

سوالات تستی زیست شناسی یازدهم فصل ششم - سری پرش

گفتار ۱: کروموزوم

۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر رشته کروماتینی

۱) هنگام تقسیم یاخته، دو برابر می شود.

۲) تنها پیش از تقسیم یاخته فشرده می شود.

۳) از مجموع DNA و پروتئین ها تشکیل شده است.

۴) برای فشرده گی ابتدا بدون حضور پروتئین ها ماریچی می شود.

۲- کدام عبارت درباره هر کروموزوم موجود در هسته یاخته پوششی مرد سالم و بالغ که قبل از

تقسیم یاخته، مضاعف می شود، درست است؟

۱) دارای یک کروموزوم هم اندازه خود است.

۲) فقط از مولکول DNA تشکیل شده است.

۳) به شکل رشته ای با فشرده گی اندک در هسته است.

۴) بعد از افزایش فشرده گی، سانترومر آن همواره در قسمت وسط آن قرار گرفته است.

۳- کدام گزینه، به درستی بیان نشده است؟

۱) در هسته یاخته پیکری هر جاندار، از هر کروموزوم دو نسخه وجود دارد.

۲) ممکن است، دو فرد هم گونه از نظر نوع و اندازه برخی کروموزوم ها با هم یکسان نباشند.

۳) ممکن است، در جاندارانی به غیر از جانوران نیز، کروموزوم جنسی در تعیین جنسیت نقش

داشته باشد.

۴) دو کروموزوم همتا، ممکن است، با وجود محتوای ژنی یکسان، دستور دو نوع پروتئین

متفاوت صادر نمایند.

۴- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) کاریوتیپ تصویری از کروموزوم‌ها در مرحله اینترفاز است که بر اساس اندازه و شکل مرتب شده‌اند.
- ۲) در شرایط طبیعی، یاخته‌هایی که قرار نیست تقسیم شوند، به مرحله S وارد نمی‌شود.
- ۳) در مرحله‌ای از اینترفاز که نسبت به مراحل قبلی آن، کوتاه‌تر است، ساخت پروتئین‌ها برای تقسیم یاخته شروع می‌شود.
- ۴) ورود یک سلول یوکاریوتی به مرحله G نمی‌تواند به صورت برگشت‌پذیر انجام شود.

۵- در کوتاه‌ترین مرحله اینترفاز،

- ۱) یک یاخته پیکری هسته‌دار انسان، ۴۶ مولکول DNA در هسته خود دارد.
- ۲) نوروها می‌توانند وارد مرحله G شوند.
- ۳) ساخت پروتئین‌ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته شروع می‌شود.
- ۴) یاخته‌ها آماده تقسیم می‌شوند و مولکول‌های DNA هسته، دو برابر مرحله G_1 شده است.

۶- کدام گزینه درست است؟

- ۱) شرایط نامساعد محیطی می‌تواند مانع ادامه چرخه یاخته‌ای سلول‌های بنیادی مغز استخوان شود.
- ۲) درون جوانه‌های جانبی ساقه، یاخته‌هایی وجود دارند که هیچ‌گاه در اینترفاز متوقف نمی‌شوند.
- ۳) هر یاخته گیاهی و جانوری می‌تواند به طور دائم تقسیم شود.
- ۴) یاخته‌های عصبی هیچ‌گاه در مرحله G_2 دیده نمی‌شوند.

گفتار ۲: میتوز

۷- به طور معمول، در فرایند چرخه یاخته‌ای یک یاخته زنده اپیدرم پوست انسان، قبل از آغاز شکل‌گیری رشته‌های دوک و بعد از تجزیه پروتئین‌های اتصال در ناحیه سانترومر صورت می‌گیرد.

- ۱) فراهم شدن پروتئین‌های دوک تقسیم - فاصله گرفتن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر
- ۲) دو برابر شدن تعداد میانک‌ها (سانتریول‌ها) - ایجاد حداکثر فشردگی در کروموزوم‌ها
- ۳) تجزیه شبکه آندوپلاسمی در یاخته - اتصال رشته‌های دوک به سانترومر
- ۴) تجزیه کامل پوشش هسته - تخریب رشته‌های دوک متصل به سانترومرها

۸- طی فرآیند تقسیم یاخته‌ای در یاخته‌های بنیادی میلوئیدی، در ارتباط با مرحله یا مرحله‌ای که در آن‌ها، هر کروموزوم واجد یک سانترومر و دو کروماتیدی است، کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱) غشای هسته در حال تشکیل شدن باشد.
- ۲) رشته‌های دوک به سانترومرها متصل باشند.
- ۳) کروماتیدها حداکثر فشردگی را داشته باشند.
- ۴) در هر قطب سلول یک جفت سانتیریول مشاهده کرد.

