

نوتروکراچی

فصل ششم - زیست یازدهم



یہ گاز بڑنی، یہ فصل کنکور می پرہ!



نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۳



تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۲



محمدعلی موسی پور

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۴۸



محمدحسین هاشمی

رتبه ۶۸



منیره زمانی

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۱۱۲



امیرمحمد شریفی کلوری

رتبه ۱۳۴



امیرمحمد ملکشاهی

رتبه ۱۹۵



سید حسین تقوی

رتبه ۳۵۷



فاطمه مروت بلسی

رتبه ۴۲۸



مهدیه اسدی ارزنده‌ئی

رتبه ۵۰۹



علیرضا شهنساری

رتبه ۵۷۵



هانیه گنجعلی

رتبه ۶۲۷



فریما آقاپور

رتبه ۶۳۹



هلیا رضایی

رتبه ۶۶۸



فائزه حیدری دهکردی

رتبه ۷۹۳



سارینا تقی‌زاده

رتبه ۸۰۵



لعیا زنگنه قاسم‌آبادی

رتبه ۸۸۱



حلما ناصری

رتبه ۹۹۵



جواد فلاحتی

رتبه ۱۰۲۰



سارا دهقان

رتبه ۱۰۲۰



مهسا پیری

رتبه ۱۰۴۹



محمد خرم‌آبادی

رتبه ۱۱۱۱



رضا نصیری‌مدیسه

رتبه ۱۱۲۵



سمیرا تباوار

رتبه ۱۲۲۵



مهدی فیض‌زاده

رتبه ۱۲۲۵



سید مهدی حیات‌غیبی

رتبه ۱۲۶۷



مهدی آزادبخت

رتبه ۱۳۰۶



مهتاب کامل

رتبه ۱۳۱۶



یسری ابوالمحمدی مله

رتبه ۱۴۰۹



غزل قبادی

رتبه ۱۴۳۹



ریحانه جعفری خیرخواه

رتبه ۱۵۸۷



مهدی تیموری

رتبه ۱۵۹۸



محمد رضا دادپور

رتبه ۱۶۶۹



مائده سادات حسینی

رتبه ۱۷۲۹



علیرضا انصاری

رتبه ۱۷۲۹



علی عزیززاده

رتبه ۱۷۴۲



الهه فکاری

رتبه ۱۷۷۶



علی عرب‌خانی

رتبه ۱۷۸۲



یاسین رئیسی زیدآبادی



مشاوره کنکور نوتروفیل

سوالات کنکور فصل ۶ زیست
یازدهم _ نوتروفیل بهار ۱۴۰۴

مناسب تمام کنکوری های
رشته تجربی

فهرست

فصل ششم : تقسیم یاخته

- گفتار ۱: کروموزوم ۱
- چرخه یاخته ای ۱
- گفتار ۲: میتوز ۱
- مقدمه گفتار ۲- میتوز ۱
- مراحل میتوز ۱
- تقسیم سیتوپلاسم ۲
- تقسیم یاخته و عوامل تنظیم کننده تقسیم یاخته ۲
- تقسیم بی رویه یاخته ۲
- مرگ برنامه ریزی شده یاخته ۳
- گفتار ۳: میوز و تولید مثل جنسی ۳
- میوز ۱ ۳
- میوز ۲ ۳
- تغییر در تعداد کروموزومها ۳



فصل ششم : تقسیم یاخته



گفتار ۱: کروموزوم چرخه یاخته ای

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۴

۱ یک سلول جانوری $2n = 8$ در دارد.

۲ انتهای مرحله G_1 ، ۱۶ کروماتید

۱ انتهای مرحله S ، ۱۶ کروماتید

۴ ابتدای مرحله G_1 ، ۱۰۸ ریزلوله های پروتئینی سانتیریولی

۳ ابتدای مرحله G_2 ، ۱۶ سانترومر

مرجع: سراسری- ۱۳۹۵

۲ در یک فرد سالم، هر یاخته موجود در خون که توانایی را دارد، نمی تواند

۱ انجام تراگذاری - در طول حیات خود، از نظر ساختار و اندازه تغییر نماید. ۲ بیگانه خواری - یک میکروب خاص را از سایر میکروب ها شناسایی کند.

۳ ورود به مرحله G_2 چرخه سلولی - گیرنده آنتی ژنی داشته باشد. ۴ تولید ماده گشادکننده رگ ها - اگزوسیتوز انجام دهد.

