

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در تقسیم رشتمان (میتوز) یک یاخته‌ی جانوری،.....»

الف) هر رشته‌ی دوک تقسیم، در مرحله‌ی تلوفاز ناپدید می شود.

ب) فقط بعضی از رشته‌های دوک تقسیم، حداکثر در مرحله متافاز طویل می شود.

ج) هر رشته‌ی دوک تقسیم، به دنبال فاصله گرفتن دو جفت سانتیول از هم، شروع به تشکیل می کند.

د) فقط بعضی از رشته‌های دوک تقسیم در مرحله پرومتافاز، به سانترومر فام‌تن‌های دوفامینکی متصل می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- در ارتباط با چرخه یاخته‌ای کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)، به‌طور معمول همانندسازی دنا (DNA) در متوقف می شوند.»

۱) پس از - طولانی‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۲) قبل از - طولانی‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۳) پس از - کوتاه‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۴) قبل از - کوتاه‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۳- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هر رشته دوک تقسیم در هر نوع تقسیم یاخته‌ای،»

۱) در مرحله‌ی تلوفاز ناپدید می شود.

۲) حداکثر تا استوای یاخته کشیده می شود.

۳) به دنبال فاصله گرفتن سانتیول‌ها شروع به تشکیل می کند.

۴) قبل از رسیدن فام‌تن به حداکثر فشردگی خود، به سانترومر آن متصل می شود.

۴- در ارتباط با چرخه یاخته‌ای، کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«یاخته‌هایی که به‌طور موقت تقسیم نمی شوند، به‌طور معمول همانندسازی دنا (DNA) در متوقف می شوند.»

۱) پس از - طولانی‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۲) قبل از - طولانی‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۳) پس از - کوتاه‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۴) قبل از - کوتاه‌ترین مرحله‌ی ایتترفاز

۵- در چرخه‌ی یاخته‌ای، کدام مورد بین نقطه واریسی دوم و نقطه واریسی متافازی رخ نمی دهد؟

۱) مضاعف شدن اندامک‌های استوانه‌ای شکل

۲) اتصال سانترومرها به رشته‌های دوک

۳) تجزیه شبکه آندوپلاسمی

۴) پیدایش فام‌تن‌های دختری

۶- به‌طور طبیعی در مرحله‌ای از تقسیم رشتمان یک یاخته کبدی انسان، به دنبال می شود.

۱) شروع افزایش فشردگی در رشته‌های فامینه، پروتئین‌های دوک، تولید

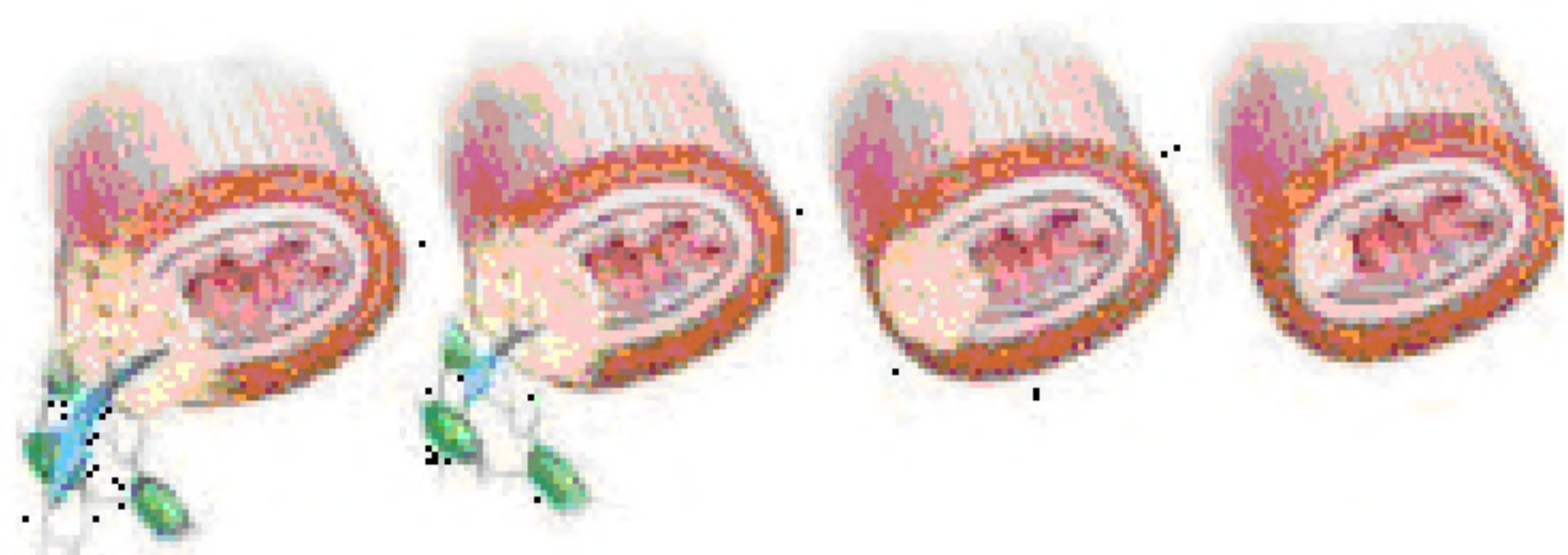
۲) کوتاه شدن رشته‌های دوک، پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، تجزیه

۳) تخریب رشته‌های دوک، پوشش هسته در اطراف فام‌تن‌های خطی، کامل

۴) دو برابر شدن تعداد مولکول‌های دنا، حرکت فام‌تن‌ها به سمت میانه یاخته، شروع



- ۷- اگر یاخته‌های پیکری دو جاندار یوکاریوت دارای فام‌تن‌های برابری باشند، قطعاً در چند مورد زیر یکسان خواهند بود؟
- | | | | |
|---------------------|----------------------|--------------|--------------------------|
| (الف) تعداد دگره‌ها | (ب) تعداد سانترومرها | (۳) کاریوتیپ | (د) تعداد مجموعه فام‌تنی |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) صفر |



- ۸- شکل مقابل مانند تومور عمل می‌کند، و در خط واکنش‌های عمومی اما سریع، پرفورین و آنزیم نقش دارد.
- (۱) ملانوما - لنفوسیت T کشنده
 - (۲) ملانوما - یاخته کشنده طبیعی
 - (۳) لیپوما - لنفوسیت T کشنده
 - (۴) لیپوما - یاخته کشنده طبیعی

- ۹- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
- « در تقسیم کاستمان (میوز) یک یاخته‌ی جانوری، هر رشته‌ی دوک تقسیم، »
- (الف) در مرحله‌ی تلوفاز ناپدید می‌شود.
 - (ب) حداکثر در مرحله متافاز طویل می‌شود.
 - (ج) در مرحله‌ی پرومتافاز، به سانترومر فام‌تن‌های دوفامینکی متصل می‌شوند.
 - (د) به دنبال فاصله گرفتن دو استوانه‌ی عمود بر هم میانک (سانتریول) از هم، شروع به تشکیل می‌کند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

- ۱۰- کدام مورد در ارتباط با تشخیص و درمان سرطان صحیح است؟
- (۱) در هر روش رایج درمان سرطان، بافت‌برداری صورت می‌گیرد.
 - (۲) همه افراد تحت تأثیر شیمی درمانی مجبور به پیوند مغز استخوان می‌شوند.
 - (۳) در پرتو درمانی، یاخته‌هایی با سرعت تقسیم بالا به صورت غیرمستقیم تحت تأثیر پرتوهای قوی قرار می‌گیرند.
 - (۴) داروهایی که در شیمی درمانی استفاده می‌شوند می‌توانند مانع از تشکیل حلقه انقباضی در یاخته‌های مخاط روده شوند.

