

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



	۱	۲	۳	۴		۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۲۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۴۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					



- ۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: در نیمه دوره‌ی جنسی با افزایش فعالیت ترشحی جسم زرد میزان هورمون پروژسترون در خوناب افزایش می‌یابد. در نیمه‌ی اول دوره دیواره‌ی داخلی رحم تحت تأثیر هورمون استروژن از انبانک مجدداً شروع به رشد می‌کند، بعد از تخمک‌گذاری، با افزایش فعالیت ترشحی جسم زرد مقدار استروژن و پروژسترون در خون افزایش می‌یابد. افزایش استروژن و پروژسترون جدار رحم را برای پذیرش جنین آماده می‌کند، از تخریب دیواره‌ی رحم جلوگیری می‌کند و با بازخورد منفی مانع بالغ شدن انبانک‌های جدید می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: در حدود روز چهاردهم، افزایش یکباره‌ی استروژن محرک افزایش ترشح LH و FSH می‌شود. متافاز ۱ کاستمان فام‌یاخته‌ی اولیه‌ی، همراه با رشد انبانک انجام می‌شود.
- ۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: توده‌ی پریاخته‌ای مورولا پس از رسیدن به رحم به شکل کره‌ی توخالی درمی‌آید و درون آن با مایعات پر می‌شود. در این مرحله به آن بلاستوسیست می‌گویند. بنابراین بلاستوسیست درون رحم تشکیل می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: سایر موارد در رابطه با وقایع بعد از لقاح، درست هستند.
- ۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: پروژسترون هورمونی است که در نیمه‌ی دوم جنسی از جسم زرد تولید می‌شود. در نیمه‌ی اول دوره جنسی، ضخامت دیواره داخلی رحم زیاد می‌شود، در آن چین‌خوردگی‌ها، حفرات و اندوخته‌ی خونی زیادی به وجود می‌آید. در نیمه‌ی دوم دوره سرعت رشد دیواره‌ی رحم کم می‌شود ولی فعالیت ترشحی غدد آن افزایش می‌یابد وقایع نیمه‌ی دوم بیشتر تحت تأثیر هورمون پروژسترون قرار دارد.
- گزینه‌های نادرست: سایر موارد مربوط به وقایع نیمه‌ی اول دوره جنسی است.
- ۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: در پستانداران به دلیل ارتباط خونی بین مادر و جنین و در ماهی‌ها و دوزیستان به علت کوتاهی دوره جنینی کوتاه میزان اندوخته‌ی غذایی تخمک کم است. مار حاصل از بکرزایی، نتیجه‌ی دو برابر شدن فام‌تن‌های تخمک است. از تقسیم و رشد این یاخته‌ی دولا مار به وجود می‌آید. زنبور نر حاصل از بکرزایی، از تکثیر و تمایز تخمک لقاح نیافته‌ی تک‌لاد به وجود می‌آید. در لقاح خارجی، دیواره‌ی چسبناک و ژله‌ای تخمک، پس از لقاح تخم‌ها را به هم می‌چسباند تا هم جنین را در برابر عوامل نامساعد حفظ کند و هم به عنوان غذا مورد استفاده جنین قرار گیرد.
- گزینه‌های نادرست: در اسبک ماهی جانور ماده، تخمک را به درون حفره‌ای در بدن جنس نر منتقل می‌کند.
- ۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: اگر بارداری رخ ندهد، جسم زرد در اواخر دوره جنسی تحلیل می‌رود و به جسمی غیرفعال به نام جسم سفید تبدیل می‌شود. غیرفعال شدن جسم زرد باعث کاهش استروژن و پروژسترون در خون می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: با خروج مام‌یاخته‌ی ثانویه از تخمدان و ورود آن به درون لوله‌ی فالوپ، باقی مانده‌ی انبانک در تخمدان به جسم زرد تبدیل شده و دو هورمون استروژن و پروژسترون ترشح می‌کند. پس از لقاح و تشکیل مورولا نیز جسم زرد در تخمدان، هورمون‌های جنسی ترشح می‌کند.



- ۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: در حین عبور زامه از لایه خارجی اطراف مام یاخته ثانویه، تارک تن پاره می شود تا آنزیم ها لایه شفاف و ژله ای داخلی را هضم کنند. پس از ورود هسته زامه به درون مام یاخته ثانویه و ادغام با هسته آن، کاستمان ۲ در مام یاخته ثانویه تکمیل می شود.
- گزینه های نادرست: قبل از پایان تشکیل جدار لقاحی، دو هسته با هم ادغام می شوند. فقط تعداد کمی از زامه ها در لوله رحم به مام یاخته ثانویه می رسند. تارک تن حین عبور از میان یاخته های انبانکی پاره می شود و آنزیم های آن لایه داخلی را هضم می کنند.
- ۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: زنبور حاصل از بکرزایی زنبور نر است و هیچ گاه اسپرم در بکرزایی شرکت نمی کند.
- گزینه های نادرست: در مار، جانور حاصل از بکرزایی عدد کروموزومی برابر با والد دارد. در کرم خاکی اسپرم ها باید تخمک های کرم خاکی دیگری را بارور کنند. پلاتی پوس تخم گذار، فاقد رحم و دارای غدد پستانی است؛ بنابراین توانایی تولید لاکتوز (قند شیر) را دارد.
- ۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: تعیین جنسیت با سونوگرافی پس از مشخص شدن اندام های جنسی در انتهای سه ماهه اول امکان پذیر است.
- گزینه های نادرست: شکل گیری اندام ها در ماه دوم رخ می دهد. ظاهر شدن جوانه های دست و پا پس از شروع به نمو رگ های خونی و روده است. شروع به عمل اندام های اصلی در طی سه ماهه دوم و سوم است.
- ۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: گزاره ۴، جمله را به نادرستی کامل می کند. تاژک دار شدن قبل از، از دست دادن مقدار زیادی از سیتوپلاسم توسط زام یاختک رخ می دهد.
- گزینه های نادرست: سایر گزاره ها، جمله را به درستی کامل می کنند. تنها یاخته سرتولی می تواند با زامه زا و زام یاختک در تماس باشد. هر یاخته هسته دار در بدن انسان در پی ورود ویروس می تواند به تولید ایتترفرون نوع ۱ پردازد. یاخته های هسته دار انسان (یوکاریوت) دارای ۳ نوع رنابسپاراز هسته ای و یک نوع رنابسپاراز در راکیزه هستند.
- ۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: مجاری زامه بر قبل از ورود به پروستات مایع غنی از فروکتوز را از غدد وزیکول سمینال دریافت می کنند و سپس از غده پروستات مایعی شیری رنگ و قلیایی دریافت می کنند.
- گزینه های نادرست: یاخته های زامه، توسط ترشحات یاخته های سرتولی تمایز ساختاری پیدا کرده، سر، تنه و دم در آنها مشخص می شود. وجود شبکه ای از رگ های کوچک در دیواره کیسه بیضه، برای تنظیم و پایین نگه داشتن دما برای فعالیت بیضه ها و تمایز صحیح زامه ها، ضروری است.
- ۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: فام تن های زام یاخته اولیه همانند فام تن های زام یاخته ثانویه (حاصل تقسیم کاستمان ۱)، دو فامینکی هستند. زام یاختک ها (اسپرمتیدها) در حین حرکت به سمت وسط لوله زامه ساز و طی مراحل تمایز، از یکدیگر جدا شده و تاژک دار می شوند. زام یاختک ها حاصل از کاستمان ۲ هستند.
- گزینه های نادرست: یاخته های زامه ساز همانند زام یاخته های اولیه به هم متصل اند. زام یاختک ها پس از تمایز کامل به زامه تبدیل می شوند. در مرحله ای از تمایز زام یاختک ها تاژک دار می شوند.



- ۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: هر مجرای زامه‌بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشحات وزیکول سمینال را که مایعی غنی از فروکتوز است دریافت می‌کند.
- گزینه‌های نادرست: زامه‌ها پس از ورود به اپیدیدیم، باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آن‌ها ایجاد شود. میزان ترشح LH و FSH در مردان با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود. مجراهای زامه‌بر درون غده پروستان به میزراه متصل می‌شوند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: استروژن و پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شوند و رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌کنند.
- گزینه‌های نادرست: حدود روز چهاردهم با بازخورد مثبت سبب افزایش LH و FSH می‌شود. این بازخورد سبب تبدیل باقی‌مانده انبانک به جسم زرد می‌شود. هورمون FSH سبب بزرگ و بالغ شدن انبانک می‌شود.
- ۱۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: ادغام غشای زامه یا غشای مام یاخته، باعث ایجاد پوششی به نام جدار لقاحی می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: ضمن عبور زامه از میان یاخته‌های انبانکی، تارک‌تن پاره می‌شود تا آنزیم‌ها لایه داخلی را هضم کنند. زمانی که ریزکیسه‌ها مواد خود را درون لایه ژله‌ای وارد می‌کنند، هنوز تخمک تشکیل نشده است و در ضمن مواد سازنده جدار لقاحی وارد لایه ژله‌ای مام‌یاخته می‌شود (نه لایه‌ها). بلاستوسیست که شامل تروفوبلاست و توده یاخته‌ای درونی است، درون رحم تشکیل می‌شود.

- ۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: زنبورهای عسل، به سوی شهد گل‌هایی می‌روند که دارای علائمی قابل رؤیت در نور فرابنفش‌اند. فعالیت هر جفت پای حشرات توسط یک گره عصبی موجود در بخش سینه‌ای آن‌ها، تنظیم می‌شود. هر واحد بینایی در چشم حشرات (زنبورعسل)، دارای چند گیرنده نور است که پیام عصبی هر گیرنده، توسط یک رشته عصبی (دارینه) از چشم خارج می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: در زنبورعسل و بعضی مارها، گاهی اوقات فرد ماده به تنهایی تولیدمثل می‌کند و موجودی تک‌لاد و یا دولا از تخمک به وجود می‌آورد.

- ۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: در مرحله متافاز، پوشش هسته وجود ندارد. فام‌تن‌های دوفامینکی در زمینه سیتوپلاسم به رشته‌های دوک تقسیم متصل‌اند.
- گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

- ۱۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: همانندسازی مولکول DNA فامینک‌ها و تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومر فام‌تن‌ها، و ساخته شدن هیستون‌ها، فقط یک بار در دو فرآیند تقسیم هسته (رشتمان یا کاستمان) چرخه یاخته‌ای انجام می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: فام‌تن‌های دوفامینکی در مرحله متافاز ۱ و ۲ روی دوک تقسیم قرار می‌گیرند. در مراحل ایتترفاز قبل از کاستمان ۱ و قبل از کاستمان ۲، پروتئین‌های لازم برای تشکیل رشته‌های دوک، سانتریول و ... ساخته می‌شوند.



۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: هورمون پاراتیروئید، ویتامین D را به شکلی تبدیل می‌کند که می‌تواند جذب کلسیم از روده را افزایش دهد. هورمون پاراتیروئید، به طور مستقیم در یاخته‌های روده گیرنده ندارد.
گزینه‌های نادرست: هورمون تستوسترون در مردان تحت تأثیر هورمون LH از یاخته‌های بینابینی ترشح و باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود. افزایش LH در اواسط دوره جنینی عامل اصلی تخمک‌گذاری و بعداً سبب می‌شود جسم زرد فعالیت ترشحی خود را افزایش دهد. همه یاخته‌های بدن، گیرنده برای هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) را دارند.

۱۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: همزمان با تشکیل جفت، یاخته‌های توده درونی لایه‌های زاینده را تشکیل می‌دهند که از رشد و تمایز این لایه‌ها، بافت‌های مختلف جنین ساخته می‌شوند.
گزینه‌های نادرست: جایگزینی بلاستوسیت در دیواره رحم، تقریباً از اواخر هفته اول شروع و اوایل هفته دوم جایگزینی کامل می‌شود. تمایز جفت از هفته دوم به بعد از لقاح شروع می‌شود (یعنی بعد از جایگزینی). برون شامه جنین هورمون HCG ترشح می‌کند. دو سرخرگ بند ناف، همه مواد دفعی جنین را به جفت می‌رسانند.

۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: در آغاز چرخه تخمدانی، لایه‌های یاخته‌ای انبانک تحت تأثیر FSH تکثیر و حجیم می‌شوند، رشد و نمو انبانک از یک سو شرایط رشد و نمو یاخته درون انبانک را فراهم و از سوی دیگر هورمون استروژن را ترشح می‌کند. با رشد انبانک میزان ترشح استروژن افزایش می‌یابد.
گزینه‌های نادرست: چرخه تخمدانی با تأثیر هورمون‌های FSH و LH تنظیم می‌شود. مام یاخته ثانویه به همراه اولین جسم قطبی حدود روز چهاردهم از تخمدان خارج و وارد محوطه شکمی می‌شود. مقدار هورمون استروژن تا حدود روز چهاردهم به شدت افزایش می‌یابد.

