

زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

تقسیم یاخته

صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶

تولید مثل (دستگاه تولید مثل

در مرد)

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۱

۱۱- با توجه به تقسیم یک یاخته اسپرماتوسیت اولیه انسان بالغ، کدام گزینه فقط در یک مرحله از تقسیم میوز ۱ قابل مشاهده است؟

- (۱) وجود غشای هسته در اطراف فام‌تن‌ها
- (۲) حرکت فام‌تن‌ها به سمت قطبین یاخته
- (۳) تغییر طول رشته‌های دوک تقسیم
- (۴) متصل بودن رشته‌های دوک به فام‌تن‌ها

۱۲- در صورت در آنافاز یک یاخته $2n = 10$ انتظار می‌رود در پایان تقسیم،

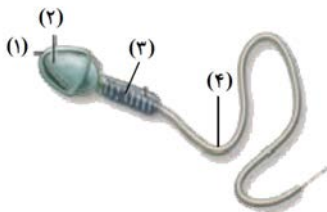
- (۱) با هم ماندن همه کروموزوم‌ها - میتوز - عدد فام تنی یکی از یاخته‌های حاصل ثابت مانده، اما تعداد کروماتیدهایش دو برابر شود.
- (۲) با هم ماندن کروماتیدهای یک کروموزوم - میوز ۲ - تعداد کروموزوم‌ها در یکی از یاخته‌ها یک عدد بیشتر از دیگری باشد.
- (۳) با هم ماندن کروماتیدهای دو کروموزوم غیرهمتا - میوز ۲ - عدد فام‌تنی یکی از یاخته‌های حاصل، $n = 6$ باشد.
- (۴) جدانشدن همه کروموزوم‌های همتا - میوز ۱ - عدد فام تنی یاخته(های) هسته دار حاصل، $2n = 10$ است.

۱۳- کدام عبارت در ارتباط با نخستین ساختاری که اسپرم‌ها پس از خروج از بیضه وارد آن می‌شوند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) به مجاری دارای یاخته‌های هدف برای هورمون FSH متصل است.
- (۲) پس از ورود به محوطه شکمی، در نگاه روبه‌رو، از جلوی مجاری میزنا عبور می‌کند.
- (۳) در این بخش، همه اسپرم‌ها با حرکت دادن دم خود به حرکت می‌پردازند.
- (۴) مجاری طولی و متصل به بیضه است که اسپرم‌ها را از کیسه بیضه خارج می‌کند.

۱۴- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) اندامک شماره ۳ همانند اندامک شماره ۲، توسط ۴ لایه فسفولیپیدی در اطراف خود احاطه شده است.
- (۲) شماره ۲، پس از جدانشدن زامه (اسپرم) از دیواره لوله‌های زامه‌ساز (اسپرم‌ساز) فشرده می‌شود.
- (۳) شماره ۴، به کمک حرکات خود، زامه (اسپرم) را به درون لوله‌ای پیچیده و طولی منتقل می‌کند.
- (۴) از دست دادن مقدار زیادی سیتوپلاسم در روند به وجود آمدن این سلول قبل از فشرده شدن هسته صورت می‌گیرد.

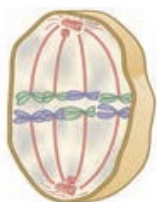


۱۵- با در نظر گرفتن چرخه یاخته‌ای در یاخته‌های مختلف در یک فرد سالم و بالغ، در هر می‌توان را مشاهده کرد.

- (۱) مرحله تلوفاز - فام‌تن (کروموزوم)های تک کروماتیدی و غیرفشرده
- (۲) مرحله آنافاز - کوتاه شدن گروهی از رشته‌های دوک و افزایش تعداد سانترومرها
- (۳) مرحله‌ای که رشته‌های دوک تقسیم و ..
- (۴) مرحله‌ای که کروموزوم‌ها با میکروسکوپ ن ..

۱۶- شکل مقابل، یکی از مراحل نوعی تقسیم در یاخته جانوری را نشان می‌دهد. بلافاصله در مرحله

- (۱) بعد آن، فام‌تن‌های همتا از هم جدا و به سمت قطبین هسته حرکت می‌کنند.
- (۲) بعد آن، با تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، فامینک‌ها از هم جدا می‌شوند.
- (۳) قبل آن، همه رشته‌های دوک تقسیم به دنبال تجزیه کامل پوشش هسته ساخته می‌شوند.
- (۴) قبل آن، هر فام‌تن همتا از ناحیه سانترومر فقط به یک رشته دوک منشأ گرفته از یک قطب یاخته متصل می‌شود.



