



۱ در تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته پوششی پوست انسان، بلافاصله از می شود.

(۱) قبل - افزایش تعداد فامتن (کروموزوم) های یاخته، تخریب غشاء دولایه ای هسته شروع

(۲) پس - مشاهده حداکثر مقدار هیستون در هر هسته تن (نوکلئوزوم)، درون یاخته دو هسته تشکیل

(۳) پس - تجزیه پروتئین ناحیه سانترومر، دو برابر فامتن (کروموزوم) های یاخته مادری، فامتن (کروموزوم) دیده

(۴) قبل - ردیف شدن فامتن (کروموزوم) ها در میانه یاخته، هر سانترومر از دو سمت به رشته های دوک تقسیم متصل

۲ کدام گزینه نادرست است؟

"در مرحله اینترفاز چرخه یاخته های بنیادی میلوئیدی"

(۱) همزمان با کوتاه ترین مرحله، میزان عوامل پروتئینی مورد نیاز در یاخته افزایش پیدا می کند.

(۲) پس از مرحله جدا شدن پروتئین های هیستونی از دنا، سانتریول ها ساماندهی رشته های دوک را آغاز می کنند.

(۳) پیش از مرحله دو برابر شدن مقدار دنا ی هسته ای یاخته، یاخته مدت زمان زیادی را برای رشد خود صرف می کند.

(۴) همزمان با مرحله همانندسازی سانتریول ها، دئوکسی ریبونوکلیک اسیدهای موجود در هسته نیز همانندسازی می کنند.

۳ مرگ برنامه ریزی شده همواره

(۱) به کمک واکنش آنزیم های درون یاخته، راه اندازی می شود.

(۲) بر اساس محرکی که درون یاخته ایجاد می شود، اتفاق می افتد.

(۳) در یاخته هایی رخ می دهد که در بخش های اضافی بدن قرار دارند.

(۴) در یاخته های آسیب دیده با برخی از پرتوها، منجر به سرطان می شود.

(۱) شبکه آندوپلاسمی به قطعات کوچک‌تری تجزیه می‌شود.

(۲) اکتین و میوزین شروع به ایجاد فرورفتگی می‌کنند.

(۳) سانترومرها از رشته‌های دوک جدا می‌شوند.

(۴) کروموزوم‌ها شروع به باز شدن می‌کنند.

نوعی یاخته لنفوسیت که در برخورد با آنتی‌ژن ویروس کرونا قرار می‌گیرد، در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای که نوعی نقطه واری در انتهای آن قرار دارد

(۱) فامینک (کروماتید)های هر فامتن (کروموزوم) به‌سوی قطبین یاخته کشیده می‌شوند.

(۲) درمجموع، ۹۲ مولکول دنا (DNA) در ساختار فامتن (کروموزوم)ها وجود دارد.

(۳) تعداد سانترومر فامتن (کروموزوم)ها با تعداد فامینک (کروماتید)ها برابر است.

(۴) بیش از ۲۳ جفت چهارتایه (تتراد) در میانه استوایی یاخته ردیف می‌شود.

چند مورد درباره تقسیم سیتوپلاسم نوعی یاخته گیاهی درست است؟

(الف) صفحه یاخته‌ای پیش از تشکیل ریزکیسه بزرگ شکل می‌گیرد.

(ب) بعد از تشکیل دیواره جدید لان و پلاسمودسم پایه‌گذاری می‌شوند.

(ج) تقسیم سیتوپلاسم قبل از کروماتینی شدن ماده وراثتی یاخته آغاز می‌شود.

(د) در تشکیل دیواره یاخته‌ای محتویات و غشاء ریزکیسه‌های دستگاه گلژی نقش دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

کدام مورد درباره کاریوتیپ تهیه‌شده از نوعی یاخته موجود در بدن انسان، صحیح است؟

(۱) محل سانترومر فامتن (کروموزوم)ها، در تعیین جایگاه آن‌ها در کاریوتیپ نقشی ندارد.

(۲) برای تشخیص اغلب ناهنجاری‌های فامتنی (کروموزومی) به کار می‌رود.

