

زیست‌شناسی ۲

۱- گزینه «۴» - لوله‌های زامه ساز از هنگام بلوغ تا پایان عمر زامه تولید می‌کنند نه در تمام عمر (نادرستی الف). در صورتی که دستگاه تولید مثل فرد به درستی کار نکند یا حتی قسمتی از آن را از بدن خارج کنیم زندگی فرد به خطر نمی‌افتد (نادرستی ب). وجود رگ‌های کوچک در کیسه بیضه و نه بیضه به تنظیم دمای بیضه‌ها کمک می‌کند (نادرستی ج). (کردی) (فصل هفتم - گفتاریک (متوسط))

۲- گزینه «۴» - دیواره لوله‌های زامه‌ساز، یاخته‌های زاینده‌ای دارد که به‌این یاخته‌ها زامه‌زا (اسپرماتوگون) گفته می‌شود. این یاخته‌ها که نزدیک سطح خارجی لوله‌ها (نه سطح داخلی) قرار گرفته‌اند، ابتدا با رشتان تقسیم می‌شوند (پس همگی وارد رشتان خواهند شد). یکی از یاخته‌های حاصل از هر بار رشتان در لایه زاینده می‌ماند که لایه زاینده حفظ شود (پس همه آن‌ها وارد کاستمان نمی‌شوند) یاخته دیگر که زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه نام دارد، با تقسیم کاستمان ۱ دویاخته به نام زام‌یاخته ثانویه تولید می‌کند. این یاخته‌ها تک‌لادند، ولی فام‌تن‌های آن مضاعف شده‌اند. هر کدام از این یاخته‌ها با انجام کاستمان ۲، دو زام‌یاختک (اسپرماتید) ایجاد می‌کند. این یاخته‌ها نیز تک‌لادند اما فام‌تن‌های آن‌ها مضاعف شده نیست. بنابراین تعدادی از زام‌یاخته‌ها که اولیه هستند یاخته‌های تک‌لاد و مضاعف و تعدادی که ثانویه هستند یاخته‌های تک‌لاد و غیرمضاعف ایجاد می‌کنند پس یاخته‌های همگی تک‌لاد است. (کردی) (فصل هفتم - گفتاریک (دشوار))

۳- گزینه «۳» - در حین حرکت زام‌یاختک‌ها به سمت وسط لوله‌های زامه‌ساز تمایزی در آن‌ها رخ می‌دهد تا به زامه تبدیل شوند. به‌این صورت که یاخته‌ها از هم جدا و تازک‌دار می‌شوند؛ سپس مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. هسته آن فشرده شده و در سرزامه به صورت مجزای قرار می‌گیرد و یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند. یاخته‌های سرتولی که در دیواره لوله‌های زامه‌ساز وجود دارند با ترشحات خود تمایز زامه‌ها را هدایت می‌کنند. این یاخته‌ها در همه مراحل زامه‌زایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های جنسی و نیز بیگانه‌خواری باکتری‌ها را برعهده دارند.

(کردی) (فصل هفتم - گفتاریک (متوسط))

۴- گزینه «۲» - برای تعیین تعداد فام‌تن‌ها و تشخیص بعضی از (نه همه آن‌ها) ناهنجاری‌های فام‌تنی، کاریوتایپ تهیه می‌شود. کاریوتایپ تصویری از فام‌تن‌ها با حداکثر فشرده‌گی است که براساس اندازه، شکل و محل قرارگیری سانترومرها، مرتب و شماره‌گذاری شده‌اند. کروموزوم‌های جنسی همیشه دو عدد نیستند امکان دارد در ناهنجاری‌های ژنتیکی یک یا سه عدد نیز باشند که در کاریوتایپ مشخص می‌شود تعداد فام‌تن‌های کاریوتایپ دولا در صورتی که دچار ناهنجاری فام‌تنی شود زوج نمی‌باشد. (کردی) (فصل ششم - گفتاریک (متوسط))

۵- گزینه «۲» - مرحله وقفه دوم نسبت به مراحل قبلی اینتر فاز کوتاه‌تر است. در مرحله تقسیم دو نوع تقسیم هسته و سیتوپلاسم رخ می‌دهد پس گزینه «۲» صحیح است. در مرحله G_0 ساخت پروتئین‌ها و مواد لازم برای هسته شروع نمی‌شود بلکه افزایش می‌یابد. در مرحله S همانندسازی انجام می‌شود.