۹- در طی تقسیم هسته یاخته‌های بنیادی مغز استخوان، در فاصله بین شروع کاهش طول کروماتین‌ها و تجزیه پروتئین اتصال ناحیه سانترومر، کدام مورد صورت می‌گیرد؟

- ۱) بلافاصله پس از تشکیل دوک تقسیم، فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌گردند.
- ۲) پس از پایان فشرد شدن فام‌تن‌های هسته، میانک‌ها به دو سوی یاخته حرکت می‌کنند.
- ۳) پوشش شبکه آندوپلاسمی، پیش از دسترسی رشته‌های دوک به فام‌تن‌ها تجزیه خواهد شد.
- ۴) پس از فراهم شدن امکان مشاهده فام‌تن‌ها، فامینک‌های واجد محتوای ژنی یکسان جدا می‌شوند.

۱۰- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «در مرحله میتوز نوعی یاخته جانوری، فقط گروهی از رشته‌های دوک»

- ۱) پرومیتافاز - به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شوند.
- ۲) آنافاز - دچار کاهش طول می‌شوند.
- ۳) میتافاز - به سانترومر کروموزوم‌ها متصل نیستند.
- ۴) تلوفاز - دچار تخریب می‌شوند.

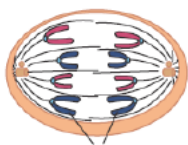
۱۱- در هر مرحله‌ای از تقسیم میتوز یک یاخته پوششی پوست انسان که پوشش دو لایه‌ای هسته مشاهده قطعاً

- ۱) نمی‌شود - کروموزوم‌ها توسط میکروسکوپ نوری قابل رویت هستند.
- ۲) می‌شود - رشته‌های پروتئینی دوک تقسیم به کروموزوم‌ها متصل هستند.
- ۳) نمی‌شود - تغییر موضع جفت سانتیریول‌ها قابل مشاهده است.
- ۴) می‌شود - کروموزوم‌ها به صورت تک کروماتیدی قابل مشاهده نیستند.

۱۲- بلافاصله قبل از متافاز میتوز یاخته مریستمی ریشه زیتون

- ۱) سانتیریول‌ها به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند و بین آن‌ها دوک میتوزی تشکیل می‌شود.
- ۲) پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شوند تا رشته‌های دوک بتوانند به کروموزوم‌ها برسند.
- ۳) کروموزوم‌ها در بخش استوایی یاخته ردیف می‌شوند.
- ۴) کروموزوم‌های دو کروماتیدی قابل رؤیت می‌شوند.

۱۳- شکل مقابل، مرحله‌ای از تقسیم میتوز را نشان می‌دهد، کدام گزینه درباره این مرحله درست است؟



- ۱) تعداد کروماتیدها در این مرحله، بیشتر از مرحله قبل است.
- ۲) در مرحله بعدی شبکه آندوپلاسمی یاخته تجزیه می‌شود.
- ۳) سانتیریول‌های متصل به سانترومر کروموزوم‌ها در حال کوتاه شدن هستند.
- ۴) در مرحله قبل از این مرحله، می‌توان کاریوتیپ این یاخته را تهیه کرد.

۱۴- کدام مورد درباره وقایع مراحل میتوز درست نیست؟

- ۱) در مرحله آنافاز، تعداد کروموزوم‌های سلول دو برابر می‌شود.
 - ۲) در مرحله تلوفاز، کروموزوم‌ها به ساختارهایی با واحدهای تکراری و نوکلئوزوم تبدیل می‌شوند.
 - ۳) در مرحله پروفاز، سانتیریول‌ها همانندسازی کرده و به دو طرف سلول حرکت می‌کند.
 - ۴) در مرحله پرومتافاز، رشته‌های دوک طویل‌تر می‌شوند.
- ۱۵- در فرایند تقسیم یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان، طی مرحله ابتدا و سپس
- ۱) متافاز - رشته‌های دوک به سانترومرها اتصال می‌یابند - طول فام‌تن‌ها به حداقل مقدار خود می‌رسد.

۲) تلوفاز - دو هسته با ماده ژنتیکی مشابه حاصل می‌شود - کروموزوم‌ها شروع به فشرده شدن می‌کنند.

۳) آنافاز - پروتئین‌های اتصال‌ی در ناحیه سانترومرها تجزیه می‌شوند - کروموزوم‌ها دارای یک فامینک می‌شوند.

۴) پرومتافاز - پوشش هسته تجزیه می‌شود - با حرکت سانتیریول‌ها به قطبین یاخته دوک تقسیم تشکیل می‌شود.