- ۱۱- کدام مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟
- «هم در تقسیم رشتمان و هم در تقسیم کاستمان، هر خطایی که منجر به تغییر در تعداد فام‌تن‌ها شود، با »
- (۱) عدم جدا شدن فامینک‌های خواهری همراه است.
 - (۲) آمیزه‌ای از نشانه‌های یک بیماری همراه است.
 - (۳) تولید یاخته‌های چندلادی همراه است.
 - (۴) مشاهده‌ی کاریوتیپ قابل شناسایی است.

- ۱۲- کدام مورد با مراحل مختلف چرخه‌ی یاخته‌ای، مطابقت ندارد؟
- (۱) در کوتاه‌ترین مرحله‌ی قبل از تقسیم، عوامل آزادکننده فعالیت دارند.
 - (۲) اگر یاخته‌ای وارد G_۰ شود، در هر مرحله‌ی آن می‌تواند به چرخه برگردد.
 - (۳) قبل از شروع تقسیم، نوعی از اندامک‌های بدون غشای آن، دو برابر می‌شود.
 - (۴) وقتی کارهای معمول یاخته در حال انجام است، در سراسر سیتوپلاسم، کیسه‌ها و لوله‌هایی حضور دارند.



- ۱۳- در یک یاخته گیاهی در حال تقسیم برگ، وقتی یک ریز کیسه بزرگ ظاهر می‌گردد، کدام مورد رخ می‌دهد؟
- (۱) ساختارهایی مانند لان و پلاسمودسم ظاهر می‌شوند.
 - (۲) رشته‌هایی در دو سوی این صفحه در حال کوتاه شدن هستند.
 - (۳) پوشش هسته در اطراف هر مجموعه فام‌تنی شروع به بازسازی می‌کند.
 - (۴) فام‌تن‌های تک کروماتیدی فشرده، در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۱۴- در هر مرحله‌ای از تقسیم کاستمان یاخته جانوری که ساختارهای چهارتایی (تتراد) در یاخته قابل رویت است، کدام مورد دیده می‌شود؟
- (۱) میانک‌ها به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند.
 - (۲) فام‌تن‌ها در سیتوپلاسم یاخته جابه‌جا می‌شوند.
 - (۳) سانترومر فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.
 - (۴) پوشش هسته و شبکه‌ی آندوپلاسمی به طور کامل تجزیه می‌شوند.

- ۱۵- در مرحله‌ای از تقسیم یاخته بنیادی لنفوییدی که قطعاً
- (۱) همه فام‌تن‌ها در استوای یاخته مستقر هستند - هر سانترومر در بخش میانی فام‌تن قرار دارد.
 - (۲) تعداد سانترومرها افزایش می‌یابد - کوتاه شدن طول رشته‌های دوک باعث جدایی کروماتیدها می‌شود.
 - (۳) همه فام‌تن‌ها در استوای یاخته مستقر هستند - هر رشته دوک به سانترومر یک فام‌تن متصل شده است.
 - (۴) تعداد سانترومرها افزایش می‌یابد - هم‌زمان با کاهش طول گروهی از رشته‌های دوک، یاخته کشیده‌تر می‌شود.

- ۱۶- در فام‌تن‌های مرحله متافاز نسبت به فام‌تن‌های ایتترفاز است و
- (۱) قطر فام‌تن، بیشتر - تعداد بیشتری سانترومر در ساختمان هر کدام از آن‌ها وجود دارد.
 - (۲) فاصله دو انتهای مولکول دنا، کمتر - در هر کدام از آن‌ها، چهار فامینک مشاهده می‌شود.
 - (۳) فاصله سانترومر از دو انتهای فام‌تن، کمتر - توسط پوششی از دو لایه غشایی احاطه نشده‌اند.
 - (۴) فاصله نوکلئوزم‌ها از یکدیگر، بیشتر - امکان مشاهده فام‌تن با میکروسکوپ نوری وجود دارد.

- ۱۷- کدام عبارت به مطلب درستی اشاره می‌کند؟
- (۱) جنسیت گروهی از جانوران بدون نیاز به فام‌تن‌های جنسی تعیین می‌شود.
 - (۲) ممکن نیست در یک مجموعه فام‌تنی، کروماتیدهای خواهری وجود داشته باشد.
 - (۳) سانترومر به محل‌هایی در یک فام‌تن گفته می‌شود که کروماتیدهای خواهری به هم متصل شده‌اند.
 - (۴) ساختارهای نوکلئوزوم، هنگام کوتاه و ضخیم شدن رشته‌های کروماتینی در فام‌تن تشکیل می‌شوند.

- ۱۸- در پیکر انسان سالم و بالغ طی هر نوع تقسیم هسته، هنگامی که قطعاً هر فام‌تن خطی دارد.
- (۱) شکل‌گیری دوک تقسیم شروع می‌شود - دو برابر تعداد سانترومر خود، مولکول دنا
 - (۲) پوشش هسته یاخته به قطعات کوچکتر تقسیم می‌شود - به دو رشته دوک اتصال
 - (۳) حاوی دو جفت سانتریول است - دچار تغییراتی شده است و حالت کوتاه، فشرده و ضخیم
 - (۴) فام‌تن‌ها در حال کوتاه، فشرده و ضخیم شدن هستند - آمادگی لازم برای افزایش تعداد دنا را