(کردی) (فصل ششم - گفتاریک (متوسط))

۶- گزینه «۳» - مراحل تقسیم سلولی به ترتیب شامل: پرومیتاز، متافاز، آنافاز و تلوفاز می‌باشد. در مرحله تلوفاز رشته‌های دوک تخریب می‌شود و فام‌تن‌ها شروع به باز شدن می‌کنند تا به‌صورت فامینه در بیابند و پوشش هسته نیز مجدد تشکیل می‌شود.

(کردی) (فصل ششم - گفتاریک (دشوار))

۷- گزینه «۲» - رشته‌های دوک در تمام مراحل تقسیم هسته سلول وجود دارد به‌جز مرحله تلوفاز که مرحله پس از آنافاز می‌باشد. در تمامی مراحل سانتیبول‌ها دو برابر و چهار عدد می‌باشند. در یاخته‌های گیاهی تقسیم سیتوپلاسم از طریق ایجاد صفحه یاخته‌ای انجام می‌شود. در سه مرحله از مراحل تقسیم سلولی شامل پرومیتاز، متافاز، آنافاز پوشش هسته در سلول وجود ندارد.

(کردی) (فصل ششم - گفتاریک (متوسط))

۸- گزینه «۱» - تنها مورد «ج» صحیح می‌باشد. در چرخه سلولی سه نقطه واریسی وجود دارد اما در مرحله S نقطه واریسی وجود ندارد. توده خوش‌خیم نیز در صورتی که بیش از اندازه بزرگ شود می‌تواند در اعمال اندام‌های اطراف اختلال ایجاد کند. در شیمی درمانی با استفاده از داروها سرکوب یاخته‌ها در تمامی بدن رخ می‌دهد. تومور بدخیم به بافت مجاور حمله می‌کند تعدادی از این تومورها می‌توانند جدا شوند و همراه جریان خون یا لنف به نواحی دیگر بدن بروند و در آن‌جا مستقر شوند و رشد کنند.

(کردی) (فصل ششم - گفتاریک (متوسط))

۹- گزینه «۳» - در متافاز ۱ چهار تاییه‌ها یا همان تترادها که فام‌تن‌های همتایی هستند که در مرحله ی پروفاز ۱ از طول در کنار هم قرار گرفته و فشرده شده‌اند در استوای یاخته و روی رشته‌های دوک قرار می‌گیرند در این مرحله فام‌تن‌ها مضاعف و دارای فام‌تن همتا هستند که در آنافاز ۱ فام‌تن‌های همتای مضاعف از هم جدا می‌شوند و به سمت قطبین حرکت می‌کنند در این مرحله همانند متافاز ۲ سانتیبول‌ها در هر دو قطب سلول وجود دارند اما در متافاز دو فام‌تن‌ها مضاعف هستند ولی دارای فام‌تن همتا نمی‌باشند. پوشش هسته قبل از مرحله ی متافاز تجزیه شده و در این مرحله وجود ندارد.

(کردی) (فصل ششم - گفتاریک (دشوار))

۱۰- گزینه «۳» - موارد «الف» و «ب» و «د» صحیح است. به آمیزه‌ای از نشانه‌های یک بیماری یا یک حالت نشانگان گفته می‌شود. افراد مبتلا به سندروم داون در یاخته‌های پیکری خود ۴۷ کروموزوم دارند یعنی یاخته‌های پیکری این افراد سه فام‌تن شماره ۲۱ دارند که علت ایجاد این حالت این است که یکی از یاخته‌های جنسی ایجاد کننده فرد به جای یک فام‌تن ۲۱ دارای دو فام‌تن بوده است. افزایش سن مادر (نه والدین) در هنگام بارداری از عوارض مهم بروز این بیماری است.

(کردی) (فصل ششم - گفتاریک (متوسط))

۱۱- گزینه «۴» - همان‌طور که در شکل ۱ صفحه ۹۸ مشاهده می‌کنید کیسه منی در پشت مثانه و قسمت فوقانی غده پیاپی میزراهی قرار دارد. محل طبیعی کیسه بیضه قسمت خارج و پایین محوطه شکمی قرار دارد. زامه هاسه قسمت سر، تنه و دم دارند سر دارای یک هسته بزرگ، مقداری سیتوپلاسم و کیسه‌ای پر از آنزیم به نام تارک تن (آکروموزوم) است پس از تولید زامه در لوله‌های زامه‌ساز، آن‌ها از بیضه خارج و به درون لوله‌ای پیچیده و طولیل به نام برخاک (اپیدیدیم) منتقل می‌شوند. این زامه‌ها ابتدا قادر به حرکت نیستند و باید حداقل ۱۸ ساعت در آنجا بمانند تا توانایی حرکت در آن‌ها ایجاد شود.