گفتار ۲: میتوز مقدمه گفتار ۲- میتوز

مرجع: سراسری- ۱۳۶۵

۳ ساختمان سانتیریول کدام است؟

۲ ۹ دسته لوله دوتایی و ۲ لوله مرکزی

۱ ۹ دسته لوله دوتایی

۴ ۹ دسته لوله سه تایی و ۲ لوله مرکزی

۳ ۹ دسته لوله سه تایی

مراحل میتوز

۴ در تقسیم میتوز، پس از آنکه کروماتیدهای هر کروموزوم، دستخوش حداکثر فشردگی شدند، بلافاصله رخ می دهد.

مرجع: سراسری- ۱۳۸۷

۲ ناپدید شدن پوشش هسته

۱ جدا شدن کروموزوم های همتا

۴ کوتاه شدن رشته های دوک

۳ دور شدن سانتیریول ها از یکدیگر

مرجع: سراسری- ۱۳۹۴

۵ کدام گزینه درباره همه رشته های دوک موجود در یک سلول مریستمی گیاه توت فرنگی، درست است؟

۲ به سانترومر کروموزوم ها متصل می گردند.

۱ تا صفحه میانی سلول ادامه می یابند.

۴ در حرکت و جدا شدن صحیح کروموزوم ها به طور مستقیم اهمیت دارند.

۳ در پی حرکت جفت سانتیریول ها شکل می گیرند.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۲

۶ در گیاه نخود، پس از آنکه کروماتیدهای یاخته تخم حداکثر فشردگی را پیدا نمودند،

۲ جفت سانتیریول ها در قطبین سلول مستقر می شوند.

۱ غشای هسته شروع به محو شدن می نماید.

۴ کوتاه شدن ریزلوله های پروتئینی ممکن می شود.

۳ کروموزوم های همتا از یکدیگر جدا می گردند.

مرجع: سراسری- ۱۳۶۸

۷ کدام یک از رویدادهای زیر در میتوز صورت نمی گیرد؟

۲ دوباره نمایان شدن پوشش هسته

۱ فشردن ماده وراثتی

۴ حرکت یک جفت سانتیریول به هریکی از دو قطب سلول جانوری

۳ همانندسازی DNA

مرجع: سراسری- ۱۳۷۷

۸ در کدام مرحله از تقسیم میتوز، کروموزوم ها نازک تر و طویل تر می شوند؟

۴ متافاز

۳ آنافاز

۲ اواخر پروفاز

۱ اواخر تلوفاز

مرجع: سراسری- ۱۳۶۶

۹ در اواخر آنافاز میتوز، هر کروموزوم به ترتیب از راست به چپ چند کروماتید و چند سانترومر دارد؟

۴ ۲ و ۲

۳ ۱ و ۲

۲ ۲ و ۱

۱ ۱ و ۱



تقسیم سیتوپلاسم

مرجع: سراسری - ۱۳۹۰

۱۰ در چرخه سلولی ذرت، در مرحله

۱ تقسیم سیتوپلاسم، صفحه جداکننده، دیواره سلولی است که غشا ندارد.

۲ S، کروماتین، حداکثر فشردگی و تراکم را پیدا نکرده است.

۳ G₂، یک جفت سانتیریول شروع به همانندسازی می کنند.

۴ پروفاز، کروموزوم های قابل رؤیت و رشته های دوک، درون هسته شکل می گیرند.

۱۱ در یک یاخته گیاهی در حال تقسیم برگ، کدام مورد، قبل از شروع مراحل مربوط به تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) رخ می دهد؟ (باتغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۱ پوشش هسته ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می شود.

۲ فام تن (کروموزم) های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می نمایند.

۳ فام تن (کروموزم) های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته جمع می یابند.

۴ فام تن (کروموزم) ها در وسط یاخته، به صورت ردیف درمی آیند.

۱۲ به منظور تقسیم سیتوپلاسم یاخته مریستمی ریشه لوبیا، لازم است چند مورد زیر رخ دهد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

الف: صفحه یاخته ای در بخش میانی یاخته به وجود آید.

ب: با استفاده از غشای ریزکیسه (وزیکول) های گلژی، غشاهای جدیدی شکل بگیرد.

ج: ریزکیسه (وزیکول) های غنی از پیش سازهای تیغه میانی در بخشی از یاخته تجمع یابند.