۱۶- در تقسیم یاخته‌های پوششی روده، بلافاصله پس از

۱) کوتاه شدن رشته‌های دوک متصل به سانترومرها، سیتوپلاسم یاخته تقسیم می‌شود.

۲) تشکیل رشته‌های دوک، کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی خود می‌رسند.

۳) تجزیه کامل شبکه آندوپلاسمی، سانتیریول‌ها به سمت دو طرف یاخته حرکت می‌کنند.

۴) ردیف شدن کروموزوم‌ها در استوای یاخته، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

۱۷- به طور معمول کدام عبارت در مورد چرخه سلولی، سلول پوششی پرز در روده باریک انسان

صحیح نمی‌باشد؟

۱) هر کروموزوم تک کروماتیدی، همانند هر کروموزوم دو کروماتیدی، یک سانترومر دارد.

۲) در مرحله آنافاز، ۱۰۸ لوله کوچک پروتئینی در ساختار سانتیریول‌ها وجود دارند.

۳) در کوتاه‌ترین مرحله اینترفاز ساخت پروتئین‌ها ممکن نیست.

۴) در مرحله پروفاز میتوز، ۴۶ سانترومر وجود دارد.

۱۸- در مرحله‌ای از رشتان، سانترومر فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند. در از

این مرحله

۱) مرحله قبل - ساختارهای حاوی ریزلوله‌های پروتئینی تشکیل نمی‌شوند.

۲) مرحله بعد - هر فام‌تن دارای دو مولکول دنا در ساختار خود است.

۳) دو مرحله بعد - پروتئین اتصال‌ی ناحیه سانترومر تجزیه نمی‌شود.

۴) مرحله قبل - فام‌تن‌های دوفامینکی در قطبین یاخته تجمع یافته‌اند.

۱۹- در مورد نوعی تقسیم یاخته در بدن انسان که تعداد یاخته‌ها بدون تغییر عدد کروموزومی آن-

ها افزایش می‌یابد، می‌توان گفت از مرحله‌ای از تقسیم هسته که در آن می‌شود

۱) قبل - کروموزوم‌ها به کروماتین، تبدیل - تعداد کروموزوم‌های یاخته افزایش پیدا می‌کند.

۲) بعد - شروع تشکیل رشته‌های دوک، مشاهده - بیشترین فشردگی کروموزوم‌ها مشاهده می‌شود.

۳) قبل - پروتئین اتصال‌ی کروماتیدها در ناحیه سانترومر، تجزیه - کروموزوم‌های تک-

کروماتیدی به قطبین یاخته کشیده می‌شوند.

۴) بعد - پوشش شبکه آندوپلاسمی، کاملاً تجزیه - سانترومر کروموزوم‌ها به گروهی از رشته-

های دوک متصل می‌شوند.

۲۰- در طی تقسیم میتوز یک یاخته مریستمی زیتون، در مرحله از اتفاق می افتد.

- ① آنافاز، تجزیه پروتئین ناحیه سانترومر بعد - افزایش تعداد فام تن (کروموزوم) ها
 ② پروفاز، افزایش فاصله بین جفت سانتریول ها قبل - تشکیل رشته های دوک
 ③ تلوفاز، کاهش فشردگی فام تن (کروموزوم) ها بعد - تولید دو یاخته با ماده ژنتیکی یکسان
 ④ متافاز، رسیدن فام تن (کروموزوم) ها به حداکثر فشردگی قبل - قرارگیری آن ها در استوای یاخته

۲۱- با توجه به مرحله پرومتافاز، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کنند؟

«در مرحله ای که بلافاصله از این مرحله قرار دارد،»

الف) قبل - ماده ژنتیکی فشرده، ضخیم و همانندسازی می شود.

ب) بعد - کروموزوم ها برای اولین بار در مجاورت اندامک ها قرار می گیرند.

ج) قبل - به تدریج می توان با میکروسکوپ نوری کروموزوم ها را مشاهده کرد.

د) بعد - رشته های دوک تخریب شده و پوشش هسته نیز مجدداً تشکیل می شود.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۲۲- کدام گزینه درباره همه ریزلوله ها پروتئینی دوک تقسیم که در یک یاخته پارانیشیمی گیاه آلبالو قرار دارند، درست است؟

① به بخش پروتئینی قرار گرفته در میانه کروماتیدها متصل می شوند.

② در پی حرکت ساختارهای پروتئینی عمود بر هم شکل می گیرند.

③ تولیدشان توسط ژن های موجود در هسته کنترل می شود.

④ تا سطح استوایی یاخته امتداد پیدا می کنند.