(کردی) (فصل هفتم - گفتاریک (متوسط))

۱۲- گزینه «۴» - هورمون LH در مردان و زنان از قسمت پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود. در آقایان، یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون که باعث تحریک زامه‌زایی و رشد اندام‌های جنسی و هم‌چنین بروز صفات ثانویه جنسی در مردان مثل بم شدن صدا، رویدن مو در صورت و سایر قسمت‌های بدن و رشد ماهیچه و استخوان می‌شود را ترشح کنند. در خانم‌ها چرخه تخمدانی با تاثیر هورمون‌های FSH و LH تنظیم می‌شود. افزایش LH عامل اصلی تخمک‌گذاری است که در روز چهاردهم چرخه یعنی هفته دوم رخ می‌دهد و همچنین یاخته‌های جسم زرد با تاثیر هورمون‌های LH فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهند و دو هورمون استروژن و پروژسترون را ترشح می‌کنند.

(کردی) (فصل هفتم - گفتاریک (دشوار))

۱۳- گزینه «۲» - استروژن دو نقش متضاد دارد هم از طریق بازخورد منفی، افزایش اندک آن از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می‌کند و هم در هنگام تخمک‌گذاری از طریق بازخورد مثبت، افزایش ناگهانی آن موجب آزاد شدن مقدار زیادی FSH و LH می‌شود (نادرستی گزینه ۱) زمانی از چرخه که استروژن و پروژسترون کم است همان ابتدای چرخه می‌باشد که مسأله دوره قاعدگی و ریزش دیواره رحم می‌باشد (درستی گزینه ۲) با توجه به شکل ۱۱ در صفحه ۱۰۶ مشاهده می‌کنید حداکثر ضخامت رحم در حدود روز ۲۴ می‌باشد (نادرستی گزینه ۳) رشد و نمو دیواره داخلی رحم تا پس از نیمه دوم ادامه می‌یابد اما به تدریج از سرعت آن کم می‌شود و در عوض در نیمه دوم نگهداری ضخامت دیواره رحم از طریق فعالیت ترشحی انجام می‌شود (نادرستی گزینه ۴).

(کردی) (فصل هفتم - گفتاریک (متوسط))

۱۴- گزینه «۳» - موارد «الف»، «ب»، «د» صحیح می‌باشند. رحم اندام کیسه مانند و گلابی شکل ماهیچه‌ای است که سبب آن در صورتی که خانم در طول زندگی خود باردار نشود به اندازه یک مشت بسته باقی خواهد ماند. حداکثر تعداد انبساط‌های یک‌دختر در زمان تولد می‌باشد و پس از تولد تعداد انبساط‌ها افزایش خواهد یافت و به دلایل نامعلومی تعداد زیادی از انبساط‌ها از بین خواهند رفت. تقسیم سلولی در دوران جنینی آغاز می‌شود و در پروفاز یک باقی می‌ماند سپس با رسیدن به سن بلوغ در هر ماه انبساطی که بیشتر از همه رشد کرده است، کاستمان یک‌را ادامه می‌دهد اما مراحل تقسیم مام‌یخته ثانویه زمانی تکمیل می‌شود که لقاح انجام شود. غدد جنسی ماده که همان تخمدان‌ها هستند درون محوطه شکم توسط طناب پیوندی و ماهیچه‌ای به دیواره خارجی رحم متصل هستند.

