



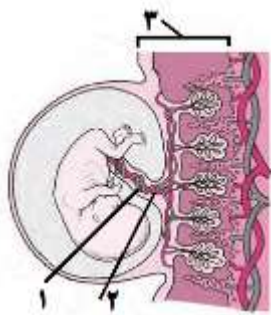



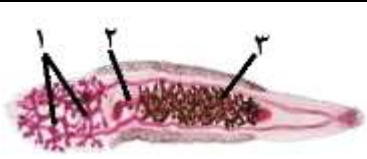
صفحه	گفتار ۱		
۹۳	چرا بیضه‌ها خارج از حفره شکم قرار گرفته‌اند؟ قرارگیری بیضه‌ها خارج از محوطه شکمی باعث می‌شود دمای آن حدود سه درجه پایین‌تر از دمای بدن قرار گیرد.	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۹۸	فعالیت ۱: زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه و ثانویه از لحاظ تعداد مجموعه کروموزومی در آن‌ها چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟ اسپرماتوسیت اولیه حاصل میتوز و دیپلوئید است و اسپرماتوسیت ثانویه حاصل میوز ۱ و هاپلوئید است.	۱۴۰۳/۱	شبه‌نهایی صبح ۱
۹۸	یاخته‌های بینابینی، محصولات خود را به کجا وارد می‌کنند؟ خون	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۹۹	لایه زاینده لوله‌های زامه‌ساز در مردان چگونه حفظ می‌شود؟ چون تعدادی از یاخته‌های حاصل از رشتان یاخته‌های زامه‌زا (۰/۲۵) به عنوان یاخته زاینده باقی می‌مانند. (۰/۲۵)	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی صبح ۰/۵
۹۹	(زام یاخته‌های) اسپرماتیدهای دیواره لوله اسپرم‌ساز دارای توانایی تمایز و تقسیم است. نادرست	۱۴۰۳/۱	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۹۹	برای ایجاد زامه (اسپرم)، ابتدا زام‌یاخته (اسپرماتید) مقدار زیادی سیتوپلاسم از دست داده، سپس یاخته‌ها از هم جدا و تاژک‌دار می‌شوند.	۴۰۳/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۹۹	شکل ۱۹: نقش نخستین لوله پیچیده و طولی که زامه‌های خارج شده از بیضه را دریافت می‌کند، را بنویسید. (یک مورد) ایجاد توانایی حرکت در زامه‌ها	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی صبح ۰/۲۵
۱۰۰	در ارتباط با دستگاه تولید مثل در مردان، کدام بخش، یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید)، با توانایی حرکتی متفاوت را برای مدتی در خود نگه می‌دارد؟ مجرای برخاک (اپیدیدیم)	۴۰۴/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۰	به اسپرم‌ها و مجموع ترشحات غدد و زیکول سمینال (کیسه‌منی)، پروستات و پیاپی میزراهی می‌گویند. منی (مابع منی درست نیست)	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۰	شکل در بین غدد تناسلی مرد، نقش مابع ترشحاتی از غده‌ای که در بالاترین موقعیت قرار دارد، چیست؟ با ترشح مابع غنی از فروکتوز (۰/۲۵) انرژی لازم برای فعالیت زامه‌ها را فراهم می‌کند. (۰/۲۵)	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی صبح ۰/۵
۱۰۱	شکل ۴: اسپرم‌ها برخلاف ترشحات غده پیاپی میزراهی از داخل پروستات عبور می‌کنند. درست	۱۴۰۳/۱	شبه‌نهایی صبح ۰/۲۵
۱۰۱	هورمون FSH با اثر بر کدام یاخته‌های دستگاه تناسلی مرد، موجب ترشح ترکیباتی می‌شود که تمایز (زامه) اسپرم‌ها را تسهیل و هدایت می‌کند؟ سلول‌های سرتولی	۱۴۰۳/۱	شبه‌نهایی صبح ۰/۲۵
۱۰۱	در مردان هورمون LH با تحریک یاخته‌های سبب ترشح هورمون تستوسترون می‌شود. بینابینی	۴۰۳/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۱	شکل ۵: پیک شیمیایی دوبرورد مترشحه از یاخته‌های بینابینی بیضه، بر روی کدام غدد درون ریز گیرنده دارد؟ (دو مورد) هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین و بیضه (نوشتن هیپوفیز هم صحیح است) (دو مورد کافی است)	۴۰۴/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۵