د: اندامک های استوانه ای (حاوی دسته های سه تایی از لوله های پروتئینی) دو برابر شود.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

تقسیم یاخته و عوامل تنظیم کننده تقسیم یاخته

۱۳ با توجه به مطلب کتاب درسی، در فاصله دومین و سومین نقطه واری چرخه یاخته پوششی روده باریک انسان، کدام اتفاق رخ می دهد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۱ شیار تقسیم، عمود بر دوک تقسیم ظاهر می شود.

۲ از یک مولکول دنا (DNA)، دو مولکول یکسان ایجاد می شود.

۳ تجزیه پروتئین های اتصال در ناحیه سانترومرها ممکن می شود.

۴ رشته های دوک طویل شده، بعضی از آنها از کنار هم می گذرند.

تقسیم بی رویه یاخته

۱۴ بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ های ناپیوسته خون رسانی می شود و تعدادی از یاخته های آن می توانند به رگ های خونی تمایز

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

یابند، در کدام مورد نقش ندارد؟

۱ انتقال مواد و تنظیم pH خون

۲ فاگوسیت شدن همه انگل های فعال

۳ بروز نوعی اختلال دستگاه ایمنی

۴ ترشح عامل تنظیم کننده تولید گویچه های قرمز

۱۵ با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور، دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

تومور، به طور حتم، درست است؟

۱ بدخیم است و یاخته های آن به یاخته های بافت مجاور خود تهاجم کرده اند.

۲ یاخته های آن از نواحی دیگر بدن آمده اند و رشد سریعی یافته اند.

۳ در اثر تقسیمات تنظیم نشده یاخته های آن، ایجاد شده است.

۴ طول عمر همه رنهای پیک یاخته های آن، افزایش یافته است.

۱۶ با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

تومور، به طور حتم، درست است؟

۱ طول عمر همه رنهای پیک یاخته های آن، افزایش یافته است.

۲ در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته ها و مرگ آنها به وجود آمده است.

۳ بدخیم است و یاخته های آن به یاخته های بافت مجاور خود تهاجم کرده اند.

۴ یاخته های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت های دیگر گسترش می یابند.



مرگ برنامه ریزی شده یاخته

۱۷ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرگ برنامه ریزی شده یاخته ای برخلاف بافت مردگی،»

(الف) پاسخ های التهابی رخ می دهد.

(ب) اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می شود.

(ج) ابتدا تغییری در غشای یاخته ایجاد می شود.

(د) یاخته به سبب فعالیت درشت خوارها می میرد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۸ کدام عبارت، صحیح است؟

«در مرگ برنامه ریزی شده یاخته ای بافت مردگی،»

۱ برخلاف - ابتدا غشای یاخته تغییر می نماید.

۳ برخلاف - می تواند اثرات مثبتی برای بدن ایجاد کند.

۲ همانند - پاسخ های التهابی شدیدی رخ می دهد.

۴ همانند - ابتدا پروتئین های تخریب کننده شروع به فعالیت می کنند.

گفتار ۳: میوز و تولید مثل جنسی میوز ۱

۱۹ در مورد تتراد کدام جمله صحیح است؟

۱ یک کروموزوم که چهار سانترومر دارد.

۳ دو جفت کروموزوم همتا و دو کروماتیدی که از طول، مجاور و متصل هستند. ۴ یک جفت کروموزوم همتا و مضاعف که از طول، مجاور و متصل هستند.

۲ چهار کروموزوم همتا که مجاور هم قرار دارند.

میوز ۲

۲۰ کدام گزینه صحیح است؟

۱ در تلوفاز همه تقسیم ها، کروموزوم ها تک کروماتیدی هستند.

۲ در آنافاز همه تقسیم ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می شوند.

۳ در پروفاز همه تقسیم ها، سانتیریول ها مسئول تولید رشته های دوک هستند.

۴ در متافاز همه تقسیم ها، رشته های دوک به کروموزوم های دو کروماتیدی متصل هستند.

۲۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در یک یاخته گیاهی برگ، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) فراهم می گردد،»

۱ پوشش هسته ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می شود. ۲ فام تن (کروموزوم) های کوتاه و فشرده شده شروع به باز شدن می نمایند.

۳ رشته های دوک به فام تن (کروموزوم) های تک کروماتیدی اتصال دارند. ۴ فام تن (کروموزوم) های غیر همتا در وسط یاخته به صورت ردیف درمی آیند.

