



۱ چند مورد، ویژگی مشترک سلول‌های دستگاه گوارش را نشان می‌دهد که در تجزیه کربوهیدرات‌های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می‌کنند؟ (با تغییر)

- ATP را در سطح پیش ماده تولید می‌کنند.

- در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.

- در هنگام تقسیم، هر چهار مرحله میتوز را به انجام می‌رسانند.

- در سیتوپلاسم خود، کیسه‌های پهنی دارند که به یکدیگر متصل هستند.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۲ کدام موارد به درستی بیان شده است؟

(الف) از همه گلبول‌های سفید خون می‌توان برای تهیه کاربوتیپ استفاده کرد.

(ب) هر دو نوع تومور خوش خیم و بدخیم می‌توانند به بافت مجاور خود آسیب برسانند.

(ج) درمان سرطان می‌تواند هماتوکریت خون را تحت تأثیر قرار دهد.

۱ (الف و ب) ۲ (الف و ج)

۳ (ب و ج) ۴ (الف و ب و ج)

تالیفی موسی بیات

۳ سلول‌هایی که در تجزیه کربوهیدرات‌های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می‌کنند، چه ویژگی مشترکی دارند؟ (با تغییر)

۱ در این یاخته‌ها سازوکاری برای حفاظت از تخریب رنای پیک وجود ندارد.

۲ در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.

۳ در صورت لزوم، مرحله میوز چرخه سلولی را به انجام می‌رسانند.

۴ می‌توانند بدون دخالت اکسیژن، ترکیبات سه‌کربنی فسفات‌دار بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۴ در سلول سرلادی گندم زراعی با ۴۲ کروموزوم، در مرحله متافاز میتوز چند نسخه از هر ژن یافت می‌شود؟

۱ شش ۲ هفت

۳ دوازده ۴ چهارده

تالیفی منصور کهندل

- ۱) برای تعیین انواع ناهنجاری کروموزومی، تصویری از فامتن‌ها در حداکثر فشردگی‌شان تهیه می‌شود.
- ۲) اندازه و شکل کروموزوم‌ها همانند محتوای ژنتیکی 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.

تالیفی پدرام فرهادیان

مراحل تخمک‌زایی در دوران جنینی آغاز و در مرحله‌ای که متوقف می‌شود.

- ۱) اتصال رشته‌های پروتئینی مختلف به سانترومرها اتفاق می‌افتد
- ۲) کوتاه شدن رشته‌های پروتئینی جهت جدا کردن تترادها اتفاق می‌افتد
- ۳) کوتاه شدن رشته‌های پروتئین جهت جدا کردن کروماتیدهای خواهری اتفاق می‌افتد
- ۴) پوشش هسته ناپدید شده و کروموزوم‌های همتا در کنار هم فشرده می‌شوند

تالیفی پوریا ملکی

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) به‌طور حتم در مرحله متافاز تهیه می‌شود.
 د) همه کروموزوم‌ها به‌صورت دوه‌دو همتا هستند.

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

تالیفی موسی بیات

چند مورد در رابطه با اندامی در انسان که چربی سطح آن همانند نمک و عرق نوعی سد شیمیایی در برابر عوامل بیماری‌زا محسوب می‌شود و دارای انواع گیرنده‌های حواس پیکری است، درست بیان شده است؟
 الف) در لایه‌ای از آن که دارای رشته‌های کلاژن است برخلاف دیگر لایه‌ها، مجرای نوعی غده برون‌ریز سازنده عرق مشاهده می‌شود.
 ب) لایه‌ای که تنها بخش پایینی آن به غشاء پایه متصل است، در مقایسه با لایه دارای گیرنده‌های تماسی ضخامت کمتری دارد.
 ج) در صورت تقسیم یاخته‌ای بیش‌ازحد توسط یاخته‌های رنگدانه‌دار این اندام توده‌ای یاخته‌ای با قابلیت دگرنشینی ایجاد می‌شود.
 د) در هر لایه‌ای از آن که گیرنده اطراف فولیکول مو مشاهده می‌شود، می‌توان گیرنده درد را نیز یافت.

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

تالیفی پیمان رسولی

بلافاصله پس از مرحله‌ای از تقسیم میوز یک که در آن کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند و در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند، مرحله‌ای در یاخته قابل مشاهده است که در آن

- ۱) هرکدام از کروموزوم‌های همساخت به سمت یکی از قطب‌های یاخته می‌رود.
- ۲) رشته‌های دوک تخریب می‌شوند اما کروموزوم‌ها نمی‌توانند شروع به باز شدن کنند.
- ۳) با جدا شدن دو جفت سانتیریول از یکدیگر رشته‌های دوک بین آن‌ها تشکیل می‌شود.
- ۴) پوشش هسته مجدداً شکل می‌گیرد و شبکه آندوپلاسمی نیز تشکیل می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

در تقسیم میان‌یاخته در یاخته گیاهی کدام دو اتفاق هم‌زمان رخ می‌دهد؟

- ۱) به وجود آمدن پوشش هسته - تولید ریزکیسه‌ها توسط دستگاه گلژی
- ۲) تشکیل ریزکیسه بزرگ یا صفحه یاخته ای - پیدایش هستک
- ۳) به هم پیوستن گروهی از ریزکیسه‌ها به یکدیگر - پیدایش پوشش هسته
- ۴) اتصال صفحه یاخته‌ای به دیواره یاخته مادری - تنگ شدن حلقه انقباضی

تالیفی موسی بیات

به ترتیب از رویدادهای موجود در تقسیم اووگونی به اووسیت اولیه و اووسیت اولیه به اووسیت ثانویه کدام را می‌توان مشاهده کرد؟

- ۱) جدا شدن کروماتیدهای خواهری - تشکیل پوشش هسته اطراف کروموزوم‌های تک کروماتیدی
- ۲) اتصال دو عدد دوک به یک سانترومر - کوتاه شدن رشته‌های دوک جهت جدا کردن کروموزوم‌های همتا
- ۳) ایجاد چهار سلول دیپلوئید - تشکیل پوشش هسته اطراف کروموزوم‌های مضاعف
- ۴) اتصال دو عدد دوک به یک سانترومر - جدا شدن کروماتیدهای خواهری

تالیفی پوریا ملکی

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.

تالیفی پدرام فرهادیان

در بافت‌های بدن یک مرد سالم و بالغ، یاخته‌ای یافت

- ۱) با دو کروموزوم جنسی Y - نمی‌شود.
- ۲) فاقد کروموزوم جنسی X - نمی‌شود.
- ۳) با سه کروموزوم ۹ - می‌شود.
- ۴) فاقد کروموزوم ۱ - می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اگر گندم زراعی هگزاپلوئیدی دارای ۴۲ عدد کروموزوم باشد، می‌توان نتیجه گرفت، مجموعه کروموزومی وجود دارد که هر مجموعه شامل است.

- (۱) ۶ - ۷ کروموزوم همتا
- (۲) ۶ - ۷ کروموزوم همتا
- (۳) ۶ - ۷ کروموزوم غیرهمتا
- (۴) ۶ - ۷ کروموزوم غیرهمتا

مدارس برتر ایران علوم تجربی سوم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۶

چند مورد از موارد زیر جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"در یاخته‌ای سالم کمی پس از نقطه واریسی متافازی"

- (۱) تعداد دناهای موجود در سلول دو برابر می‌شود.
- (۲) در دو قطب هسته، ماده ژنتیکی مشاهده می‌شود.
- (۳) تجزیه گروهی از پروتئین‌های درون سلولی یاخته دیده می‌شود.
- (۴) کروموزوم‌ها شروع به ردیف شدن در وسط سلول می‌کنند.

تالیفی موسی بیات

کدام عبارت، درباره هر سلولی که سانتیریول‌های آن مضاعف می‌شود، درست است؟

- (۱) در صورت لزوم، هر واحد سازنده ژن‌های آن مورد رونویسی قرار می‌گیرد.
- (۲) بیان هر ژن آن، مستلزم استفاده از آنزیم‌های درون سلولی متفاوتی است.
- (۳) در کنار هر هسته دیپلوئیدی آن، رشته‌های دوک شکل می‌گیرند.
- (۴) محصول نهایی هر ژن آن، یک زنجیره پلی‌پپتیدی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) در کروموزوم باکتری‌ها همانند غلاف میلین دندریت یاخته عصبی حسی موجود در ریشه پستی عصب نخاعی، پروتئین یافت می‌شود.
- (ب) هنگامی که ماده وراثتی هسته تک‌یاخته‌ای‌ها، به صورت توده‌ای از رشته‌های درهم است، یاخته در حال تقسیم نیست.
- (پ) تعداد استخوان‌های موجود در 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.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

تالیفی پدram فرهادیان

در سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی سوم زیست شناسی خرداد ۱۳۹۵

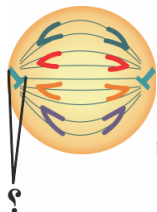
شکل زیر مربوط به سلولی است که در حال انجام تقسیم میتوز است. کدام مورد از جمله‌های زیر درست است؟

۱- بخشی که با علامت سؤال (?) مشخص شده، از جنس پروتئین است.

۲- هریک از سلول‌های دختر که در پایان میتوز از این سلول ایجاد می‌شوند، $2n = 8$ است.

۳- کروموزوم‌های تک کروماتیدی در این مرحله، حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند.

۴- یک مرحله قبل از این سلول، همه رشته‌های دوک از یک سو به قطب و از سوی دیگر به سانترومر کروموزوم‌ها متصل شده‌اند.



کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

(۱) ملانوما نوعی تومور خوش خیم یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست است.

(۲) لییوما نوعی تومور بدخیم است که در پی تکثیر یاخته‌های چربی اتفاق می‌افتد.

(۳) یاخته‌های سرطانی تنها به بافت‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود دسترسی پیدا می‌کنند.

(۴) یاخته‌های سرطانی می‌توانند بافت‌های اطراف لایه مخاطی را درگیر کنند.

تالیفی پدram فرهادیان

چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) آزمایش خون به نوعی از روش‌های شناسایی سرطان کمک می‌کند که در آن همواره بخشی از بافت سرطانی برداشته می‌شود.

(ب) در شیمی‌درمانی برخلاف پرتودرمانی به روند تقسیم یاخته‌ای برخلاف یاخته‌هایی که حاصل تقسیم سریع و بی‌رویه هستند، واکنش نشان داده می‌شود.

(پ) هر فردی که تحت پرتودرمانی قرار می‌گیرد، توانایی تولید یاخته‌های خونی را از دست داده، لذا در درازمدت مجبور به پیوند مغز استخوان است.

(۱) هیچ کدام

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

تالیفی پدram فرهادیان

در هر جانداري که در مرحله G_1 چرخه سلولی کروماتینی با ۴۶ رشته دارد

(۱) تقسیم سیتوپلاسمی به کمک کمربند انقباضی رخ می‌دهد.

(۲) تعداد رشته‌های دوک بیشتر از دو برابر تعداد کروموزوم‌ها است.

(۳) دارای ۴۴ کروموزوم غیرجنسی و دو کروموزوم جنسی هستند.

(۴) فقط از راه تولید یاخته‌های جنسی می‌توانند اطلاعات ژنتیکی را به نسل بعد منتقل کنند.

