



۱ کدام گزینه درباره هر فامتن (کروموزوم) درست است؟

(۱) به صورت فشرده قرار گرفته است.

(۲) در هسته یاخته های زنده یافت می شود.

(۳) در برخی موارد به صورت فامینه قرار دارد.

(۴) در هر هسته تن آن، هشت پروتئین هیستون وجود دارد.

۲ کدام مورد درباره کاریوتیپ تهیه شده از نوعی یاخته موجود در بدن انسان، صحیح است؟

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

(۲) برای تشخیص اغلب ناهنجاری های فامتنی (کروموزومی) به کار می رود.

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

(۴) برای تعیین تعداد فامتن (کروموزوم) ها تهیه می شود.

۳ در مرحله وقفه دوم یا G_2 چرخه یاخته ای، کدامیک از وقایع زیر اتفاق می افتد؟

(۱) تقسیم برابر سیتوپلاسم و اندامک ها بین دو یاخته

(۲) تولید پروتئین ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم

(۳) افزایش مقدار دنای (DNA) هسته

(۴) توقف رشد در یاخته هایی که تقسیم نمی شوند

۴ در یک یاخته مگس سرکه، کروموزوم های غیرهمتای دو کروماتیدی در استوای یاخته قرار دارند. یاخته زاینده این یاخته در داشته است. (هر یاخته پیکری هسته دار مگس سرکه دارای ۸ کروموزوم است) (با تغییر)

(۱) انتهای مرحله S، ۸ کروماتید

(۲) انتهای مرحله G_1 ، ۱۶ رشته پلی نوکلئوتید خطی

(۳) ابتدای مرحله G_2 ، ۱۶ سانترومر

(۴) ابتدای مرحله G_1 ، ۱۰۸ ریزلوله پروتئینی سانتیریولی

- ۱) فعالیت بسپارازی و نوکلئازی نوعی آنزیم صورت نمی‌گیرد.
- ۲) در مرحله‌ای پیش از کوتاه‌ترین مرحله اینترفاز متوقف شده‌اند.
- ۳) از نقطه واریسی موجود در انتهای مرحله رشد سلول عبور می‌کنند.
- ۴) در یک مرحله از چرخه یاخته‌ای برای انجام تقسیم آماده می‌شوند.

۶ در یک یاخته یوکاریوتی، در مرحله اینترفاز مرحله دوم اینترفاز

- ۱) اول - برخلاف - ساخت عوامل موردنیاز برای تقسیم یاخته‌ای، دیده نمی‌شود.
- ۲) سوم - همانند - میزان ماده وراثتی محصورشده توسط غشا افزایش می‌یابد.
- ۳) سوم - برخلاف - هر کروموزوم در ساختار خود حاوی دو کروماتید است.
- ۴) اول - همانند - فشردگی دنا کروموزوم‌ها دستخوش تغییر می‌شود.

۷ کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) همه جانداران، تعداد معینی فام‌تن (کروموزوم) در یاخته‌های پیکری خود دارند.
- ۲) همه کروموزوم‌های یاخته‌های چربی، قبل از تقسیم شدن به‌صورت فشرده قرار دارند.
- ۳) همه یاخته‌های درخت زیتون، دارای ژن‌های متفاوتی نسبت به یاخته‌های انسان هستند.
- ۴) همه ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزوم)، توسط تصویر تهیه‌شده از آن‌ها، قابل تشخیص است.

۸ کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) برای تعیین انواع ناهنجاری کروموزومی، تصویری از فام‌تن‌ها در حداکثر فشردگی‌شان تهیه می‌شود.
- ۲) اندازه و شکل کروموزوم‌ها همانند محل سانترومرهای آن‌ها در شماره‌گذاری فام‌تن‌های موجود در کاریوتیپ دخالت دارند.
- ۳) در همه کاریوتیپ‌های تهیه‌شده از کروموزوم‌های انسانی، هریک از ۲۳ کروموزوم در کنار همتای خود کشیده شده‌اند.
- ۴) هرچه شماره کروموزوم در تصویر کاریوتیپ بیشتر می‌شود، تعداد ژن‌ها و اندازه آن نیز افزایش می‌یابد.

(الف) در کروموزوم باکتری‌ها همانند غلاف میلین دندریت یاختهٔ عصبی حسی موجود در ریشهٔ پشتی عصب نخاعی، پروتئین یافت می‌شود.

(ب) هنگامی که مادهٔ وراثتی هستهٔ تک‌یاخته‌ای‌ها، به‌صورت توده‌ای از رشته‌های درهم است، یاخته در حال تقسیم نیست.

(پ) تعداد استخوان‌های موجود در مچ دست انسان از تعداد پروتئین‌های موجود در نوکلئوزوم بیشتر نیست.

(ت) هر کروموزوم دو کروماتیدی از دو کروماتید با محتوای ژنتیکی برابر تشکیل شده است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کدام گزینه ویژگی طولانی‌ترین مرحلهٔ اینترفاز یاختهٔ برگ یک گیاه را به‌درستی بیان می‌کند؟

(۱) فشردگی دنا (DNA)ی هسته‌ای کاهش می‌یابد.