۲۳- یاخته دیپلوئید، که دارای چهار کروموزوم است
 WWW.20SHOO.IR

① در مرحله آنافاز میتوز در هر قطب سلول دارای چهار سانترومر است.

② در مرحله تلوفاز میتوز، ماده وراثتی مضاعف شده، وجود دارد.

③ در مرحله پروفاز میتوز، کروموزوم ها به تدریج همانندسازی می کنند، و با میکروسکوپ نوری می توان آن ها را مشاهده کرد.

④ در مرحله متافاز میتوز، ۴ مولکول دنا (DNA) در سطح استوایی سلول وجود دارد.

۲۴- در مرحله‌هایی از تقسیم میتوز هر یاخته که پوشش هسته مشاهده نمی‌شود، قطعاً.....

- ۱) کروموزوم‌ها فشرده و ضخیم هستند.
- ۲) تعداد سانترومرها با تعداد کروماتیدها برابر است.
- ۳) سانتریول‌ها به قطبین یاخته حرکت می‌کنند.
- ۴) رشته‌های دوک در دو قطب یاخته به سانتریول‌ها متصل هستند.

۲۵- یاخته‌های مریستم گیاهان نهان‌دانه، پس از عبور از نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای، وارد مرحله‌ای از می‌شوند که در این مرحله،

- ۱) اولین - اینترفاز - تعداد مولکول‌های دنا در هسته ثابت می‌ماند.
- ۲) اولین - اینترفاز - با میکروسکوپ نوری می‌توان فام‌تن‌ها را مشاهده کرد.
- ۳) سومین - تقسیم رشتان - هر کروموزوم به دو کروموزوم دختری تبدیل می‌شود.
- ۴) دومین - تقسیم رشتان - طول برخی رشته‌های دوک تقسیم کوتاه‌تر می‌شود.

۲۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در طی تقسیم میتوز یک یاخته پوشاننده عمقی سطح داخلی مری، هرگاه در یک مرحله، در مرحله بعد»

۱) بین سانتریول‌ها دوک میتوزی تشکیل شود - کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند.

۲) سانترومر کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک متصل شوند - پس از جدا شدن، کروماتیدها به دو سوی یاخته کشیده می‌شوند.

۳) پوشش هسته به قطعات کوچک‌تر تجزیه شود - کروموزوم‌های تک کروماتیدی به دو سوی یاخته کشیده می‌شوند.

۴) با تجزیه پروتئین اتصال در ناحیه سانترومر، کروماتیدها از هم جدا شوند - پوشش هسته مجدداً تشکیل می‌شود.

۲۷- در یک یاخته پارانیشیم جوان لوییا که در حال انجام تقسیم میتوز است،

- ۱) دوک تقسیم که توسط سانتیریولها سازماندهی شده‌اند در پروفاز شکل می‌گیرد.
- ۲) در تقسیم سیتوپلاسم، حلقه انقباضی اکتین - میوزین تنگ شده و دو یاخته دختری جدا می‌شوند.
- ۳) ریزکیسه‌های حاوی پیش‌سازهای تیغه میانی تجمع می‌یابند تا صفحه یاخته‌ای را ایجاد کنند.
- ۴) در مرحله تلوفاز لان‌ها و پلاسمودسم‌ها به منظور برقراری ارتباط دو یاخته مجاور تشکیل می‌شوند.

۲۸- در تقسیم رشتمان (میتوز) یک یاخته بنیادی مغز استخوان، در مرحله‌ای که ریزلوله‌های پروتئینی دوک در حال کوتاه شدن هستند، کدام عبارت درباره آن صحیح است؟

- ۱) پروتئین‌های اتصال دهنده کروماتیدها تجزیه می‌شود.
 - ۲) کروموزوم‌ها در قسمت میانی یاخته ردیف می‌شوند.
 - ۳) شیار ناشی از کمربند انقباضی تنگ می‌شود.
 - ۴) کروموزوم‌ها هنوز به حداکثر میزان فشردگی نرسیده‌اند.
- ۲۹- در یک یاخته پوششی پوست انسان، هر مرحله‌ای از چرخه یاخته‌ای که در آن، بلافاصله نقطه واریسی قرار دارد.

- ۱) تعداد کروموزوم‌های یاخته افزایش می‌یابد - پس از دومین
- ۲) تعداد رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی تغییر می‌کند - قبل از سومین
- ۳) از طول برخی از رشته‌های دوک کاسته می‌شود - پس از سومین
- ۴) پوشش نوعی اندامک شروع به تجزیه شدن می‌کند - قبل از دومین

۳۰- کدام عبارت در مورد تقسیم سلول‌های مریستمی درخت زیتون درست است؟

- ۱) در مرحله‌ای از تقسیم، سانتیریول‌ها ساخته شدن رشته‌های دوک را سازمان می‌دهند.
- ۲) هنگام تقسیم سیتوپلاسم، ریزکیسه‌ها به هم می‌پیوندند و یک ریزکیسه بزرگ می‌سازند.
- ۳) در مرحله‌ای از تقسیم که بلافاصله پس از تشکیل دوک آغاز می‌شود، رشته‌های کروماتین شروع به فشردگی می‌نمایند.
- ۴) نقطه واریسی متافازی، سلول را از سلامت DNA مطمئن می‌کند.