تالیفی موسی بیات

"در حین انجام عادی هر مرحله"

- (۱) پروفاز، سانترومر هر رشته کروماتینی در حال کوتاه شدن به رشته‌های دوک متصل می‌شود.
- (۲) متافاز میوز، هر کروموزوم دو کروماتیدی در وسط یاخته در کنار کروموزوم‌های دیگر قرار می‌گیرد.
- (۳) آنافاز میوز، تعداد سانترومرها برخلاف تعداد رشته‌های دئوکسی ریبونوکلئوتیدی درون مایع میان‌یاخته افزایش می‌یابد.
- (۴) تلوفاز، باز شدن فشردگی کروموزوم‌های همتا در کنار هم انجام می‌گیرد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

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

- (۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود.
- (۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند.
- (۳) فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.
- (۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های غیر هم‌ساخت در وسط یاخته، به صورت ردیف درمی‌آیند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه عبارات نادرست را بیان می‌کند؟

- (الف) در حدفاصل دو مرحله پس‌چهر و واپسین‌چهر، کروموزوم‌هایی که از قبل، در حداکثر فشردگی دیده می‌شدند، در استوای یاخته یافت می‌شوند.
- (ب) تعداد مرحله‌ای از میتوز یک یاخته دیپلوئید که در آن ماده ژنتیک به صورت کروماتین مشاهده می‌شود، همواره کمتر از تعداد مرحله‌ای است که در آن ماده ژنتیک به صورت کروموزوم‌های تک کروماتیدی یافت می‌شود.
- (پ) در دو مرحله متوالی میتوز ممکن نیست تجزیه و یا تخریب پروتئین‌ها اتفاق بیفتد.

- | | |
|-----------------|-----------|
| (۲) الف و ب | (۱) الف |
| (۴) الف و ب و پ | (۳) ب و پ |

تالیفی پدرام فرهادیان

در مرحله ای از تقسیم میتوز، بلافاصله از مرحله‌ای با کمترین فشردگی ماده وراثتی، مشاهده می‌شود.

- (۱) قبل - سانتریول‌ها همانندسازی می‌کنند.
- (۲) بعد - هستک و شبکه آندوپلاسمی ناپدید می‌شود.
- (۳) قبل - گروهی از رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.
- (۴) بعد - با تنگ شدن حلقه انقباضی، درنهایت دو یاخته از هم جدا می‌شوند.

تالیفی موسی بیات

برخی از ویژگی‌ها که از والدین دریافت نشده‌اند برخی از ویژگی‌ها که از والدین دریافت شده‌اند

- ۱) همانند - قطعاً در پی استفاده از نوعی آنزیم بسیار و الگو قرار دادن یک رشته از دنا (DNA)، نمود پیدا می‌کنند.
- ۲) برخلاف - می‌توانند با تأثیر بر ماده وراثتی و ایجاد برخی تغییرات در آن، باعث ایجاد بیماری(های) ژنتیکی شوند.
- ۳) همانند - ممکن است در پی نمود این ویژگی‌ها، مرگ برنامه‌ریزی شده فقط در برخی از یاخته‌های بدن رخ دهد.
- ۴) برخلاف - ممکن نیست که در مراحل اولیه تشکیل تخم (زیگوت) در دنا (DNA) ی جنین به وجود بیایند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ "در بدن یک فرد سالم و بالغ، یاخته‌ای که در مایع سیتوپلاسم خود"

- ۱) به G_0 وارد می‌شود - قطعاً پروتئین‌هایی می‌سازد که این یاخته را برای دو برابر کردن ماده وراثتی هسته آماده می‌کنند.
- ۲) G_2 را به اتمام می‌رساند - رشته‌های دوک را به طور کامل ساخته و برای انجام میتوز آماده کرده است.
- ۳) قبل از نقطه واریسی G_1 قرار دارد - میتوکندری کافی برای تأمین انرژی جدا کردن کروماتیدهای خواهری در مرحله بعد را دارد.
- ۴) در انتهای میتوز قرار دارد - دارای مولکول‌هایی است که کروموزوم‌های تک کروماتیدی را از میان یاخته‌ها جدا می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- چند مورد در ارتباط با نوعی ساختار سلولی بدون غشا که در اسپرم یک فرد سالم یافت می‌شود، صحیح است؟ (با تغییر)
- الف) در ساختارش آرایش نه دسته سه‌تایی از ریزلوله‌های پروتئینی دیده می‌شود.
 - ب) رشته‌های دوک تقسیم را سازماندهی می‌کند.
 - ج) در ساختار خود فاقد پیوندهای پپتیدی است.
 - د) می‌تواند درون بخش غشادار مجزایی یافت شود.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در سلول‌های پیکری یک جاندار $n = 14$ کروموزوم وجود دارد. می‌توان گفت در یک سلول

- ۱) جنسی این جاندار، یک مجموعه ۷ کروموزومی دیده می‌شود.
- ۲) این جاندار، ۱۴ کروموزوم وجود دارد که دوه‌دو باهم هم‌تا هستند.
- ۳) این جاندار، در مرحله آنافاز میتوز، ۲۸ سانترومر متصل به دوک مشاهده می‌شود.
- ۴) این جاندار در مرحله پرومتافاز میتوز، ۱۴ کروموزوم با حداکثر فشردگی وجود دارد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

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.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

تالیفی موسی بیات

چند مورد در ارتباط با همه سلول‌های بدن یک فرد بالغ که توانایی هیدرولیز (آبکافت) گلیکوژن را دارند، صحیح است؟
 الف- تجزیه گلوکز را همواره در سیتوپلاسم شروع می‌نمایند.
 ب- تنظیم چرخه سلولی آن‌ها، در سه زمان اصلی رخ می‌دهد.
 ج- فقط با کمک آنزیم‌های درون سلولی خود فعالیت می‌کنند.
 د- گلوکز را به طور مستقیم از انشعابات سرخرگ‌ها دریافت می‌کنند.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

بنداره داخلی میزراه بنداره خارجی میزراه

- ۱) همانند - در محل اتصال مثانه به میزراه قرار گرفته است.
- ۲) برخلاف - تحت کنترل اعصاب پیکری منقبض می‌شود.
- ۳) همانند - در نوزادان و کودکان به صورت انعکاسی باز می‌شود.
- ۴) برخلاف - دارای یاخته‌هایی است که هرکدام ۴۶ کروموزوم دارند.

تالیفی علیرضا اکبریور

چند مورد، درباره لوله‌های کوچک پروتئینی موجود در سلول اسپرماتید انسان نادرست است؟ (با تغییر)
 - در سازماندهی دوک تقسیم نقش دارند.
 - در بخش مرکزی سانتیریول (میانک) ها یافت می‌شوند.
 - باعث جابه‌جایی سلول در مایع پیرامونی می‌شوند.
 - در صورت لزوم همگی به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌گردند.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

در تقسیم یاخته‌های گیاهی ریزکیسه‌ها حاصل از کدام اندامک است؟

- (۱) شبکه آندوپلاسمی صاف
(۲) لیزوزوم
(۳) دستگاه گلزی
(۴) میتوکندری

تالیفی پوریا ملکی

در سیستم دفاعی بدن انسان لنفوسیت‌هایی که، سلول‌هایی با توانایی ترشح پروتئین‌هایی با دو جایگاه اتصال به آنتی‌ژن را، تولید می‌کنند.

- (۱) آنتی‌ژن سطح ذرات محلول را شناسایی می‌کنند.
(۲) به صورت نابالغ وارد جریان خون می‌شوند.
(۳) با برخورد به آنتی‌ژن میکروب به کندی تکثیر می‌شوند.
(۴) می‌تواند از نقطه واریسی انتهای G_1 چرخه یاخته‌ای عبور کنند.

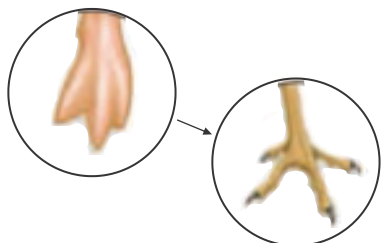
تالیفی پیمان رسولی

علت شیوع سرطان‌ها در جوامع، هستند.

- (۱) اغلب بعضی - همه - ژن‌ها
(۲) بیشتر بعضی - اغلب - لیپیدها
(۳) بیشتر بعضی - بعضی - ژن‌ها
(۴) اغلب بعضی - بعضی - لیپیدها

تالیفی پوریا ملکی

در ارتباط با شکل، می‌توان گفت



- (۱) حذف یاخته‌های اصلی از بخش‌های عملکردی است.
(۲) پروتئین‌های تجزیه‌کننده شروع به تجزیه اجزای یاخته و مرگ آن می‌کنند.
(۳) حذف پرده‌های درون انگشتان به علت مرگ برنامه‌ریزی شده است.
(۴) نوعی بافت‌مردگی در دوران جنینی پرنده‌گان را نشان می‌دهد.

تالیفی مسعود حدادی

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در یک یاخته گیاهی برگ، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم میان‌یاخته (سیتوپلاسم) فراهم می‌گردد،"

- (۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود.
(۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده‌شده شروع به بازشدن می‌نمایند.
(۳) رشته‌های دوک به فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی اتصال دارند.
(۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های غیرهم‌ساخت در وسط یاخته، به صورت ردیف درمی‌آیند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در یک یاختهٔ مگس سرکه، کروموزوم‌های غیرهمتای دو کروماتیدی در استوای یاخته قرار دارند. یاختهٔ زایندهٔ این یاخته در داشته است. (هر یاختهٔ پیکری هسته‌دار مگس سرکه دارای ۸ کروموزوم است)

- (۱) انتهای مرحلهٔ S، ۸ کروماتید
 (۲) انتهای مرحلهٔ G_۱، ۱۶ رشتهٔ پلی‌نوکلئوتید خطی
 (۳) ابتدای مرحلهٔ G_۲، ۱۶ سانترومر
 (۴) ابتدای مرحلهٔ G_۱، ۱۰۸ ریزلولهٔ پروتئینی سانتربولی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

- (الف) در پروفاز ۱ برخلاف متافاز میتوز، رشته‌های دوک به سانترومر متصل می‌شوند.
 (ب) سلول در حالت تلوفاز ۱ مانند تلوفاز ۲ دارای کروموزوم‌های مضاعف است.
 (ج) آنافاز ۱ مانند آنافاز میتوز کروماتیدها را از هم جدا می‌کند.
 (د) در انتهای میوز ۲ مانند میتوز سلول هاپلوئید داریم.
 (هـ) در متافاز ۱ برخلاف متافاز ۲، تترادها در استوا قرار می‌گیرند.
 (و) کروموزوم‌ها در تلوفاز ۱ برخلاف متافاز ۲ دو کروماتیدی هستند.

- (۱) ج، د، و
 (۲) الف، د، ب
 (۳) ب، ج، و
 (۴) د، هـ، ب

تالیفی پوریا ملکی

در رابطه با تقسیم سیتوپلاسم در گیاهان کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) ریزکیسه‌هایی غشایی هم‌زمان با تشکیل پوشش هسته به ایجاد صفحه یاخته‌ای می‌پردازند.
 (۲) بعد از تبدیل کروموزوم‌ها به کروماتین، گلژی به تولید ریزکیسه‌های غشایی می‌پردازد.
 (۳) از به هم پیوستن ریزکیسه‌ها، ریزکیسه بزرگ با ضخامت یکنواخت ایجاد می‌شود.
 (۴) صفحه یاخته‌ای در پی تشکیل ریزکیسه بزرگ ایجاد می‌شود.

تالیفی موسی بیات

کدام موارد به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) در بدن زنان برخلاف بدن مردان یاخته‌هایی با بیش از یک کروموزوم X مشاهده می‌شود.
 (ب) در بدن انسان هر یاخته زنده که به تخریب شبکه آندوپلاسمی می‌پردازد وارد مرحله تقسیم شده است.
 (ج) در یاخته‌های گیاهی طی میتوز، شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی تخریب می‌شوند.

