل از چند لوله است که با منفذی رو به بیرون باز و دفع اوریکی اسید از طریق آن انجام می‌شود.
- ۳) طناب عصبی در هر بند بدن تنها دارای یک گره عصبی است که فعالیت ماهیچه‌های آن بند را تنظیم می‌کند.
- ۴) تبادلات گازی با محیط پیرامون با دخالت نوعی ساختار تنفسی ویژه صورت می‌گیرد.

۲۸۸. در هر جانوری که ، طناب عصبی پشتی و دستگاه گردش خون بسته وجود دارد و ممکن نیست
- ۱) فرد ماده به تنهایی تولیدمثل می‌کند - همهٔ افراد گونه، ژنوتیپ هاپلوئیدی داشته باشند.
- ۲) اسپرم‌ها وارد بدن جانور ماده می‌شود - اسکلت بدن علاوه بر حرکت از بدن محافظت کند.
- ۳) به کمک خط جانبی از وجود اجسام آگاه می‌شود - اسکلت آب‌ایستایی به بدن شکل بدهد.
- ۴) لنفوسیت‌های B و خاطره تولید می‌شود - لقاح گامت‌های والدین در خارج از بدن صورت گیرد.

۲۸۹. جانورانی که دارای هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده هستند، چه ویژگی مشترکی دارند؟
- ۱) لقاح دوطرفی که نوعی لقاح داخلی است، انجام می‌دهند.
- ۲) مواد غذایی مورد نیاز خود را در حفرهٔ گوارشی تجزیه می‌کنند.
- ۳) یاخته‌های سطح بدن می‌توانند مبادلهٔ گازهای تنفسی را انجام دهند.
- ۴) دو طناب عصبی موازی با رشته‌های متصل، ساختار نردبان مانندی ایجاد می‌کنند.

۲۹۰. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، نوعی جانور دیپلوئیدی بی‌مهره با نوع ویژه‌ای از تولیدمثل، موجودی تک‌لاد (هاپلوئید) را به وجود می‌آورد. کدام مورد در خصوص این جانور صحیح است؟
- ۱) همهٔ منافذ تنفسی آن در سطحی از بدن قرار گرفته‌اند که طناب عصبی جانور قرار دارد.
- ۲) سطح تنفسی آن علاوه بر دفع دی‌اکسیدکربن در خروج مواد زائد نیتروژن‌دار از بدن نقش موثری دارد.
- ۳) گره عصبی هر بند بدن آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.
- ۴) یاخته‌های دریافت‌کنندهٔ اوریکی‌اسید از همولنف در آن نسبت به هر یاخته با توانایی بازجذب یون‌ها، کشیده‌تر می‌باشد.

۲۹۱. به‌طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟
- الف) قادر به بارورسازی یاخته‌های جنسی خود نیستند.
- ب) می‌توانند زاده‌هایی نابارور و کاملاً طبیعی حاصل آورند.
- ج) ممکن است تک‌لادی باشند اما در لقاح شرکت کنند.
- د) ممکن است گامت‌هایی با قابلیت تکثیر یا میوز ایجاد کنند.

۲۹۲. با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش‌های تولیدمثلی در جاندارانی که دارای غشاهای درون سلولی هستند، به‌طور معمول، چند مورد زیر درست است؟

- (الف) یک جاندار تک‌یاخته‌ای می‌تواند یاخته جنسی خود را به درون جاندار دیگر منتقل کند.
(ب) یک حشره تک‌لاد (هاپلوئید) می‌تواند با دارا بودن گامت‌هایی با ساختار متفاوت، به تنهایی تولیدمثل کند.
(ج) یک فرد دولا (دیپلوئید) می‌تواند از طریق تقسیمی دو مرحله‌ای، یاخته‌های جنسی با قدرت تقسیم به وجود آورد.
(د) یک فرد تک‌لاد (هاپلوئید) می‌تواند از طریق تقسیمی یک‌مرحله‌ای، زاده‌هایی متفاوت با جنسیت خود ایجاد کند.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۲۹۳. کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«هر جانور دارای طناب عصبی پشته‌ای که یاخته‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد،»

- ۱) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.
۲) در پی انجام لقاح، جنین رشد و نمو خود را درون بدن یکی از والدین آغاز می‌کند.
۳) یاخته‌های آبشش جانور توسط خون دارای اکسیژن و مواد مغذی زیاد، تغذیه می‌شود.
۴) خون موجود در گردش خون بسته آنها، تحت اثر فشار ناشی از انقباض قلب است.