۳۱- درباره مرحله‌ای از تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته پوششی پوست که سانترومر تجزیه می‌شود،

کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) برخی ریزلوله‌های دوک کوتاه می‌شوند.
- ۲) کروموزوم‌ها در حال فشرده شدن هستند.
- ۳) کروموزوم‌ها در قسمت میانی یاخته قرار می‌گیرند.
- ۴) پروتئین‌های اکتین و میوزین به فعالیت درمی‌آیند.

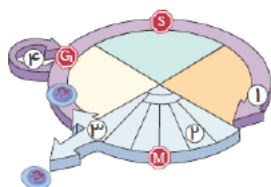
۳۲- در هر یاخته جانوری که توانایی مضاعف کردن کروموزوم‌های خود را دارد، در حدفاصل بین

نقطه واریسی متافازی تا نقطه واریسی مرحله G_1 ، کدام مورد رخ می‌دهد؟

- ۱) با حرکت میانک‌ها به دو طرف یاخته، رشته‌های پروتئینی دوک تقسیم شکل می‌گیرند.
- ۲) تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم)، با ایجاد فرورفتگی در وسط آن شروع خواهد شد.
- ۳) رشته‌های دوک کوتاه و کروموزوم‌های هم‌ساخت از یکدیگر جدا خواهند شد.
- ۴) تخریب رشته‌های دوک و کاهش میزان فشردگی فام‌تن‌ها دیده می‌شود.

۳۳- شکل مقابل، مراحل مختلف چرخه یاخته‌ای در یک یاخته جانوری را نشان می‌دهد. کدام گزینه

نادرست است؟



- ۱) یاخته‌هایی که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی‌شوند، همواره در مرحله ۴ متوقف می‌شوند.

۲) در مرحله ۱، فراهم بودن عوامل لازم برای تقسیم یاخته توسط نقطه واریسی کنترل می‌شود.

۳) در مرحله ۳، حلقه انقباضی تقسیم سیتوپلاسم توسط رشته‌های اکتین و میوزین ایجاد می‌شود.

۴) مرحله ۲، بعد از مرحله مربوط به شروع تشکیل رشته‌های دوک تقسیم آغاز می‌شوند.

۳۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«نقطه واریسی اصلی در چرخه یاخته‌ای»

- ۱) اول - می‌تواند باعث به راه افتادن فرایندهای مرگ یاخته‌ای شود.
- ۲) سوم - جهت اطمینان از اتصال دقیق فامینه‌ها به رشته‌های دوک است.
- ۳) دوم - در مرحله‌ای رخ می‌دهد که نسبت به مراحل قبلی اینترفاز، کوتاه‌تر است.
- ۴) آخر - هم‌زمان با مرحله‌ای است که کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند.

۳۵- در حین تقسیم یک یاخته نقطه واریسی اصلی می تواند تقسیم را متوقف کند.

۱) سنگ فرشی پوست، سومین - قبل از اتصال رشته های دوک به سانترومر کروموزوم ها

۲) مکعبی معده، دومین - پس از همانندسازی سانتریول ها

۳) استوانه ای روده، اولین - پس از همانندسازی DNA

۴) سنگ فرشی مری، سومین - قبل از کوتاه شدن رشته های دوک متصل به سانترومر

کروموزوم ها

۳۶- کمی پس از نقطه واریسی متافازی چرخه یاخته ای در یک یاخته با قدرت تقسیم میتوز، کدام

گزینه رخ می دهد؟

۱) شروع قرارگیری کروموزوم ها در سطح استوایی یاخته

۲) آغاز تجزیه و قطعه قطعه شدن غشای اطراف کروموزوم

۳) تجزیه برخی پروتئین های موجود در ساختار کروموزوم

۴) اتصال لوله های ریز پروتئینی به سانترومر کروموزوم ها

۳۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در یک انسان بالغ، هر نوع توده ای که به دنبال تقسیمات تنظیم نشده یاخته هایی به وجود آمده

است که»

۱) در یاخته های آن نوعی آسیب محیطی به ساختار دنا وجود دارد، می تواند در فعالیت

پروتئین های تنظیم کننده چرخه یاخته ای اختلال ایجاد شده باشد.