- (۱) الف و ب
 (۲) ب و ج
 (۳) الف و ج
 (۴) الف و ب و ج

تالیفی موسی بیات

در رابطه با انجام تقسیم میوز و تقسیم سیتوپلاسم در یک یاخته $2n$ انسان، بلافاصله از مرحله (ای که) ممکن نیست

۱) قبل - غشاء هسته در یاخته‌ای با کروموزوم‌های همتا از بین می‌رود - ساختارهای چهار کروماتیدی به استوای یاخته کشیده شوند.

۲) بعد - حداکثر فشردگی در یک مجموعه کروموزومی موجود در یاخته دیده می‌شود - تعداد کروموزوم‌ها با تعداد کروموزوم‌های یاخته مادر برابر باشد.

۳) قبل - کروموزوم‌های همتا از هم جدا شده و به سمت قطبین حرکت می‌کنند - حداکثر فشردگی در آن‌ها مشاهده شود.

۴) بعد - کوتاه شدن رشته‌های دوکی که از دو طرف به یک سانترومر متصل‌اند - درون یاخته دو کروموزوم جنسی وجود داشته باشد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

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 طویلی از نوعی مونوساکارید

۴) به هم متصل شدن ریز کیسه‌های غشایی در میانه یاخته

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

کدام گزینه در رابطه با یک جاندار سالم به درستی بیان شده است؟

۱) سلول‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B بدن انسان، تمامی مراحل تقسیم چرخه سلولی را می‌گذرانند.

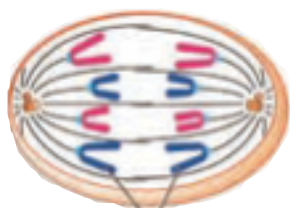
۲) سلول‌های پلوئید ۴۶ کروماتیدی موجود در لوله اسپرم‌ساز انسان، پس از ورود به اپی‌دیدیم (برخاگ) توانایی حرکت می‌یابد.

۳) تعداد سانترومر در هر سلول دم‌دار درون لوله‌های اسپرم‌ساز انسان، برابر تعداد کروماتید سلول ماده ورودی به لوله رحم می‌باشد.

۴) در یاخته پیکری با چهار مجموعه فام‌تن، از هر کروموزوم در هر مجموعه، سه مشابه در سایر مجموعه‌ها وجود دارد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

شکل زیر، مرحله را از یک سلول اولیه با عدد کروموزومی نشان می‌دهد.



۱) آنافاز ۲ میوز - $2n = 4$

۲) آنافاز میتوز - $n = 4$

۳) آنافاز میتوز - $2n = 8$

۴) آنافاز ۲ میوز - $4n = 8$

تالیفی مسعود حدادی

- (۱) کراتین مو
(۲) بافت پوششی پوست
(۳) مخروطی شبکه
(۴) سطحی پوششی روده

تالیفی پوریا ملکی

چند مورد دربارهٔ مرحلهٔ تلوفاز یاختهٔ پشتیبان در انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد به جسم داغ درست است؟

- الف- شروع تجزیهٔ پوشش هسته
ب- دور شدن دو جفت سانتیریول از یکدیگر
ج- اتصال کروموزوم‌های هم‌تا به یکدیگر از طول
د- کاهش فشردگی دناى خطی

- (۱) ۳ مورد
(۲) ۲ مورد
(۳) ۱ مورد
(۴) صفر مورد

تالیفی علی‌رضا اکبری‌پور

چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- 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 تقسیم‌شونده مغز استخوان دارای یک کروموزوم هم‌اندازهٔ خود هستند.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

تالیفی موسی بیات

کدام گزینه در رابطه با هر یاختهٔ دیپلوئیدی موجود در داخلی‌ترین حلقهٔ گل درخت آلبالو به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) برخلاف یاخته‌های تولیدکننده اسپرماتید، همانندسازی سانتیریول‌ها را در مرحلهٔ G_2 چرخهٔ یاخته‌ای انجام نمی‌دهد.
(۲) همانند یاختهٔ زایشی موجود در لولهٔ گرده، با انجام تقسیم میتوز چند یاختهٔ هاپلوئیدی را ایجاد می‌کند.
(۳) برخلاف یاخته‌های دیپلوئیدی موجود در حلقهٔ سوم گل، قابلیت انجام تقسیم میوز را دارند.
(۴) همانند یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز اووسیت اولیه، تک‌کروماتیدی محسوب می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

- (۱) هر عاملی که منجر به تنظیم سرعت تقسیم یاخته‌های زنده شود، نوعی ترکیب شیمیایی است.
- (۲) تنظیم سرعت تقسیم یاخته‌های پوششی مری توسط انواعی از ترکیب‌های زیستی انجام می‌شود که در ساختار میلیون‌های موجود در اطراف آسه‌های یاخته‌های عصبی حرکتی دیده می‌شود.
- (۳) نقطه واریسی که یاخته را از سلامت دنا مطمئن می‌کند، در صورت عدم وجود رشته‌های دوک، به یاخته اجازه ورود به مرحله بعد را نمی‌دهد.
- (۴) عامل رشدی که زیر پوست انسان و در بالای بخش ملتهب تولید می‌شود، سبب افزایش سرعت تقسیم یاخته‌های پوششی می‌شود.

تالیفی پدرام فرهادیان

- چندمورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ "اووسیت اولیه دومین جسم قطبی"
- (الف) برخلاف - در بدن یک زن از زمان بلوغ تا یائسگی مشاهده می‌شود.
- (ب) همانند - حاوی کروموزوم‌هایی در هسته است که از هر ژنی دو نسخه دارند.
- (ج) برخلاف - حاصل مستقیم تقسیمی است که طی آن عدد کروموزومی یاخته حاصل با یاخته والد برابر است.
- (د) همانند - در دستگاه تولیدمثلی جنسی ماده به طور مستقل تولید می‌شود.

- (۱) صفر (۲) ۱
- (۳) ۲ (۴) ۳

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در رابطه با تقسیم میتوز یا میوز، کدام مورد به درستی بیان شده‌اند؟

- (۱) تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر قبل از بیشترین فشردگی کروموزوم دیده می‌شود.
- (۲) تجزیه شبکه آندوپلاسمی بعد از شروع تخریب پوشش هسته دیده می‌شود.
- (۳) در مرحله‌ای که پوشش هسته مجدداً تشکیل می‌شود، ریزکیسه‌های گلژی به طور دقیق در وسط یاخته تجمع می‌یابند.
- (۴) در پی کامل شدن پوشش هسته، شیار تقسیم دیده خواهد شد.

تالیفی موسی بیات

کدام گزینه عبارت زیر را در مورد جانداران به درستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)
"در پایان ممکن نیست که"

- (۱) تلوفاز I - بر مقدار ماده ژنتیکی سلول‌های حاصل، افزوده شود.
- (۲) تقسیم میوز - سلول‌های حاصل، مقدار ماده ژنتیکی متفاوتی داشته باشند.
- (۳) یک میتوز عادی - عدد کروموزومی یاخته جنسی برابر با یاخته زاینده آن باشد.
- (۴) تلوفاز II - در یاخته‌ای، تعداد کروموزوم‌ها، بیش از تترادهای یاخته زاینده آن باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳



- ۱) اکسیژن موردنیاز راکیزه‌های آن از راه شبکهٔ مویرگی کلافک به آن می‌رسد.
- ۲) در بخشی از غشاء آن، پروتئین‌های غشائی خاصی وجود دارد که در سایر بخش‌های غشاء آن دیده نمی‌شود.
- ۳) برای دو مادهٔ شیمیایی به نام‌های رنین و آلدوسترون گیرنده دارد که باعث تغییر در میزان سدیم ادرار می‌شود.
- ۴) در بخش تیره‌رنگ، دو مجموعهٔ کروموزومی دیده می‌شود که ممکن است فشرده‌ترین حالت ممکن را داشته باشند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

نقطهٔ واریسی متافازی برای اطمینان از چه موضوعی است؟

- ۱) سلامت اسید نوکلئیک سلول
- ۲) تکثیر به اندازه پروتئین
- ۳) جدا شدن صحیح کروموزوم‌های دختری
- ۴) اتصال دقیق محصول سانتیریول به سانترومر

تالیفی پوریا ملکی

در یک یاختهٔ گیاهی

- ۱) تشکیل دوک میتوزی به محض اتمام اینترفاز و در پی جدا شدن سانتیریول‌ها اتفاق می‌افتد.
- ۲) ایجاد حلقهٔ انقباضی از اکتین و میوزین در میانهٔ یاخته مقدمات تقسیم سیتوپلاسم را فراهم می‌کند.
- ۳) در سیتوکینز به هنگام تشکیل دیوارهٔ جدید لان و پلاسمودسم پایه‌گذاری می‌شوند.
- ۴) فام‌تن‌هایی که در انتهای مرحلهٔ پسین‌چهر مشاهده می‌شوند، دو کروماتیدی هستند.

تالیفی پدram فرهادیان

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) کروماتین مجموعه‌ای از رشته‌ها است که در هر یک از آن‌ها واحدهایی به نام هسته‌تن تکرار می‌شوند.
- ۲) کمی پیش از مرگ برنامه‌ریزی شدهٔ یاخته‌هایی که تحت تأثیر پرفورین قرار می‌گیرند، امکان مشاهدهٔ مادهٔ وراثتی به شکل کروماتین وجود دارد.
- ۳) فام‌تن‌ها رشته‌های کروماتینی دو برابر شده‌ای هستند که فشرده شده‌اند.
- ۴) حداکثر فشردگی دنا زمانی ایجاد می‌شود که دو دور به دور هیستون‌ها می‌پیچد.

تالیفی پدram فرهادیان

در یک سلول مگس سرکه، کروماتیدهای هر کروموزوم از هم جدا شده‌اند و به سمت دو قطب سلول در حرکت می‌باشند. سلول زاینده این سلول در داشته است. (هر یاخته پیکری هسته‌دار مگس سرکه دارای ۸ کروموزوم است)

- (۱) انتهای مرحله S، ۸ کروماتید
 (۲) ابتدای مرحله G_۲، ۱۶ سانترومر
 (۳) انتهای مرحله G_۱، ۳۲ رشته پلی‌نوکلئوتید خطی
 (۴) ابتدای مرحله G_۱، ۵۴ میکروتوبول سانتیریولی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

در پی ایجاد جهش در پروتئین‌های کنترل‌کننده چرخه واری یاخته‌ها، این پروتئین‌ها غیرفعال می‌شوند. کدام یک به درستی بیان شده است؟

- (۱) الزاماً توده یاخته‌ای ایجاد می‌شود که به بافت‌های مجاور آسیب می‌زند.
 (۲) در پی تقسیمات تنظیم‌نشده یاخته، یک تومور در بدن ایجاد می‌گردد.
 (۳) توده یاخته‌های حاصل، در انجام اعمال طبیعی اندام‌ها اختلال ایجاد می‌کند.
 (۴) یاخته‌های حاصل، تحت تأثیر پرفورین آزاد شده از لنفوسیت‌های T قرار می‌گیرند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت، در مورد همه یاخته‌های خونی قرمز بالغ یک فرد بالغ درست است؟ (با تغییر)