(کردی) (فصل هفتم - گفتار دوم) (دشوار)

۱۵- گزینه «۱» - زامه‌ها همیشه با مام یخته ثانویه لقاح نمی‌کنند و ممکن است با جسم قطبی نیز لقاح پیدا کنند که در این صورت یخته‌ای بی‌شکل ایجاد می‌شود که پس از مدتی از بدن دفع می‌شود. در صورتی که بارداری رخ ندهد جسم زرد تحلیل می‌رود و تبدیل به جسم سفید می‌شود، غیر فعال شدن آن باعث کاهش هورمون‌های استروژن و پروژسترون در خون و در نتیجه ناپایداری جدار رحم و تخریب و ریزش آن می‌شود. در حدود نیمه دوره جنسی پس از تخم‌گذاری زامه و مام یخته ثانویه لقاح انجام می‌دهند و تخم پس از طی کردن تقسیماتی در لوله رحمی پس از چند روز در یکی از فرورفتگی‌های جدار رحم جایگزین می‌شود. لوله‌های فالوپ به بخش پهن و بالای رحم متصل هستند و دارای انتهای شپیور مانند و دارای زوائد انگشت مانند بوده است که باعث کشیده شدن تخمک به داخل لوله می‌شوند. (کردی) (فصل هفتم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۶- گزینه «۳» - یخته‌های سرتولی، اسپرماتوگونی (زامه‌زا)، اسپرماتوسیت (زام یخته) اولیه، اسپرماتوسیت (زام یخته) ثانویه و اسپرماتید (مام یخته) از یخته‌های موجود در دیواره لوله‌های زامه (اسپرم) ساز هستند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» نامناسب: یخته‌های سرتولی توانایی انجام مراحل زامه‌زایی را ندارند.

گزینه «۲» نامناسب: اینترفاز و تقسیم، دو مرحله کلی چرخه یخته‌ای هستند. فقط اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه همه مراحل چرخه یخته‌ای را انجام می‌دهند.

گزینه «۳» مناسب: هسته‌ای مرکزی در برخی از یخته‌های دیواره لوله‌های زامه‌ساز دیده می‌شود. مثلاً یخته‌های اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه (با دو مجموعه کروموزومی) و یخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه (با یک مجموعه کروموزومی).

گزینه «۴» نامناسب: همه یخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز از یخته‌هایی با دو مجموعه کروموزومی منشأ گرفته‌اند.

(کنکور ۱۴۰۱) (فصل هفتم - گفتار یک) (متوسط)

۱۷- گزینه «۱» - انبساط در حال رشد در نیمه اول دوره جنسی دیده می‌شود. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» نامناسب: در ابتدای یک دوره جنسی، استروژن و پروژسترون در خون کم است. این کمبود به هیپوتالاموس پیام می‌دهد که هورمون آزادکننده‌ی ترشح کند. هورمون آزادکننده، بخش پیشین هیپوفیز را تحریک می‌کند تا ترشح هورمون‌های FSH و LH را افزایش دهد.

گزینه «۲» مناسب: نیمه دوره جنسی، انبساط در حال رشد با یخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد و این در حالی است که تقسیم اول میوز اووسیت (مام یخته) اولیه به اتمام رسیده است و دو یخته اووسیت (مام یخته) ثانویه و نخستین جسم قطبی حاصل شده است.

گزینه «۳» مناسب: موقعیت مام یخته اولیه در انبساط در حال رشد، در همه مراحل رشد انبساط، یکسان نیست. در ابتدای دوره جنسی، مام یخته در انبساط، موقعیت مرکزی دارد و در این زمان، با تنظیم بازخوردی منفی، استروژن (هورمون تخمدانی) از ترشح زیاد FSH و LH ممانعت به عمل می‌آورد.

گزینه «۴» مناسب: در انبساط در حال رشد در ابتدای دوره جنسی، برای تشکیل فضایی که مایعی در آن تشکیل خواهد شد، تعدادی از یخته‌های تغذیه‌کننده از بین می‌روند. ابتدای دوره جنسی، در انبساط در حال رشد، هورمون استروژن در حال افزایش است.

(کنکور ۱۴۰۱) (فصل هفتم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۸- گزینه «۳» - از پنجمین روز شروع دوره جنسی تا انتهای دوره فولیکولی، انبساط‌ها استروژن ترشح می‌کنند. در این بازه زمانی اندوخته‌ی خونی دیواره رحم هنوز به حداکثر خود نرسیده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در زمان‌هایی که بازخورد مثبت رخ می‌دهد و ترشح آزادکننده بیشتر می‌شود.

گزینه «۲»: طبق متن کتاب درسی، با افزایش استروژن، میزان هورمون‌های محرک غدد جنسی در ابتدا با بازخورد منفی کاهش می‌یابند.