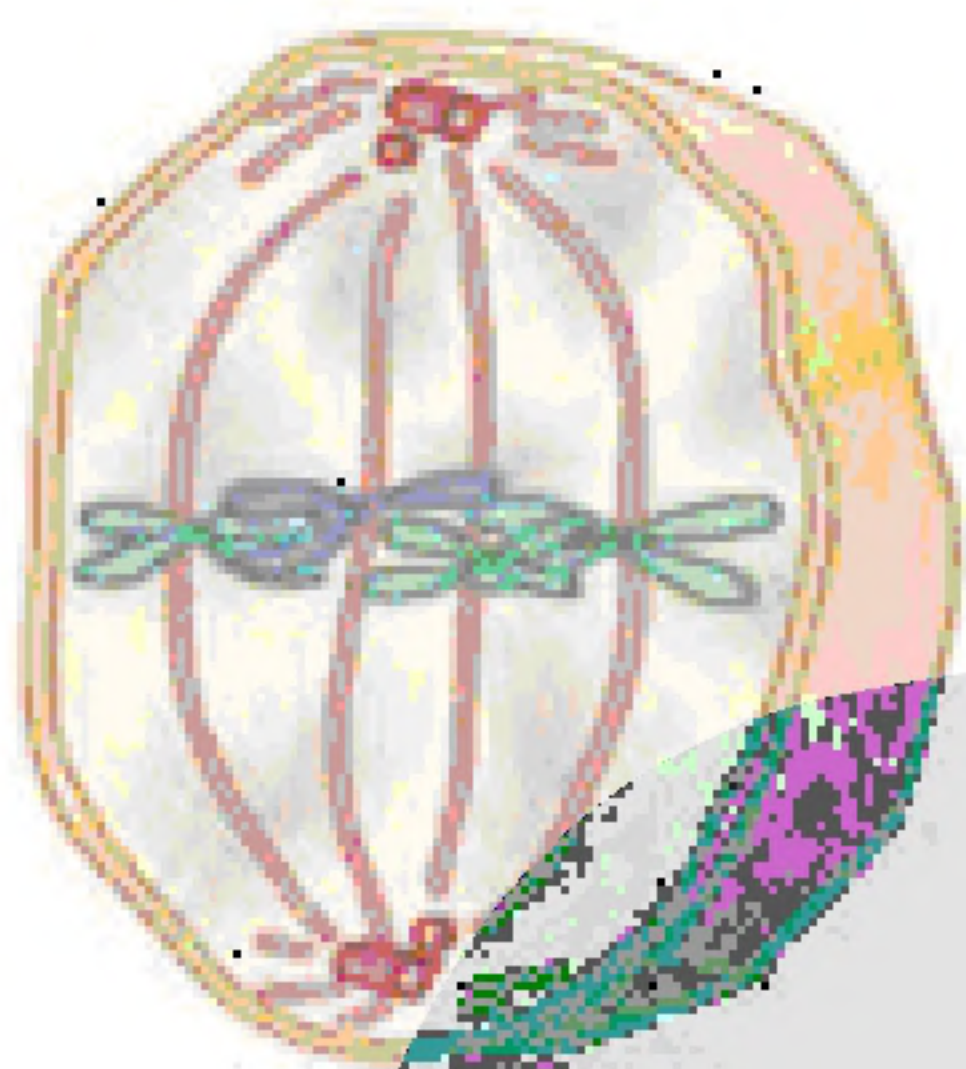
۱۹- متن زیر که در مورد شکل مقابل نوشته شده، حاوی چند اشتباه علمی است؟
«این شکل، توده‌ای را نشان می‌دهد که بر اثر تقسیمات تنظیم‌نشده شکل گرفته است و جزو سرطان‌های خوش‌خیم به حساب می‌آید. در این نوع تومور، یاخته‌های نوعی بافت پیوندی، تقسیم شده و توده‌ای را ایجاد می‌کنند که رشد کمی دارد و یاخته‌های آن به ندرت متاستاز می‌کنند. این نوع تومور معمولاً آنقدر بزرگ نمی‌شود که به بافت‌های مجاور خود آسیب بزند، البته در مواردی که تومور بیش از حد بزرگ شود، می‌تواند در انجام اعمال طبیعی اندام اختلال ایجاد کند.»

(۴) دو مورد

(۳) یک مورد

(۲) سه مورد

(۱) صفر مورد



۲۰- یاخته زیر در مرحله‌ای از تقسیم میوز قرار دارد، کدام گزینه در مورد یاخته زاینده‌ای که این تقسیم را آغاز کرده است، صدق می‌کند؟
(۱) ۸ تتراد در شروع تقسیم تشکیل می‌دهد.
(۲) در مرحله متافاز، دو ساختار چهار کروماتیدی دارد.
(۳) ۸ مولکول دنا در هر قطب آن در انتهای آنافاز یک دیده می‌شود.
(۴) در مرحله پروفاز یک، چهار رشته دوک به فام‌تن‌های آن اتصال دارند.

۲۱- کدام گزینه درباره هر نوع تقسیم هسته در انسان که می‌تواند با ایجاد ناهنجاری عددی و با هم ماندن یک جفت از فام‌تن‌ها همراه باشد، صحیح است؟
(۱) در نخستین مرحله تقسیم، تتراد تشکیل می‌شود.
(۲) با کاهش عدد کروموزومی یاخته‌های حاصل همراه است.
(۳) قبل از شروع تقسیم هسته، سانتیول‌ها همانندسازی می‌کنند.
(۴) در انتهای تقسیم، دو یاخته با عدد کروموزومی متفاوت ایجاد می‌شود.

۲۲- کدام عبارت با مفاهیم زیستی مطابقت دارد؟
(۱) در بیشتر پرندگان، حذف پرده‌های میانی انگشتان پا در دوره جنینی بر اثر مرگ برنامه‌ریزی شده رخ می‌دهد.
(۲) عوامل تنظیم‌کننده چرخه یاخته‌ای و مرگ یاخته‌ها را نمی‌توان محصول بیان گروهی از ژن‌ها دانست.
(۳) بیشتر آلاینده‌های محیطی مانند دود خودروها با ایجاد آسیب در دنا می‌توانند موجب ایجاد تومور بدخیم شوند.
(۴) بعضی ویروس‌ها با ایجاد تغییراتی در چرخه یاخته‌ای، می‌توانند زمینه بروز سرطان در بدن انسان را فراهم کنند.

۲۳- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟
«به‌طور طبیعی، پس از دومین نقطه واری اصلی در چرخه زندگی یاخته میلوئیدی، همواره می‌شود.»

(الف) پروتئین‌های لازم برای تشکیل دوک تقسیم، تولید
(ب) پوشش هسته در اطراف فام‌تن‌های مضاعف‌شده، ناپدید
(ج) قبل از ناپدید شدن پوشش هسته، تشکیل رشته‌های دوک آغاز
(د) با تغییر در طول رشته‌های دوک، هر فام‌تن دوکرماتیدی درون سیتوپلاسم، جابه‌جا
(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک



۲۴- به دنبال سرطانی شدن یاخته‌هایی در مخاط روده باریک، در هر مرحله از رشد و دگرنشینی تومور که یاخته‌های سرطانی قطعاً
(۱) از لایه پیوندی لوله گوارش عبور می‌کنند - امکان ورود این یاخته‌ها به لنف فراهم می‌شود.
(۲) شروع به تهاجم به یاخته‌های بافت می‌کنند - یاخته‌های سرطانی از زیرمخاط خارج می‌شوند.
(۳) درون گره لنفی اطراف روده یافت می‌شوند - سرطان در بافت‌های دیگر دستگاه گوارش گسترش یافته است.
(۴) در چهار لایه لوله‌ی گوارش یافت می‌شوند - یاخته‌های سرطانی از راه لنف در اندام‌هایی خارج از دستگاه گوارش مستقر شده‌اند.

۲۵- هنگام تقسیم سیتوپلاسم یک یاخته از بافت پارانشیم آزولا، در محل تشکیل دیواره جدید، تشکیل می‌شود.

- (۱) صفحه‌ی یاخته‌ای قبل از تجمع ریزکیسه‌ها
- (۲) غشای یاخته‌ای جدید از ریزکیسه‌های تجمع‌یافته
- (۳) دیواره یاخته‌ای جدید قبل از تشکیل یک ریزکیسه بزرگ
- (۴) ساختارهایی مانند پلاسمودسم پیش از جدا شدن کامل سیتوپلاسم

۲۶- پرتودرمانی، در شیمی‌درمانی
(۱) همانند - تمام یا بخشی از بافت سرطانی را از بدن خارج می‌کنند.
(۲) برخلاف - امکان اختلال در تولید گویچه‌های قرمز وجود دارد.
(۳) همانند - فقط یاخته‌های سرطانی تحت تأثیر قرار می‌گیرند.
(۴) برخلاف - تقسیم یاخته‌ها در همه بدن سرکوب می‌شود.