۱۷- در غدد جنسی یک فرد بالغ، همه یاخته‌هایی که طی فرایند اسپرم‌زایی در دیواره‌های لوله‌های اسپرم‌ساز به یکدیگر متصل هستند، چه مشخصه‌ای دارند؟

(۱) هسته فشرده‌شده در سر و حالت نسبتاً کشیده دارند.

(۲) می‌توانند با تقسیم خود یاخته‌های دیگری به وجود آورند.

(۳) امکان مشاهده‌شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی در آن‌ها وجود ندارد.

(۴) فاقد زائده‌های حرکتی هستند که در اسپرم‌های مایع منی دیده می‌شوند.

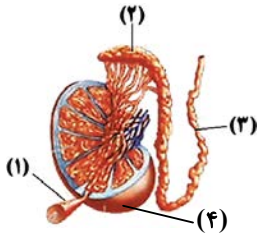
۱۸- کدام گزینه درباره ساختارهای مشخص‌شده در شکل مقابل، درست است؟

(۱) در لوله بخش ۱، هورمونی با توانایی ایجاد صفات ثانویه مردانه تولید می‌شود.

(۲) در لوله بخش ۲، تاژک اسپرم‌ها در طی تشکیل شدن، قدرت حرکت پیدا می‌کند.

(۳) یاخته‌های جنسی توسط بخش ۳ در مایع منی به سمت میزراه حرکت می‌کنند.

(۴) ممکن است تحت شرایطی، در داخل محوطه شکمی قرار گیرد.



۱۹- چند مورد از موارد زیر در رابطه با هر هورمون ترشح شده از بخش پیشین غده زیرمغزی که مستقیماً بر دستگاه تولیدمثلی مردانه اثرگذار است، به‌درستی مطرح

شده است؟

(الف) مستقیماً منجر به افزایش سرعت اسپرم‌زایی می‌شوند.

(ب) در پی فرایند برون‌رانی از یاخته سازنده خود آزاد می‌شوند.

(ج) یاخته‌های هدف این هورمون‌ها، همگی در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز مستقرند.

(د) ترشح هورمون جنسی مردانه را افزایش داده و اثری مثبت بر رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰- به طور معمول، با توجه به محل تشکیل زامه (اسپرم)ها و مراحل زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) در یک فرد بالغ، کدام عبارت درست است؟

(۱) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) به یکدیگر متصل هستند.

(۲) یاخته‌های زام‌یاختک (اسپرماتید) همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی)، هسته 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 تک کروماتیدی دارند.

۲۱- در یک مرد بالغ، یکی از هورمون‌های مترشح از هیپوفیز پیشین می‌تواند

(۱) باعث متحرک شدن تاژک اسپرم‌ها در محل تولید خود شود.

(۲) با تأثیر مستقیم بر لوله‌های اسپرم‌ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.

(۳) باعث آزاد شدن آنزیم‌های درون کیسه آکروزوم موجود در سر یاخته‌های جنسی شود.

(۴) در تقسیم میوز بعضی از یاخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، نقش داشته باشد.

۲۲- درباره یاخته‌های مسیر اسپرم‌زایی یک مرد بالغ و سالم، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) موجود در یک لوله اسپرم‌ساز که در کمترین فاصله از یک یاخته بینابینی قرار دارند، بدون تاژک که در بیشترین

فاصله از آن یاخته بینابینی قرار گرفته‌اند،»

(الف) برخلاف یاخته‌های دیپلوئید - به یکدیگر متصل‌اند.

(ب) همانند یاخته‌های هاپلوئید - هسته فشرده‌ای دارند.

(ج) برخلاف یاخته‌های هاپلوئید - فاقد توانایی حرکت‌اند.

(د) همانند یاخته‌های دیپلوئید - توانایی تشکیل تتراد دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳- چند مورد در رابطه با یک مرد بالغ درست است؟

- (الف) در نوعی بیماری غدد وزیکول سمینال، حرکت زامه‌ها در دستگاه تولیدمثلی زن با مشکل مواجه می‌شود.
(ب) در نوعی اختلال در دستگاه عصبی مرکزی، تمایز زامه‌ها در غدد جنسی مردانه به درستی اتفاق نمی‌افتد.
(ج) در نوعی اختلال عملکرد غده پروستات، رنگ و pH مایع منی می‌تواند دستخوش تغییراتی شود.
(د) در نوعی بیماری غده تیروئید، فرایند زامه‌زایی و تقسیم کاستمان می‌تواند دچار اختلال شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴- شکل زیر، مرحله را از یک سلول اولیه با عدد کروموزومی نشان می‌دهد. (سلول اولیه، سالم و دارای کروموزوم‌های همتا است.)