۲۲ کدام عبارت نادرست است؟

۱ هر سانتیریول از ۲۷ لوله کوچک پروتئینی تشکیل شده است. ۲ رشته های دوک تقسیم، از لوله کوچک پروتئینی ساخته شده اند.

۳ هر سلول جانوری در مرحله متافاز میوز I، دو سانتیریول دارد. ۴ هر سلول جانوری در مرحله پروفاز میتوز، دارای دو جفت سانتیریول است.

۲۳ ویژگی عمده تقسیم میوز کدام است؟

۱ جفت شدن طولی کروموزوم های همتا در پروفاز II ۲ جفت شدن طولی کروموزوم های همتا در پروفاز I

۳ جدا شدن کروماتیدهای خواهری در آنافاز I ۴ جدا شدن کروماتیدهای تترادی در آنافاز II

مرجع: سراسری - ۱۳۷۲

تغییر در تعداد کروموزوم ها

۲۴ در گامت های حاصل از میوز عادی یک فرد تتراپلوئید ۱۲ کروموزومی، که والدینش به یک گونه تعلق داشته اند،

۱ کروموزوم های همتا وجود ندارد.

۲ تعداد کروموزوم ها ۳ عدد می باشد.

۳ کروموزوم ها، دو به دو همتا هستند.

۴ سه مجموعه کروموزوم وجود دارد.

مرجع: سراسری - ۱۳۸۶





۲۵ کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان می‌تواند به‌وقوع بپیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض اینکه جدانشدن فام‌تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد. زمانی که جدانشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، تولید می‌شود.»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۲ نسبت به - گامت‌های غیرطبیعی بیشتری