- (۱) لوله‌های پروتئینی کوچک، طی مرحله G_۲ چرخه سلولی مضاعف می‌گردند.
 (۲) بودن یا نبودن نوعی پروتئین روی غشا آن در تعیین گروه خونی نقش دارد.
 (۳) لوله‌های پروتئینی کوچک، در بخش مرکزی سانتیریول (میانک)‌ها وجود دارند.
 (۴) هسته‌ای کروی پوشش‌دار با هموگلوبین فراوان دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

بیشترین فعالیت چرخه تقسیم یاخته‌ای را در کدام سلول‌ها می‌توان دید؟

- (۱) سلول‌های سازنده گلبول‌های سفید
 (۲) سلول‌های بخش خاکستری نخاع
 (۳) سلول‌های بدون هسته‌ای که درون خود مقدار زیادی هموگلوبین دارند
 (۴) سلول‌های استوانه‌ای شبکیه

تالیفی پوریا ملکی

در مرحله‌ای از اینترفاز که به طور معمول از سایر مراحل کوتاه‌تر است چه رویدادهایی رخ می‌دهد؟

- (۱) همانندسازی DNA خطی
 (۲) ایجاد پیوند پپتیدی
 (۳) گسترش غشاء سلول
 (۴) تشکیل صفحه سلولی

تالیفی پوریا ملکی

در رابطه با یاخته‌های بدن انسان کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در مرحله‌ای از میتوز که کروموزوم کوتاه‌ترین طول خود را دارد، سانترومر الزاماً در وسط کروموزوم قرار دارد.
- ۲) پروتئین‌های مؤثر در چرخه یاخته‌ای می‌تواند تحت تأثیر اندامی قرار بگیرند که بخشی از آن توسط دنده محافظت می‌شود.
- ۳) هر یاخته ماهیچه‌ای در چرخه زندگی خود از سه نقطه واریسی اصلی عبور می‌کند.
- ۴) در تهیه کاربوتیپ، همه کروموزوم‌ها از بزرگ به کوچک مرتب شده‌اند.

تالیفی موسی بیات

کدام عبارت، درباره همه رشته‌های دوک موجود در یک سلول مریستمی گیاه داوودی، درست است؟ (با تغییر)

- ۱) تا صفحه میانی یاخته ادامه می‌یابند.
- ۲) به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌گردند.
- ۳) در پی حرکت جفت سانتریول‌ها شکل می‌گیرند.
- ۴) در پی تغییر شکل موقت یاخته، ایجاد می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) نمی‌توان گفت در رنگ‌آمیزی برش عرضی ساقه، استفاده از اسید استیک بعد از استفاده از محلول رنگ‌بر صورت می‌گیرد.
- ۲) هر دانه گرده رسیده درخت زیتون ۴۶ کروموزوم در هسته‌های خود دارد.
- ۳) برخی پستانداران دارای توانایی انجام گرده‌افشانی گل‌های سفید هستند.
- ۴) تغییر pH محیط می‌تواند منجر به اختلال در شناسایی گل‌ها توسط برخی جانوران گرده‌افشان شود.

تالیفی مسعود حدادی

کروموزوم‌های لازم برای تعیین جنسیت در جانداران وجود دارد.

- ۱) اکثر
- ۲) همه
- ۳) بعضی
- ۴) تعداد بسیار کمی

تالیفی پوریا ملکی

کدام‌یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- ۱) تومور خوش‌خیم، توده یاخته‌ای است که در اثر تقسیمات تنظیم‌نشده، حاصل شده است.
- ۲) نقاط واریسی که در حدفاصل وقفه اول رشد و مرحله S اتفاق می‌افتد، به یاخته اطمینان می‌دهد که مرحله پیشین کامل شده است.
- ۳) تومورهای خوش‌خیمی که در افراد بالغ متداولاً ایجاد می‌شود، همواره از یاخته‌های چربی ایجاد می‌شود.
- ۴) هر تغییری که در ماده ژنتیکی یاخته‌ها رخ دهد، علت اصلی ایجاد تومورهای بدخیم به شمار می‌آید.

تالیفی پدram فرهادیان

- ۱) رشته‌های دوک متصل به سانترومر تترادها هستند از هم جدا نمی‌شوند.
- ۲) سنتز سانتریول‌ها را داریم از هم جدا نمی‌شوند.
- ۳) رشته‌های دوک شروع به کوتاه شدن می‌کنند، از هم جدا نمی‌شوند.
- ۴) فسفولیپیدهای اطراف مخزن DNA از بین می‌رود، از هم جدا نمی‌شوند.

تالیفی پوریا ملکی

کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ رشته‌های دوک موجود در یک یاختهٔ مریستمی ساقهٔ گیاه زنبق، درست است؟

- ۱) تا صفحهٔ میانی یاخته، کشیده می‌شوند.
- ۲) به سانترومر کروموزوم‌ها، متصل می‌شوند.
- ۳) در پی تغییر شکل موقت یاخته، ایجاد می‌گردند.
- ۴) هم‌زمان با دور شدن جفت سانتریول‌ها، تشکیل می‌گردند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴



گزینه ۳

۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

گام اول

منظور از سلول‌های دستگاه گوارش که در تجزیهٔ کربوهیدرات موجود در مواد غذایی انسان نقش دارند، سلول‌های غدد بزاقی و پانکراس و روده باریک است.

گام دوم

موارد (الف) و (ج) و (د) صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) همهٔ سلول‌های زنده می‌توانند ATP را در سطح پیش ماده در مرحلهٔ اول تنفس (گلیکولیز) تولید کنند.

(ب) محل اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا رودهٔ باریک است.

(ج) سلول‌های پیکری تقسیم میتوز انجام می‌دهند!

(د) تمامی این سلول‌ها فعالیت ترشحی داشته و شبکه آندوپلاسمی زبر دارند.

گزینه ۳

۲

بررسی موارد:

(الف) فقط از یاخته‌هایی می‌توان کاربوتیپ تهیه کرد که تقسیم شوند ولی نمی‌توان گفت تمام گویچه‌های سفید تقسیم می‌شوند.

(ب) هر دو نوع تومور خوش خیم و بدخیم می‌توانند به بافت مجاور خود آسیب برسانند.

(ج) شیمی‌درمانی با تأثیر بر سلول‌های بنیادی مغز استخوان می‌تواند بر هماتوکریت تأثیر بگذارد.

تالیفی موسی بیات

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

گام اول

منظور از سلول‌هایی که در تجزیهٔ کربوهیدرات‌های موجود در مواد غذایی شرکت می‌کنند؛ سلول‌های غدد بزاقی، پانکراس و روده باریک است.

گام دوم

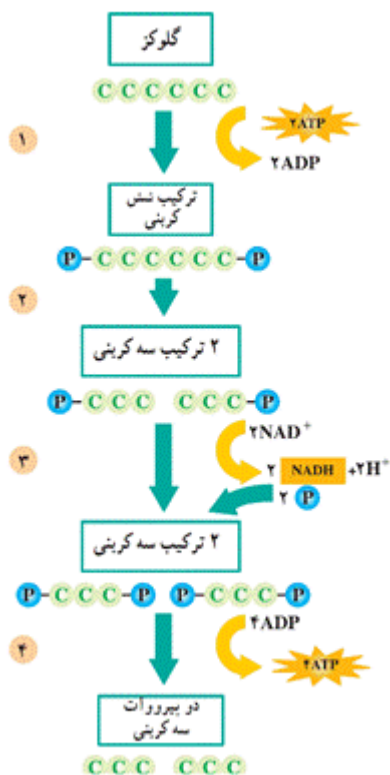
همهٔ سلول‌های زنده توانایی انجام مرحلهٔ اول تنفس یا به عبارتی عمل گلیکولیز را دارند که ضمن آن در گام‌های ۲ و ۳ ترکیب سه کربنی فسفات‌دار تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در یاخته‌های یوکاریوتی سازوکاری برای حفاظت از تخریب رنای پیک وجود دارد.

گزینهٔ ۲: روده مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا می‌باشد در صورتی که گوارش نشاسته به وسیله غدد بزاقی در دهان آغاز می‌شود.

گزینهٔ ۳: سلول‌های پیکری میوز انجام نمی‌دهند.



گندم زراعی هگزاپلوئید (شش لاد) است؛ یعنی ۶ مجموعه کروموزوم دارد. در هر مجموعه یک نسخه از هر ژن وجود دارد؛ بنابراین در سلول‌های آن ۶ نسخه از هر ژن یافت می‌شود. باتوجه‌به مرحلهٔ متافاز که کروموزوم‌ها دو کرماتیدی هستند، می‌توان گفت ۱۲ نسخه از هر ژن وجود دارد.

تالیفی منصور کهندل

گزینهٔ (۱): کاریوتیپ تصویری از کروموزوم‌ها در حداکثر فشردگی‌شان است. این تصویر به‌منظور تعیین تعداد کروموزوم‌ها و تشخیص بعضی از ناهنجاری‌های کروموزومی تهیه می‌شود.

گزینهٔ (۲): کروموزوم‌های موجود در کاریوتیپ بر اساس اندازه، شکل، محتوای ژنی و محل قرارگیری سانترومرها مرتب شده و شماره‌گذاری شده‌اند.

گزینهٔ (۳): به تصویر کاریوتیپ توجه کنید. در این تصویر همهٔ کروموزوم‌ها به‌جز دو کروموزوم جنسی در کنار هم‌تاهای خود قرار گرفته‌اند. همچنین کروموزوم ۷ از نظر اندازه کوچک بوده و تعداد ژن‌های آن نیز خیلی زیاد نیست.

گزینهٔ (۴): تعداد کروموزوم‌های یک جاندار ارتباطی با تعداد ژن‌ها و مواد وراثتی آن ندارد. به عبارت بهتر زیاد بودن عدد کروموزومی لزوماً معرف تکامل و پیشرفت و تعداد ژن‌های بالا نیست.

تالیفی پدram فرهادیان

مراحل تخمک‌زایی در دوران جنینی آغاز و در مرحلهٔ پروفاز ۱ متوقف می‌شود که در این مرحله پوشش اطراف هسته ناپدید شده و کروموزوم‌های هم‌تا در کنار هم فشرده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- نادرست - اتصال رشته‌های دوک به سانترومر در پروفاز میوز صورت می‌گیرد ولی همهٔ رشته‌ها از یک نوع هستند نه انواع مختلف.

۲- نادرست - کوتاه شدن رشته‌های دوک برای دور شدن کروموزوم‌های هم‌تا، در آنافاز ۱ صورت می‌گیرد.

۳- نادرست - کوتاه شدن رشته‌های دوک برای دور شدن کروماتیدهای خواهری، در آنافاز ۲ صورت می‌گیرد.

تالیفی پوریا ملکی

تنها عبارت ب صحیح است.

بررسی موارد:

الف) طبق شکل صفحه ۸۱ این عبارت نادرست است.

ب) درست.

ج) در ابتدای آنافاز هم می‌توان کاریوتیپ را تهیه کرد

د) کروموزوم X و Y غیر هم‌تا هستند.

تالیفی موسی بیات

پوست اندامی در انسان است که چربی سطح آن همانند نمک و عرق نوعی سد شیمیایی در برابر عوامل بیماری‌زا محسوب می‌شود و دارای انواع گیرنده‌های حواس پیکری است؛ بنابراین عبارت‌های "ب" و "ج" درست‌اند.

الف) در لایه درونی پوست رشته‌های کلاژن و کشسان دیده می‌شود اما بر اساس شکل کتاب درسی، مجرای غدد برون‌ریز سازنده عرق در هر دو لایه درم و اپیدرم مشاهده می‌شود.