۲۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: محتوای لوله‌های مالپیگی (آب و یونها و اوریک اسید) به روده، تخلیه و با عبور مایعات در روده، آب و یونها بازجذب می‌شوند. اوریک اسید از طریق روده به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شود.
گزینه‌های نادرست: بقیه موارد درباره حشرات، درست‌اند.

۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: هورمون FSH در مردان، یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند تا تمایز زامه را تسهیل کند.
گزینه‌های نادرست: هورمون‌های محرک غدد جنسی (FSH و LH) با سازوکار منفی تنظیم می‌شوند. هورمون LH یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون را ترشح کنند. هورمون تستوسترون زامه‌زایی و رشد اندام‌های جنسی را تحریک می‌کند.



۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: یاخته‌های بدن زنبور نر حاصل از بکرزایی، تک‌لاد هستند، فام‌تن‌های تک‌فامینگی پس از همانندسازی متصل به یک سانترومر هستند و اطلاعات ژنتیکی یکسانی دارند.
گزینه‌های نادرست: درون هسته هر یاخته پیکری این زنبور، یک مجموعه فام‌تن وجود دارد که از تکثیر، هسته تخمک حاصل می‌شود. زنبور نر به علت نداشتن فام‌تن‌های هم‌تا در یاخته، نمی‌تواند، تقسیم کاستمان انجام دهد. زامه‌های این جانور از تقسیم رشتمان حاصل می‌شوند، درون هسته هر یاخته پیکری همه فام‌تن‌ها، حاصل تکثیر فام‌تن‌های تخمک ملکه هستند.

۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: برخی از خزندگان و پرندگان دریایی و بیابانی که آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند، می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند.
گزینه‌های نادرست: گیرنده‌های نور مرئی در بعضی از جانوران که چشم مرکب دارند، می‌توانند پرتوهای فرابنفش را نیز دریافت کنند. (مثل زنبور عسل). همه ماهی‌ها اسکلت استخوانی ندارند. بیشتر بی‌مهرگان ساختار نفوذی برای دفع و تنظیم اسمز دارند. ولی همه این بی‌مهرگان، دوجنسی نیستند.

۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: زام‌یاختک‌ها (اسپرماتیدها) در حین حرکت به سمت وسط لوله‌های زامه‌ساز (اسپرم‌ساز) به تدریج تمایز می‌یابند. تا به زامه (اسپرم) تبدیل شوند. (البته هنوز تحرک ندارند). ضمن حرکت به سمت وسط لوله‌ی زامه‌ساز، یاخته‌ها از هم جدا شده و تاژک‌دار می‌شوند؛ سپس مقدار زیادی سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند، هسته‌ی فشرده شده در سر زامه به صورت مجزا قرار می‌گیرد.
گزینه‌های نادرست: زامه‌های تاژک‌دار و فاقد تحرک وارد لوله‌ی پیچیده‌ی اپیدیدیم می‌شوند و حداقل ۱۸ ساعت باید در این لوله بمانند تا توانایی حرکت در آن‌ها ایجاد شود.

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: مجاری زامه‌بر از کنار و پشت مثانه عبور می‌کنند و مایعی غنی از فروکتوز را از غده‌ی وزیکول سمینال دریافت می‌کنند.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: در متافاز کاستمان‌های ۱ و ۲ فام‌تن‌ها به صورت دو فامینه‌ای در وسط یاخته قرار دارند. در متافاز ۱ یاخته دولا و در متافاز ۲ هر یاخته تک‌لاد است.
گزینه‌های نادرست: در کاستمان ۲ پوشش هسته در اطراف یک مجموعه فام‌تن ناهم‌تا تخریب خود را شروع می‌کند. در آنافاز ۱ کاستمان ۱، فام‌تن‌های هم‌تا از یک‌دیگر جدا می‌شوند. در آنافاز ۲ پروتئین‌های اتصال در ناحیه سانترومر تجزیه می‌شوند. در تلوفاز ۱ پوشش هسته اطراف فام‌تن‌های تک فامینه‌ای تشکیل می‌شود.



۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: حدود روز چهاردهم دوره جنسی، افزایش یک باره استروژن، محرکی برای آزاد شدن مقدار زیادی LH و FSH از هیپوفیز پیشین می شود. افزایش LH عامل اصلی تخمک گذاری است.
گزینه های نادرست: بعد از نیمه دوره جنسی، باقیمانده انبانک تحت تأثیر هورمون های FSH و LH به جسم زرد تبدیل می شود. یاخته های جسم زرد، استروژن و پروژسترون ترشح می کنند. رشد و نمو دیواره داخلی رحم تحت تأثیر استروژن و پروژسترون تا بعد از نیمه دوره جنسی نیز ادامه می یابد. دیواره داخلی رحم حدود روز بیست و پنجم تا بیست و ششم، حداکثر ضخامت خود را دارد. وقایع توضیح داده شده در گزینه های نادرست، مربوط به بعد از تخمک گذاری است.

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: پس از پاره شدن جدار لقاحی اطراف بلاستوسیست، تروفوبلاست می تواند با یاخته های پوششی دیواره داخلی رحم تماس پیدا کند و با ترشح آنزیم های هضم کننده جایگزینی را آغاز می کند. خون مادر و جنین در جفت به علت وجود برونشامه مخلوط نمی شود. برونشامه هورمون HCG ترشح می کند. همزمان با تشکیل جفت یاخته های توده درونی لایه های زاینده را تشکیل می دهند. تمایز جفت از هفته دوم به بعد شروع می شود.
گزینه های نادرست: یاخته های بنیادی هر لایه زاینده توانایی تبدیل و تمایز به انواع خاصی از بافت های بدن را دارند. به طور مثال، از یاخته های لایه زاینده بیرونی، بافت پوششی پوست و دستگاه عصبی مرکزی و محیطی به وجود می آید.

۳۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: همزمان با تشکیل جدار لقاحی در اطراف تخمک، فامتن های درون هسته ی زامه تک فامینکی ولی فامتن های هسته ی تخمک، دو فامینکی هستند.
گزینه های نادرست: سایر گزینه ها، درست هستند.

۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: در انتهای ماه اول، اندام های اصلی شروع به تشکیل شدن می کنند. ضربان قلب آغاز، رگ های خونی و روده شروع به نمو می کنند و جوانه های دست و پا ظاهر می شوند.
گزینه های نادرست: خون مادر و جنین در جفت به دلیل وجود برونشامه یعنی کوریون، مخلوط نمی شود.

۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: هورمون FSH سبب بزرگ و بالغ شدن انبانک می شود. افزایش LH عامل اصلی تخمک گذاری است.
گزینه های نادرست: در نیمه اول دوره ی جنسی یاخته های در حال رشد انبانک، فقط استروژن ترشح می کنند. یاخته های جسم زرد تحت تأثیر هورمون LH فعالیت ترشحی خود را افزایش می دهند. وقایع چرخه ی تخمدان تحت تأثیر هورمون های FSH و LH و چرخه ی رحمی تحت تأثیر مستقیم هورمون های استروژن و پروژسترون تنظیم می شود.



۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: یاخته‌های درون بلاستوسیست، حالت بنیادی دارند و منشأ بافت‌های مختلف تشکیل‌دهنده‌ی جنین هستند.

گزینه‌های نادرست: برون‌شامه‌ی جنین، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود. این هورمون سبب حفظ جسم زرد می‌شود. مورولا، درون رحم به شکل کره‌ی توخالی درمی‌آید و یاخته‌های تروفوبلاست آنزیم‌های هضم‌کننده‌ای برای تخریب جدار رحم، ترشح می‌کنند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اسپرم‌ها دارای فشرده‌ترین هسته هستند. اووسیت اولیه در زنان، در پروفاز میوز ۱ متوقف شده‌اند. اسپرم‌ها دارای ۲۳ عدد کروموزوم و سانترومر هستند و هم‌چنین اووسیت‌های اولیه دارای ۴۶ عدد کروموزوم و سانترومر هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با توجه به متن کتاب زیست‌شناسی (۲)، مجراهای اسپرم‌بر وارد پروستات شده و با میزراه یکی می‌شوند. پس این مجراها مایع غنی از قند ترشح‌شده توسط وزیکول سمینال را دریافت کرده و مستقیماً محتویات منی را وارد پروستات می‌کنند. این مجراها، در بخش‌هایی از خود با توجه به شکل، بالاتر از محل اتصال میزنای به مثانه قرار می‌گیرند.



(۲) رگ‌های کوچک در کیسه‌ی بیضه (نه رگ‌های اطراف لوله‌های پیچ‌خورده) در تنظیم دمای مؤثر بر تولید اسپرم مؤثر می‌باشند (درون بیضه و اپی‌دیدیم نیز رگ‌های خونی در اطراف لوله‌های پیچ‌خورده قرار دارند).

(۴) بیشتر ساختار مجراهای اسپرم‌بر در داخل محوطه‌ی شکمی قرار دارد و این مجرا، محتویات یاخته‌ای (اسپرم‌ها) را از اپیدیدیم دریافت می‌کند. ابتدای مجرای اسپرم‌بر همانند اپیدیدیم دارای چین‌خوردگی است.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برخی ناهنجاری‌های کروموزومی با کاریوتیپ مشخص می‌شود که در متافاز و ابتدای آنافاز به دلیل حداکثر فشردگی کروموزوم امکان تهیه‌ی آن وجود دارد. با کاریوتیپ می‌توان مشخص کرد که در زنان هر کروموزوم یک کروموزوم شبیه به خود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) این فقط در رابطه با ابتدای آنافاز درست است.

(۳) فقط در رابطه با متافاز درست است.

(۴) این گزینه مربوط به پرومتافاز است.



۳۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور اتفاقات در هفته‌ی دوم چرخه‌ی جنسی است. در این دوره سرعت رشد سطح درونی رحم نسبت به دوره‌ی فولیکولی کم‌تر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اسپرم دارای یک مجموعه کروموزوم است و می‌تواند از سمت رحم به سمت تخمدان در لوله‌ی فالوپ حرکت کند. زنش مژک‌های لوله‌ی فالوپ از سمت تخمدان به سمت رحم است.
- (۲) در این دوره، یاخته‌های جسم زرد با تأثیر هورمون LH فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهند. هورمون LH از غده‌ی هیپوفیز ترشح می‌شود که در جلوی ساقه‌ی مغز قرار دارد.
- (۴) در این دوره اسپرم می‌تواند با جسم قطبی نیز لقاح دهد و توده‌ی یاخته‌ای بی‌شکلی تشکیل دهند.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مطابق با شکل ۵ صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب زیست‌شناسی (۲)، غده‌ی هیپوفیز (بخش پیشین آن) و هیپوتالاموس هر دو تحت تأثیر تستوسترون قرار می‌گیرند. دقت کنید هورمون تستوسترون که از یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود، به طور مستقیم باعث رشد اندام‌های جنسی می‌شود، ولی هیچ‌کدام از هورمون‌های هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین نمی‌توانند به طور مستقیم باعث رشد اندام‌های جنسی شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) هیپوتالاموس، هورمون آزادکننده را ترشح می‌کند. این اندام مرکز تنظیم دمایی بدن نیز می‌باشد و به این طریق در تمایز درست اسپرم‌ها مؤثر است.
- علاوه‌بر آن، هورمون‌های آزادکننده‌ی هیپوتالاموس باعث ترشح LH می‌گردد و LH باعث ترشح تستوسترون می‌شود. تستوسترون در تمایز یاخته‌های جنسی از جمله اسپرم دخالت دارد.
- (۳) غده‌ی هیپوفیز هورمون FSH ترشح می‌کند و توسط استخوان کف جمجمه محافظت می‌شود.
- (۴) بخش پیشین غده‌ی هیپوفیز تحت تأثیر هورمون آزادکننده قرار می‌گیرد. این بخش دو هورمون FSH و LH را که محرک‌های جنسی هستند، ترشح می‌کنند.

۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هورمون FSH روی یاخته‌های سرتولی و هورمون LH روی یاخته‌های بینابینی گیرنده دارد. مطابق با شکل ۵ صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب زیست‌شناسی (۲)، اندازه‌ی یاخته‌های بینابینی بسیار بزرگ‌تر از اسپرم‌های (یاخته‌های تاژکدار) موجود در دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز است. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) یاخته‌های سرتولی می‌توانند باکتری‌ها (جاندارانی با فقط یک عدد کروموزوم) را بیگانه‌خواری کنند.
- (۲) یاخته‌های بینابینی به واسطه‌ی ترشح هورمون تستوسترون جزو دستگاه درون‌ریز بدن هستند.
- (۳) یاخته‌های سرتولی در دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز قرار دارند.

