

۱- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ب» نادرست و موارد «ج» و «د» صحیح می‌باشند. مقایسه یاخته‌های حاصل از فرایند اسپرم‌زایی:

- ویژگی‌های یاخته اسپرماتوگونی:

یاخته تشکیل دهنده دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز (زاده ساز) $2n = 46$ دیپلوئید $2n = 46$ کروموزوم‌های دو کروماتیدی (۳) توانایی تقسیم شدن دارد ← تقسیم میتوز ← ایجاد یاخته اسپرماتوگونی (زاده‌زا) و اسپرماتوسیت (زام یاخته اولیه)

- ویژگی‌های یاخته اسپرماتوسیت (زام یاخته) اولیه:

حاصل تقسیم میتوز یاخته‌های اسپرماتوگونی (زاده‌زا) $2n = 46$ کروموزوم‌ها دو کروماتیدی (۳) توانایی تقسیم شدن دارد ← تقسیم میوز ← توانایی تشکیل تتراد

- ویژگی‌های یاخته زام یاخته ثانویه:

حاصل تقسیم میوز I یاخته‌های اسپرماتوسیت اولیه (۲) هاپلوئید $n = 23$ کروموزوم‌ها دو کروماتیدی (۳) توانایی تقسیم شدن دارد ← تقسیم میوز II - ویژگی‌های یاخته اسپرماتید (زام یاخته):

حاصل تقسیم میوز II یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه (۲) هاپلوئید $n = 23$ اسپرماتید (زام یاخته) کروموزوم تک کروماتیدی دارد (۳) توانایی تقسیم شدن ندارد.

- ویژگی‌های یاخته اسپرم (زاده):

حاصل تمایز اسپرماتید (زام یاخته) (۲) هاپلوئید $n = 23$ اسپرم (زاده) نیز کروموزوم تک کروماتیدی دارد (۳) توانایی تقسیم شدن ندارد.

(صحت) (فصل هفتم - گفتار یکم)

۲- گزینه «۳» - دخالت در بلوغ اسپرم‌ها از وظایف اپیدیدیم است. (صحت) (فصل هفتم - گفتار یکم)

۳- گزینه «۴» - عدد جنسی نر وظیفه تولید یاخته‌های جنسی نر و هورمون‌های جنسی مردانه را برعهده دارند که وظیفه اصلی آن‌ها تولید یاخته‌های جنسی نر می‌باشد. (صحت) (فصل هفتم - گفتار یکم)

۴- گزینه «۱» - یاخته‌های هاپلوئید داخل لوله‌های اسپرم‌ساز عبارتند از: اسپرماتوسیت اولیه، اسپرماتید و اسپرم.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در هر سه مورد صادق است. فعالیت‌های بیضه تحت کنترل هورمون‌های هیپوفیز پیشین (LH, FSH) می‌باشد.

گزینه «۲»: اسپرماتید (زام یاخته) توانایی تقسیم ندارد.

گزینه «۳»: در مورد اسپرم صادق نیست.

گزینه «۴»: فقط در مورد اسپرم صادق است. (سراسری داخل کشور - تجربی ۹۴) (فصل هفتم - گفتار یکم)

۵- گزینه «۴» - در انسان استروژن و پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شوند. (صحت) (فصل هفتم - گفتار یکم)

۶- گزینه «۴» - اسپرماتوسیت ثانویه توانایی تقسیم دارد ولی اسپرماتید، اسپرم و اسپرماتوگونی، توانایی انجام میوز را ندارند.

گزینه «۱»: نادرست است. خنثی کردن محیط اسیدی مسیر حرکت اسپرم مربوط به غدد پیازی میزراهی و پروستات است.

گزینه «۲»: نادرست است. تنظیم میزان ترشح FSH با ساز و کارهای خود تنظیمی مثبت و منفی انجام می‌شود.

گزینه «۳»: نادرست است. تستوسترون با خود تنظیمی منفی مانع از ترشح نوع هورمون آزادکننده هیپوفیز می‌شود.

(صحت) (فصل هفتم - گفتار یکم و دوم)

۷- گزینه «۲» - در هنگام ناپدید شدن رشته‌های دوک در مرحله تلوفاز II هر کروموزوم دارای یک مولکول DNA است.

گزینه‌های «۱» و «۳» هر دو مربوط به پروفاز هستند که کروموزوم‌های دو کروماتیدی و هر کدام دو مولکول DNA دارند.