ب) لایه‌ای که تنها بخش پایینی آن به غشاء پایه متصل است، همان لایه بیرونی است که در مقایسه با لایه دارای گیرنده‌های تماسی لایه درونی، ضخامت کمتری دارد.

نکته: ضخامت لایه درونی پوست از لایه بیرونی آن بیشتر است.

ج) ملانوما نوعی تومور بدخیم در یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست است. تومورهای بدخیم قابلیت متاستاز دارند.

د) گیرنده اطراف فولیکول مو در لایه درم قرار دارد، درحالی‌که گیرنده درد در لایه اپیدرم یافت می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

در مرحله متافاز میوز یک کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند و در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند. بلافاصله پس از آن مرحله آنافاز رخ می‌دهد که در آن هرکدام از کروموزوم‌های همساخت به سمت یکی از قطب‌های یاخته می‌رود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در مرحله تلوفاز میوز ۱ رشته‌های دوک تخریب می‌شوند اما کروموزوم‌ها نمی‌توانند شروع به باز شدن کنند.

۳) در مرحله پروفاز میوز ۱ با جدا شدن دو جفت سانتیوپول از یکدیگر، رشته‌های دوک بین آن‌ها تشکیل می‌شود.

۴) در مرحله تلوفاز میوز ۱ پوشش هسته مجدداً شکل می‌گیرد و شبکه آندوپلاسمی نیز تشکیل می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

بیشتر تقسیم میان‌یاخته در یاخته‌های گیاهی در مرحله تلوفاز انجام می‌شود. باتوجه به کتاب زیست یازدهم، به هم پیوستن گروهی از ریزکیسه‌ها و تشکیل پوشش هسته در یک مرحله انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تولید ریزکیسه قبل از به وجود آمدن پوشش هسته اتفاق می‌افتد.

گزینه ۲: پیدایش هستک بعد از مرحله تشکیل صفحه یاخته‌ای ایجاد می‌شود.

گزینه ۴: حلقه انقباضی مخصوص سلول‌های جانوری و سلول‌های فاقد دیواره است.

تالیفی موسی بیات

تقسیم اووگونی به اووسیت اولیه از نوع میتوز است، پس اتصال دو عدد دوک به یک سانترومر اتفاق می‌افتد و تقسیم اووسیت اولیه به اووسیت ثانویه از نوع میوز ۱ است پس کوتاه شدن رشته‌های دوک جهت جدا کردن کروموزوم‌های هم‌تا مشاهده می‌شود.

تالیفی پوریا ملکی

هرگونه از جانداران تعداد معینی کروموزوم در یاخته‌های پیکری خود دارند. از طرفی آموختید که برخی از جانداران به‌منظور تولیدمثل جنسی یاخته‌های جنسی یا گامت تولید می‌کنند. مثلاً در انسان یاخته‌های پیکری ۴۶ کروموزومی و یاخته‌های جنسی ۲۳ کروموزومی هستند.

توجه داشته باشید که در انسان یاخته‌های غیرجنسی نیز مشاهده می‌شوند که ۴۶ کروموزوم ندارند. (یاخته‌هایی نظیر اریتروسیت‌ها یا گلبول قرمز بالغ). همچنین در گیاهان نیز یاخته‌هایی مشاهده می‌شوند که هسته ندارند. (یاخته‌هایی نظیر تراکتیدها، عناصر آوندی و ...)

تالیفی پدram فرهادیان

در بدن انسان یاخته‌های پیکری دیپلوئید هستند و دو عدد از هر کروموزوم دارند. از طرفی یاختهٔ قرمز خون هسته ندارد و یاخته‌های ماهیچه‌ای بیش از یک هسته دارند (ماهیچهٔ قلب ۱ یا ۲ هسته). به‌این‌ترتیب در یک یاخته ممکن است هیچ کروموزومی از جمله کروموزوم ۱ یافت نشود.

یاخته‌های ماهیچهٔ اسکلتی و قلب بیش از یک کروموزوم جنسی ۷ دارند (در هر هسته یک عدد). از طرفی چون در هر هسته دو کروموزوم از یک نوع وجود دارد، پس همواره تعداد کروموزوم‌ها زوج است و در یک یاختهٔ طبیعی نمی‌توان ۳ کروموزوم از یک نوع مشاهده کرد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

$42 = 6n$ فرض شده است.

مدارس برتر ایران علوم تجربی سوم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۶

بررسی گزینه‌ها:

(۱) مقدار دنا ثابت است.

(۲) در آنافاز هسته وجود ندارد بلکه می‌توان در دو طرف سلول ماده ژنتیکی یافت.

(۳) تجزیه پروتئین سانترومر دوک

(۴) کروموزوم‌ها در متافاز شروع به ردیف شدن در وسط سلول می‌کنند.

تالیفی موسی بیات

گام اول

منظور از سلولی که سانتیریول‌هایش مضاعف شده، یک سلول یوکاریوتی است که می‌خواهد تقسیم شود.

گام دوم

در سلول‌های یوکاریوتی سه آنزیم RNA پلی‌مراز I، RNA پلی‌مراز II و RNA پلی‌مراز III رونویسی از ژن‌ها را بر عهده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: راه‌انداز قسمتی از ژن است که رونویسی نمی‌شود.

گزینه ۳: به‌طور مثال زنبورهای عسل نر هاپلوئیدی هستند که رشته‌های دوک را در کنار هسته تشکیل می‌دهند.

گزینه ۴: محصول نهایی یک ژن rRNA، tRNA و mRNA است که rRNA و tRNA ترجمه نشده و mRNA می‌تواند زنجیره پلی‌پپتیدی تشکیل بدهد.

گزینه ۴

الف) در ساختار کروموزوم‌ها همانند میلین‌ها پروتئین یافت می‌شود.

ب) هنگامی که ماده وراثتی هسته تک‌یاخته‌ای‌ها به‌صورت کروماتین با حداقل فشردگی است، یاخته در حال تقسیم نیست.

پ) در ساختار مچ دست انسان هشت استخوان کوچک یافت می‌شود که معادل تعداد هیستون‌ها در یک نوکلئوزوم است.

ت) کروماتیدهای خواهری محتوای ژنتیکی برابری دارند.

تالیفی پدram فرهادیان

پاسخ سؤال ۱۸

امتحان نهایی علوم تجربی سوم زیست شناسی خرداد ۱۳۹۵

۱ (بخش دارای علامت سؤال، از جنس پروتئین است) (۵/۲۵)

گزینه ۴

باتوجه به تصویر کتاب درسی، همان‌طور که نشان داده شده با تقسیم و گسترش یاخته‌های تومور به بافت‌های اطراف، تومور می‌تواند حتی سبب درگیر شدن یک اندام به‌طور کامل شود؛ پس امکان درگیر شدن بافت‌های اطراف لایه مخاطی (درونی‌ترین لایه لوله گوارش) وجود دارد.

تالیفی پدram فرهادیان

الف) آزمایش خون به بافت‌برداری و تأیید نتیجه آن کمک می‌کند. در بافت‌برداری تمام یا بخشی از بافت سرطانی یا مشکوک به سرطان برداشته می‌شود.
 ب) شیمی‌درمانی سبب سرکوب تقسیم یاخته‌های بدن می‌شود. در پرتودرمانی یاخته‌هایی که سریع تقسیم می‌شوند تحت تأثیر پرتوها قرار می‌گیرند.
 پ) این عبارت عمومیت ندارد و نمی‌توان آن را به‌طور کامل تعمیم داد.

تالیفی پدram فرهادیان

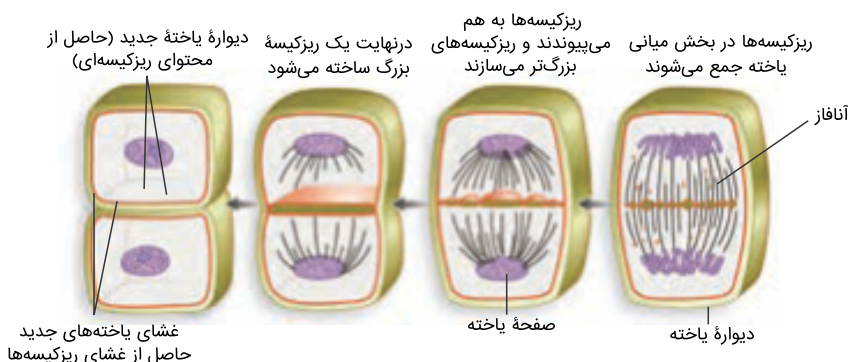
در مورد انسان و درخت زیتون صدق می‌کند.
 بررسی گزینه‌ها:
 ۱) در گیاهان برای تقسیم سیتوپلاسمی کمربند انقباضی یافت نمی‌شود.
 ۳) در مورد انسان صحیح است
 ۴) در گیاهان با تولیدمثل غیرجنسی می‌توانند اطلاعات ژنتیکی را به نسل بعد منتقل کنند.

تالیفی موسی بیات

در همهٔ متافازها کروموزوم‌های دو کروماتیدی در وسط یاخته قرار می‌گیرند. ممکن است در کنار کروموزوم‌ها کروموزوم‌های هم‌تا یا دیگر کروموزوم‌های یاخته قرار داشته باشند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینهٔ "۱": در میتوز در مرحلهٔ پرومتافاز اتفاق می‌افتد.
 گزینهٔ "۳": برای آنافاز ۱ میوز صادق نیست.
 گزینهٔ "۴": برای تلوفا‌های میوز یک یاختهٔ دولا‌د صادق نیست.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

مراحل مربوط به سیتوکینز (تقسیم میان‌یاخته) در سلول‌های گیاهی، در آنافاز آغاز می‌گردد و مرحله پیش از آنافاز، متافاز است که کروموزوم‌های مضاعف‌شده (دوکروماتیدی) در استوای (میان سلول) توسط رشته‌های دوک ردیف می‌شوند.



نکته: هم کروموزوم‌های هم‌ساخت (همتا) و هم غیر هم‌ساخت در هنگام متافاز ردیف می‌شوند که در اینجا به غیر هم‌ساخت اشاره کرده، ولی تأکیدی بر اینکه کروموزوم هم‌ساخت ردیف نمی‌شوند وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - بازسازی پوشش هسته در مرحله تلوفاز صورت می‌گیرد نه متافاز.

گزینه ۲: نادرست - باز شدن کروموزوم‌های فشرده‌شده و کاهش فشردگی آن‌ها در تلوفاز صورت می‌گیرد نه متافاز.

گزینه ۳: نادرست - تجمع کروموزوم‌های ساده (تک‌کروماتیدی) در دو قطب یاخته، در آنافاز صورت می‌گیرد نه متافاز.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

الف) در مرحله پس‌چهار حداکثر فشردگی کروموزوم اتفاق می‌افتد؛ در همین مرحله هم کروموزوم‌ها به استوای یاخته انتقال می‌یابند.

ب) کروماتین در مراحل پروفاز و تلوفاز میتوز مشاهده می‌شود. از طرفی در مرحله آنافاز و ابتدای تلوفاز می‌توان کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی را مشاهده کرد.

پ) در مرحله پسین‌چهار پروتئین اتصال تجزیه می‌شود و در مرحله واپسین‌چهار رشته‌های دوک (ریزلوله‌های پروتئینی) تخریب می‌گردند.

تالیفی پدram فرهادیان

کمترین فشردگی در مراحل پروفاز و تلوفاز مشاهده می‌شود. قبل از پروفاز و بعد از تلوفاز جز میتوز نیست. بلافاصله قبل از تلوفاز، مرحله آنافاز است که رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همانندسازی سانتیولیول در مرحله G_2 در اینترفاز اتفاق می‌افتد و جزء مراحل میتوز نیست.