(۲) تعداد میانک (سانتریول)ها بدون تغییر باقی می‌ماند.

(۳) مقدار پروتئین‌سازی نسبت به سایر مراحل، کمتر است.

(۴) تولید عوامل موردنیاز برای تقسیم در آن دیده می‌شود.

کدام عبارت نادرست است؟

(۱) هر گونه از جانداران تعداد معینی کروموزوم در تمام یاخته‌های خود دارند.

(۲) تمام یاخته‌های موجود در پیکر درخت زیتون ۲۳ جفت کروموزوم ندارد.

(۳) تعداد کروموزوم‌های موجود در یوکاریوت‌ها از یک جفت تا بیش از ۵۰۰ جفت در نظر گرفته می‌شود.

(۴) عدم وجود ۴۶ کروموزوم در یاخته‌های آدمی دلیلی قطعی مبتنی بر پیکری نبودن آن یاخته به شمار نمی‌رود.

..... موجود در هر فام‌تن (کروموزوم)، همگی

(۱) رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی - مضاعف‌شده - با یکدیگر در اتصال هستند.

(۲) دنا (DNA)های - مضاعف‌نشده - قبل از تقسیم یاخته، مضاعف می‌شوند.

(۳) فامینک‌های - مضاعف‌شده - حاوی ژن‌های یکسانی در ساختار خود هستند.

(۴) پروتئین‌های - مضاعف‌نشده - در ساختار هسته‌تن (نوکلئوزوم) شرکت می‌کنند.

چند مورد از ناهنجاری‌های کروموزومی است که توسط کاریوتیپ تشخیص داده می‌شود؟

الف) تعیین تعداد فامتن (کروموزوم)های یاخته

ب) بیماری‌های مختلف مانند نشانگان داون

ج) جدا نشدن برخی از فامتن (کروموزوم)ها از یکدیگر

د) وجود پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی

۲ (۱)

۱ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

امکان تهیه کاریوتیپ از چند مورد زیر وجود دارد؟

الف- سلول پادتن‌ساز

ب- یاخته‌های پوششی مری

ج- لنفوسیت B خاطره

د- نوتروفیل

ه- یاخته‌های ماهیچه چهارسران

و- گلبول قرمز

ز- اسپرماتیدهای انسان

ح- گروهی از نوروها

ط- سلول غضروفی

ی- سلول‌های ماکروفاژ

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

کدام عبارت، در رابطه با همه جاندارانی که امکان جریان یک طرفه غذا در آن‌ها وجود دارد، درست است؟

۱) در یاخته‌های پیکری جاندار که وارد مرحله G_0 می‌شوند، امکان همانندسازی دنا وجود دارد.

۲) امکان مشاهده گوارش درون‌سلولی و برون‌سلولی غذا به‌صورت هم‌زمان وجود دارد.

۳) قسمت جلویی طناب عصبی پشتی برجسته شده و مغز جانور را تشکیل می‌دهد.

۴) جدایی کامل بطن‌ها موجب تسهیل حفظ فشار در سامانه گردش مواد می‌شود.

..... از تقسیم یاخته‌های موجود در رایج‌ترین بافت گیاهان

- (۱) پس - رشته‌های فامینک (کروماتید)ی فشرده‌تر می‌شوند.
- (۲) پیش - تعداد رشته‌های فامینه (کروماتین) دو برابر می‌شود.
- (۳) پیش - تعداد پروتئین‌های عمود بر یکدیگر افزایش پیدا می‌کند.
- (۴) پس - فامتن (کروموزوم)ها به صورت فامینه (کروماتین) درمی‌آیند.

کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

"در سلول مریستمی گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید)، هر دارای است."

- (۱) فامتن (کروموزوم) - ۴ فامتن شبیه به خود
- (۲) میانک (سانتریول) - ۲۷ ریزلوله پروتئینی در ساختار خود
- (۳) یاخته حاصل از تقسیم - بیش از ۲۸ دنا (DNA)
- (۴) مجموعه کروموزومی - ۱۴ فامتن (کروموزوم) غیرهمتا

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

"در بدن یک انسان سالم و طبیعی، هر سلولی که باشد، قطعاً متعلق به یک است."

- (الف) دارای یک کروموزوم X - مرد
(ب) دارای دو کروموزوم X - زن
(ج) فاقد کروموزوم Y - زن
(د) فاقد کروموزوم X - مرد

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

در یک تار ماهیچه اسکلتی در دوران جنینی، کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟ (با تغییر)

- (۱) مضاعف شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی
- (۲) تک کروماتیدی شدن کروموزوم‌های مضاعف
- (۳) به وجود آمدن زنجیره‌های طولی از نوعی مونوساکارید
- (۴) به هم متصل شدن ریز کیسه‌های غشایی در میانه یاخته

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)