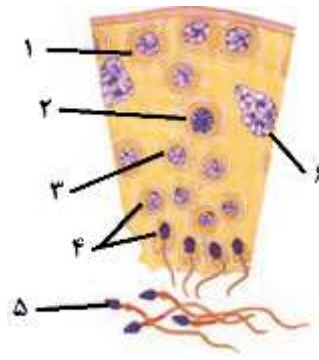
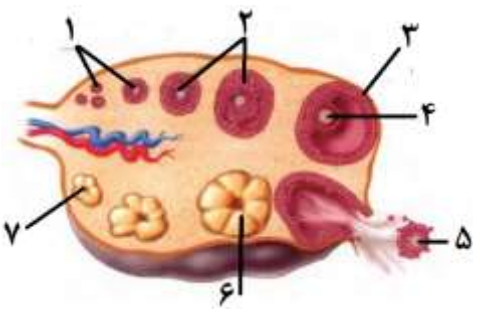
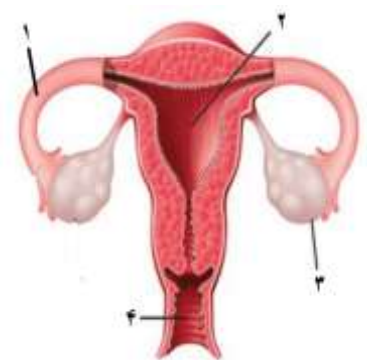
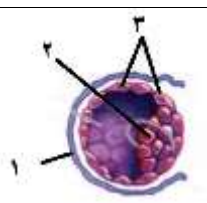
صفحه	گفتار ۲		
۱۰۲	غده‌های جنسی ماده درون حفره شکم، چگونه به دیواره خارجی رحم متصل شده‌اند؟ با طنابی پیوندی-ماهیچه‌ای	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۳	افزایش هورمون در تنش‌های طولانی مدت، سبب کاهش طول دوره باروری در خانم‌ها می‌شود. کورتیزول	۴۰۴/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۴	فرآیند تخمک‌زایی در یک انسان سالم (قبل از تولد/ با بلوغ جنسی) آغاز می‌شود. قبل از تولد	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۴	هورمونی که در مردان موجب تحریک یاخته‌های سرتولی می‌شود، در نیمه اول دوره جنسی زنان چه نقشی دارد؟ محرک رشد فولیکول است.	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی صبح ۰/۲۵
۱۰۵	در بدن یک خانم جوان که باردار نیست، یاخته‌های جسم زرد تحت تأثیر چه هورمونی فعالیت ترشحاتی خود را ادامه می‌دهند؟ LH	۱۴۰۴/۲	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۵	نقش یاخته‌های انابتکی (فولیکولی) چسبیده به مام یاخته (اووسیت) ثانویه، بعد از تخمک‌گذاری را بنویسید. تغذیه و حفاظت	۴۰۳/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۵
۱۰۵	در فرآیند تخمک‌گذاری، یاخته‌های خارج شده از سطح تخمدان، شامل مام یاخته ثانویه (تخمک)، نخستین جسم قطبی و می‌باشند. یاخته‌های انابتکی (فولیکولی)	۴۰۴/۳	شبه‌نهایی عصر ۰/۲۵
۱۰۵	هورمون LH موجب تشکیل و ترشح هورمون استروژن و پروژسترون از نیمه دوره به بعد می‌شود. جسم زرد	۱۴۰۳/۱	شبه‌نهایی صبح ۰/۲۵

۰/۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح		بخشی که با علامت سؤال نشان داده شده چگونه ایجاد می‌شود؟ به دنبال تخمک‌گذاری، باقی‌ماندهٔ انبانک در تخمدان به صورت تودهٔ یاخته‌ای در می‌آید که به آن جسم زرد می‌گویند.	۱۰۵
۰/۲۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی صبح	در ابتدای دوره جنسی در چرخه تخمدانی، مقدار کم هورمون‌های استروژن و پروژسترون، به (هیپوتالاموس / هیپوفیز) فرمان می‌دهد که هورمون آزادکننده‌ای ترشح کنند.		۱۰۶
۰/۲۵	۴۰۴/۳	درست	شکل ۱۰: سرعت رشد دیوارهٔ داخلی رحم در مرحله انبانکی (فولیکولی)، بیشتر از مرحلهٔ جسم زردی (لوتالی) است.	۱۰۶ ۱۰۷