گزینه ۲: ناپدید شدن هستک مربوط به مرحله پروفاز است.

گزینه ۴: این مرحله سیتوکینز بوده و بعد از تلوفاز به طور کامل انجام می‌شود. پس جزء میتوز نیست.

تالیفی موسی بیات

برخی از صفات در بدن انسان، منجر به از بین رفتن برخی یاخته‌ها به واسطه مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شوند. به‌عنوان مثال صفت ساخت پروتئین پرفورین و آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده و صفت اکتسابی از محیط مانند سوختگی در اثر نور آفتاب. ترکیب با زیست یازدهم: مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای شامل یک سری فرآیندهای دقیقاً برنامه‌ریزی شده است که در بعضی یاخته‌ها و در شرایط خاص ایجاد می‌شود. این فرآیند با رسیدن علائمی به یاخته شروع می‌شود. به دنبال این رخداد، در چند ثانیه پروتئین‌های تخریب‌کننده در یاخته شروع به تجزیه اجزای یاخته و مرگ آن می‌کنند. حذف یاخته‌های پیر یا آسیب‌دیده، مانند آنچه در آفتاب‌سوختگی اتفاق می‌افتد، مثالی از مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای است؛ چون پرتوهای خورشید دارای اشعه فرابنفش‌اند، آفتاب‌سوختگی می‌تواند سبب آسیب به دنا یاخته‌ها و بروز سرطان شود. مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای، با از بین بردن یاخته‌های آسیب‌دیده، آن‌ها را حذف می‌کند. مثال دیگر، حذف یاخته‌های اضافی از بخش‌های عملکردی مانند پرده‌های بین انگشتان پا در پرندگان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) برای مثال، آفتاب‌سوختگی صفتی است که بدون استفاده از آنزیم‌های دخیل در همانندسازی و رونویسی، نمود پیدا می‌کند.
 ۲) هر دو صفت می‌توانند با استفاده از اثرگذاری بر پروتئین‌های مؤثر بر سرعت تقسیم یاخته‌ای، در افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ای و ایجاد نوعی توده بدخیم (سرطان) نقش داشته باشند.
 ۴) نوشیدنی‌های الکلی، برخی ویروس‌ها و سایر عوامل محیطی، ممکن است باعث ایجاد نوعی صفت در مراحل اولیه تشکیل تخم شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در انتهای میتوز غشاء هسته دوباره تشکیل می‌شود. تشکیل غشاء هسته با جداسدن کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی از میان یاخته و قرارگیری در ساختار هسته همراه است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌ای که در G_0 قرار دارد، ممکن است هیچ‌گاه تقسیم نشود. این یاخته پروتئین‌های لازم برای انجام مرحله S را نمی‌سازد.
 گزینه ۲: در انتهای G_1 یاخته پروتئین‌های لازم را برای ساخت رشته‌های دوک آماده کرده است. دقت کنید که ساخت پروتئین‌های دوک به معنی ساخت رشته‌های دوک نیست.
 گزینه ۳: در مرحله بعد از G_1 (در S) کروماتیدها دو برابر می‌شوند، نه اینکه کروماتیدهای خواهری از هم جدا شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

منظور سؤال از ساختارهای بدون غشای درون اسپرم می‌تواند ریبوزوم، سانتیریول و تاژک باشد. موارد (الف) و (د) درست هستند. بررسی موارد:

الف) درست. سانتیریول از ۹ دسته سه‌تایی ریزلوله‌های پروتئینی تشکیل شده است.
 ب) نادرست. اسپرم‌ها تقسیم نمی‌شوند، پس در آن‌ها رشته‌های دوک تولید نمی‌شود.
 ج) نادرست. ریبوزوم و سانتیریول پروتئین دارند و دارای پیوند پپتیدی هستند.
 د) درست. ریبوزوم‌های اسپرم در قطعه میانی درون بخش غشادار مجزایی (میتوکندری) نیز دیده می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در مرحله آنافاز کروماتیدهای خواهری از هم جدا شده و به آن‌ها کروموزوم‌های دختری گفته می‌شود. در این مرحله هر کروموزوم دختری یک سانترومر دارد. بنابراین از ۱۴ کروموزوم دو کروماتیدی در مرحله متافاز، ۲۸ کروموزوم دختری در مرحله آنافاز تشکیل می‌شود که هرکدام یک سانترومر دارند و هنوز به رشته‌های دوک متصل هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در صورتی تعداد کروموزوم در سلول‌های جنسی نصف تعداد کروموزوم‌ها در سلول‌های پیکری می‌شود که سلول‌های پیکری ۲ مجموعه کروموزوم (یا ۴ یا ۶ یا مجموعه) داشته باشند. وقتی سلول‌های پیکری یک مجموعه کروموزوم داشته باشند، در سلول‌های جنسی نیز همان یک مجموعه کروموزوم وجود خواهد داشت.
- (۲) وقتی عدد کروموزومی با نماد n نشان داده می‌شود، یعنی آن سلول هاپلوئید است و یک مجموعه کروموزومی دارد. در یک مجموعه کروموزومی هیچ‌کدام از کروموزوم‌ها با یکدیگر هم‌تا نیستند.
- (۴) حداکثر فشردگی کروموزوم‌ها در مرحله متافاز دیده می‌شود.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

عبارت‌های ب و د صحیح هستند.

بررسی همه موارد:

(الف) سلول‌های ماهیچه‌ای تقسیم نمی‌شوند.

(ب) یاخته‌های بدن انسان با ایجاد حلقه انقباضی از جنس اکتین و میوزین تقسیم سیتوپلاسم را انجام می‌دهند.

(ج) در مورد همه یاخته‌های دارای اکتین و میوزین صدق نمی‌کند.

(د) لغزش اکتین و میوزین Ca می‌خواهد.

تالیفی موسی بیات

سلول‌های کبدی و ماهیچه اسکلتی انسان بالغ توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند. فقط مورد "الف" درست است.

بررسی موارد:

(الف) درست - در همه یاخته‌های زنده تجزیه گلوکز طی مرحله بی‌هوازی تنفس سلولی (گلیکولیز) درون سیتوپلاسم شروع می‌شود.

(ب) نادرست - سلول‌های ماهیچه اسکلتی در یک فرد بالغ تقسیم نمی‌شوند.

(ج) نادرست - دقت کنید که به فعالیت سلول اشاره شده است که همه فعالیت‌های سلول را دربرمی‌گیرد. پس آنزیم‌های درون‌سلولی برای انجام همه فعالیت‌های سلول کافی نیست.

(د) نادرست - گلوکز از مویرگ‌ها به درون سلول‌های انسان وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

بنداره داخلی میزراه دارای تارهای ماهیچه صاف (تک هسته) و در نتیجه دارای ۴۶ کروموزوم است ولی بنداره خارجی میزراه دارای تارهای ماهیچه اسکلتی (چندهسته) و در نتیجه هرکدام دارای بیش از ۴۶ کروموزوم هستند (درون هسته هر سلول پیکری آدمی به طور عادی ۴۶ کروموزوم وجود دارد).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. بنداره داخلی میزراه در محل اتصال مثانه به میزراه قرار گرفته است و بنداره خارجی کمی پایین تر است.

گزینه ۲: نادرست. بنداره داخلی دارای ماهیچه صاف است که تحت کنترل اعصاب خودمختار است و بنداره خارجی که ماهیچه اسکلتی دارد تحت کنترل اعصاب پیکری است.

گزینه ۳: نادرست. بنداره داخلی در همه (از جمله نوزادان) به صورت انعکاسی و تحت کنترل نخاع ناحیه کمری کنترل می شود ولی بنداره خارجی که در نوزادان و کودکانی که هنوز ارتباط مغز و نخاع آنها به طور کامل شکل نگرفته است باز است و سایر افراد تحت کنترل اعصاب پیکری و به صورت ارادی به کمک مغز کنترل می شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

تمامی عبارات نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) اسپرماتیدها توانایی تقسیم ندارند.

ب) بخش مرکزی سانتربول فضای خالی است.

ج) اسپرماتیدها تاژک و قدرت حرکت ندارند.

د) اسپرماتیدها توانایی تقسیم ندارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

در تقسیم سلولهای گیاهی، دستگاه گلژی ریزکیسه‌ها را می‌سازد.

تالیفی پوریا ملکی

لنفوسیت B آنتی ژن سطح میکروب و ذرات محلولی مانند ویروس‌ها را شناسایی کرده و پلاسموسیت‌های پادتن‌ساز تولید می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) لنفوسیت‌های T قدرت تولید سلول‌هایی با ترشح پروتئین‌هایی با دو جایگاه اتصال آنتی ژن (پادتن‌ها) را ندارند.

۳) لنفوسیت B در اثر برخورد با آنتی ژن سطح میکروب‌ها سریعاً تکثیر می‌شود.

۴) باتوجه به کتاب درسی، سه نقطه واریسی در چرخه یاخته‌ای وجود دارد:

۱- در انتهای G_1 ، ۲- در انتهای G_2 ، ۳- در انتهای متافاز.

توجه کنید که علاوه بر لنفوسیت‌های B و T، یاخته‌های B و T خاطره نیز توانایی عبور از مراحل چرخه یاخته‌ای را دارند.

تالیفی پیمان رسولی

طبق متن کتاب صفحه ۹۰ کتاب درسی علت شیوع بیشتر بعضی سرطان‌ها در بعضی جوامع، ژن‌ها هستند.

تالیفی پوریا ملکی

بررسی گزینه‌های نادرست:

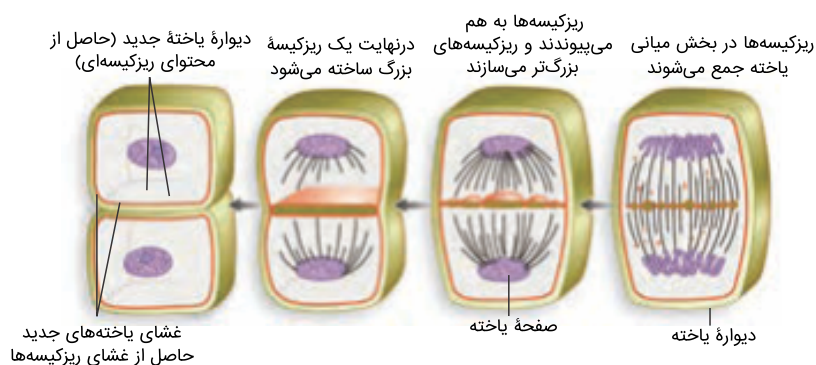
گزینه ۱: حذف یاخته‌های اضافی از بخش‌های عملکردی است.

گزینه ۳: حذف پرده‌های بین انگشتان به علت مرگ برنامه‌ریزی شده است.

گزینه ۴: این عمل مربوط به بافت‌مردگی نیست.

تالیفی مسعود حدادی

تقسیم میان‌یاخته در یک یاخته گیاهی با تشکیل ساختاری به نام صفحه یاخته‌ای ایجاد می‌شود. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید تشکیل صفحه یاخته‌ای با همکاری دستگاه گلژی در مرحله آنافاز که کروموزوم‌ها تک‌کروماتیدی هستند و هریک به رشته‌های دوک متصل هستند، انجام می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ و ۲: بازسازی پوشش هسته اطراف هر مجموعه کروموزومی و باز شدن کروموزوم‌های کوتاه و فشرده‌شده در مرحله تلوفاز رخ می‌دهد.