۲) در عملکرد صحیح یک اندام اختلال ایجاد می کند، یاخته هایش می توانند توسط خون یا لنف

به نواحی دیگر بدن منتقل شوند.

۳) رشد کمی دارند و در جای خود می مانند، الزاماً به دنبال بروز نوعی آسیب در دنا تحت تأثیر

عوامل محیطی به وجود آمده است.

۴) قابلیت آسیب به بافت های مجاور را دارد، نوعی سرطان نامیده می شود که یاخته های آن

توانایی پخش را دارند.

۳۸- جملات نادرست کدامند؟

- الف) تنها روش‌های درمان سرطان، جراحی، شیمی درمانی و پرتودرمانی هستند.
- ب) در شیمی درمانی، دارو باعث سرکوب تقسیم یاخته‌های سرطانی فقط در تومور بدخیم می‌شود.
- ج) همه افرادی که تحت اثر تابش‌های شدید در پرتودرمانی قرار می‌گیرند مجبور به پیوند مغز استخوان هستند.
- د) در همه روش‌های رایج درمان سرطان عوارضی همچون تهوع، خستگی و ریزش مو مشاهده می‌شود.

۱) «الف» - «ج» - «د»

۱) همه موارد

۲) «الف» - «د»

۲) «ب» - «ج»

- ۳۹- کدام عبارت، در ارتباط با همه یاخته‌هایی که تقسیم آنها در اثر استفاده از داروهای شیمی‌درمانی سرکوب می‌شود، درست است؟

۱) با تقسیمات خود، گروهی از لنفوسیت‌های فاقد توانایی شناسایی اختصاصی عامل بیگانه را به وجود می‌آورند.

۲) تحت تأثیر پروتئین‌های تحریک کننده تقسیم یاخته‌ای، به صورت تنظیم نشده تقسیم می‌شوند.

۳) توسط شبکه ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی به بافت‌های زیر خود متصل می‌شوند.

۴) به تجزیه گلوکز جهت به دست آوردن انرژی نیاز دارند.

۴۰- همه جملات برای کامل کردن عبارت مناسب‌اند به جز:

«در پرتو درمانی شیمی درمانی»

۱) برخلاف - تقسیم یاخته‌های سرطانی در همه بدن سرکوب نمی‌شود.

۲) همانند - یاخته‌های مغز استخوان می‌توانند آسیب ببینند.

۳) و - بعضی بیماران مجبور به پیوند مغز استخوان هستند.

۴) و - فقط یاخته‌های سرطانی مورد هجوم پرتو یا دارو قرار می‌گیرند.

- ۴۱- کدام عبارت در رابطه با فردی که اخیراً دچار آفتاب سوختگی شده است، صحیح می باشد؟
- ① هر بافتی که واجد رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی باشد، الزاماً بافت پوششی نیست.
 - ② همه یاخته های تشکیل دهنده هر بافت پوششی سنگ فرشی چندلایه، رنگ و ظاهر یکسانی دارند.
 - ③ هر یاخته ای که مستقیماً بر روی غشای پایه قرار نگرفته است، قطعاً متعلق به بافت پوششی نیست.
 - ④ در سقف حفره بینی، یاخته های پوششی برخلاف گیرنده های حسی مجاور خود، دارای مژک های متعدد هستند.

گفتار ۳: میوز و تولید مثل جنسی

- ۴۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
- «در انسان، در هر مرحله ای از تقسیم کاستمان که کروموزوم ها به طور حتم»
- ① در سطح استوایی یاخته ردیف می شوند - به سانترومر هر کروموزوم یک رشته دوک متصل است.
 - ② شروع به حرکت به سمت قطبین یاخته می کنند - تعداد کروموزوم های موجود در یاخته دو برابر می شود.
 - ③ با حرکت خود، باعث از بین رفتن تترادها می شوند - در هر قطب یاخته، کروموزوم های فاقد کروماتیدهای خواهری دیده می شود.
 - ④ تک کروماتیدی، به صورت کروماتین در می آیند - پوشش هسته در اطراف یک مجموعه کروموزومی تشکیل می شود.

- ۴۳- در رابطه با تقسیم میوز نوعی یاخته دولا د جانوری، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
- ① در طی مرحله تلوفا ز میوز ۲ برخلاف مرحله متافا ز میوز ۱، کروموزوم ها حداکثر فشردگی را دارند.
 - ② در مرحله آنافا ز میوز ۱ برخلاف مرحله آنافا ز میوز ۲، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می شوند.
 - ③ در مرحله متافا ز میوز ۲ همانند مرحله متافا ز میوز ۱، یک جفت سانتیریول در هر قطب یاخته مشاهده می شود.
 - ④ در مرحله آنافا ز میوز ۲ همانند مرحله آنافا ز میوز ۱، نوعی مولکول پروتئینی اتصالی در محل سانترومر کروموزوم ها تجزیه می شود.