(۳) تصویری از فامتن (کروموزوم)ها با کمترین مقدار فشردگی است.

(۴) برای تعیین تعداد فامتن (کروموزوم)ها تهیه می‌شود.

- الف) در یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ پادتن‌های دفاعی تقسیم سیتوپلاسم به کمک حلقه انقباضی رخ می‌دهد.
- ب) همه یاخته‌های زنده موجود در بدن یک انسان سالم و بالغ دارای ۴۴ عدد کروموزوم غیرجنسی هستند.
- ج) همه یاخته‌های زنده موجود در بدن یک انسان سالم و بالغ بیشتر عمر خود را در اینترفاز سپری می‌کنند.
- د) هر کروموزوم موجود در هسته یاخته‌های تقسیم شونده مغز استخوان دارای یک کروموزوم هم‌اندازهٔ خود هستند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

در مرحلهٔ وقفهٔ دوم یا G_2 چرخهٔ یاخته‌ای، کدامیک از وقایع زیر اتفاق می‌افتد؟

(۱) تقسیم برابر سیتوپلاسم و اندامک‌ها بین دو یاخته

(۲) تولید پروتئین‌ها و عوامل موردنیاز برای تقسیم

(۳) افزایش مقدار دنای (DNA) هسته

(۴) توقف رشد در یاخته‌هایی که تقسیم نمی‌شوند

در چرخهٔ یاخته‌ای یاخته‌های موجود در بدن انسان سالم و بالغ،

(۱) در انتهای مرحلهٔ S، تعداد فامتن (کروموزوم)های درون هسته دو برابر تعداد فامتن (کروموزوم)ها در G_1 است.

(۲) در مرحلهٔ G_2 ، در صورت تشخیص اینکه دنا قابل اصلاح نیست، به طور حتم مرگ یاخته‌ای به راه می‌افتد.

(۳) با پیشروی صحیح مرحلهٔ تقسیم یاخته، دو هسته با تعداد فامتن (کروموزوم)های مشابه ایجاد می‌شود.

(۴) یاخته‌هایی که به طور موقت یا دائم تقسیم نمی‌شوند، تنها در مرحلهٔ وقفهٔ اول یا G_1 متوقف می‌شوند.

در همهٔ یاخته‌های دارای کروموزوم اصلی

(۱) چند - رشته‌های دوک تقسیم، کشیده شدن مولکول‌های دنا را به قطبین سلول ممکن می‌سازد.

(۲) یک - پیش از آغاز تقسیم میتوز، کروموزوم یاخته در تماس با محتویات سیتوپلاسم قرار دارد.

(۳) چند - هر کروماتید دارای ناحیه‌ای اتصال برای اتصال به کروماتید خواهری خود است.

(۴) یک - پروتئین‌های مختلفی از جمله هیستون‌ها در فشردگی دنا نقش دارند.

۱) هر روشی که به طور موضعی بدن را تحت تأثیر قرار می دهد، می تواند باعث از بین رفتن یاخته های مغز استخوان شود.

۲) بعضی از روش ها ممکن است باعث افزایش فعالیت گروهی از یاخته های اندام سازنده صفا شوند.

۳) شیمی درمانی قطعاً باعث می شود که افراد سرطانی مجبور به پیوند مغز استخوان شوند.

۴) در روشی ممکن است تمام یا بخشی از بافت مشکوک به سرطان برداشته شود.

مرحله ای از چرخه یاخته ای که در آن اتفاق می افتد، قبل از مرحله ای است که در آن

۱) شروع تخریب پوشش هسته - رشته های کروماتیدی ضخیم و بلندتر می شوند.

۲) حرکت جفت میانک ها به قطبین یاخته - بیشتر مدت زندگی این یاخته، سپری می شود.

۳) بیشترین فشردگی کروموزوم ها - فام تن ها برای اولین بار حالت تک کروماتیدی پیدا می کنند.

۴) جدا شدن دو رشته دنا به منظور افزایش تعداد آن - رشته های دوک به سانترومر کروموزوم ها متصل می شوند.