۲۹۴. زنبور عسل ماده
متوسط

- ۱) دارای دو طناب عصبی شکمی است که در مناطقی حاوی جسم سلولی نوروئست.
۲) می‌تواند عمده اطلاعات خودش را به‌صورت امواج فروسرخ درک کند.
۳) دیپلوئید بوده و عده‌ای از یاخته‌های حاصل از میوز آنها می‌توانند تقسیم میتوز انجام دهند.
۴) دارای چشم مرکب است که تعداد گیرنده‌های نوری هر واحد بینایی آن با تعداد عدسی برابر است.

۲۹۵. کدام عبارت همواره در ارتباط با گامت‌ها صحیح است؟

- ۱) در اثر نوعی تقسیم با کاهش عدد کروموزومی ایجاد می‌شوند.
۲) می‌توانند ژن‌های افراد را به خزانه ژنی نسل بعد منتقل کنند.
۳) گاهی به دنبال جدا شدن کروماتیدهای خواهری ایجاد می‌شوند.
۴) فقط به دنبال لقاح یاخته حاصل، مراحل اینترفاز و میتوز را انجام می‌دهند.

۲۹۶. چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
«در هر جانوری که وجود دارد،»

- (الف) لقاح داخلی - در پی لقاح گامت‌های والدین در بدن یکی از والدین، یاخته تخم تشکیل می‌شود.
(ب) دستگاه گردش مواد - مایعی اختصاصی برای جابه‌جایی مواد وجود دارد.
(ج) مغز قرمز استخوان - آبکافت هر بسیار تنها در لوله گوارش و به کمک آنزیم (ها) انجام می‌شود.

۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱) ۴ صفر

۲۹۷. چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر جانور دارای ، هر جانور دارای»

- (الف) گیرنده‌های فروسرخ، برخلاف - پرده صماخ، تخم‌گذار است.
(ب) لقاح داخلی، همانند - پمپ تنفسی فشار مثبت، دستگاه گردش خون بسته دارد.
(ج) یاخته‌های ایمنی اختصاصی، همانند - اسکلت داخلی، طناب عصبی پشته‌ای دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ صفر

سخت

۲۹۸. چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«به طور معمول، در همه مهره داران بالغی که در قلب خود دارای هستند،»

(الف) دو بطن - فضای درون بطن ها به طور کامل از یکدیگر جدا می شوند.

(ب) دو دهلیز - لقاح گامت های نر و ماده در بدن جانور ماده صورت می گیرد.

(ج) یک دهلیز - طناب عصبی پشتی توسط ساختاری استخوانی محافظت می شود.

(د) یک بطن - جهت حرکت آب و خون در تیغه های آبششی برخلاف یکدیگر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سخت

۲۹۹. کدام گزینه در مورد زنبورهای عسلی که طی بکرزایی حاصل می شوند، صحیح است؟

(۱) مایعی از طریق منافذ دریچه دار قلب، به درون حفره های بدن برای تبادل مواد پمپ می شود.

(۲) در سامانه های دفعی متصل به روده، یون های پتاسیم و کلر از شبکه مویرگی به لوله های مالپیگی ترشح می شوند.

(۳) گروهی از یاخته های بدن آنها می توانند در طی مرحله پروفاز ۱ میوز، ساختارهایی چهارکروماتیدی ایجاد کنند.

(۴) رشته های عصبی موجود در پاهای این جانور، برای هدایت پیام عصبی، با گره های عصبی طناب شکمی در ارتباط هستند.

۳۰۰. چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

متوسط

(الف) نوعی جاندار حاصل از بکرزایی ممکن است دارای تنفس نایبسی و همولنف باشد.