گزینه ۴: به صورت ردیف درآمدن کروموزوم‌های غیرهم‌ساخت در وسط یاخته، مربوط به متافاز است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کروموزوم‌های غیرهمتای دو کروماتیدی در مرحلهٔ آنافاز II میوز در استوای سلول قرار می‌گیرند. مگس سرکه ۸ کروموزوم دارد و عدد دیپلوئید آن $2n = 8$ است. سلول زایندهٔ این جاندار در انتهای مرحلهٔ G_1 دارای ۸ کروموزوم تک کروماتیدی می‌باشد و از آنجا که هر کروماتید از ۲ رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی تشکیل شده است پس درون این سلول در مجموع ۱۶ رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: این سلول در انتهای مرحلهٔ S اینترفاز کروموزوم‌هایش مضاعف شده است، پس ۸ کروموزوم ۲ کروماتیدی (۱۶ کروماتید) خواهد داشت.

گزینهٔ ۳: در این سلول در مرحلهٔ G_1 به تعداد کروموزوم‌ها سانترومر خواهیم داشت، پس به دلیل وجود ۸ کروموزوم، ۸ سانترومر در سلول وجود دارد.

گزینهٔ ۴: در ابتدای مرحلهٔ G_1 هر سلول مگس سرکه ۲ سانتیول خواهد داشت و چون هر سانتیول ۲۷ ریز لولهٔ پروتئینی دارد پس مجموعاً ۵۴ ریز لولهٔ پروتئینی در سلول وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

ب) سلول در مرحلهٔ تلوفاز ۱ دارای کروموزوم‌های مضاعف است اما در تلوفاز ۲ دارای کروموزوم‌های تک کروماتیدی است. ج) در آنافاز ۱ تترادها از یکدیگر جدا می‌شوند اما در آنافاز میتوز، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند. و) کروموزوم‌ها هم در تلوفاز ۱ و هم در متافاز ۲، دو کروماتیدی است.

تالیفی پوریا ملکی

بررسی گزینه‌ها:

۳) از به هم پیوستن ریزکیسه‌ها، ریزکیسه بزرگ با ضخامت غیریکنواخت ایجاد می‌شود زیرا لان و پلاسمودسم داریم ۴) ریزکیسه بزرگ در پی تشکیل صفحه یاخته‌ای ایجاد می‌شود.

تالیفی موسی بیات

بررسی موارد:

الف) در بدن مردان و زنان می‌توان سلول‌هایی یافت که بیش از یک کروموزوم X داشته باشند. (سلول‌های قلبی و ماهیچه‌ای) ب) اگر سلول وارد فرایند آپوپتوز شود شروع به تخریب اجزای خود می‌کند. ج) یاخته‌های گیاهی حین میتوز هسته و شبکه آندوپلاسمی را تخریب می‌کنند.

تالیفی موسی بیات

باتوجه به صورت سؤال از بین رفتن غشاء هسته در یک یاخته $2n$ انسان به مرحله پروفاز ۱ اشاره دارد. قبل از این مرحله یاخته در G_2 قرار داشته و تترادی در آن تشکیل نشده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: حداکثر فشردگی در یاخته‌ای با یک مجموعه کروموزومی، متافاز ۲ است. پس از آن آنافاز ۲ اتفاق می‌افتد که طی آن سانترومرها شکافته شده و کروموزوم‌ها دو برابر می‌شوند، یعنی به تعداد کروموزوم‌های یاخته مادر اولیه (همان ۴۶ کروموزوم)!

گزینه ۳: جدا شدن کروموزوم‌های همتا مربوط به آنافاز ۱ است. قبل از آن حداکثر فشردگی (در متافاز) اتفاق می‌افتد.

گزینه ۴: در آنافاز ۲ دوک‌های متصل به یک سانترومر از دو طرف کوتاه می‌شوند. بعد از این مرحله در تلوفاز ۲ درون یاخته دو هسته در طرفین قرار دارد که هر یک دارای یک کروموزوم جنسی مشابه هستند. این دو کروموزوم از شکافته شدن سانترومر کروموزوم جنسی دوکروماتیدی حاصل شده است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

ویژگی گفته شده در گزینه ۴ مربوط به یاخته گیاهی است نه جانوری!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مضاعف شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی در مرحله S اینترفاز انجام می‌شود و سلول‌های ماهیچه مرحله اینترفاز را قبل از میتوز انجام می‌دهند.

گزینه ۲: تک کروماتیدی شدن کروموزوم‌ها در مرحله آنافاز میتوز امکان‌پذیر است و چون سلول‌های ماهیچه‌ای میتوز دارند پس آنافاز هم دارند و این فرآیند را انجام می‌دهند.

گزینه ۳: تبدیل گلوکز به گلیکوژن (زنجیره‌های طویلی از نوعی مونوساکارید) در سلول‌های ماهیچه‌ای انجام می‌شود زیرا گلیکوژن اضافی در بدن درون کبد و سلول‌های ماهیچه‌ای ذخیره می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

کروموزوم‌های همتا در اندازه، شکل و موقعیت سانترومر مشابه هستند؛ وقتی کروموزوم‌ها چهارتا چهارتا در اندازه، شکل یا موقعیت سانترومر مشابه هستند یعنی کروموزوم‌ها چهارتا چهارتا همتا و مشابه هم هستند و درواقع چهار مجموعه کروموزومی خواهیم داشت که در هر مجموعه یکی از کروموزوم‌های مشابه قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) سلول‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B، سلول پادتن‌ساز و سلول B خاطره می‌باشد، که سلول پلاسماوسیت یا پادتن‌ساز اصلاً تقسیم نمی‌شود. سلول خاطره نیز در برخورد با آنتی‌ژن مربوطه مراحل چرخه سلولی خود را کامل می‌کند و در مواقعی که با آنتی‌ژن برخورد ندارد غیرفعال بوده و در مرحله G_0 چرخه سلولی متوقف می‌شود.

(۲) سلول هاپلوئید (تک‌لاد) دارای یک مجموعه کروموزومی یعنی ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی است. سلول اسپرماتوسیت ثانویه است که هنوز مرحله دوم میوز را انجام نداده، از طرفی سلولی که لوله‌های اسپرم‌ساز را به سمت لوله اپی‌دیدیم ترک می‌کند اسپرم ۲۳ کروماتیدی دارای دم می‌باشد نه سلول اسپرماتوسیت ثانویه.

(۳) سلول‌های دم‌دار لوله‌های اسپرم‌ساز، سلول‌های اسپرماتید و اسپرم می‌باشند که دارای ۲۳ کروموزوم تک‌کروماتیدی هستند. هر کروموزوم چه تک‌کروماتیدی چه دو کروماتیدی دارای یک سانترومر می‌باشد؛ پس ۲۳ سانترومر در هر سلول دم‌دار (اسپرماتید یا اسپرم) لوله اسپرم‌ساز وجود دارد. سلول ماده ورودی به لوله رحمی نیز اووسیت ثانویه و اولین جسم قطبی است که در نتیجه مرحله اول تقسیم میوز حاصل شده‌اند و ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی یا مضاعف شده دارند؛ یعنی درواقع دارای ۴۶ کروماتید می‌باشند که این تعداد ۲ برابر تعداد سانترومر موجود در هر سلول دم‌دار لوله اسپرم‌ساز دستگاه تناسلی مردانه است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

عدد کروموزومی هریک از یاخته‌های دختر، $2n = 4$ است؛ بنابراین یا آنافاز میتوز یاختهٔ مادری $2n = 4$ را نشان می‌دهد یا آنافاز ۲ میوز یاختهٔ مادری $4n = 8$ را نشان می‌دهد.

تالیفی مسعود حدادی

روش‌های درمانی سرطان می‌توانند به پوشش دستگاه گوارش آسیب برسانند.

تالیفی پوریا ملکی

فقط مورد "د" درست است.

بررسی هریک از موارد:

الف- نادرست؛ شروع تجزیهٔ پوشش هسته در پروفاز و اتمام آن در پرومتافاز است.

ب- نادرست؛ دور شدن دو جفت سانتریول در مرحلهٔ پروفاز صورت می‌گیرد.

ج- نادرست؛ اتصال کروموزوم‌های همتا مربوط به تقسیم میوز است و یاختهٔ پشتیبان میوز ندارد.

د- درست؛ در تلوفاژ برعکس پروفاز به تدریج فشردگی کروموزوم‌ها کاهش می‌یابد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

بررسی موارد:

(الف) یاخته‌های ترشح‌کننده پادتن تقسیم نمی‌شوند.

(ب) سلول‌های قلبی و ماهیچه‌ای می‌توانند دو هسته داشته باشند در نتیجه می‌توانند عدد کروموزومی بیشتری داشته باشند و همچنین گلبول قرمز هسته ندارد.

(ج) سلول‌های عصبی که تقسیم نمی‌شوند تمام عمر خود را در اینترفاز سپری می‌کنند.

(د) در مورد کروموزوم X و Y صدق نمی‌کند.

تالیفی موسی بیات

در نهان‌دانگان سانتیریول وجود ندارد. سانتیریول استوانه‌هایی متشکل از ۲۷ ریزلوله پروتئینی است. در یاخته‌های جانوری مثل اسپرم که حاصل تمایز اسپرماتید است. همانندسازی سانتیریول‌ها در مرحله G_۲ چرخه سلولی انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) داخلی‌ترین حلقه گل در گیاه آلبالو مادگی است و منظور از یاخته‌های دیپلوئیدی موجود در مادگی یاخته‌های بافت خورش است. یکی از یاخته‌های بافت خورش با انجام تقسیم میوز، چهار یاخته هاپلوئیدی را ایجاد می‌کند.

(۳) سومین حلقه گل آلبالو پرچم است که بخش متورم انتهای آن بساک است. در بساک تعدادی کیسه گرده وجود دارد. یاخته‌های دیپلوئیدی موجود در کیسه گرده با انجام تقسیم میوز چهار یاخته هاپلوئیدی را ایجاد می‌کند.

(۴) در اثر تقسیم میوز در اووسیت اولیه، گویچه‌های قطبی اول و اووسیت ثانویه ایجاد می‌شود. هر دوی این یاخته‌ها دو کروماتیدی هستند.

تالیفی پیمان رسولی

تنظیم سرعت تقسیم یاخته‌ای بر عهده پروتئین‌ها است. در میلیون نیز پروتئین یافت می‌شود.

بررسی سایر موارد:

گزینه "۱": سرعت تقسیم یاخته‌ها به وسیله عوامل محیطی و مواد شیمیایی تنظیم می‌شود.

گزینه "۳": نقطه واریسی G_۱ یاخته را از سلامت دنا مطمئن می‌کند، اما نقطه واریسی G_۲ در صورت عدم وجود رشته‌های دوک، به یاخته اجازه ورود به مرحله بعد را نمی‌دهد.

گزینه "۴": عامل رشدی که در پوست انسان در زیر بخش ملتهب زخم تولید می‌شود، با افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ای سرعت بهبود زخم را افزایش می‌دهد.

تالیفی پدram فرهادیان

هیچ‌یک از موارد جمله فوق را به‌طور درستی تکمیل نمی‌کنند.

بررسی موارد:

الف) نادرست. دومین جسم قطبی، به‌شرط لقاح در بدن یک زن مشاهده می‌شود. پس مشاهده نشدن آن قطعی نیست.
ب) نادرست. دو نسخه از ژن‌های هر کروموزوم به‌معنی کروموزوم‌های دوکروماتیدی است. کروموزوم‌های هسته‌ای دومین جسم قطبی تک‌کروماتیدی هستند.