۳۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (الف) ← هسته، بخش (ب) ← تارکتن، بخش (ج) ← راکیزه و بخش (د) ← دم (تاژک) را نشان می‌دهد. راکیزه (میتوکندری) با تولید انرژی می‌تواند در حرکت دم (تاژک) اسپرم نقش داشته باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اسپرم تقسیم نمی‌شود، بنابراین نمی‌تواند دارای کروموزوم‌های مضاعف‌شده (دارای کروماتیدهای خواهری) باشد.
- (۳) داخلی‌ترین لایه‌ی دیواره‌ی نای (لایه‌ی مخاطی)، یاخته‌های مژکدار دارد، نه تاژکدار.
- (۴) تارکتن (آکروزوم) کیسه‌ای پر از آنزیم است. آنزیم‌ها مولکول‌هایی هستند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.



۴۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در ساختار دستگاه تولیدمثلی مرد، غدد وزیکول سمینال و پیازی میزراهی دارای جفت هستند و غده‌ی پروستات به تعداد یک عدد قرار دارد. پروستات با هر دو مجرای اسپرم‌بر در ارتباط است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) فقط در ارتباط با غدد وزیکول سمینال صادق است.

(۳) غدد وزیکول سمینال در پشت مثانه قرار دارند.

(۴) ادرار وارد پروستات نمی‌شود. در داخل میزراه از میان پروستات عبور می‌کند.

۴۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته‌های اسپرماتید حاصل میوز ۲ هستند و کروموزوم‌های مضاعف‌نشده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) محل ایجاد توانایی حرکت در اسپرم‌ها، اپیدیدیم است که درون کیسه‌ی بیضه قرار دارد.

(۲) یاخته‌های سرتولی توسط هورمون FSH تحریک می‌شوند.

(۳) یک عدد غده‌ی پروستات در مردان وجود دارد.

۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هورمون رشد و تستوسترون هر دو می‌توانند در رشد استخوان‌ها مؤثر باشند. هورمون‌ها به خون می‌ریزند. خون نوعی بافت پیوندی با یاخته‌های اکثراً بدون هسته است. بیشترین یاخته‌های خونی را گویچه‌های قرمز بدون هسته تشکیل می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون رشد از هیپوفیز پیشین و هورمون تستوسترون از بیضه‌ها و بخش قشری غده‌ی فوق کلیه ترشح می‌شود.

(۲) تستوسترون می‌تواند در بم شدن صدا (تغییر ارتعاش تارهای صوتی) نقش داشته باشد.

(۴) تولید تستوسترون در مردان تا پایان عمر ادامه پیدا می‌کند. چند سال بعد از بلوغ، صفحات رشد از حالت غضروفی به استخوانی تبدیل می‌شوند. در این حالت، رشد استخوان متوقف می‌شود و می‌گویند صفحات رشد بسته شده‌اند. تا زمانی که این صفحات بسته نشده‌اند، هورمون رشد می‌تواند قد را افزایش دهد.

۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز، اسپرماتوسیت‌های ثانویه حاصل میوز ۱ هستند و خود میوز ۲ را انجام می‌دهند. در میوز ۲ در مرحله‌ی آنافاز، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های اسپرماتوگونی میتوز انجام می‌دهند. این یاخته‌ها هسته‌ی بسیار درشتی در مقایسه با سایر یاخته‌ها دارند.

(۳) اسپرماتوسیت‌های ثانویه میوز ۲ را انجام می‌دهند. این یاخته‌ها ممکن است کروموزوم جنسی X یا Y را داشته باشند.

(۴) اسپرم‌ها حاصل تمایز اسپرماتیدها هستند. این یاخته‌ها در ابتدا توانایی جابه‌جایی و حرکت را ندارند.

۴۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (الف) ← برخاگ، بخش (ب) ← مجرای زامه‌بر، بخش

(ج) ← غده‌ی پروستات، بخش (د) ← غده‌ی پیازی میزراهی، بخش (ه) ← وزیکول سمینال و بخش (و) ←

میزراه را نشان می‌دهد. بنداره‌ی خارجی میزراه از نوع ماهیچه‌ی اسکلتی (دارای یاخته‌های چندهسته‌ای) است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) تبدیل اسپرم‌های تمایز یافته به اسپرم‌های متحرک در برخاگ (اپیدیدیم) رخ می‌دهد.

(۲) غده‌ی پروستات و غدد پیازی میزراهی هر دو در ترشح مواد قلیایی نقش دارند.

(۳) غدد وزیکول سمینال با ترشح مایعی غنی از فروکتوز در تغذیه‌ی اسپرم‌ها نقش دارند، همانند یکی از وظایف یاخته‌های سرتولی.



۴۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد، عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند. دقت کنید هم مردان و هم زنان توانایی ترشح هورمون تستوسترون را دارند. بررسی موارد:

الف) یاخته‌های جنسی قابلیت تقسیم ندارند، بنابراین نمی‌توانند کروموزوم‌های مضاعف‌شده داشته باشند، در مورد نوروها نیز می‌توان گفت در بیشتر مواقع این یاخته‌ها تقسیم نمی‌شوند.
ب و د) در زنان، اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه، اسپرماتید و اسپرم وجود ندارد.
ج) گویچه‌های قرمز بالغ فراوان‌ترین یاخته‌های خونی هستند و چون فاقد هسته هستند، فاقد کروموزم نیز هستند.

۴۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تشکیل تتراد در میوز ۱ اتفاق می‌افتد. اسپرماتوسیت‌های اولیه در بدن مردان، میوز ۱ را انجام می‌دهند. در تمامی مراحل میوز ۱، کروموزوم‌ها دوکرماتیدی هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اسپرم‌ها در برخاک توانایی حرکت به دست می‌آورند. این یاخته‌ها تقسیم نمی‌شوند، بنابراین نمی‌توانند کروموزوم‌های مضاعف‌شده داشته باشند.
۳) اسپرماتوسیت‌های ثانویه میوز ۲ انجام می‌دهند. هر اسپرماتوسیت ثانویه تنها یک نوع کروموزوم جنسی (X یا Y) دارد، زیرا در میوز ۱، کروموزوم‌های X از کروموزوم‌های Y جدا می‌شوند.
۴) یاخته‌های اسپرماتوسیت اولیه، مولد یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه هستند و می‌توانند کروموزوم‌های هم‌تا داشته باشند (دولاد هستند).