گزینه «۴»: مربوط به مرحله متافاز می‌باشد. (صحت) (فصل ششم - گفتار سوم)

۸- گزینه «۳» - افزایش ترشح استروژن در مرحله فولیکولی منجر به زیاد شدن هورمون LH می‌شود که عامل اصلی تخمک‌گذاری است. اما اووسیت ثانویه، میوز II را بعد از لقاح انجام می‌دهد. موارد «۱»، «۲» و «۴» به‌درستی بیان شده‌اند. (صحت) (فصل هفتم - گفتار دوم)

۹- گزینه «۴» - همه موارد جزء وظایف دستگاه تولید مثل زن می‌باشد. (صحت) (فصل هفتم - گفتار دوم)

۱۰- گزینه «۲» - در فاصله روز ۱۴ تا ۲۱ چرخه جنسی زنان:

(۱) میزان پروژسترون به حداکثر خود می‌رسد. (۲) در تخمدان، فعالیت ترشحاتی جسم زرد افزایش می‌یابد. (۳) مقادیر زیاد استروژن و پروژسترون سبب ضخیم شدن بیشتر دیواره رحم و حفظ آن می‌شود. (۴) FSH و LH کاهش می‌یابند. (صحت) (فصل هفتم - گفتار دوم)

۱۱- گزینه «۲» - اووسیت ثانویه برای تولید به زمان بیشتری نیاز دارد. (صحت) (فصل هفتم - گفتار دوم)

۱۲- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ج» نادرست هستند. بررسی موارد نادرست:

مورد «الف»: ای‌دی‌دی‌م دارای اسپرم‌هایی با قابلیت حرکتی متفاوت است.

مورد «ج»: وجود شبکه‌ای از رگ‌های کوچک درون کیسه بیضه به تنظیم دمای بیضه کمک می‌کند. (صحت) (فصل هفتم - گفتار یکم)

۱۳- گزینه «۱» - در یک مجموعه کروموزومی، هیچ کروموزومی با کروموزوم دیگر هم‌تا نیست. (کردی) (فصل ششم)

۱۴- گزینه «۲» - DNA و کروماتیدها در کل مراحل تقسیم میتوز تعدادشان تغییر نمی‌کند. بررسی سایر موارد:

گزینه «۱»: هستک در پروفاز ناپدید و در تلوفاز نمایان می‌گردد.

گزینه «۳»: در مرحله آنافاز با جدا شدن کروماتید خواهری، تعداد کروموزوم‌ها ۲ برابر می‌گردد.

گزینه «۴»: دوک‌ها در مرحله تلوفاز ناپدید می‌شوند. (صحت) (فصل ششم - گفتار دوم)

۱۵- گزینه «۳» - با توجه به شکل ۱۲ کتاب درسی گزینه «۳» صحیح است. (صحت) (فصل ششم - گفتار دوم)

۱۶- گزینه «۳» - بعضی آلاینده‌های محیطی و دود خودروها و بعضی ویروس‌ها از عوامل مهم سرطان‌زا هستند. (صحت) (فصل ششم - گفتار دوم)

- ۱۷- گزینه «۴» - گزینه‌های «۱» و «۲» و «۳» مربوط به مرحله تلوفاز و گزینه «۴» مربوط به مرحله آنافاز می‌باشد. (صحت) (فصل ششم - گفتار دوم)
- ۱۸- گزینه «۴» - کروموزوم‌های هم‌متا شکل و اندازه و محتوای ژنتیک مشابه دارند ولی لزومی ندارد ال‌های آن‌ها یکسان باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: در ژن‌ها چون کروموزوم X، بزرگ‌تر از Y است، پس تعداد ژن‌های بیشتر داشته و در زن طبیعی تعداد ژن‌ها بیشتر از مرد طبیعی است.
- گزینه «۲»: مضاعف شدن کروموزوم‌ها در جریان تقسیم یاخته نیست. بلکه قبل از آن در S اینترفاز رخ می‌دهد.
- گزینه «۳»: جهش یا جدا نشدن کروموزوم‌ها در میتوز، می‌تواند منجر به تولید یاخته‌های دخترتی متفاوت گردد. (صحت) (فصل ششم - گفتار یکم)
- ۱۹- گزینه «۴» - محل پادتن‌ها در خون، لنف، مجاری لنفی و مایع میان بافتی است و در مجرای نای و تنفسی دیده نمی‌شوند.
- ۲۰- گزینه «۴» - همه موارد درست هستند. (صحت) (فصل پنجم)
- ۲۱- گزینه «۲» - ایمنی حاصل از سرم غیر فعال و ایمنی حاصل از واکسن ایمنی فعال است. (صحت) (فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۲۲- گزینه «۱» - آنتی‌ژن‌ها (پادگن‌ها) مسئول تحریک لنفوسیت‌ها در ایمنی اختصاصی هستند. (صحت) (فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۲۳- گزینه «۳» - رسوب آنتی‌ژن محلول از اعمال پادتن می‌باشد. (کردی) (فصل پنجم)
- ۲۴- گزینه «۴» - مونوسیت‌ها، ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دندریتی بیگانه‌خوار هستند ولی لنفوسیت‌ها و یاخته‌های پادتن‌ساز بیگانه‌خواری ندارند. (صحت) (فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۲۵- گزینه «۴» - عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عامل خارجی تحمل ایمنی نام دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: درست است. میکروبی که از سد اول و دوم یعنی از دفاع غیر اختصاصی عبور کرده است. می‌تواند در دام سد سوم دفاعی یا دفاع اختصاصی گرفتار شود.
- گزینه «۲»: درست است.
- گزینه «۳»: درست است. هیستامین با گشاد کردن و افزایش نفوذپذیری رگ‌ها، جریان خون، تعداد گویچه سفید و نشت خوناب به خارج رگ را افزایش می‌دهد. (صحت) (فصل پنجم - گفتار سوم)