۱ همانند - گامت‌های طبیعی

۴ نسبت به - گامت‌های متنوع‌تری

۳ برخلاف - گامت‌هایی با فام‌تن بیشتری



پاسخنامه تشریحی

- ۱ گزینه ۱** سلولی که دارای کروموزوم است که قبل از مرحله سنتز () تک کروماتیدی و بعد از آن که در این مرحله همانندسازی رخ می دهد کروموزومها دو کروماتیدی می شوند یعنی کروماتید دارد. در انتهای مرحله ، کروموزوم تک کروماتیدی است یعنی کروماتید بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۲:** در انتهای مرحله ، کروموزوم تک کروماتیدی است یعنی کروماتید.
- گزینه ۳:** در ابتدای مرحله ، کروموزوم دو کروماتیدی است که محل اتصال دو کروماتید در یک کروموزوم را سانترومر می گویند بنابراین در این مرحله تعداد سانترومرها برابر است با تعداد کروموزومها.
- گزینه ۴:** مضاعف شدن سانتیریولها در مرحله اینترفاز رخ می دهد و قبل از این مرحله یک جفت سانتیریول در سلول وجود دارد که هر کدام از ریزلوله های پروتئینی تشکیل شده اند یعنی جمعا ریزلوله.
- ۲۹-۱۷-۵۴
- ۲ گزینه ۲** یاخته هایی که در خون توانایی بیگانه خواری دارند شامل نوتروفیلها (از دانه دارها) و مونوسیتها (از بدون دانه ها) هستند که هیچ کدام (برخلاف لنفوسیتها) ویژه ایمنی اختصاصی نیستند پس توانایی شناسایی یک میکروب خاص از سایر میکروبها را ندارند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱:** مونوسیت های خون پس از تراگذاری، به صورت ماکروفاژ درمی آیند پس از نظر ساختار و اندازه تغییر می کنند.
- گزینه ۲:** یاخته های لنفوسیت و همچنین لنفوسیت خاطره، می توانند پس از برخورد به آنتی ژن، تقسیم شوند (که نیاز به عبور از مرحله وقفه دوم دارد) اما این یاخته ها در غشای خود گیرنده آنتی ژنی دارند. توجه کنید که پلاسموسیتها فاقد گیرنده آنتی ژنی در سطح خود هستند.
- گزینه ۳:** بازوفیلها در وزیکولهای خود دارای هیستامین (ماده گشادکننده رگها) هستند که با اگزوسیتوز، هیستامین را ترشح می کنند.
- ۳۶-۱۳-۵۱
- ۳ گزینه ۳** هر سانتیریول از دسته تایی از لوله کوچک پروتئینی ساخته شده است.
- ۱۳-۱۰-۷۶
- ۴ گزینه ۴** حداکثر فشردگی کروماتیدها مربوط به مرحله متافاز است. پس از این مرحله، کوتاه شدن رشته های دوک در آنافاز رخ می دهد.
- ۱۶-۲۲-۶۲
- ۵ گزینه ۴** لوله های پروتئینی در حین تقسیم سلولی برای حرکت و جدا شدن صحیح کروموزومها ایجاد می شوند و این اتفاق هم در سلولهای جانوری و هم در سلولهای گیاهی اتفاق می افتد.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱:** رشته های دوک انواع مختلفی دارند و الزاما همه آنها تا صفحه میانی یاخته ادامه نمی یابند و در صفحه میانی به سانترومرها متصل نیستند. برخی از رشته های دوک کوتاه تر هستند و تا میانه سلول کشیده نشده اند.
- گزینه ۲:** گیاه توت فرنگی، از گیاهان نهان دانه است و سانتیریول ندارد.
- ۳۲-۲۲-۴۵
- ۶ گزینه ۴** در گیاه نخود یاخته تخم میوز انجام نمی دهد، بلکه میتوز انجام می دهد. به این ترتیب، پس از حداکثر فشردگی که همان متافاز هست، کوتاه شدن ریزلوله های پروتئینی روی می دهد.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱:** غشای هسته در پروفاز شروع به محو شدن می نماید.
- گزینه ۲:** گیاه نخود یک گیاه نهان دانه است. گیاه نهان دانه سانتیریول ندارد.
- گزینه ۳:** در میتوز کروماتیدهای خواهری از هم جدا می شوند.
- ۲۸-۱۵-۵۷
- ۷ گزینه ۳** همانندسازی در مرحله سنتز () رخ می دهد، نه در میتوز. سایر رویدادها در میتوز رخ می دهند.
- ۱۷-۱۵-۶۸
- ۸ گزینه ۱** در مرحله تلوفاژ کروموزومها شروع به باز شدن می کنند تا به صورت کروماتین در آیند.
- ۲۲-۲۳-۵۵
- ۹ گزینه ۱** در آنافاز میتوز، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می شوند و کروموزوم تک کروماتیدی تشکیل می گردد. بنابراین در اواخر آنافاز میتوز هر کروموزوم، همواره یک کروماتید و یک سانترومر دارد.
- ۱۸-۱۴-۶۸
- ۱۰ گزینه ۲** در مرحله کروماتین، حداکثر فشردگی لازم را پیدا نکرده است.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱:** صفحه یاخته ای در واقع یک دیواره سلولی است که توسط غشا احاطه شده است.
- گزینه ۲:** ذرت یک گیاه نهان دانه است و سانتیریول ندارد.



گزینه: در گیاهان و جانوران و آغازیان رشته‌های دوک در خارج از هسته و در سیتوپلاسم شکل می‌گیرند.

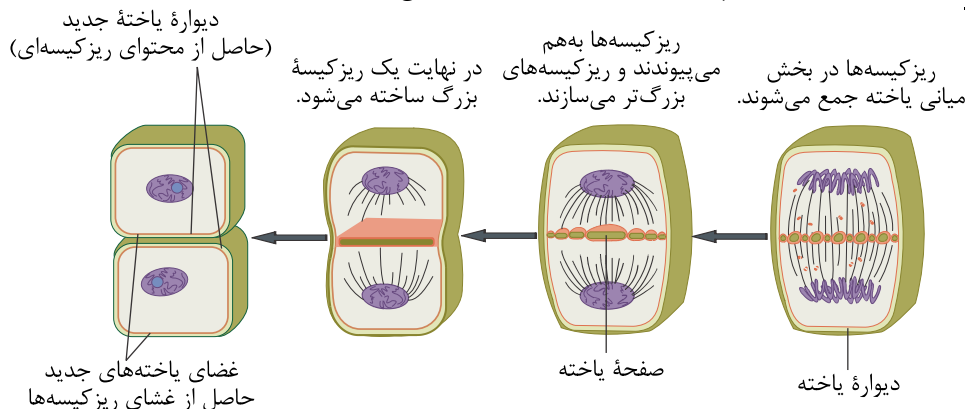
۳۷-۲۰-۴۳

گزینه ۴: تقسیم برگ در گیاهان نوعی تقسیم میتوز است.

اگر به شکل زیر نگاه کنید:

همزمان با مرحله آنافاز، ریزکیسه‌های حاوی مواد تشکیل‌دهنده تیغه میانی در میانه یاخته مشاهده می‌شوند.