(ب) تعداد کروموزوم های یاخته های پیکری هر زنبور عسل ماده دو برابر تعداد کروموزوم های والد نر است.

(ج) در طی تقسیمی که منجر به تولید اسپرم در زنبور عسل نر می شود، تتراد تشکیل نمی شود.

(د) به طور معمول، مدت زمان فرایند تولید گامت از یاخته زاینده، در زنان بیشتر از مردان طول می کشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

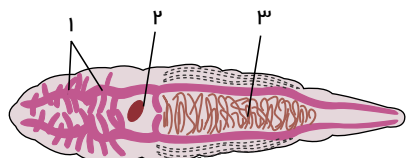
۲ (۲)

۱ (۱)

۳۰۱. شکل مقابل، اجزای دستگاه تولیدمثل نوعی جانور را نشان می دهد. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

متوسط

«در شکل مقابل، بخش شماره معادل بخشی از دستگاه تولیدمثل است که»



(۱) ۲- انسان - در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد.

(۲) ۳- کانگورو - جنین رشد و نمو خود را در آنجا آغاز می کند.

(۳) ۱- انسان - محیطی مناسب برای متحرک شدن اسپرم ها ایجاد می کند.

(۴) ۳- پستانداران جفت دار - مستقیماً در تشکیل بند ناف جنین دخالت دارد.

۳۰۲. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

متوسط

«هر جانور دارای طناب عصبی پشتی که یاخته های جنسی خود را به داخل آب رها می سازد،»

(۱) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می نماید.

(۲) در پی انجام لقاح، جنین رشد و نمو خود را درون بدن یکی از والدین آغاز می کند.

(۳) یاخته های آبشش جانور توسط خون دارای اکسیژن و مواد مغذی لازم، تغذیه می شود.

(۴) خون موجود در گردش خون بسته آنها، تحت اثر فشار ناشی از انقباض قلب است.

۳۰۳. طی فرایند طبیعی تولید گامت طبیعی در زنبور نر بالغ

متوسط

(۱) کوتاه شدن گروهی از رشته های دوک، باعث جدا شدن کروموزوم های همتای موجود در هر تتراد می شود.

(۲) یکی از نقاط واریسی، بعد از آنکه کروموزوم ها در وسط یاخته آرایش یافتند، بخشی از تقسیم هسته را کنترل می کند.

(۳) ممکن است در نهایت گامت هایی تولید شود که دارای کروموزوم های همتا در هسته خود هستند.

(۴) پوشش هسته در مرحله تلوفاز، در اطراف کروموزوم های دوکروماتیدی ایجاد شود.

۳۰۴. کدام گزینه، در مورد همهٔ جانورانی صادق است که دارای دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند؟

متوسط

- ۱ در ساختار اسکلت درونی خود، دارای غضروف و استخوان هستند.
- ۲ ادغام هستهٔ گامت‌های نر و مادهٔ آنها، در بدن فرد ماده صورت می‌گیرد.
- ۳ بخش جلویی طناب عصبی شکمی آنها برجسته شده و مغز جانور را تشکیل می‌دهد.
- ۴ مواد غذایی مورد نیاز جنین آنها تا چند روز پس از لقاح، از اندوختهٔ غذایی تخمک تأمین می‌شود.

۳۰۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

متوسط

«در هر جانور سالم و بالغی که وجود دارد، قطعاً»

- ۱ گردش خون بسته - گامت‌ها همواره در پی تقسیمی ایجاد می‌شوند که طی آن کروموزوم‌های هم‌تا از هم جدا نمی‌شوند.
- ۲ تنفس ششی - انقباض گروهی از ماهیچه‌های اسکلتی، فقط می‌تواند استخوان(ها) را در جهتی خاص حرکت دهد.
- ۳ لقاح داخلی - برای حرکت در یک سو، جانور به کمک ساختارهای اسکلتی و ماهیچه‌ای، نیرویی در خلاف آن وارد می‌کند.
- ۴ یاخته‌های بیگانه‌خوار - فشار خون در گردش خون بسته، بخشی از خون را از غشاهای کلیه(ها) تراوش می‌کند.