۲۷- چند مورد در ارتباط با هر یاخته دولا‌د طبیعی همواره صدق می‌کند؟

- (الف) ممکن نیست حاوی بیش از دو نسخه از هر یک از فام‌تن‌های خطی باشد.
 - (ب) یک مجموعه فام‌تن از مادر و یک مجموعه فام‌تن از پدر دریافت کرده است.
 - (ج) هر فام‌تن دارای یک فام‌تن شبیه به خود است که اندازه و شکل یکسان دارند.
 - (د) از تقسیم میتوز یک یاخته دولا‌د یا تقسیم میوز یک یاخته چهارلا‌د ایجاد شده است.
- (۱) صفر (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۲۸- در مرحله‌ای از ایتترفاز که قطعاً
(۱) فام‌تن‌ها با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده هستند - تعداد ریزلوله‌های پروتئینی افزایش می‌یابد.
(۲) نقطه واریسی اصلی وجود ندارد - فرایندهای درون یاخته‌ای باعث دو برابر شدن سانترومرها می‌شود.
(۳) یاخته مدت زمان بیشتری را در آن سپری می‌کند - حجم ماده وراثتی آن، بدون تغییر باقی می‌ماند.
(۴) در مقایسه با سایر مراحل آن، کوتاه‌تر است - ریبوزوم‌ها پروتئین‌های دوک تقسیم را سنتز می‌کنند.

۲۹- کدام عبارت وجه تمایز تومورهای خوش‌خیم و بدخیم است؟

- (۱) به هم خوردن تعادل بین تقسیم یاخته و مرگ یاخته (۲) حمله به بافت‌های مجاور خود
- (۳) آسیب زدن به بافت‌های مجاور خود (۴) رشد یاخته‌های سازنده تومور



۳۰- به طور معمول، در مرحله پروفاز میوز ۱ یاخته جانوری قبل از صورت می گیرد.

- (۱) فشرده شدن کامل کروموزومهای مضاعف - کنار هم قرار گرفتن کروموزومها از طول
- (۲) تشکیل ساختارهای تترادی - شروع افزایش میزان فشردگی رشتههای کروماتین
- (۳) اتصال رشتههای دوک به کروموزومها - تجزیه شبکه آندوپلاسمی زبر و صاف در یاخته
- (۴) شکل گیری ساختارهای متشکل از چهار کروماتید - تجزیه کامل پوشش اطراف هسته یاخته

۳۱- در یک یاخته جانوری در حال تقسیم، به ترتیب از راست به چپ، چند مورد در پرومتافاز، پروفاز، آنافاز و تلوفاز مشاهده می شود؟

- | | |
|---|--|
| الف) تجزیه پروتئین اتصال ناحیه سانترومر | ب) تک کروماتیدی شدن کروموزومها |
| ج) تجزیه کامل پوشش هسته | د) افزایش طول رشتههای دوک تقسیم |
| و) رسیدن به بیشترین فشردگی کروموزومها | ه) تنگ شدن حلقه انقباضی اکتین و میوزین |
| (۱) ۲، ۰، ۲، ۱ | (۲) ۱، ۱، ۳، ۰ |
| (۳) ۲، ۲، ۰، ۱ | (۴) ۲، ۱، ۳، ۱ |

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۲- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- «به طور طبیعی، هر یاخته ۴۶ کروموزومی و در حال تقسیم که در انتهای مرحله قرار دارد، به طور قطع»
- (۱) متافاز میوز یک - در هر قطب یاخته دارای یک جفت سانتریول می باشد.
 - (۲) تلوفاز میوز دو - دارای دو هسته حاوی ۲۳ کروموزوم می باشد.
 - (۳) آنافاز میوز دو - چهار یاخته هاپلوئید جدا از هم تولید می کند.
 - (۴) پروفاز میوز یک - دارای ۲۳ جفت کروموزوم همتا می باشد.

۳۳- کدام گزینه جمله زیر را به صحیح ترین شکل کامل می کند؟

- «طی تقسیم طبیعی یاخته های بدن، به طور حتم بلافاصله از هر مرحله ای که به طور طبیعی مشاهده می شود.»

- (۱) بعد - کروموزومها در استوای یاخته قرار می گیرند - افزایش تعداد سانترومرها
- (۲) قبل - تعداد کروموزومها به صورت موقت دو برابر می شوند - کروموزومها در استوای یاخته
- (۳) بعد - سانتریولها شروع به حرکت می کنند - اتصال رشتههای دوک به دو طرف سانترومرها
- (۴) قبل - کروموزومها بیشترین میزان فشردگی خود را دارند - شروع تخریب پوشش غشای هسته

۳۴- با توجه به فرایند تقسیم یاخته ای در جانوران و عوامل لازم برای آن، کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱) به طرفین هر سانترومر گروهی از رشتههای دوک متصل می شوند که در حرکت و جدا شدن صحیح کروموزومها نقش دارند.
- (۲) تولید واحدهای پروتئینی سازنده رشتههای دوک، در مرحله ای آغاز می شود که فامتنها توسط میکروسکوپ نوری قابل مشاهده می شوند.
- (۳) اندازه ریزلوله های به کار رفته در ساختار جفت سانتریولها نسبت به ریزلوله های به کار رفته در رشتههای دوک، بزرگ تر است.
- (۴) گروهی از رشتههای دوک که به کروموزومها متصل نیستند، می توانند در مرحله آنافاز تقسیم میتوز، در بیشترین طول خود باشند.



- ۳۵- در ارتباط با یاخته‌های تومورهای بدخیم در بدن انسان بالغ، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) دارای مولکول‌هایی در غشای خود هستند که به یاخته کشنده طبیعی متصل می‌شوند.
 - (۲) تنها تحت تأثیر نوعی آنزیم مترشحه از برخی لنفوسیت‌ها که در مرگ برنامه‌ریزی شده اثر دارند، قرار می‌گیرند.
 - (۳) در این یاخته‌ها، می‌تواند تغییراتی در ژن(های) مربوط به ساخت پروتئین(های) تنظیم‌کننده نقاط واریسی رخ داده باشد.
 - (۴) متاستاز این یاخته، همواره به کمک رگ‌هایی در بدن انجام می‌شود که ترکیبات لپیدی مختلف را منتقل می‌کند.

- ۳۶- یک یاخته پیکری انسان سالم که در مرحله آنافاز قرار گرفته است، با یاخته‌ای که در مرحله پرومتافاز قرار دارد، از نظر با یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند. (هر دو یاخته، تک‌هسته‌ای می‌باشند).
- (۱) مجموع تعداد مولکول‌های دناي فام‌تن‌های هسته‌ای - داشتن ساختار(هایی) با پوشش دوغشایی
 - (۲) تغییر طول رشته‌های دوک متصل به کروموزوم‌ها - تعداد پروتئین‌های کروی شکل در نوکلئوزوم‌ها
 - (۳) فاصله گرفتن همه کروموزوم‌ها از وسط یاخته - تعداد کروماتیدهای موجود در هر کروموزوم
 - (۴) اتصال داشتن برخی از رشته‌های دوک تقسیم به سانترومرها - مقدار فاصله میان دو نوکلئوزوم متوالی

- ۳۷- کدام گزینه، در ارتباط با عبارت‌های زیر که در رابطه با کاریوتیپ یک انسان سالم و بالغ بیان شده‌اند، به طور حتم صحیح است؟
- الف) با بررسی کاریوتیپ، می‌توان همه کروموزوم‌ها را درون هسته یاخته مشاهده کرد.
- ب) با بررسی کاریوتیپ، ممکن نیست بعضی از انواع جهش‌های ماده وراثتی را در فرد تشخیص داد.
- ج) با بررسی کاریوتیپ فرد، بسیاری از کروموزوم‌ها به صورت دو به دو، مشابه با یکدیگر مشاهده می‌شوند.
- د) برای تهیه کاریوتیپ انسان می‌توان از هر یاخته زنده واجد یک هسته در بدن فرد استفاده کرد.
- (۱) مورد د برخلاف مورد ب صحیح است.
 - (۲) مورد الف همانند مورد د نادرست است.
 - (۳) مورد ب برخلاف مورد ج نادرست است.
 - (۴) مورد الف همانند مورد ج صحیح است.