۴۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های هاپلوئید موجود در لوله‌ی اسپرم‌ساز شامل اسپرم، اسپرماتید و اسپرماتوسیت ثانویه می‌شود که همگی تحت تأثیر ترشحات سرتولی، مراحل تقسیم و تمایز خود را طی می‌کنند، یاخته‌ی سرتولی نیز تحت تأثیر هورمون FSH قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هیچ‌کدام قدرت تشکیل تتراد را ندارند.
۳) اسپرماتوسیت ثانویه در ابتدای تشکیل یک جفت سانتیول دارد، اما برای انجام میوز ۲، یک جفت سانتیول دیگر همانندسازی می‌نماید و دارای دو جفت میانک می‌شود.
۴) هیچ‌کدام تقسیم میتوز انجام نمی‌دهند.

۴۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تزریق پروژسترون در هفته‌ی دوم دوره‌ی جنسی همراه با استروژن موجود در خون به دلیل ایجاد خودتنظیمی منفی، از ترشح FSH و LH جلوگیری نموده و رشد انبانک را متوقف کرده و از تخمک‌گذاری جلوگیری می‌کند، در صورتی‌که تخمک‌گذاری انجام نشود، اووسیت ثانویه (یاخته‌ی بزرگ) و اولین جسم قطبی (یاخته‌ی کوچک) از تخمدان رها و وارد لوله‌ی رحمی نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) زیاد شدن LH که در اثر افزایش ترشح استروژن رخ می‌دهد، عامل اصلی تخمک‌گذاری است.
۲) بلافاصله بعد از تخمک‌گذاری، جسم زرد تشکیل می‌شود.
۳) به دنبال تخمک‌گذاری ممکن است اولین جسم قطبی که طی میوز ۱ ایجاد می‌شود از تخمدان وارد لوله‌ی رحمی شود. دومین اجسام قطبی در لوله‌ی رحم بعد از ورود اسپرم به اووسیت ثانویه تشکیل می‌شود.



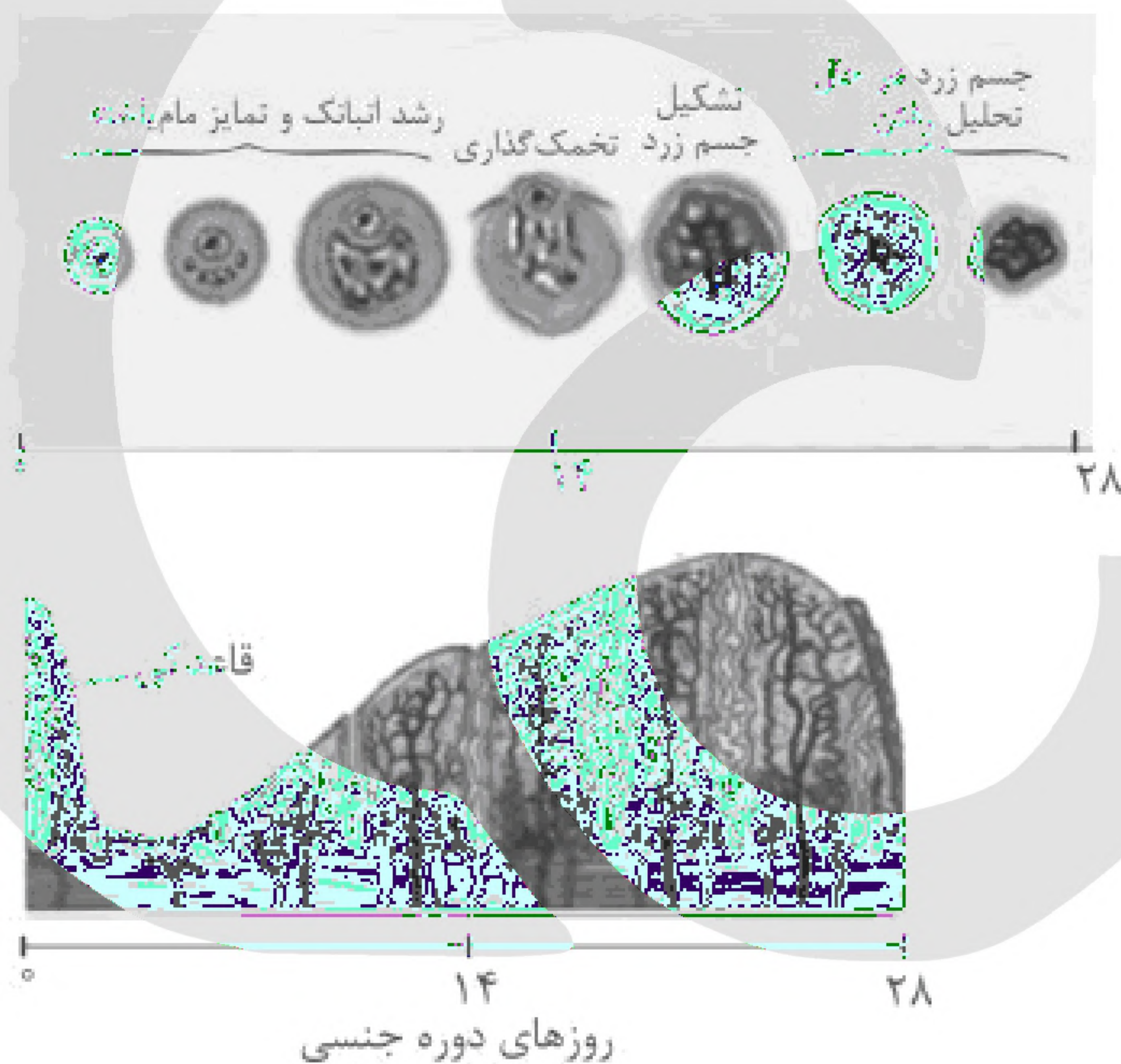
۴۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (الف) ← برونشامه‌ی جنین، بخش (ب) ← لایه‌های زاینده‌ی جنین و بخش (ج) ← درونشامه‌ی جنین را نشان می‌دهد. بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها درونشامه‌ی جنین (آمניون) و برونشامه‌ی جنین (کوریون) هستند، یعنی پرده‌های دیگری نیز وجود دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) برونشامه‌ی جنین در تشکیل جفت و درونشامه‌ی جنین در حفاظت و تغذیه‌ی جنین نقش دارد.
- (۲) برونشامه‌ی جنین، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. یکی از وظایف این هورمون جلوگیری از تخمک‌گذاری مجدد است.
- (۳) لایه‌های زاینده‌ی جنین، منشأ تشکیل بافت‌ها و اندام‌های مختلف است.