پس به عبارتی ما باید مرحله قبل را فرض کنیم که متافاز است. در مرحله متافاز، کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را پیدا کرده و در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه () در مرحله تلوفاز میتوز است که پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود.

گزینه () در طی مرحله تلوفاز تقسیم میتوز فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند.

گزینه () در مرحله آنافاز تقسیم میتوز، فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته جمع می‌یابند.

۲۵-۴۰-۳۵

گزینه ۱: موارد الف و ب و ج صحیح هستند.

برای تقسیم سیتوپلاسم یاخته مریستمی، صفحه یاخته‌ای در بخش مرکزی یاخته تولید می‌شود. این صفحه یاخته‌ای با اتصال غشای ریزکیسه‌هایی که توسط گلژی ساخته شده‌اند و دارای

پیش‌ساز تیغه میانی و دیواره نخستین هستند در بخش میانی تجمع پیدا می‌کنند و صفحه یاخته‌ای را ایجاد می‌کنند.

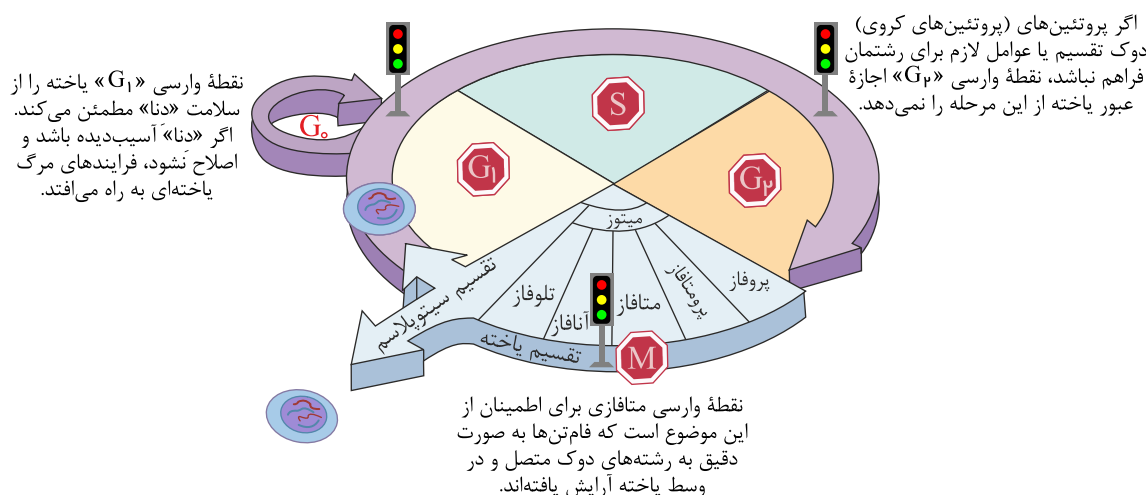
بررسی مورد د: گیاهان فاقد سانتریول هستند.

۳۱-۳۶-۳۳

گزینه ۴: طبق شکل زیر، دومین نقطه واریسی در و سومین نقطه در مرحله متافاز قرار دارد. در بین این دو نقطه، در مرحله پرومتافاز رشته‌های دوک طویل شده و بعضی از

آن‌ها در کنار هم قرار می‌گیرند؛ یعنی بعضی رشته‌های دوک، به سمت قطب مقابل کشیده شده‌اند.

نقاط واریسی در چرخه یاخته



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (): شیار تقسیم در یاخته‌های جانوری، در مرحله تلوفاز ایجاد می‌شود.

گزینه (): در مرحله S همانندسازی دنا انجام می‌شود. در این فرایند از یک مولکول دنا، دو مولکول دنا ی یکسان ایجاد می‌شود.

گزینه (): در مرحله آنافاز پروتئین‌های اتصال ناحیه سانتریومر تجزیه می‌شوند.

۵۲-۱۳-۳۵

گزینه ۲: منظور صورت سؤال مغز استخوان است. مغز استخوان دارای مویرگ‌های ناپیوسته بوده و یاخته‌های بنیادی دارد که می‌تواند به رگ‌های خونی تمایز یابد. توجه

داشته باشید گروهی از انگل‌های فعال مانند کرم‌های قابل فاگوسیت‌شدن نیستند و توسط ائوزینوفیل‌ها از بین می‌روند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ (مغز استخوان با تولید تمامی انواع یاخته‌های موجود در خون، می‌تواند در انتقال مواد نقش داشته باشد؛ همچنین هموگلوبین موجود در گویچه‌های قرمز نیز در تنظیم خون دخالت دارد.