- ۳۸- در چرخه یاخته‌ای یک یاخته زنده و فعال کبد انسان بالغ و سالم، همزمان با نقطه واریسی اصلی که قطعاً ممکن است به مرگ یاخته کبدی منجر شود - سلامت همه نوکلئیک‌اسیدهای موجود در هسته بررسی می‌شود
- (۲) در زمان مضاعف بودن دناي درون هسته، یاخته را بررسی می‌کند - ماده ژنتیکی یاخته به وسیله میکروسکوپ نوری دیده نمی‌شود
- (۳) یاخته را در زمان حداکثر فشردگی فام‌تن‌های آن بررسی می‌کند - همه رشته‌های دوک از یک سمت به سانترومر کروموزوم‌ها متصل هستند
- (۴) یاخته را همزمان با فعالیت آنزیم دنابسپاراز در هسته، بررسی می‌کند - فقط در صورت جفت شدن صحیح بازهای آلی مکمل، به یاخته اجازه عبور داده می‌شود



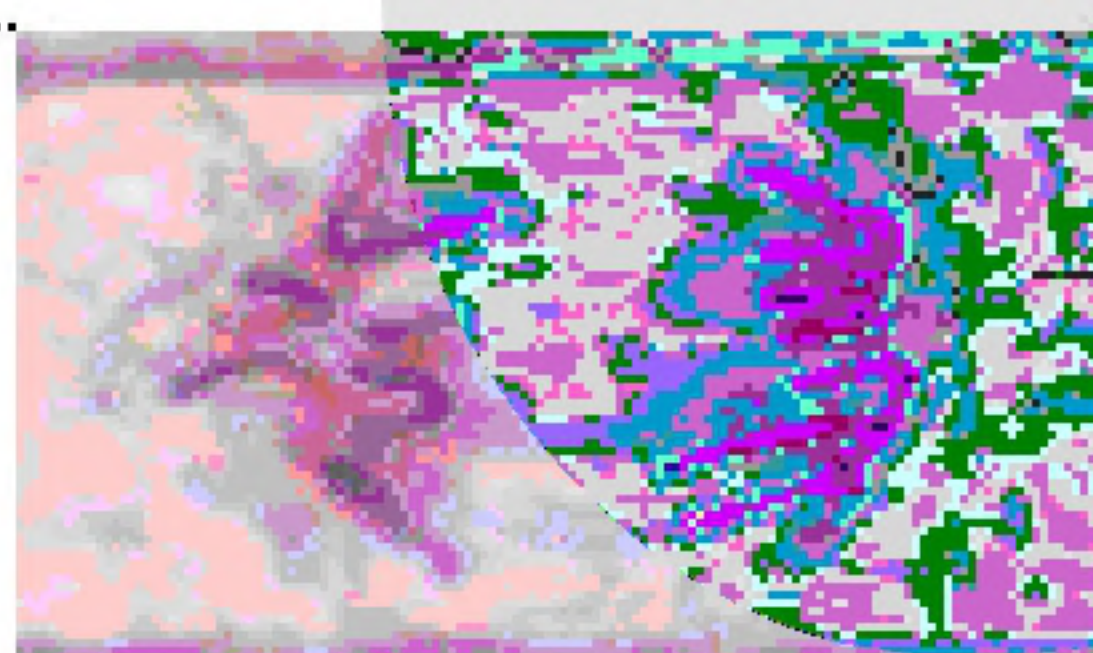
۳۹- در تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته مخاط روده به ترتیب از راست به چپ کدام وقایع بلافاصله قبل و بعد، عبارت زیر رخ می دهد؟

«رشته های دوک به سانترومر فام تن ها متصل می شوند.»

- (۱) پوشش هسته تخریب می شود - تعداد کروموزوم ها در یاخته دو برابر می شود.
- (۲) رشته های فامینه ضخیم و کوتاه می شود - نوعی پروتئین اتصالی در فامینک ها تجزیه می شود.
- (۳) میانک ها به دو طرف یاخته حرکت می کنند - فام تن ها در سطح استوایی یاخته ردیف می شوند.
- (۴) میزان ماده وراثتی موجود در هسته یاخته، دو برابر می شود - پوشش هسته مجدداً تشکیل می شود.

۴۰- در یک فرد بالغ، در تقسیم میتوز یک یاخته بلافاصله بعد از مرحله ای که در آن ، می توان را مشاهده کرد.

- (۱) لنفوسیت B فعال شده - همه رشته های دوک شروع به کوتاه شدن می کنند - تشکیل پوشش غشایی دو لایه هسته
- (۲) پلاسموسیت - طول کروموزوم ها در کوتاه ترین میزان خود می باشند - افزایش میزان حجم سیتوپلاسم یاخته
- (۳) لنفوسیت T - پوشش نوعی از اندامک های دوغشایی و تک غشایی تجزیه می شوند - رشته های دوک متصل شده به دو طرف یک کروموزوم
- (۴) B خاطره - رشته های دوک به طور کامل تخریب شده و از فشردگی کروموزوم کم می شود - تشکیل حلقه انقباضی در بیرون غشای یاخته



۴۱- با توجه به شکل های مقابل که مراحل از تقسیم میتوز را نشان می دهند، کدام گزینه در رابطه با این فرآیندها صحیح است؟

- (۱) در مرحله ۱ برخلاف مرحله ۲، کروموزوم ها در فشرده ترین حالت خود قرار گرفته اند.
- (۲) افزایش میزان ماده ژنتیکی یاخته از مرحله ۲ به بعد تقسیم قابل مشاهده است.
- (۳) تخریب و تجزیه پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی در تمامی مراحل میتوز قبل از مرحله ۱ دیده می شود.
- (۴) در مرحله ۲ برخلاف مرحله ۱ تمامی رشته های دوک تقسیم کوتاه می شوند.

۴۲- درباره یاخته های سرطانی در روده باریک انسان، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) به علت وقوع نوعی تغییر ماندگار در ژن پروتئین های تنظیم کننده چرخه یاخته ای ایجاد شده است.
- (۲) در هر زمانی که یاخته های سرطانی به لایه ماهیچه طولی تهاجم پیدا کرده اند، درگیری گره های لنفی نیز دیده می شود.
- (۳) یاخته های سرطانی قدرت رشد دارند و قطعاً قبل از متاستاز به سایر بافت های بدن، به لایه های مختلف، تهاجم پیدا کرده اند.
- (۴) بعد از عبور یاخته های سرطانی از دیواره روده باریک، در گره های لنفی مجاور آن، یاخته های سالم همانند سرطانی دیده می شوند.