۵۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های اسپرماتوگونی (نزدیک‌ترین یاخته‌ها به دیواره‌ی خارجی لوله‌های اسپرم‌ساز) برخلاف اسپرماتیدها، دولا (دیپلوئید) هستند، بنابراین قطعاً دارای فام‌تن Y می‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) در ارتباط با یاخته‌های اسپرماتوگونی و سرتولی درست نیست.
- (۳) هورمون تستوسترون در روئیدن مو در صورت نقش دارد و از یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود. یاخته‌های بینابینی در دیواره‌ی لوله‌ی اسپرم‌ساز قرار ندارند.
- (۴) منظور، یاخته‌های سرتولی هستند که در همه‌ی مراحل اسپرم‌زایی نقش دارند.

۵۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل، در فاصله‌ی بین روزهای ۲۶ تا ۲۸، در صورت عدم بارداری، جسم سفید تشکیل شده و در تخمدان باقی می‌ماند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) با توجه به شکل، در فاصله‌ی بین روزهای ۷ تا ۱۲، رشد فولیکول و اووسیت اولیه تحت تأثیر FSH انجام می‌شود.
- (۲) در فاصله‌ی بین روزهای ۱۴ تا ۲۱، ضخامت دیواره‌ی رحم (اندامی کیسه‌مانند، گلابی‌شکل و ماهیچه‌ای) افزایش می‌یابد.
- (۳) در فاصله‌ی بین روزهای ۲۲ تا ۲۶، جسم زرد تحلیل می‌رود و کوچک می‌شود.



۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در مردها از هر یاخته‌ی زاینده، چهار یاخته‌ی جنسی و در دختر بالغ، از هر یاخته‌ی زاینده در نهایت یک یاخته‌ی جنسی ایجاد می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در یک پسر بالغ، اسپرماتوسیت‌های اولیه طی پروفاز ۱، تتراد تشکیل می‌دهند و در یک دختر نوزاد، اووسیت‌های اولیه در پروفاز ۱ میوز در حالت تتراد وجود دارند.
- (۲) در مردها برخلاف دختر بالغ، تولید یاخته‌های جنسی تا پایان عمر ادامه می‌یابد.
- (۴) یاخته‌های جنسی مردها (اسپرمها) برخلاف تخمک (یاخته‌ی جنسی ماده)، دارای ساختار حرکتی (تاژک) هستند.

۵۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ابتدا رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند، سپس جوانه‌های دست و پا ظاهر می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) در انتهای ماه اول اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند و ضربان قلب آغاز می‌شود، بنابراین بعد از تشکیل اندام‌های اصلی، انجام ضربان قلب امکان‌پذیر است.
- (۳) در انتهای سه ماهه‌ی اول اندام‌های جنسی مشخص می‌شوند. در سه ماهه‌ی دوم و سوم، جنین به سرعت رشد می‌کند و اندام‌های آن شروع به عمل می‌کنند.
- (۴) در انتهای سه ماهه‌ی اول، جنین دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص است و در سه ماهه‌ی دوم و سوم، جنین به سرعت رشد می‌کند و اندام‌های آن شروع به عمل می‌کنند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یاخته‌های سرتولی قابلیت بیگانه‌خواری دارند. بیگانه‌خوارها در دومین خط دفاعی بدن شرکت می‌کنند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اسپرماتوسیت‌های اولیه، میوز ۱ را انجام می‌دهند. در تمامی مراحل میوز ۱، فام‌تن‌ها مضاعف هستند.
- (۳) اسپرماتیدها ممکن است فام‌تن X یا Y داشته باشند.
- (۴) یاخته‌های اسپرماتوگونی تقسیم میتوز انجام می‌دهند. در مرحله‌ی متافاز میتوز به سانترومر فام‌تن‌ها دو رشته‌ی دوک متصل است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۵۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل فعالیت ۸ صفحه‌ی ۳۶ کتاب زیست‌شناسی (۲)، درست می‌باشد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) برخی از مهره‌داران آبی مانند کوسه‌ها اسکلت غضروفی دارند.
- (۳) پلاناریا دو طناب عصبی متصل به مغز دارد که در طول بدن جانور کشیده شده است، اما کرم خاکی دارای لقاح دوطرفی می‌باشد.
- (۴) کرم خاکی ساده‌ترین سامانه‌ی گردشی بسته را دارد. در کرم‌های پهن مثل کرم کبد، هر فرد تخمک‌های خود را بارور می‌کند.



۵۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دوزیستان دارای قلب سه حفره‌ای هستند. در دوزیستان به علت دوره‌ی جنینی کوتاه، اندوخته‌ی غذایی تخمک کم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) زنبورها می‌توانند از فرومون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده کنند. زنبورها جزو حشرات‌ها هستند و حشرات طناب عصبی شکمی دارند.

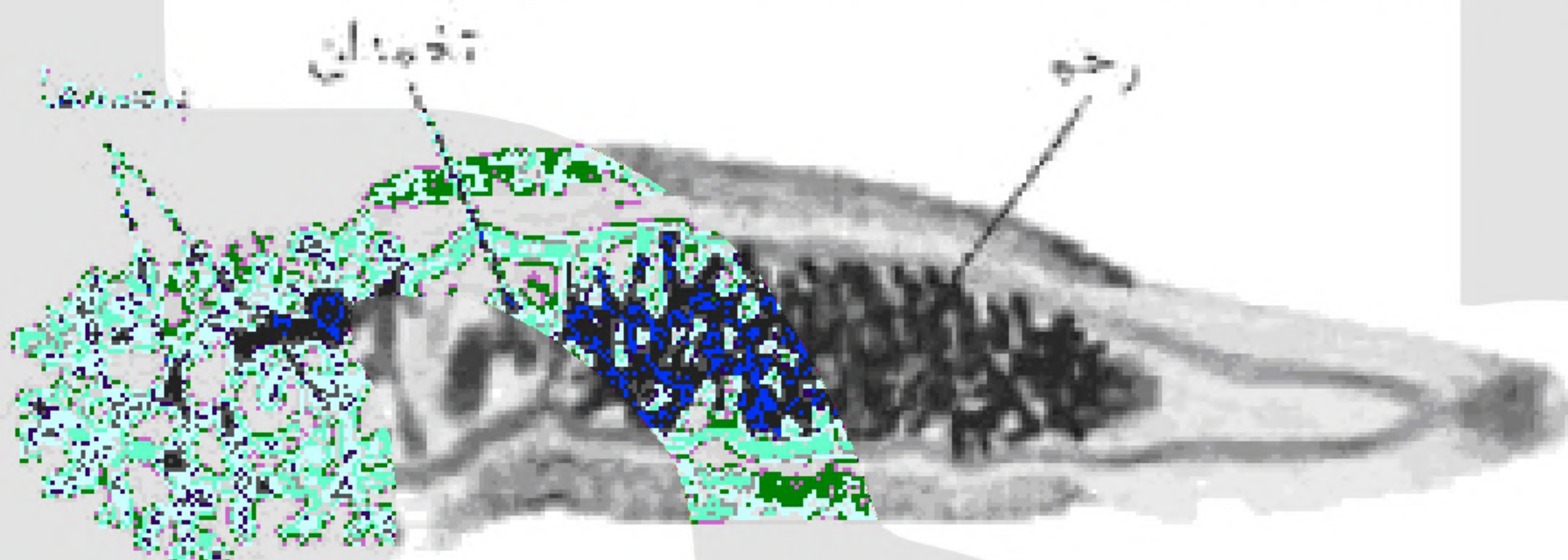
(۳) حشرات چشم مرکب و لوله‌های مالپیگی دارند.