		گفتار ۳		صفحه
۰/۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی عصر		دو مورد از عواملی که موجب می‌شود پس از تخمک‌زایی، تخمک به سمت رحم حرکت کند چیست؟ حرکات زوائد انگشت مانند - انقباض دیواره - زنش مژک‌های دیواره لوله رحم (ذکر دو مورد)	۱۰۸
۰/۲۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح	ندارد	نفوذ سر زامه (اسپرم) به یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) اطراف تخمک، به آنزیم‌های تارک‌تن نیاز (دارد - ندارد).	۱۰۸
۰/۲۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی عصر		چه عاملی موجب می‌شود پس از برخورد اولین اسپرم به تخمک، بقیه اسپرم‌ها نتوانند به درون تخمک نفوذ کنند؟ پوشش لقاحی	۱۰۸
۰/۲۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح		شکل ۴: مورولا درون چه قسمتی از دستگاه تولید مثلی زن تشکیل می‌شود؟ لولهٔ رحم (لوله فالوپ)	۱۰۹
۰/۲۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی صبح		در تصویر روبه‌رو کدام شماره منشأ لایه‌های زاینده جنینی است؟ شماره ۲	۱۰۹
۱	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی عصر		شکل مقابل بلاستوسیست را نشان می‌دهد: الف) نام ساختار الف چیست؟ پوشش لقاحی ب) نقش بخش ب را بنویسید. تولید لایه‌های زایندهٔ جنینی ج) چه هورمونی از ج ترشح می‌شود؟ HCG د) از هفتهٔ دوم تا پایان هفتهٔ دهم بعد از لقاح از شماره ج چه بخشی به وجود می‌آید؟ جفت	۱۰۹ ۱۱۰ ۱۱۰ ۱۱۰
۰/۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی عصر		عامل ترشح هورمون HCG و دو نقش این هورمون را بنویسید. برون‌شامه - حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون (بارم ۰/۵)	۱۱۰
۰/۲۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح		هر پرده محافظت‌کننده‌ای در اطراف جنین که توانایی ترشح هورمون HCG را دارد، در تشکیل بخشی که رابط بین جنین و جفت است، نقش دارد.	۱۱۰
۰/۲۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی عصر	درست	در انسان همهٔ رگ‌هایی که خون تیره را از جفت خارج می‌کنند سیاهرگ هستند.	۱۱۰
۰/۵	۴۰۴/۳		با توجه به شکل زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام شماره از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند؟ ۴ یا ۱ (نوشتن شماره الزامی است) ب) رگ قطور در شماره ۲، حاوی خون روشن است یا تیره؟ خون روشن	۱۱۰

۰/۷۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی عصر		با توجه به شکل مقابل: الف) خونی که از مادر به سمت جنین می‌رود، در کدام شماره (۱ یا ۲) جریان دارد؟ ۲ ب) شماره ۳ را نام‌گذاری کنید. جفت ج) خون مادر و جنین به علت وجود کدام پرده اطراف جنین مخلوط نمی‌شوند؟ برون‌شامه	۹۱۰ ۱۱۱
۰/۷۵	۴۰۳/۳		به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در تصویر روبه‌رو قسمت (الف) توانایی ترشح چه هورمونی را دارد؟ HCG ب) نقش سیاهرگ بدنناف را بنویسید. خون را از جفت به جنین می‌رساند.	۹۱۰ ۱۱۱
۰/۲۵	۴۰۳/۳	همسان	چنانچه توده درونی بلاستوسیست به دو یا چند قسمت تقسیم شود، جنین‌های (همسان - ناهمسان) شکل می‌گیرند.	۱۱۱
۰/۲۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح	سوم	در انتهای ماه جنین دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص است.	۱۱۲
۰/۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح		برای مورد زیر یک دلیل علمی بنویسید. فعالیت ۷: با اینکه مدت زمان بارداری ۹ ماه یا ۲۷۰ روز است؛ اما پزشکان ۲۸۴ روز را در نظر می‌گیرند. ۱۴ روز ابتدای دوره (۰/۲۵) که هنوز تخمک‌گذاری انجام نشده است (۰/۲۵) را به آن اضافه می‌کنند.	۱۱۳
۰/۲۵	۱۴۰۳/۱ شبه‌نهایی صبح	اکسی‌توسین	کدام هورمون سبب خارج شدن شیر از غدد پستانی می‌شود؟	۱۱۳
۰/۲۵	۱۴۰۴/۲ شبه‌نهایی صبح	نادرست	هورمونی که سبب خروج شیر می‌شود برخلاف هورمون تولید شیر، در هیپوفیز پسین ساخته می‌شود.	۱۱۳ ۵۷