۳۰۶. چند مورد در رابطه با هر نوع کرمی که هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد، همواره درست است؟

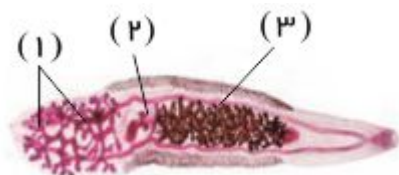
سخت

- لقاح گامت‌های تولیدشده در غدد جنسی هر فرد، درون اندام‌های تولیدمثلی همان جانور صورت می‌گیرد.
- ژن‌نمود (ژنوتیپ) یاخته‌های سازندهٔ گامت‌های شرکت‌کننده در لقاح با هم مشابه است.
- مایع درون گردش خون، در رساندن مواد غذایی به یاخته‌های بدن جانور نقش دارد.
- در پیکر خود، یاخته‌هایی با قابلیت ترشح آنزیم‌های گوارشی به درون لولهٔ گوارش دارند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ صفر

۳۰۷. در شکل مقابل بخش شمارهٔ معادل بخشی از دستگاه تولیدمثل انسان است که

سخت



- ۱ - کیسهٔ حاوی آن دارای شبکه‌ای از رگ‌های خونی کوچک در ساختار خود است.
- ۲ - با ترشح فروکتوز، انرژی لازم برای تحرک اسپرم‌ها را فراهم می‌آورد.
- ۳ - انتهای آن، شیپورمانند و دارای زوائد انگشت‌مانند است.
- ۴ - با کمک طنابی پیوندی عضلانی به اندام معادل شمارهٔ ۳ متصل است.

تغذیه و حفاظت جنین

۳۰۸. در اسکلت نوعی جانور مهره‌دار ماده، رسوبی از نمک کلسیم یافت نمی‌شود، کدام ویژگی دربارهٔ این جانور نادرست است؟

متوسط

- ۱ علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست روده‌ای هستند که محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.
- ۲ سرخرگی که خون قلب را جهت تبادل گازهای تنفسی هدایت می‌کند غنی از O_2 است.
- ۳ تخمک‌هایی با میزان اندوخته کم واجد دیوارهٔ چسبناک و ژله‌ای تولید می‌کند.
- ۴ لوب‌های (پیازهای) بویایی نسبت به کل مغز این جانور از لوب بویایی انسان بزرگ‌تر است.

۳۰۹. کدام گزینه درست است؟

متوسط

- ۱ در هر جانور دارای لقاح داخلی که ساکن خشکی می‌باشد، گامت‌های جانور نر به درون بدن جانور ماده وارد می‌شود.
- ۲ در هر جانور دارای طناب عصبی پشتی که گامت‌ها به آب رها می‌شوند، آبشش توسط خون پر اکسیژن تغذیه می‌گردد.
- ۳ در هر جانور دارای شش که جنین را با جفت تغذیه می‌کند، ساختار قلب حفظ فشار در گردش مضاعف را آسان می‌کند.
- ۴ در هر جانور دارای نخاع که اندوختهٔ غذایی تخمک زیادی داشته باشد، مراحل ابتدایی نمو در رحم مادر انجام می‌شود.

۳۱۰. در اسکلت نوعی جانور مهره‌دار ماده، رسوبی از نمک کلسیم یافت نمی‌شود، کدام ویژگی دربارهٔ این جانور نادرست است؟ متوسط

- ۱) علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست‌روده‌ای هستند که محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.
- ۲) سرخرگی که خون قلب را جهت تبادل گازهای تنفسی هدایت می‌کند غنی از O_2 است.
- ۳) تخمک‌هایی با میزان اندوخته کم واجد دیوارهٔ چسبناک و ژله‌ای تولید می‌کند.
- ۴) لوب‌های (پیازهای) بویایی نسبت به کل مغز این جانور از لوب بویایی انسان بزرگ‌تر است.