(۴) پستانداران جفت‌دار قطعاً فاقد توانایی تخم‌گذاری هستند.

۵۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کیسه‌تنانی مانند هیدر دارای اسکلت آب‌ایستایی هستند ساده‌ترین ساختار عصبی، شبکه‌ی عصبی در هیدر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) کرم‌های پهن ساختار هرمافرودیت دارند. پلاناریا و کرم کبد نوعی کرم پهن هستند و دارای دو طناب عصبی متصل به مغز می‌باشند. مطابق شکل، این کرم‌ها، بیضه، تخمدان و رحم دارند.



(۳) ماهی‌ها خط جانبی دارند. انواعی از ماهی‌ها دارای اسکلت غضروفی هستند (مانند کوسه‌ماهی‌ها)

(۴) خفاش‌ها می‌توانند در گرده‌افشانی نقش داشته باشند. ایمنی اختصاصی اساساً در مهره‌داران وجود دارد.

۵۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چشم مرکب در حشرات دیده می‌شود. حشرات جزو بی‌مهرگان هستند و نمی‌توانند دفاع اختصاصی داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) طناب عصبی شکمی در حشرات دیده می‌شود. برخی از حشرات مانند مگس میوه، مولکول‌هایی دارند که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و پادگن‌های مختلفی را شناسایی کند.

(۲) خط جانبی در ماهی‌ها دیده می‌شود. ماهی‌ها معمولاً دارای لقاح خارجی هستند.

(۳) بکرزایی در زنبورها و بعضی مارها دیده می‌شود. زنبورها جزو حشرات هستند و حشرات دارای اسکلت بیرونی می‌باشند.

۵۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور، هورمون اکسی‌توسین است که همراه با هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس ساخته و در بخش پسین هیپوفیز ذخیره و ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مقدار ترشح اکسی‌توسین با بازخورد مثبت کنترل می‌شود.

(۲) اکسی‌توسین در ماهیچه‌های دیواره‌ی رحم و غدد شیری گیرنده دارد که هر دو از نوع ماهیچه‌های صاف هستند و توسط اعصاب خودمختار عصب‌دهی می‌شوند.

(۴) پزشکان برای سرعت دادن به زایمان اکسی‌توسین را به مادر تزریق می‌کنند.



۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- (۱) اووسیت اولیه تقسیم میوز ۱ را انجام می‌دهد. در مرحله متافاز ۱ همانند مرحله آنافاز ۱، به هر کروموزوم تنها یک رشته‌ی دوک از هر قطب یاخته متصل شده است.
- (۲) اووگونی تقسیم میتوز انجام می‌دهد. در مرحله G_1 و S ، ۵۴ لوله‌ی ریز پروتئینی مربوط به ۲ میانک و در مرحله G_2 به بعد، ۱۰۸ لوله‌ی ریز پروتئینی مربوط به ۴ سانتیول در یاخته دیده می‌شود.
- (۳) اسپرماتوسیت ثانویه میوز ۲ را انجام می‌دهد. تشکیل تتراد مربوط به میوز ۱ است.
- (۴) اسپرماتوسیت اولیه تقسیم میوز ۱ را انجام می‌دهد. دو برابر شدن موقتی عدد کروموزومی در مرحله آنافاز میتوز و آنافاز ۲ میوز اتفاق می‌افتد (مربوط به جدا شدن کروماتیدهای خواهری).

۶۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد، عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.
بررسی موارد:

- (الف) یاخته‌ی زامه‌زا (اسپرماتوگونی) دولاد (دیپلوئید) است، اما یک جفت کروموزوم جنسی غیرهمتا (X و Y) دارد.
- (ب) زام‌یاخته‌ی (اسپرماتوسیت) اولیه دولاد (دیپلوئید) است و تقسیم کاستمان (میوز) ۱ را انجام می‌دهد، بنابراین می‌تواند کروموزوم (فام‌تن) مضاعف‌شده داشته باشد.
- (ج) زام‌یاخته‌ی (اسپرماتوسیت) ثانویه یاخته‌ای فام‌تن (کروموزوم) همتا داشته باشد.
- (د) زامه (اسپرم)، توانایی تقسیم ندارد، بنابراین نمی‌تواند فام‌تن (کروموزوم) مضاعف داشته باشد.

۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اسبک‌ماهی لقاح داخلی دارد. انجام این نوع لقاح، نیازمند دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته است. بی‌مهرگان آبی لقاح خارجی دارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) در برخی پرندگان، پرده‌های بین انگشتان پا در دوران جنینی حذف می‌شود.
- (۳) همه‌ی جانوران، ایمنی غیراختصاصی دارند.
- (۴) برخی از پستانداران مانند پلاتی‌پوس، توانایی تخم‌گذاری دارند.

۶۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (الف) ← انبانک بالغ، بخش (ب) ← مام‌یاخته‌ی ثانویه، بخش (ج) ← جسم زرد و بخش (د) ← جسم سفید را نشان می‌دهد. در مردان یاخته‌های سرتولی در پشٹیانی یاخته‌های جنسی نقش دارند و تحت تأثیر هورمون FSH قرار می‌گیرند. هورمون FSH روی فولیکول، گیرنده دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) اگر لقاح صورت نگیرد، مام‌یاخته‌ی ثانویه بدون انجام تقسیم میوز ۲ و جایگزینی دفع می‌شود.
- (۳) جسم زرد، هورمون‌های استروژن و پروژسترون را تولید و ترشح می‌کند.
- (۴) در صورت عدم بارداری در اواخر دوره‌ی جنسی، جسم زرد به جسم سفید تبدیل می‌شود.