ج) نادرست. دومین جسم قطبی حاصل مستقیم میوز ۲ است که طی آن تعداد کروموزوم‌های هسته‌ای یاخته والد و یاخته حاصل برابر است.

د) نادرست. دومین جسم قطبی پس از لقاح اووسیت ثانویه با اسپرم تولید می‌شود، پس تولید آن وابسته به لقاح با اسپرم است و مستقل نیست.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

بررسی گزینه‌ها:

۱) تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر بعد از متافاز دیده می‌شود.

۲) تجزیه شبکه آندوپلاسمی مربوط به پرومتافاز است.

۳) ممکن است سیتوکینز نابرابر باشد.

۴) هم‌زمان با کامل شدن پوشش هسته رخ می‌دهد.

تالیفی موسی بیات

در فرآیند تقسیم میوز، بین مراحل میوز I و II همانندسازی ماده ژنتیکی انجام نمی‌شود؛ بنابراین ممکن نیست پس از تلوفاز I مقدار ماده ژنتیکی زیاد شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲ و ۴: اگر پدیده جدانشدن کروموزوم‌ها اتفاق بیوفتد این عمل انجام می‌شود.

گزینه ۳: زنبور عسل نر نمونه بارز این گزینه است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

در بخش دارای ریزپرز که با فضای داخل گردیزه تماس دارد، فرآیند بازجذب صورت می‌گیرد و برای فرآیند بازجذب فعال موادی مانند گلوکز، سدیم، آمینواسیدها و بی‌کربنات به پروتئین‌های غشائی نیاز است. در بخش‌های دیگر غشاء این یاخته وجود این پروتئین‌های غشائی ضرورتی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این سلول، پوششی مکعبی ریزپرزدار در لوله پیچ‌خورده نزدیک در نفرون است و مواد موردنیاز خود را از شبکه دورلوله‌ای دریافت می‌کند.

گزینه ۳: رنین یک آنزیم است و برای آن گیرنده‌ای وجود ندارد!

یادآوری: این یاخته می‌تواند برای آلدوسترون گیرنده داشته باشد که باعث بازجذب سدیم گردد.

گزینه ۴: بخش تیره‌رنگ هسته یاخته است. در هسته اکثر یاخته‌های پیکری بدن آدمی دو مجموعه کروموزومی یافت می‌شود و چون یاخته‌ها اغلب در اینترفاز قرار دارند کروموزوم‌ها فشرده‌ترین حالت خود را ندارند (یادآوری: کروموزوم‌های یوکاریوتی فشرده‌ترین حالت خود را در هنگام تقسیم هسته و در مرحله متافاز پیدا می‌کنند).

تالیفی علیرضا اکبرپور

این نقطه برای اطمینان از این موضوع است که کروموزوم‌ها به صورت دقیق به رشته‌های دوک متصل شده باشند.

تالیفی پوریا ملکی

گزینه (۱): در یاخته‌های گیاهی پیشرفته سانتزیول وجود ندارد. در نتیجه ساماندهی رشته‌های دوک بر عهده آن‌ها نیست.

گزینه (۲): همانند سایر یاخته‌های دیواره‌دار به هنگام سیتوکینز، حلقه انقباضی ایجاد نمی‌شود.

گزینه (۳): به هنگام تشکیل دیواره جدید، ساختارهایی مانند لان و پلاسمودسم پایه‌گذاری می‌شوند.

تالیفی پدram فرهادیان

زمانی که یاخته در حال تقسیم نیست، فشردگی ماده وراثتی هسته، اندک بوده و ماده وراثتی به صورت کروماتین مشاهده می‌شود. دقت داشته باشید که هر رشته کروماتین از واحدهای تکراری به نام هسته‌تن تشکیل شده که در آن مولکول دنا حدود دو دور اطراف هشت مولکول پروتئینی (هیستون) می‌پیچد. در ضمن به خاطر دارید که فام‌تن‌ها همان رشته‌های کروماتینی دو برابر شده فشرده هستند.

تالیفی پدram فرهادیان

مگس سرکه $2n = 8$ است. در سلول‌های این جانور در اواسط آنافاز میتوز و یا آنافاز میوز II کروماتیدهای هر کروموزوم از هم جدا می‌شوند و به دو قطب سلول در حال حرکت هستند. مرحله G_1 اینترفاز یعنی سلول قبل از مضاعف شدن اندامک‌ها قرار دارد؛ از آنجایی که هر سلول جانوری دو سانتیریول دارد و هر سانتیریول ۲۷ میکروتوبول دارد پس ۵۴ میکروتوبول در سلول زاینده این سلول مگس سرکه وجود خواهد داشت.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در انتهای مرحله S، سلول ۱۶ کروماتید داشته است، زیرا در انتهای این مرحله، کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند.

گزینه ۲: در همه مراحل G_2 سلول زاینده ۸ کروموزوم دو کروماتیدی و ۸ سانترومر خواهد داشت.

گزینه ۳: در تمام مراحل G_1 ، چون هر کروموزوم از دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی ساخته شده است پس سلول زاینده ۱۶ رشته پلی‌نوکلئوتیدی خواهد داشت.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

انواعی از پروتئین‌ها وجود دارد که با فرآیندهایی منجر به تقسیم یاخته‌ای می‌شوند. پروتئین‌های دیگری نیز وجود دارند که در شرایط خاصی، مانع از تقسیم یاخته‌ها می‌شوند. این پروتئین‌ها در سرعت تقسیم یاخته مانند پدال گاز و ترمز عمل می‌کنند. در صورت جهش در این یاخته‌ها، سرعت تقسیم یاخته‌ها بالا رفته و در نتیجه تومور ایجاد می‌شود. اگر تعادل بین تقسیم یاخته و مرگ یاخته‌ها به هم بخورد، نتیجه می‌تواند ایجاد یک تومور باشد. تومور، توده‌ای است که در اثر تقسیمات تنظیم‌نشده ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) دو نوع تومور بدخیم و خوش‌خیم وجود دارد. باتوجه‌به صورت سؤال نمی‌توان گفت که تومور ایجادشده خوش‌خیم است یا بدخیم. نوع خوش‌خیم رشدی کم دارد و یاخته‌های آن در جای خود می‌مانند و منتشر نمی‌شوند. این نوع تومور معمولاً آنقدر بزرگ نمی‌شوند که به بافت‌های مجاور خود آسیب بزنند.

۴) لنفوسیت T به یاخته‌های سرطانی حمله می‌کنند. همه توده‌های ایجادشده الزاماً سرطانی (تومور بدخیم) نیستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

بودن یا نبودن نوعی پروتئین روی غشا یاخته‌های خونی قرمز در تعیین گروه خونی Rh نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گلبول‌های قرمز بالغ در خون توانایی تقسیم شدن ندارند.

گزینه ۳: لوله‌های کوچک پروتئینی در بخش مرکزی سانتیریول قرار ندارند.

گزینه ۴: یاخته‌های قرمز خون فاقد هسته هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

سلول‌های سازنده گلبول‌های سفید، یاخته‌های بنیادی مغز استخوان است که طبق متن کتاب دائماً تقسیم می‌شوند.

تالیفی پوریا ملکی

مرحله‌ای کوتاه‌تر از مراحل قبلی اینترفاز، G_2 است که در این مرحله ساخت پروتئین که همان ایجاد پیوند پپتیدی است را داریم.

تالیفی پوریا ملکی

بررسی گزینه‌ها:

۱) سانترومر می‌تواند نزدیک به یکی از دو انتها هم باشد الزامی برای وسط بودن وجود ندارد.

۲) کلیه که قسمتی از آن توسط دنده محافظت می‌شود می‌تواند با ترشح اریتروپویتین روی پروتئین‌های چرخه یاخته‌ای مغز استخوان تأثیر بگذارد.

۳) طبق متن کتاب می‌تواند بیشتر از یک نقطه باشد.

۴) طبق شکل کتاب درسی می‌تواند این‌طور نباشد.

تالیفی موسی بیات

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

گام اول

هدف سؤال از اشاره به سلول‌های مریستمی تأکید بر قابلیت توانایی تقسیم شدن آن‌ها است.

گام دوم

در تقسیم میتوز رشته‌های دوک در پی تغییر شکل موقت یاخته، ایجاد می‌شوند و سپس پس از تقسیم از بین می‌روند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هنگام تقسیم سلولی، رشته‌های دوک از یک قطب سلول تا کروموزوم‌ها کشیده می‌شوند اما در گیاهان به صفحه سلولی که در وسط سلول قرار دارد نمی‌رسند، زیرا این صفحه در فاصله دورتری از دوک‌ها تشکیل می‌شود.

گزینه ۲: دو دسته رشته دوک در سلول وجود دارد. گروهی از آن‌ها به سانترومرها متصل می‌شوند و گروهی به سانترومرها متصل نمی‌شوند.

گزینه ۳: گیاه داوودی، توجه داشته باشید که نهاندانه است و سانتریول ندارند.

برای رنگ‌آمیزی، برش‌ها را به ترتیب در هریک از محلول‌های زیر قرار می‌دهیم. آب مقطر، محلول رنگ‌بر (۱۵ تا ۲۰ دقیقه)، آب مقطر، آبی‌متیل (۱ تا ۲ دقیقه)، آب مقطر، کارمن‌زاجی (۲۰ دقیقه)، آب مقطر.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در درخت زیتون هر دانه گرده دارای دو هسته ۲۳ کروموزومی است.

گزینه ۳: مانند خفاش

گزینه ۴: برای مثال تغییر pH محیط سبب تغییر رنگ گل ادریسی می‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

گزینه ۳

۶۷

طبق متن صفحه ۸۱ کتاب درسی، در انسان و بعضی جانداران کروموزوم‌های تعیین جنسیت وجود دارد.

تالیفی پوریا ملکی

گزینه ۱

۶۸

تومورها (اعم از خوش خیم و بدخیم) توده‌های یاخته هستند که در اثر تقسیمات تنظیم‌نشده (نه تنظیم‌شده!!) حاصل می‌شوند.

تالیفی پدرام فرهادیان

گزینه ۳

۶۹

کروموزوم‌ها در مرحله‌ی آنافاز (میتوز و میوز) از هم جدا نمی‌شوند که در این مرحله رشته‌های دوک کوتاه می‌شوند.

تالیفی پوریا ملکی

گزینه ۳

۷۰

رشته‌های دوک که همگی توسط ریزلوله پروتئینی ساخته می‌شوند به هنگام تقسیم میتوز یا میوز پدیدار می‌شوند که این پیدایش موقتی بوده و پس از تقسیم یاخته‌ای از بین می‌رود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در گیاهان صفحه سلولی در فاصله دورتری از کروموزوم‌ها تشکیل می‌شود به همین دلیل رشته‌های دوکی که از یک قطب سلول تا کروموزوم‌ها کشیده می‌شوند به صفحه سلولی که در وسط سلول قرار دارد، نمی‌رسند.

گزینه ۲: گروهی از رشته‌های دوک به سانترومرهای کروموزوم‌ها متصل نمی‌شوند و فقط دو قطب سلول را به هم مرتبط می‌کنند.

گزینه ۴: زنبق که جزء گیاهان نهان‌دانه است، فاقد سانتریول می‌باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴



۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۱	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۱	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۲	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۲	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۴۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۱۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۲۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۴۳	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۲۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۵	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۱۶	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۷	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۲۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۷	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۸	-----	۲۸	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۹	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۲۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۹	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۰	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۵۰	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۵۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۲	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۲	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۳	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۳	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۴	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۴	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
۵۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۶	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۶۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						