صفحه	گفتار ۴		
۱۱۶	نوعی تولید مثل جنسی که فرد ماده گاهی به تنهایی تولید مثل می‌کند کدام است؟	بکرزایی	۰/۲۵ شبه‌نهایی صبح و عصر ۱۴۰۳/۱
۱۱۶	شکل ۱۸: در فرآیند بکرزایی، زنبور عسل نر از تقسیم تخمک ایجاد می‌شود و موجودی می‌باشد.	هاپلوئید	۰/۲۵ شبه‌نهایی عصر ۱۴۰۳/۱
۱۱۶	شکل ۱۸: یاخته جنسی در زنبور عسل حاصل از بکرزایی، با چه نوع تقسیمی تولید می‌شود؟	رشتمان (میتوز)	۰/۲۵ ۴۰۳/۳
۱۱۶	شکل ۱۸: مطابق کتاب درسی، در کدام جاندار، زاده حاصل از بکرزایی عدد کروموزومی مشابه با والد دارد؟	مار	۰/۲۵ ۴۰۴/۳
۱۱۶	در کدام شماره شکل مقابل، یاخته جنسی نر تولید می‌شود؟ شماره ۱		۰/۲۵ ۴۰۴/۳
۱۱۶	نحوه تولید مثل کرم خاکی را با کرم بهن (کبد) مقایسه کنید. کرم خاکی، لقاح دوطرفی و کرم کبد هر فرد تخمک‌های خود را بارور می‌کند.		۰/۵ شبه‌نهایی عصر ۱۴۰۳/۱
۱۱۷	در جانورانی که لقاح خارجی دارند، تخمک دیواره چسبناک و ژله‌ای دارد. نقش این لایه ژله‌ای چیست؟ این لایه ژله‌ای ابتدا از جنین در برابر عوامل نامساعد محیطی محافظت می‌کند و سپس به عنوان غذای اولیه مورد استفاده جنین قرار می‌گیرد.		۰/۵ شبه‌نهایی صبح ۱۴۰۳/۱
۱۱۷	دو مورد از نقش‌های لایه ژله‌ای اطراف جنین جانورانی که لقاح خارجی دارند را بنویسید؟ ابتدا از جنین محافظت می‌کند (۰/۲۵) و سپس به عنوان غذای اولیه مورد استفاده جنین قرار می‌گیرد. (۰/۲۵)		۰/۵ شبه‌نهایی عصر ۱۴۰۴/۲
۱۱۷	لایه ژله‌ای اطراف تخم‌های قورباغه، علاوه بر حفاظت از جنین چه نقشی دارد؟	تغذیه جنین	۰/۲۵ ۴۰۴/۳
۱۱۷	چرا در دوزیستان میزان اندوخته غذایی تخمک کم است؟	کوتاه بودن دوره جنینی	۰/۲۵ ۴۰۳/۳
۱۱۷	در رابطه با میزان اندوخته غذای تخمک در جانوران به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) به چه دلیل اندوخته غذایی تخمک در پلاتی پوس بیشتر از سایر پستانداران است؟ چون پلاتی پوس تخم گذار است. ب) چرا تخمک اسبک ماهی، میزان اندوخته کمی دارد؟ چون دوران جنینی کوتاه است.		۰/۵ شبه‌نهایی صبح ۱۴۰۴/۲