۴۴- کدام یک از موارد زیر در تقسیم میوز در بدن انسان نسبت به سایرین زودتر رخ می دهد؟

۱) تشکیل شدن مجدد پوشش هسته(ها)

۲) قرار گرفتن کروموزوم های همتا از طول در کنار هم

۳) کشیده شدن کروموزوم های تک کروماتیدی به دو سوی یاخته

۴) قرار گرفتن ساختارهای چهار کروماتیدی در استوای یاخته

۴۵- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل نمی کند؟

«در مرحله میوز ۲ برخلاف همان مرحله در میوز ۱،»

۱) متافاز - هر کروموزوم در محل سانترومر و از دو طرف به رشته های دوک تقسیم متصل می شود.

۲) متافاز - کروموزوم های دو کروماتیدی توسط رشته های دوک در استوای یاخته ردیف می شوند.

۳) آنافاز - با کوتاه شدن رشته های دوک، تعداد کروموزوم های موجود در یاخته موقتاً دو برابر می شود.

۴) تلوفاز - غشای هسته در اطراف کروموزوم های تک کروماتیدی شروع به تشکیل شدن می کند.

۴۶- شکل مقابل نوعی تقسیم هسته با کاهش تعداد فام تن (کروموزوم) ها در یک یاخته جانوری را نشان می دهد. کدام گزینه، در ارتباط با مرحله قبل از آن درست است؟

۱) فام تن هایی با چهار رشته پلی نوکلئوتیدی در وسط (سطح استوایی) یاخته دیده می شوند.

۲) پروتئین اتصالی در ناحیه اتصال دو فامینک خواهری به یکدیگر تجزیه می شود.

۳) پوشش هسته اطراف فام تن ها، توسط برخی آنزیم ها در حال تخریب است.

۴) هر فام تن تک سانترومری به یک رشته دوک تقسیم متصل است.

۴۷- کدام یک از موارد زیر شباهت میوز ۲ و میتوز را بیان می کند؟

۱) DNA قبل از تقسیم تکثیر می شود.

۲) سلول های دختر دیپلوئید هستند.

۳) کروموزوم های همتا جفت می شوند.

۴) کروماتیدهای خواهری در حین آنافاز جدا می شوند.

۴۸- در هر مرحله از تقسیم میتوز هر یاخته سالم که در طی آن هیچ بخشی از پوشش هسته مشاهده نمی‌شود، قطعاً.....

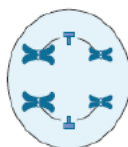
- ۱) کروموزوم‌ها فشرده و ضخیم هستند.
- ۲) تعداد سانترومرها با تعداد کروماتیدها برابر است.
- ۳) کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند.
- ۴) رشته‌های دوک به سانتریول‌های دو قطب سلول متصل هستند.

۴۹- به طور طبیعی در همه

- ۱) متافازها، هر کروموزوم، دو کروماتیدی است.
- ۲) تقسیم‌ها، کروموزوم‌ها روی دوک قرار می‌گیرند.
- ۳) متافازها، کروموزوم‌ها میان سانتریول‌ها قرار می‌گیرند.
- ۴) تقسیم‌ها، کروموزوم‌های خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.

۵۰- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه در مورد مرحله و عدد کروموزومی یخته اولیه به درستی

بیان شده است؟



- ۱) مرحله آنافاز میوز یک $2n = 4$
- ۲) مرحله آنافاز میوز دو $2n = 4$
- ۳) مرحله آنافاز میتوز یک $n = 8$
- ۴) مرحله آنافاز میوز یک $2n = 8$

۵۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، در هر مرحله‌ای از تقسیم کاستمان که کروموزوم‌ها به طور حتم

۱) در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند - به سانترومر هر کروموزوم یک رشته دوک متصل است.

۲) شروع به حرکت به سمت قطبین یاخته می‌کنند - تعداد کروموزوم‌های موجود در یاخته دو برابر می‌شود.

۳) با حرکت خود، باعث از بین رفتن تترادها می‌شوند - در هر قطب یاخته، کروموزوم‌های فاقد کروماتیدهای خواهری دیده می‌شود.

۴) تک کروماتیدی، به صورت کروماتین در می‌آیند - پوشش هسته در اطراف یک مجموعه کروموزومی تشکیل می‌شود.