۳۱۱. کدام گزینه در ارتباط با تولیدمثل جنسی و عمل لقاح در جانوران نادرست است؟ متوسط

- ۱) بعضی از جانوران حاصل بکرزایی توانایی تقسیم میوز ندارند.
- ۲) در بعضی از جانوران لقاح در بدن فرد دارای بیضه انجام می‌گیرد.
- ۳) بعضی از جانوران همهٔ کروموزوم‌های خود را به نسل بعد انتقال می‌دهند.
- ۴) تخمک‌های لقاح‌یافتهٔ دوزیستان برخلاف پرندگان با چشم غیرمسلح دیده نمی‌شوند.

۳۱۲. ویژگی مشترک همهٔ جانورانی که تخمک آن‌ها اندوختهٔ غذایی کمی دارد، کدام است؟ متوسط

- ۱) در دوران جنینی، بین مادر و جنین ارتباط خونی برقرار می‌شود.
- ۲) خون ضمن یک بار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور می‌کند.
- ۳) بخش جلویی طناب عصبی پشته‌ای، برجسته‌تر از بخش عقبی است.
- ۴) دارای دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند.

۳۱۳. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ متوسط

«فقط بعضی جانورانی که دارند»

- ۱) دارای توانایی لقاح داخلی هستند، لقاح در بدن جاندار نر
- ۲) بکرزایی انجام می‌دهند، توانایی انجام لقاح
- ۳) دارای هر دو دستگاه تولیدمثلی هستند، قدرت جفت‌یابی
- ۴) دارای اندوختهٔ تخمک اندکی هستند، لقاح خارجی

۳۱۴. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ متوسط

«به‌طور معمول، جانورانی که»

- ۱) فقط در بعضی از - بدون داشتن اندام‌های تخصص یافته تولیدمثل می‌کنند، لایهٔ ژله‌ای اطراف تخمک تخم‌ها را به هم می‌چسباند.
- ۲) در همه - لقاح یاخته‌های جنسی آنها در درون آب انجام می‌شود، اندوختهٔ غذایی جنین در حفاظت از جنین نیز نقش ایفا می‌کند.
- ۳) فقط در بعضی از - به منظور انجام لقاح خروج گامت‌ها از بدن صورت می‌گیرد، دستگاه تولیدمثلی دارای اندام‌های تخصص یافته است.
- ۴) در همه - به همراه پرندگان بیشترین نسبت اندازهٔ مغز به وزن بدن را در مهره‌داران دارند، مراحل ابتدایی رشد و نمو جنین در بدن جانور ماده انجام می‌شود.

۳۱۵. گروهی از جانوران دارای طناب عصبی پشته‌ای و اسکلت درونی، در مقایسه با بقیهٔ جانوران دارای این ویژگی‌ها، به علت نوع حرکت، انرژی بیشتری

مصرف می‌کنند و به اکسیژن بیشتری نیاز دارند. در ارتباط با این گروه از جانوران نمی‌توان گفت سخت

- ۱) بخشی از لولهٔ گوارش برخی از انواع آنها، ساختاری ماهیچه‌ای بوده و به کمک سنگریزه‌ها مواد غذایی را آسیاب می‌کند.
- ۲) همانند جانورانی که سامانهٔ گردش مضاعف برای نخستین بار در آنها شکل گرفت، تخمک آنها اندوختهٔ غذایی زیادی دارد.
- ۳) همانند تمام جانورانی که جدایی کامل بین بطن‌های قلب آنها وجود دارد، به کمک کلیه به تنظیم اسمزی می‌پردازند.
- ۴) جدایی کامل بطن‌های قلبی آنها، حفظ فشار در سامانهٔ گردش مضاعف را جهت تأمین نیاز یاخته‌ها آسان می‌کند.

۳۱۶. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با مطلب کتاب درسی، به‌طور معمول در جانورانی که اسکلت خارجی دارند،»

- ۱) بعضی از - مواد غذایی مورد نیاز جنین تا چند روز پس از لقاح و تشکیل تخم از اندوختهٔ غذایی تخمک تأمین می‌شود.
- ۲) همه - یاخته‌های دریافت‌کنندهٔ اوریک اسید از همولف نسبت به هر یاخته با توانایی بازجذب یون‌ها، کشیده‌تر هستند.
- ۳) همه - گره عصبی هر بند بدن آنها، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.
- ۴) بعضی از - دفع کربن‌دی‌اکسید و مواد زائد نیترژن‌دار با انتشار ساده از ساختاری مشترک صورت می‌گیرد.