صفحه		
۹۸	دکتر هادی ۰/۲۵	در زن تخمدان های درون محوطه شکمی، با کمک طنابی پیوندی عضلانی به دیواره خارجی گردن رحم متصل اند. نادرست
۹۹	۲ ۳ ۱ ۲ برخاگ ۴۶ ۲۳ ۱ ۳	با توجه به تصویر مقابل که مربوط به برش عرضی لوله اسپرم ساز انسان است. الف) کدام شماره تک لاد (هاپلوئید) است و توانایی تقسیم نیز دارد؟ ب) در کدام شماره، تجزیه پروتئین های اتصالی ناحیه سانترومر هر دو نوع کروموزوم جنسی رخ می دهد؟ پ) عدم تغییر عدد کروموزومی یاخته، در مرحله آنافاز کدام شماره مشاهده می شود؟ ت) شماره ۵ در کجا توانایی حرکت پیدا می کند؟ ث) یاخته ای که شماره ۶ هسته آن است دارای چند مجموعه کروموزومی است؟ ج) شماره ۴ دارای چند سانترومر است؟ ت) شماره ۳ دارای چند کروموزوم جنسی است؟ ث) کدام شماره، وضعیت کروموزومی مشابه اولین گویچه قطبی در زنان را دارد؟ 
۱۰۴	۰/۲۵	اسپرمتوسیت ثانویه مرد و دومین جسم قطبی زن را از نظر تعداد کروموزوم و وضعیت کروموزوم ها (مضاعف یا تک کروماتیدی) مقایسه کنید. هر دو دارای ۲۳ کروموزوم هستند (۰/۲۵) - اسپرمتوسیت ثانویه دو کروماتیدی (۰/۲۵) و دومین جسم قطبی تک کروماتیدی (۰/۲۵)
۱۰۵	۱/۲۵	با توجه به تصویر مقابل که مربوط به تغییرات تخمدان یک زن در یک دوره جنسی است به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) شماره ۴ دارای چند کروماتید است؟ ۴۶ ب) شماره ۵ به دلیل افزایش کدام هورمون از تخمدان خارج شده است؟ LH پ) کدام دو هورمون با تاثیر بر شماره ۶، آن را وادار به ترشح هورمون می کنند؟ LH و HCG ت) در چه صورت شماره ۷ تشکیل نمی شود؟ لقاح ث) علت رشد شماره ۱، ترشح کدام هورمون از غده هیپوفیز است؟ FSH ج) کوچکترین یاخته هاپلوئید شماره ۳ چه نام دارد؟ اولین جسم قطبی 
۱۰۲ ۱۰۴ ۱۰۵ ۱۱۳	۱/۵ ۳ ۳ ۱ ۱ ۲ ۳	در ارتباط با تصویر مقابل که مربوط به دستگاه تولید مثلی زن است به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) تخمک در کدام شماره تولید می شود؟ ب) در کدام شماره، یاخته های دارای گیرنده هورمون LH یافت می شود؟ پ) لقاح در کدام شماره انجام می شود؟ ت) جدا شدن کروماتیدهای خواهری یاخته هاپلوئید در کدام شماره رخ می دهد؟ ث) کدام شماره دارای گیرنده هورمون اکسی توسین است؟ ج) جدا شدن کروموزوم های همتا از یکدیگر در کدام شماره رخ می دهد؟ 
۱۰۶	۰/۲۵ درست	در زمانی از یک دوره جنسی که کمترین ضخامت دیواره رحم مشاهده می شود، هر فولیکول تخمدان دارای تتراد است.
۱۰۸	۰/۵	در یک اسپرم دارای توانایی حرکت ولی فاقد آکروزوم، کدام مرحله از لقاح غیرممکن می شود؟ چرا؟ نفوذ به لایه منطقه شفاف (۰/۲۵)، چون آکروزوم آنزیم لازم برای سوراخ کردن این لایه را دارد (۰/۲۵).
۱۰۸	۰/۲۵ درست	ضخیم ترین لایه دیواره لوله رحمی همانند داخلی ترین لایه آن، در حرکت تخمک به سمت رحم نقش دارد.
۱۰۹	۰/۲۵ درست	بطور معمول جدا شدن پوشش لقاحی برخلاف لقاح، در بخش گلایی شکل دستگاه تولیدمثل زن صورت می گیرد.
۱۰۸ ۱۰۹ ۱۱۰	۰/۲۵	با توجه به تصویر روبرو: الف) ساختار ایجاد شده توسط شماره ۳ کدام هورمون را ترشح می کند؟ HCG (۰/۲۵) ب) شماره ۱ چه نقشی دارد؟ از ورود اسپرم های دیگر (۰/۲۵) به تخمک جلوگیری می کند (۰/۲۵). 
۱۱۶	۰/۲۵ هاپلوئید	بکرزایی در جانوران دارای چشم مرکب، باعث تولید جانور هاپلوئید است یا دیپلوئید؟
۱۱۶	۰/۵	دو جانور را نام ببرید که در آنها اسپرم بدون خروج از بدن فرد لقاح انجام می دهد؟ اسبک ماهی (لقاح در بدن فرد نر) و کرم کبد (خودلقاحی)

۰/۵		<p>تعداد مجموعه کروموزومی جانور حاصل بکرزایی را در جانوران دارای توانایی بکرزایی که از فرومون برای جفت یابی استفاده می کنند را با تعداد مجموعه کروموزومی جانور حاصل بکرزایی در جانوران دارای توانایی بکرزایی که از فرومون برای هشدار خطر حضور شکارچی استفاده می کنند مقایسه کنید. اولی (مارها) دارای دو و دومی (زنبور عسل) دارای یک مجموعه کروموزومی هستند.</p>	۱۱۶
۰/۲۵		<p>طرح روبرو نوعی الگوی بکرزایی نوعی جانور مطرح شده در کتاب درسی را نشان می دهد.</p> <p>الف (تتراد در کدام شماره تشکیل می شود؟ چرا؟ شماره ۱ (۰/۲۵) چون در این شماره تقسیم میوز انجام می شود (۰/۲۵)</p> <p>ب (طناب عصبی جانور حاصل این بکرزایی، پشتی است یا شکمی؟ شکمی (۰/۲۵) چون زنبور عسل یک بی مهره است.</p>	۱۱۶