چند عبارت در ارتباط با عوامل لازم برای انجام تقسیم میتوز در یک یاخته جانوری، صحیح نیست؟

الف) لوله های سازنده استوانه های عمود بر هم نسبت به لوله های سازنده دوک تقسیم، کوتاه ترند.

ب) همه این عوامل، در بخشی از چرخه یاخته ای که یاخته بیشتر در آن به سر می برد، دو برابر می شوند.

ج) تولید رشته های دوک تقسیم در هیچ یک از مراحل چرخه یاخته ای توسط سانتریول امکان پذیر نیست.

د) پوشش هسته توسط برخی از آنزیم های مشابه آنزیم ترشح شده از یاخته های اصلی معده تجزیه می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

در مرحله پروفاز میتوز یاخته موجود در برگ یک گیاه، کدام واقعه بعد از سایرین رخ می دهد؟

۱) رشته های دوک تقسیم، شروع به تشکیل شدن می کنند.

۲) رشته های فامینه (کروماتین)، دستخوش تغییراتی می شوند.

۳) آنزیم (هایی) باعث از بین رفتن پوشش هسته یاخته می شود.

۴) فامینه (کروماتین) ها، به واسطه میکروسکوپ نوری دیده می شوند.

در ارتباط با تقسیم یاخته در بدن انسان، چند مورد به درستی بیان شده است؟
 (الف) هر یاخته‌ای که دارای رشته‌های اکتین و میوزین است، قدرت تقسیم دارد.
 (ب) هر یاخته‌ای با توانایی تقسیم سیتوپلاسم، دارای اکتین و میوزین است.
 (ج) هر یاخته‌ای که اکتین و میوزین دارد، قدرت انقباض و کاهش طول دارد.
 (د) هر یاخته‌ای که تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌دهد، وابسته به حضور یون کلسیم است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

در جمعیت انسان‌ها، هر یاخته‌ای که دارای
 (۱) دو کروموزوم Y است، ممکن نیست مربوط به زنان جمعیت باشد.
 (۲) دو کروموزوم X است، ممکن نیست مربوط به مردان جمعیت باشد.
 (۳) یک کروموزوم Y است، الزاماً جزء یاخته‌های پیکری بدن مردان جمعیت است.
 (۴) یک کروموزوم X است، در پی تقسیم میتوز از یاخته قبلی خود ایجاد شده است.

در مرحله G_1 مرحله G_2 چرخه یاخته‌ای هر یاخته یوکاریوتی
 (۱) برخلاف - وقوع ناهنجاری‌های عددی در یاخته قابل انتظار است.
 (۲) همانند - فعالیت آنزیم‌های پروتئینی و غیر پروتئینی مشاهده می‌شود.
 (۳) همانند - ترجمه هر مولکول رنای پیک تولید شده در هسته ممکن است.
 (۴) برخلاف - تعداد جفت استوانه‌های عمود بر هم در یاخته افزایش پیدا می‌کند.

در تقسیم رشتمان (میتوز) یک یاخته پارانیشیمی درخت زیتون
 (۱) در مرحله‌ای که پوشش شبکه آندوپلاسمی از بین می‌رود، رشته‌های دوک متصل به میانک‌ها رشد می‌کنند.
 (۲) در مرحله‌ای که کوتاه شدن فامینک‌ها اتفاق می‌افتد، در هر سمت یاخته ۴۶ کروموزوم مشاهده می‌شود.
 (۳) تجزیه پروتئین موجود در ناحیه سانترومر، به دنبال ایجاد بیشترین فشردگی در فامتن‌ها اتفاق می‌افتد.
 (۴) پیش از تخریب رشته‌های دوک تقسیم، پوشش دولایه‌ای هسته در دو سمت یاخته تشکیل می‌شود.

در رابطه با کاریوتیپ انسان چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) بزرگ‌ترین کروموزوم، طولی بیش از ۵ میکرومتر دارند.

ب) کوچک‌ترین کروموزوم مربوط به شماره ۲۱ است.

ج) به طور حتم در مرحله متافاز تهیه می‌شود.

د) همه کروموزوم‌ها به صورت دوجه دو هم‌تا هستند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)