گزینه «۴»: در این زمان هنوز رشد یک فولیکول تمام نشده است و در نتیجه از رشد و تمایز یخته‌های اووسیت دیگر جلوگیری می‌شود.

(کنکور ۱۴۰۰) (فصل هفتم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۹- گزینه «۴» - اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه، کروموزوم همتا دارند. این یخته‌ها هسته فشرده دارند و به یخته‌های دیگر متصل هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای اسپرماتوگونی صادق نیست.

گزینه «۲»: برای اسپرم صادق نیست.

گزینه «۳»: اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت‌های اولیه به هم متصل هستند.

(کنکور ۱۴۰۰) (فصل هفتم - گفتار دوم) (متوسط)

۲۰- گزینه «۴» - هورمون‌های FSH و LH هورمون‌های محرک جنسی هستند که در حد کتاب درسی تحت تأثیر نوع هورمون که از هیپوتالاموس (بخشی از مغز) ترشح می‌شوند، قرار می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در یک زن بالغ در صورت عدم لقاح و عدم برخورد اسپرم با اووسیت ثانویه مراحل تخم‌زایی کامل نمی‌شود.

گزینه «۲»: استروژن می‌تواند در غلظت زیاد با تنظیم بازخوردی مثبت، باعث افزایش ترشح این هورمون‌ها شود.

گزینه «۳»: در بخش زیادی از نیمه دوم چرخه تخمدانی (نیمه لوتئال) علی‌رغم افزایش ضخامت دیواره داخلی رحم، غلظت این هورمون‌ها کاهش می‌یابد.

(کنکور ۹۹) (فصل هفتم - گفتار دوم) (آسان)

۲۱- گزینه «۱» - همه موارد نامبرده از جنس پروتئین هستند و همان‌طور که می‌دانید هیستون نیز از جنس پروتئین است.

(کتاب همراه) (فصل ششم - گفتار یک) (آسان)

۲۲- گزینه «۱» - کاریوتیپ تصویری از کروموزوم‌های در حال تقسیم است که در آن کروموزوم‌ها بر حسب اندازه، شکل، محتوای ژنی و محل قرارگیری سانترومر رریف شده‌اند. گویچه قرمز فاقد هسته است و در نتیجه کروموزوم‌های هسته‌ای در آن یافت نمی‌شود. گامت‌ها (اسپرم و تخمک) تقسیم نمی‌شوند. یخته پادتن‌ساز توانایی تقسیم ندارد. لنفوسیت‌های B در برخورد با آنتی‌ژن به یخته پادتی‌ساز و لنفوسیت B خاطره تقسیم می‌شوند.

(کتاب همراه) (فصل ششم - گفتار یک) (آسان)

۲۳- گزینه «۱» - علامت پایان G_۲، شروع تقسیم میوز هسته است، بنابراین نشانه آغاز میوز را می‌توان نشانه پایان G_۲ دانست. سانتریول‌ها در مرحله G_۲ مضاعف می‌شوند. دو جفت سانتریول سلول، در ابتدای پروفاز از هم دور می‌شوند و بین آنها، رشته‌های دوک تشکیل می‌شود. حرکت سانتریول‌ها، به منزله پایان G_۲ و آغاز تقسیم هسته است. همانندسازی DNA هسته به‌طور کامل در مرحله S صورت می‌گیرد.

(کتاب همراه با تغییر) (فصل ششم - گفتار دوم) (آسان)

۲۴- گزینه «۲» - شکل نشان‌دهنده متافاز میوز I است، زیرا تترادها در سطح استوایی سلول دیده می‌شوند، پس مرحله بعد از آن، آنافاز میوز I است که کروموزوم‌های همتا از یکدیگر جدا می‌شوند. (کتاب همراه) (فصل ششم - گفتار سوم) (آسان)

۲۵- گزینه «۲» -

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در آنافاز میوز I روی نمی‌دهد.

گزینه «۲»: در پروفاز میوز و میوز I و میوز II کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند.

گزینه «۳»: در تلوفازهای میوز و تلوفاز میوز سلول‌های هاپلوئید روی نمی‌دهد.

گزینه «۴»: در متافاز میوز II و متافاز میوز سلول هاپلوئید روی نمی‌دهد.

(کتاب همراه با تغییر) (فصل ششم - گفتار سوم) (متوسط)