متوسط

۳۱۷. در ارتباط با جانوران، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«فقط بعضی جانورانی که دارند.»

- ۱) دارای توانایی لقاح داخلی هستند، لقاح در بدن جاندار نر
۲) بکرزایی انجام می‌دهند، توانایی انجام لقاح
۳) دارای دو دستگاه تولیدمثلی هستند، قدرت جفت‌یابی
۴) دوره جنینی کوتاهی سپری می‌کنند، لقاح خارجی

۳۱۸. مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام یک نمی‌تواند ویژگی مشترک مهره‌داران ماده‌ای باشد که می‌توانند یاخته‌های جنسی با میزان اندوخته غذایی

سخت

فراوان تولید کنند؟

- ۱) در بیشتر موارد، بازجذب و ترشح را به روش فعال انجام می‌دهند.
۲) فشار اسمزی مایعات بدن آنها، منحصرأ به کمک کلیه‌ها تنظیم می‌شود.
۳) عمل لقاح در داخل بدن این مهره‌داران به انجام می‌رسد.
۴) رفتاری از خود نشان می‌دهند که نوعی مراقبت از تخم‌ها محسوب می‌شود.

متوسط

۳۱۹. درباره همه جانوران ماده‌ای که ساختار ویژه‌ای جهت اکسیژن‌گیری از آب دارند، 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 زیر پوست آنها کانال‌هایی حاوی یاخته‌های مژک‌دار وجود دارد.
۳) در پی ترشح آنزیم‌های گوارشی آنها فرایند گوارش برون‌یاخته‌ای انجام می‌شود.
۴) خون آنها پس از تبادلات گازی در محلی مشخص به اندام‌های مختلف بدن می‌رود.

سخت

۳۲۰. چند مورد، عبارت زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«درباره هر جانور دارای می‌توان گفت»

- * قابلیت تولد نوزاد زنده - سازوکارهای تهویه‌ای در تبادل گازهای تنفسی نقش دارد.
* بهترین شرایط ایمنی برای جنین - پس از تولد، می‌تواند به‌صورت مستقل به زندگی ادامه دهد.
* اسکلت درونی استخوانی - توانایی تولید گامت‌های نوترکیب حاصل از میوز، برای تولیدمثل جنسی را دارد.

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

متوسط

۳۲۱. کدام مورد در همه پستانداران مشاهده می‌شود؟

- ۱) رشد و نمو جنین در اندامی گلابی‌شکل
۲) دارا بودن گویچه‌های خونی فاقد هسته
۳) تغذیه نوزاد توسط غدد شیری
۴) بهترین شرایط ایمنی و تغذیه جنین

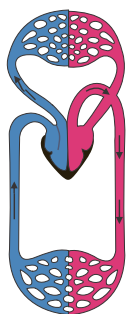
متوسط

۳۲۲. کدام عبارت، در مورد همه جانورانی درست است که جنس نر آنها جهت انجام لقاح، گامت‌ها را از بدن خود خارج می‌کند؟

- ۱) دستگاه تولیدمثلی آنها دارای اندام‌های تخصص‌یافته‌ای جهت انجام لقاح است.
۲) دیواره چسبناک و ژله‌ای تخمک، در به هم چسباندن تخم‌ها پس از لقاح نقش دارد.
۳) والدین جهت افزایش احتمال برخورد گامت‌ها، تعداد زیادی گامت را هم‌زمان وارد آب می‌کنند.
۴) مواد غذایی موردنیاز جنین آنها تا چند روز پس از لقاح از اندوخته غذایی تخمک تأمین می‌شود.