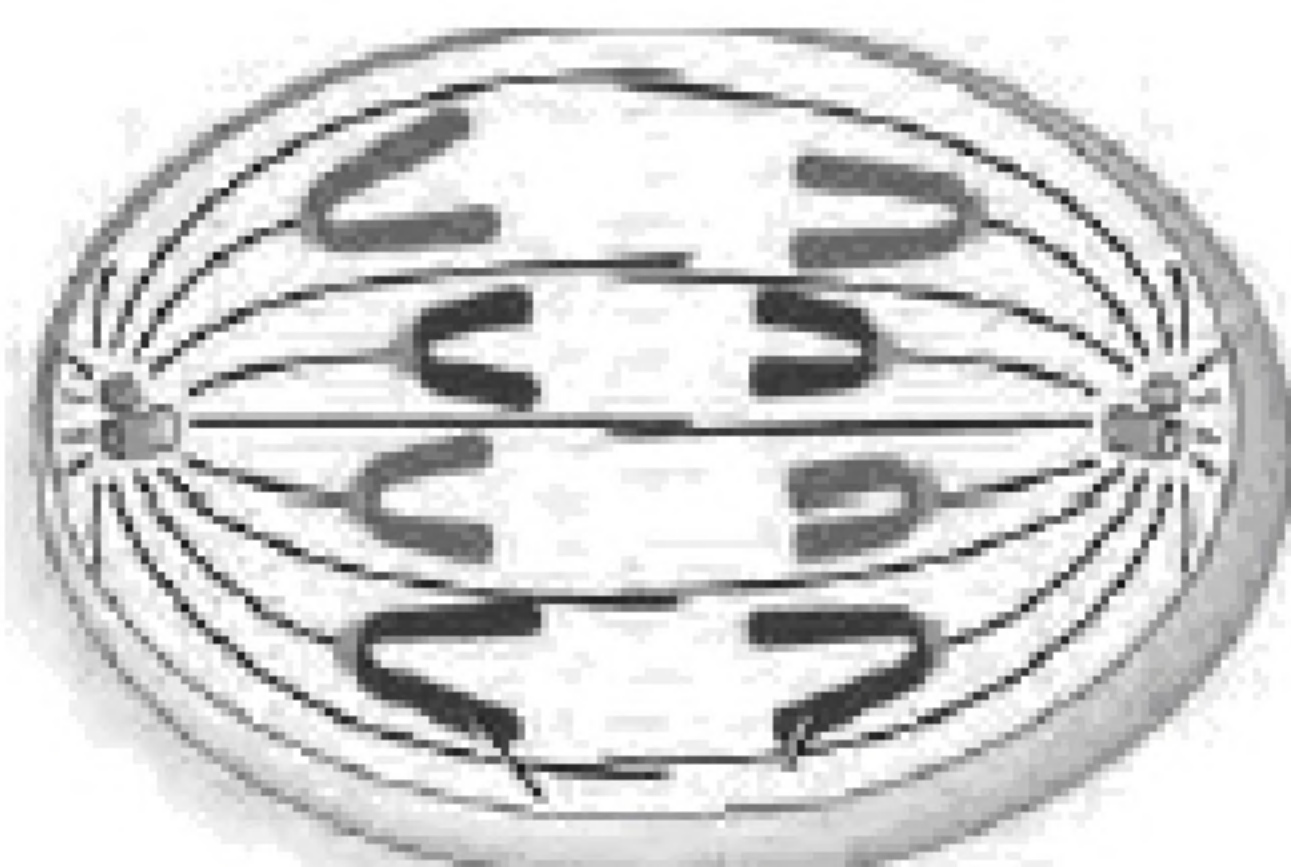


- ۴۳- کدام عبارت در ارتباط با فرایند تقسیم سیتوپلاسم در یک یاخته گیاهی، به درستی بیان شده است؟
- (۱) بخشی از دیواره یاخته‌ای که در طی این فرایند تشکیل می‌شود، الزاماً در وسط سیتوپلاسم یاخته مادری تشکیل شده است.
 - (۲) محل شروع به هم پیوستن ریزکیسه‌های حاوی پکتین و سلولز، الزاماً در نزدیکی غشای یاخته است.
 - (۳) هنگامی که پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی در یاخته دیده نمی‌شوند، دستگاه گلژی می‌تواند در یاخته مشاهده شود.
 - (۴) فسفولیپیدها، پروتئین‌ها و کلسترول‌های بخشی از غشای دو یاخته جدید می‌توانند از غشای ریزکیسه‌ها منشأ گرفته باشند.

- ۴۴- کدام گزینه از وظایف رشته‌های دوک در یاخته‌های هسته‌دار جانوری و یا گیاهی محسوب نمی‌شود؟
- (۱) کمک به حرکت ریزکیسه‌های حاوی پکتین
 - (۲) کمک به آرایش صحیح فام‌تن‌ها در استوای یاخته
 - (۳) کمک به فاصله گرفتن سانترومرها بلافاصله پس از متافاز
 - (۴) تشکیل حلقه انقباضی در زیر غشای یاخته‌های جانوری

- ۴۵- در انسان، بعد از در تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته‌های پوششی در سطح درونی مری، اتفاق می‌افتد.
- (۱) اتصال سانترومر فام‌تن‌ها به گروهی از رشته‌های دوک تقسیم - شروع حرکت میانک‌ها به قطبین یاخته
 - (۲) کوتاه و ضخیم شدن رشته‌های ماده وراثتی - تجزیه پروتئین اتصالی فامینک‌ها در ناحیه سانترومرها
 - (۳) دو برابر شدن مقدار دناي هسته‌ای یاخته - تجزیه شبکه آندوپلاسمی زبر و صاف یاخته
 - (۴) تخریب پوشش فسفولیپیدی هسته - شروع به فشردن ماده وراثتی یاخته

- ۴۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
- «در یک انسان بالغ، هر توده‌ای که در اثر تقسیمات تنظیم نشده به وجود می‌آید و می‌تواند»
- (۱) معمولاً به بافت‌های مجاور خود آسیب نمی‌زند - یاخته‌هایش توسط جریان لنف به نواحی دیگر بدن منتقل شوند.
 - (۲) می‌تواند در انجام عملکرد طبیعی اندام اختلال ایجاد کند - یاخته‌هایش در بافت‌های نواحی دیگر بدن مستقر شوند و رشد کنند.
 - (۳) معمولاً رشد کمی دارد و در جای خود می‌ماند - از طریق جریان لنف به سایر اندام‌های بدن انسان منتقل شود.
 - (۴) توانایی دگرشینی در بافت‌های دیگر را دارد - در صورت بروز بعضی تغییرات در ماده ژنتیک یاخته ایجاد شود.



- ۴۷- در مورد مراحل از چرخه یاخته‌ای یک یاخته پوششی روده انسان که به آن اطمینان می‌دهند که مرحله قبل کامل شده است و عوامل لازم برای مرحله بعد آماده شده است، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟
- (الف) نقطه واری متافازی، اتصال دقیق سانترومر فام‌تن‌ها به رشته‌های دوک در استوای هسته را بررسی می‌کند.