گزینه ۲ (در صورتی که اختلالی در یاخته‌های بنیادی مغز استخوان پدید آید و گروهی از یاخته‌های شرکت‌کننده در ایمنی دچار اختلال شود، دستگاه ایمنی تضعیف می‌شود.

گزینه ۳ (در صورت کم‌کاری مغز استخوان (مثلاً در نتیجه شیمی‌درمانی یا ...) تعداد گویچه‌های قرمز خون کاهش یافته و ترشح اریتروپوئیتین از کبد و کلیه افزایش می‌یابد. در نتیجه مغز استخوان می‌تواند به‌صورت غیرمستقیم در میزان ترشح عامل تنظیم‌کننده تولید گویچه‌های قرمز نقش داشته باشد.

۳۸-۳۳-۲۹

گزینه ۳ تومورهای بدخیم و در برخی موارد تومورهای خوش‌خیم می‌توانند باعث اختلال در فعالیت اندام شوند. همه تومورها در نتیجه به هم خوردن تعادل بین مرگ و تقسیم یاخته‌ها و در نتیجه، در اثر تقسیم تنظیم‌نشده یاخته‌ای ایجاد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(در مورد تومورهای خوش‌خیم نادرست است.

(تومورهای بدخیم می‌توانند از طریق جریان خون یا لنف یاخته‌های خود را به بخش‌های دیگر بدن انتقال دهند.

(در هر دو نوع تومور فعالیت و مقدار تولید پروتئین‌های مهارکننده تقسیم یاخته کاهش می‌یابد؛ در نتیجه طول عمر رنای پیک این پروتئین‌ها کاهش می‌یابد.

۴۸-۲۸-۲۵

گزینه ۲ تومورهای بدخیم و در برخی موارد تومورهای خوش‌خیم می‌توانند باعث اختلال در فعالیت اندام شوند. همه تومورها در نتیجه به هم خوردن تعادل بین مرگ و تقسیم یاخته‌ها ایجاد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(در هر دو نوع تومور فعالیت و مقدار تولید پروتئین‌های مهارکننده تقسیم یاخته کاهش می‌یابد؛ در نتیجه طول عمر رنای پیک این پروتئین‌ها کاهش می‌یابد.

(در مورد تومورهای خوش‌خیم نادرست است.

(تومورهای بدخیم می‌توانند از طریق جریان خون یا لنف یاخته‌های خود را به بخش‌های دیگر بدن انتقال دهند.

۵۹-۷-۳۴

گزینه ۱ تنها مورد (ب) به‌درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

الف) با توجه به شکل و مطالب کتاب درسی، در مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته، از آنجایی که محتویات یاخته خارج نمی‌شود، پس پاسخ انتهایی نیز مشاهده نخواهد شد. در حالی که در بافت‌مردگی حتماً التهاب دیده می‌شود.

ب) مرگ برنامه‌ریزی‌شده دارای اثرات مثبتی برای بدن است، مانند مبارزه با یاخته‌های سرطانی و همچنین از بین بردن یاخته‌های بافت‌های آسیب‌دیده مانند آفتاب‌سوختگی! در حالی که بافت‌مردگی آسیب یاخته‌ها به‌صورت ناآگاهانه است که در آن مرگ یاخته دیده می‌شود و اثرات مثبتی در پی نخواهد داشت.

ج) دقت داشته باشید شاید تصور کنید که مرگ برنامه‌ریزی‌شده ممکن است در اثر ترشح پرفورین و آسیب به غشا ایجاد شود، ولی باید در نظر داشت در زمانی که یاخته از نقطه واریسی اول نمی‌تواند عبور کند و دانی آن آسیب دیده است، مرگ برنامه‌ریزی‌شده بدون آسیب به غشا ایجاد می‌شود.

د) در مرگ برنامه‌ریزی‌شده فعالیت یاخته‌های درشت‌خوار در مرگ سلول نقشی ندارد و این اتفاق به‌علت فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده صورت می‌گیرد.

۳۲-۳۸-۳۱

گزینه ۳ گزینه ۱۸

۴۸-۳۲-۲۰

گزینه ۴ تتراد، شامل کروموزوم همتا است که از طول کنار هم قرار می‌گیرند. در شکل می‌بینید که این دو کروموزوم همتا به هم متصل نیز هستند.