(۱) آنافاز ۲ - $2n = 4$

(۲) آنافاز میتوز - $n = 4$

(۳) آنافاز میتوز - $2n = 8$

(۴) آنافاز ۲ - $2n = 8$

۲۵- یاخته دارای آکسون در مرحله‌ای از چرخه یاخته‌ای متوقف می‌شود که در این مرحله به‌طور معمول در یاخته‌های بدن،

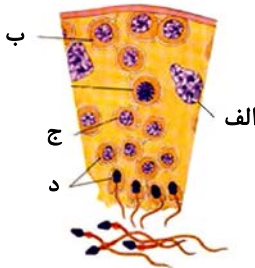
- (۱) رشد انجام می‌شود.
(۲) DNA همانندسازی می‌کند.
(۳) سیتوپلاسم تقسیم می‌شود.
(۴) با افزایش ساختن پروتئین‌ها، آماده تقسیم می‌شوند.

۲۶- کدام گزینه در رابطه با مراحل فشرده‌سازی کروموزوم و اجزای آن در یک انسان سالم و در حالت طبیعی، صحیح است؟

- (۱) پیش از تقسیم یاخته، رشته‌های کروماتین فشرده شده و سپس دو برابر می‌شوند و فام‌تن‌ها را ایجاد می‌کنند.
(۲) طول DNA موجود در ساختار نوکلئوزوم‌ها از طول DNA میان هسته‌تن‌ها کمتر است.
(۳) در یک یاخته پوششی در بدن انسان، کروماتیدهای هر کروموزوم دو کروماتیدی از نظر نوع ژن‌ها یکسان‌اند.
(۴) هر نوع فشرده‌گی کروموزوم‌های موجود در هسته یک یاخته یوکاریوتی بدون حضور هیستون‌ها ممکن است.

۲۷- با توجه به شکل زیر کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- (۱) برخلاف (الف) دارای یک مجموعه کروموزومی است.
(۲) همانند (الف) دارای توانایی تقسیم میتوز می‌باشد.
(۳) برخلاف (ب) دارای ۴۶ کروماتید می‌باشد.
(۴) همانند (د) فقط دارای یک کروموزوم جنسی می‌باشد.



۲۸- (در) هر نوع توموری که

- (۱) در انجام اعمال طبیعی اندام می‌تواند اختلال ایجاد کند- عوامل ژنی برخلاف بعضی عوامل محیطی و مواد شیمیایی بر ایجاد آن مؤثرند.
(۲) می‌تواند به بافت‌های مجاور آسیب زند- در افراد بالغ متداول است.
(۳) با چشم غیر مسلح می‌توان آن را مشاهده کرد- در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد می‌شود.
(۴) از طریق لنف به نواحی دیگر بدن می‌رود- همواره ترکیبی از روش‌ها برای تشخیص و درمان آن صورت می‌گیرد.

۲۹- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) حذف پرده‌های میانی انگشتان در دوران جنینی اغلب پرنده‌گان در اثر مرگ برنامه‌ریزی شده صورت می‌گیرد.
(۲) آفتاب سوختگی مثالی از مرگ تصادفی یاخته‌ها و در پی فرایندهای برنامه‌ریزی شده است.
(۳) فرایندهای مرگ برنامه‌ریزی شده، همانند سرطانی شدن همواره به دنبال حذف بخش‌های عملکردی اتفاق می‌افتد.
(۴) در نوعی مرگ یاخته‌ها، همزمان با رسیدن علائمی به یاخته، در چند ثانیه پروتئین‌های تخریب‌کننده در یاخته، شروع به تجزیه اجزای یاخته می‌کنند.

۳۰- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در میتوز برخلاف میوز، هیچ اشتباهی در روند تقسیم رخ نمی‌دهد.
(۲) در آزمایشگاه ممکن نیست با تخریب رشته‌های دوک تقسیم در مرحله آنافاز همه کروموزوم‌ها از هم جدا نشوند.
(۳) احتمال به دنیا آمدن فرزند مبتلا به نشانگان داون در مادران ۵۰ ساله حدود ۸ برابر مادران ۴۰ ساله است.
(۴) عوامل محیطی همواره موجب اختلال در تقسیم میوز زنان برخلاف مردان می‌شوند.