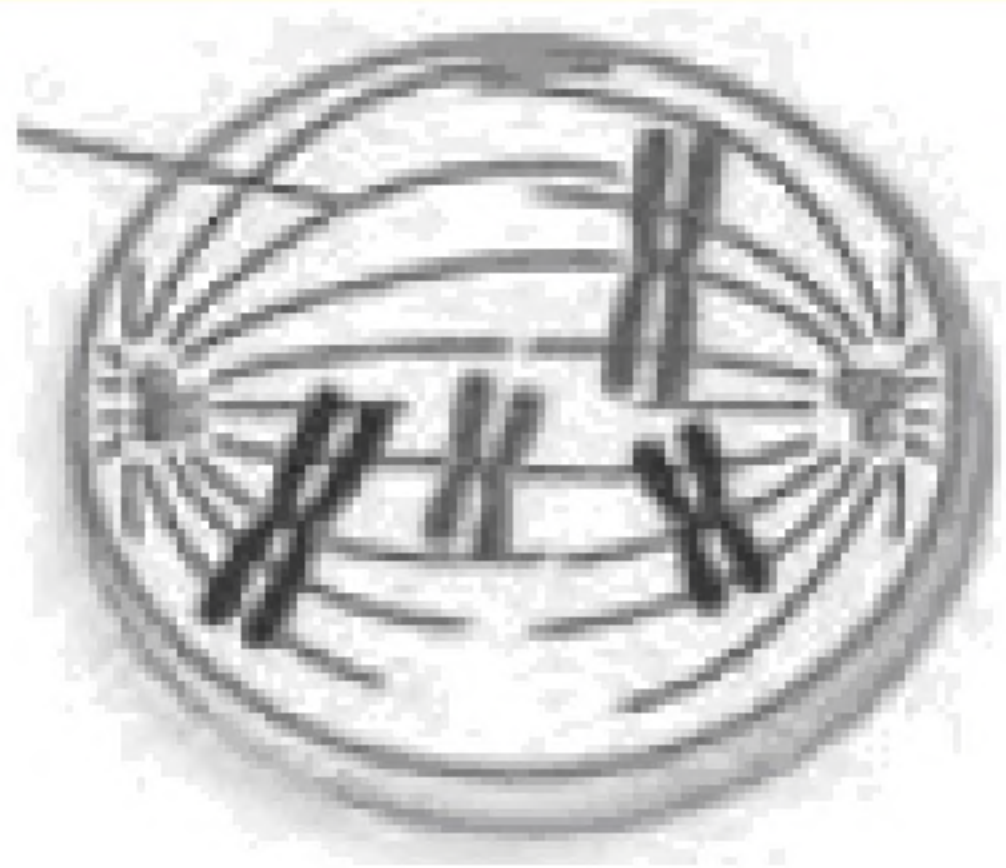
- (ب) گروهی از پروتئین‌های یاخته فقط در سه زمان متفاوت در چرخه یاخته‌ای، سرعت تقسیم یاخته را کنترل می‌کنند.
- (ج) یکی از این مراحل دقیقاً قبل از مرحله‌ای از تقسیم هسته یاخته که در شکل مقابل نشان داده شده است، می‌باشد.
- (د) در صورت فراهم نبودن عوامل لازم برای تقسیم میتوز، نقطه واری G₂ مانع شروع تقسیم رشتمان می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۴۸- در رابطه با شکل مقابل که مربوط به مرحله‌ای از تقسیم رشتمان (میتوز) است، کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله‌ای که بلافاصله از این مرحله قرار دارد، نمی‌توان را مشاهده کرد.»

- (۱) بعد - جدا شدن فامینک‌هایی با تنوع ژنی یکسان
- (۲) قبل - پوشش غشایی در اطراف فام‌تن‌های یاخته
- (۳) بعد - افزایش فاصله بین جفت میانک‌های درون یاخته
- (۴) قبل - ساخت پروتئین‌های دوک تقسیم در سیتوپلاسم یاخته

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک انسان سالم و بالغ، هر گویچه سفیدی که»

- (۱) توانایی عبور از نقطه واریسی متافازی را دارد، فاقد دانه‌های سیتوپلاسمی می‌باشد.
- (۲) دارای دانه‌هایی در سیتوپلاسم خود است، فاقد توانایی تشکیل رشته‌های دوک تقسیم است.
- (۳) عامل بیگانه را فاگوسیتوز می‌کند، توانایی تغییر شکل برای عبور از دیواره مویرگ خونی را دارد.
- (۴) دارای هسته‌ای با بیش از دو قسمت می‌باشد، فاقد گیرنده‌های پروتئینی در ساختار خود است.

۵۰- به طور معمول، چند مورد درباره رشته‌های دوک تقسیم و فرایند تقسیم یاخته‌ای طبیعی در یک یاخته پارانیشیم برگ گیاه نهاندانه صحیح است؟

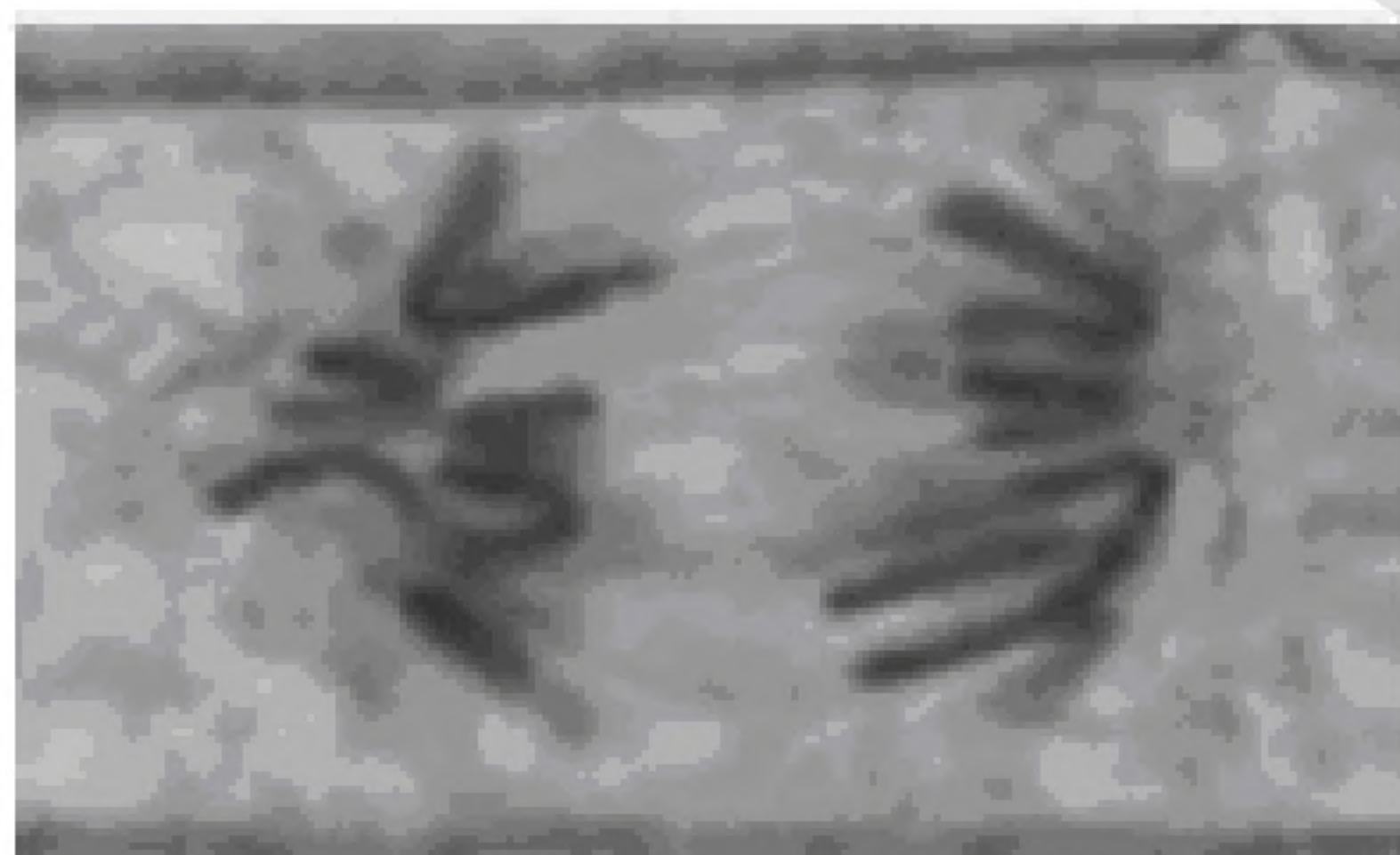
- (الف) در هر مرحله که طول گروهی از رشته‌های دوک کاهش می‌یابد، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.
- (ب) در هر مرحله که طول گروهی از رشته‌های دوک افزایش می‌یابد، رشته‌های دوک به سانترومر فام‌تن‌ها متصل می‌شوند.
- (ج) در هر مرحله که سانتریول‌ها رشته‌های دوک را سازماندهی می‌کنند، میزان ماده ژنتیک موجود در یاخته تغییر نمی‌کند.
- (د) در هر مرحله از تقسیم میتوز که تقسیم سیتوپلاسم یاخته همزمان با آن آغاز می‌شود، همه فام‌تن‌ها تک کروماتیدی می‌شوند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱



۵۱- شکل مقابل مربوط به مرحله‌ای از تقسیم میتوز به صورت طبیعی است. کدام عبارت کاملاً درست است؟

- (۱) طی این مرحله، تمامی رشته‌های دوک موجود در یاخته، همزمان کوتاه می‌شوند.
- (۲) در مرحله‌ای بلافاصله قبل از آن، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شود.
- (۳) طی این مرحله، به دنبال تجزیه پروتئین، افزایش فاصله کروموزوم‌ها مشاهده می‌شود.
- (۴) به دنبال تشکیل هسته پس از این مرحله، پروتئین‌های انقباضی به غشا متصل می‌شوند.



- ۵۲- چند مورد درباره نوعی مرگ یاخته‌ای که شامل یک سری فرایندهای دقیقاً برنامه‌ریزی شده است، قطعاً صحیح است؟
- * به دنبال عملکرد بزرگ‌ترین فاگوسیت‌های بدن، یاخته می‌میرد.
 - * در ابتدا، در ساختار غشای یاخته‌ای تغییراتی ایجاد می‌شود.
 - * موجب بروز پاسخ التهابی و تحریک گیرنده درد می‌شود.
 - * در پی فعالیت پروتئازهای درون یاخته‌ای رخ می‌دهد.
 - * باعث تبدیل یاخته به چندین کیسه غشادار می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۵۳- در انسان، توده‌ای که در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد می‌شود و بعضی از یاخته‌های آن می‌توانند از دیواره مویرگ‌های لنفی عبور کنند،

- ۱) همانند ملانوما، با ماندن در جای خود، به بافت‌های مجاور آسیب نمی‌زند.
- ۲) برخلاف لیپوما، یاخته‌هایش به کندی از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای عبور می‌کنند.
- ۳) همانند لیپوما، می‌تواند با بزرگ شدن بیش از اندازه، عملکرد طبیعی اندام را مختل کند.
- ۴) برخلاف ملانوما، با داشتن توانایی دگرنشینی (متاستاز)، می‌تواند به نواحی دیگر بدن رفته و رشد کند.

- ۵۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در یک یاخته پارانشیم برگ گیاه نهانده، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم سیتوپلاسم فراهم می‌گردد،»

- ۱) ریزلوله‌های پروتئینی، ریزکیسه‌های دستگاه گلژی را به وسط یاخته هدایت می‌کنند.
- ۲) کروموزوم‌های کوتاه و فشرده شده، توسط رشته‌های دوک از هم جدا شده‌اند.
- ۳) پروتئین اتصال در ناحیه سانترومر کروموزوم‌های مضاعف، تجزیه می‌شود.
- ۴) هنوز صفحه یاخته‌ای در محل تشکیل دیواره جدید، ایجاد نشده است.

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

«در ارتباط با نوعی بافت پوششی که در دیده می‌شود، می‌توان گفت»

- ۱) سطح درونی اندام بین حلق و معده - تعداد یاخته‌ها در پایین‌ترین لایه بیش‌تر از بالاترین لایه است.
- ۲) دیواره‌ی مویرگ‌های خونی - هسته‌ی یاخته‌های غشای پایه همانند یاخته‌های بافت، حالت کشیده دارند.
- ۳) لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک نفرون - هسته‌ی کشیده‌ی یاخته‌ها حاوی ۴۶ فام‌تن (کروموزوم) در مرحله‌ی اینترفاز است.
- ۴) محل اتمام گوارش کربوهیدرات‌ها - هسته‌ی بیش‌تر یاخته‌ها به رأس یاخته نزدیک‌تر از غشای پایه می‌باشد.

- ۵۶- به طور معمول، در یاخته‌ی جانوری در حال تقسیم، چند مورد هم‌زمان با شروع تقسیم سیتوپلاسم، قابل انتظار است؟

- الف) از بخش میانی یاخته، گروه‌های فسفات آزاد به فضای سیتوپلاسم افزوده می‌شوند.
- ب) فام‌تن (کروموزوم)‌های تک‌کروماتیدی در دو قطب یاخته به طور کامل محصور می‌شوند.
- ج) تغییر طول رشته‌های کمر بند انقباضی در سیتوپلاسم، باعث ایجاد فرورفتگی در غشای سلول می‌شود.
- د) مولکول‌های لیپیدی جهت تشکیل ساختاری پیوسته، به تدریج در کنار یک‌دیگر قرار می‌گیرند.

۳ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) صفر



۵۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل نمی‌کند؟

«ملانوما هر نوع تومور خوش خیم»

- (۱) برخلاف - می‌تواند اندازه بزرگی داشته باشد یا متاستاز کند.
- (۲) همانند - می‌تواند در اثر تقسیمات کنترل نشده ایجاد شود.
- (۳) همانند - دچار برهم خوردگی تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آن‌ها شده است.
- (۴) برخلاف - به بخش‌های لنفی مجاور خود دسترسی پیدا می‌کند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۵۸- در یاخته‌های پیکری پلاناریا، هم‌زمان با نقطه‌ی واریسی که فراهم بودن دوک تقسیم را بررسی می‌کند،
(۱) کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده‌اند. (۲) سانتیول‌ها به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند.
(۳) تعداد سانترومرهای یاخته دو برابر ابتدای چرخه است. (۴) دو جفت سانتیول در نزدیکی هسته قرار دارند.

۵۹- در ارتباط با تقسیم کاستمان (میوز) و تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌ی ۲n مؤثر در تولیدمثل جنسی انسان، بلافاصله از مرحله‌ای که، به طور حتم
(۱) قبل - پروتئین اتصالی در ناحیه‌ی سانترومر تجزیه می‌شود - کروموزوم‌ها در بیش‌ترین میزان فشردگی قرار دارند.
(۲) بعد - در قطبین یاخته، غشای هسته مجدداً تشکیل شود - اجزای یاخته بین دو یاخته به طور مساوی تقسیم می‌شوند.
(۳) بعد - کروموزوم‌های هم‌تا از طول در کنار هم قرار می‌گیرند - پوشش هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند.
(۴) قبل - رشته‌های دوک شروع به کوتاه شدن می‌کنند - تترادها در سطح استوایی یاخته روی این رشته‌ها ردیف می‌شوند.

۶۰- در شکل مقابل، در وسط یاخته‌ی ترسیم شده نوعی حلقه تشکیل شده است.
کدام گزینه به طور معمول در ارتباط با این حلقه نادرست است؟

- (۱) مانند کمربندی بر روی غشا قرار گرفته و در حال تنگ شدن است.
- (۲) رشته‌های سازنده‌ی این حلقه، به برخی اجزای غشا متصل می‌شوند.
- (۳) ممکن نیست، در هنگام شروع مراحل تقسیم میتوز مشاهده شود.
- (۴) در هنگام انقباض حلقه، طول رشته‌های پروتئینی آن، تغییر نمی‌کند.