۶۲-۲۳-۱۴

گزینه ۴ اتصال رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دوکروماتیدی به مرحله متافاز تمام انواع تقسیم‌ها است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ (در تلوفاز میوز، کروموزوم‌ها دوکروماتیدی هستند.

گزینه ۲ (در آنافاز میوز، کروموزوم‌های همتا از هم جدا می‌شوند.

گزینه ۳ (بعضی از جانداران سانتیریول ندارند، ولی رشته‌های دوک در آنها تشکیل می‌شود. (مثل گیاهان دانه‌دار).

۴۶-۲۳-۳۱

گزینه ۳ تقسیم برگ در گیاهان نوعی تقسیم میتوز است.

اگر به شکل زیر نگاه کنید:

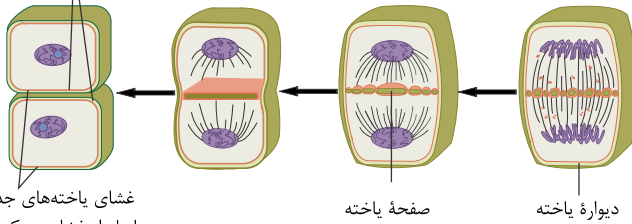
هم‌زمان با مرحله آنافاز، رشته‌هایی حاوی ریزکیسه‌های دارای مواد تشکیل‌دهنده تیغه میانی در میانه یاخته مشاهده می‌شوند. در این مرحله، پس از تجزیه پروتئین اتصال‌ی در ناحیه سانترومر، رشته‌های دوک تقسیم، فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی را به سمت قطبین یاخته می‌کشند.



دیواره یاخته جدید (حاصل از محتوای ریزکیسه ای)

ریزکیسه ها به هم می پیوندند و ریزکیسه های بزرگتر می سازند

ریزکیسه ها در بخش میانی یاخته جمع می شوند



غشای یاخته های جدید حاصل از غشای ریزکیسه ها

صفحه یاخته

دیواره یاخته

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱ در مرحله تلوفاز میوز است که پوشش هسته ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می شود.

گزینه ۲ در طی مرحله تلوفاز تقسیم میتوز کروموزوم های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می کنند.

گزینه ۳ در مرحله متافاز میتوز، کروموزوم های غیر همتا در وسط یاخته به صورت ردیف درمی آیند. (البته اگر یاخته در حال تقسیم هاپلوئید فرض شود).

۳۳-۲۴-۴۳

گزینه ۳ در اینترفاز، سانتیریول ها دو برابر می شوند، بنابراین در پروفاز یا متافاز، سلول دارای دو جفت سانتیریول است. (عدد سانتیریول)

۱۸-۲۲-۶۰

گزینه ۲ ویژگی عمده تقسیم میوز، تشکیل تتراد یا جفت شدن طولی کروموزوم های همتا در پروفاز I می باشد.

۲۴-۱۰-۶۷

گزینه ۳ در فردی که است و میوز طبیعی انجام می دهد، در هر یک از گامت های حاصل به طور معمول کروموزوم وجود دارد (رد گزینه ۱). در سلول کروموزومی، کروموزوم ها

دو به دو همتا هستند (تایید گزینه ۲ و رد گزینه ۱) و دارای مجموعه کروموزوم می باشد (رد گزینه ۱).

۳۲-۲۵-۴۴

گزینه ۴ وقتی جدانشدن فام تن ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، یک گامت با فام تن بیشتر، یک گامت با فام تن کمتر و دو گامت طبیعی ایجاد

می شود.

وقتی جدانشدن فام تن ها در یکی از تقسیمات اول کاستمان (میوز) صورت بگیرد، دو گامت با فام تن بیشتر و دو گامت با فام تن کمتر ایجاد می شود. (گامت طبیعی تشکیل نمی شود)

۵۰-۱۲-۳۸



پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۶	۴	۱۱	۴	۱۶	۲	۲۱	۲
۲	۲	۷	۳	۱۲	۱	۱۷	۱	۲۲	۳
۳	۳	۸	۱	۱۳	۴	۱۸	۳	۲۳	۲
۴	۴	۹	۱	۱۴	۲	۱۹	۴	۲۴	۳
۵	۴	۱۰	۲	۱۵	۳	۲۰	۴	۲۵	۴