۵۲- به طور طبیعی در همه سلول‌های تقسیم‌شونده

- ۱) پرومتافاز - کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را دارند و شبکه آندوپلاسمی در حال تخریب است.
- ۲) متافاز میتوز - کروموزوم‌ها به تعدادی از رشته‌های دوک متصل هستند که سر دیگر آن‌ها در مجاور سانتیریول قرار دارد.
- ۳) آنافاز میوز - کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.
- ۴) تلوفاز میتوز - کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.

۵۳- کدام گزینه در رابطه با یک سلول ۲n درست است؟

- ۱) پروفاز ۱: اتصال هر کروموزوم دوکروماتیدی از دو طرف به رشته‌های دوک
 - ۲) آنافاز ۱: جدا شدن کروموزوم‌های هم‌تا و کروماتیدی خواهری از یکدیگر
 - ۳) متافاز ۲: ردیف شدن کروموزوم‌های غیر هم‌تا در استوای یاخته
 - ۴) تلوفاز ۲: ایجاد هسته‌هایی با کروموزوم‌های دوکروماتیدی
- ۵۴- کدام یک از موارد زیر در تقسیم میوز در بدن انسان نسبت به سایرین زودتر رخ می‌دهد؟

- ۱) تشکیل شدن مجدد پوشش هسته(ها)
 - ۲) قرار گرفتن کروموزوم‌های هم‌تا از طول در کنار هم
 - ۳) کشیده شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی به دو سوی یاخته
 - ۴) قرار گرفتن ساختارهای چهارکروماتیدی در استوای یاخته
- ۵۵- در ارتباط با انواع فرآیندهای تقسیم هسته در طی مراحل اسپرم‌زایی یک مرد بالغ، کدام گزینه درست است؟

- ۱) در هر مرحله تلوفاز، در اطراف کروموزوم‌هایی محتوی یک سانترومر و یک مولکول دنا پوشش هسته ایجاد می‌شود.
- ۲) در هر مرحله آنافاز، بر اثر تجزیه پروتئین‌های محل سانترومر، تعداد کروموزوم‌های یاخته مضاعف می‌شود.
- ۳) در هر مرحله متافاز، کروموزوم‌های دو کروماتیدی در وسط (سطح استوایی) یاخته ردیف می‌شوند.
- ۴) در هر مرحله آنافاز، تعداد کروماتیدهای هسته نسبت به متافاز قبل از آن بدون تغییر می‌ماند.

۵۶- در کدام مراحل چرخه سلولی، هر کروموزوم، دو کروماتید و یک سانترومر دارد؟

① G_1 و G_2

② تلوفاز میوز I و پروفاز میوز II

③ S و تلوفاز میوز II

④ متافاز و تلوفاز میتوز

۵۷- کدام عبارت نادرست است؟

① هر سانتیریول از ۲۷ لوله کوچک پروتئینی تشکیل شده است.

② رشته‌های دوک تقسیم، از لوله کوچک پروتئینی ساخته شده‌اند.

③ هر سلول جانوری در مرحله متافاز میوز I، دو سانتیریول دارد.

④ هر سلول جانوری در مرحله پروفاز میتوز، دارای جفت سانتیریول است.

۵۸- در پایان مرحله تمام انواع تقسیم‌ها

① متافاز - کروماتیدها، بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند.

② آنافاز - تجزیه پروتئین اتصال در ناحیه سانترومر صورت می‌گیرد.

③ تلوفاز - تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌شود.

④ پروفاز - کروموزوم‌های هم‌تا از طول در کنار هم قرار می‌گیرند.

۵۹- کدام یک از موارد زیر در رابطه با احتمال به دنیا آمدن فرزند مبتلا به نشانگان داون درست

است؟

① پس از ۳۵ سالگی در زنان احتمال خطای میتوزی و در نتیجه احتمال تولد فرزند مبتلا به

نشانگان داون درست است.

② با افزایش احتمال ابتدا به پوکی استخوان در زنان، احتمال تولد فرزند مبتلا به نشانگان داون

کاهش می‌یابد.

③ نسبت احتمال تولد فرزند مبتلا به نشانگان داون در یک مادر ۴۵ ساله به مادر ۴۰ ساله در

حدود ۳ برابر است.

④ احتمال تولد فرزند مبتلا به این بیماری در مادران ۳۵ ساله صفر است.

۶۰- در نشانگان داون نمی توان گفت

- ① افراد مبتلا به بیماری می توانند از هر دو جنس باشند.
- ② تریزومی ۲۱ در کاریوتیپ ژنتیکی بیمار نمایان است.
- ③ مادر بیمار قطعاً دارای سن بالا بوده است.
- ④ پدیده با هم ماندن کروموزوم ها گامت های ناهنجار ایجاد کرده است.