۳۲۳. چند مورد در ارتباط با همه جانورانی که دستگاه گردش خونی مشابه شکل مقابل دارند، صحیح است؟

سخت



- الف) ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی مهره‌داران را دارا می‌باشند.
ب) لقاح خارجی دارند و تخمکشان دارای دیواره‌ای چسبناک و ژله‌ای است.
پ) به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، با حرکتی شبیه قورت دادن هوا را با فشار به شش‌ها می‌رانند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

سخت	۳۲۴. چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟ «هر جانور مهره داری که به طور قطع» الف) لقاح داخلی دارد و روی تخم های خود می خوابد - تخم را در بدن خود نگه نمی دارد. ب) دارای نوعی رحم برای آغاز رشد و نمو جنین است - از قلب آنها خون تیره عبور می کند. ج) اندوخته غذایی تخمک زیادی داشته باشد - مراحل ابتدایی رشد و نمو در رحم مادر انجام می شود.
متوسط	۳۲۵. کدام گزینه در ارتباط با روش های تولیدمثلی جانوران صحیح است؟ ۱) هر مار دیپلوئید حاصل از بکرزایی، همه ژن های والد خود را دریافت می کند. ۲) هر جانوری که به طور هم زمان بیضه و تخمدان دارد، لقاح دوطرفی انجام می دهد. ۳) در هر جانوری که لقاح خارجی دارد، تخمک دارای دیواره چسبناک و ژله ای است. ۴) گرده افشانی گل قاصد را جانورانی انجام می دهند که همولنف آنها در حمل گازهای تنفسی نقش دارد.
سخت	۳۲۶. کدام گزینه درباره هر نوع کرمی که هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد، صحیح است؟ ۱) برخلاف حشرات، دستگاه های تولیدمثلی با اندام های تخصص یافته دارد. ۲) همانند دوزیستان، خون آنها درون شبکه مویرگی در بدن جانور در گردش است. ۳) برخلاف قورباغه، اندوخته غذایی تخمک آنها در تأمین مواد غذایی جنین نقش دارد. ۴) همانند پستانداران دارای معدۀ چهارقسمتی، سازوکار(هایی) برای حفاظت از جنین دارند.
سخت	۳۲۷. چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟ در جانوران خشکی زی دارای لقاح داخلی، همواره الف) اساس تولیدمثل جنسی و اساس حرکت مشابه است. ب) گامت های جانور نر به درون بدن جانور ماده وارد می شود. پ) همولنف یا خون در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.
متوسط	۳۲۸. کدام مورد، ویژگی مشترک همه مهره داران بالغی است که یاخته های جنسی خود را جهت لقاح به فضای خارج از بدن خود وارد می کنند؟ ۱) تغذیه و حفاظت از جنین برعهده جنس ماده است. ۲) در دوران نوزادی، فقط خون تیره از درون حفرات قلب آنها عبور می کند. ۳) جایگاه خاص گوارش مواد غذایی، در خارج از محیط داخلی بدن آنها قرار دارد. ۴) تخمک ها، دیواره های چسبناک و ژله ای دارد که پس از لقاح، تخم ها را به هم می چسباند.
متوسط	۳۲۹. کدام گزینه، درباره همه جانورانی صادق است که در ساختار اسکلت درونی خود فاقد بافت استخوانی هستند؟ ۱) خون تیره پیش از ورود به دهلیزهای آنها، از سینوس سیاهرگی عبور می کند. ۲) محلول سدیم کلرید بسیار غلیظ را از طریق غددی برون ریز به روده ترشح می کنند. ۳) دیواره ژله ای و چسبناک تخمک آنها به عنوان غذای اصلی مورد استفاده جنین قرار می گیرد. ۴) از طریق سازوکار فشار مثبت، جریان پیوسته ای از هوای تازه را در مجاورت بخش مبادله ای برقرار می کنند.
سخت	۳۳۰. چه تعداد از موارد زیر، ویژگی مشترک همه مهره دارانی است که نحوه لقاح آنها مشابه اسبک ماهی است؟ الف - مراحل ابتدایی رشد یاخته تخم، درون بدن یکی از دو جنس نر یا ماده انجام می گیرد. ب - دستگاه های تولیدمثلی با اندام های تخصص یافته برای انجام لقاح در آنها یافت می شود. ج - وجود حفرۀ ماهیچه ای رحمی برای رشد و نمو جنین ضروری است. د - اسپرم ها وارد دستگاه تولیدمثلی فرد ماده می شوند.