



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 یاختهٔ پیکری هسته‌دار مگس سرکه دارای ۸ کروموزوم است) (با تغییر)

- (۱) انتهای مرحله S، ۸ کروماتید  
(۲) ابتدای مرحله G<sub>۲</sub>، ۱۶ سانترومر  
(۳) انتهای مرحله G<sub>۱</sub>، ۳۲ رشته پلی‌نوکلئوتید خطی  
(۴) ابتدای مرحله G<sub>۱</sub>، ۵۴ لوله کوچک پروتئینی سانتیریولی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

کدام گزینه عبارت زیر را در مورد جانداران به درستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)

"در پایان ..... ممکن نیست که ....."

- (۱) تلفاز 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) تلفاز II - در یاخته‌ای، تعداد کروموزوم‌ها، بیش از تترادهای یاخته زاینده آن باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

کدام عبارت صحیح است؟

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

## تالیفی پدرام فرهادیان

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

- (۱) تجزیه پروتئین اتصال 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 به‌طور دقیق در وسط یاخته تجمع می‌یابند.
- (۴) در پی کامل شدن پوشش هسته، شیار تقسیم دیده خواهد شد.

## تالیفی موسی بیات

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

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

کنکور سراسری، علوم تجربی، داخل، ۱۳۹۴

در مرحلهٔ آنافاز میوز II، ..... هر مرحله‌ای از میوز در آن رشته‌های دوک تقسیم تشکیل می‌گردد، .....

(۱) همانند - تعداد سانترومر با تعداد فام‌تن (کروموزوم)ها برابر نیست.

(۲) برخلاف - تعداد سانترومر با تعداد کروماتید (فامینک) برابر است.

(۳) همانند - هر فام‌تن (کروموزوم) از دو فامینک تشکیل شده است.

(۴) برخلاف - در هر یاخته، دو جفت میانک (سانتریول) قابل‌مشاهده است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل نمی‌کند؟

"در چرخهٔ یاخته‌ای یک یاختهٔ بنیادی، نقطهٔ واریسی ....."

(۱)  $G_2$ ، در شرایطی از آغاز تقسیم هسته‌ای رشتمان ممانعت می‌کند.

(۲)  $G_1$ ، می‌تواند در آغاز فعالیت پروتئین‌های تخریب‌کنندهٔ یاخته مؤثر واقع شود.

(۳)  $G_1$ ، به هر مولکول دنا هسته‌ای آسیب‌دیده‌ای اجازهٔ عبور به مرحلهٔ بعدی را نمی‌دهد.

(۴) متافازی، اتصال دقیق رشته‌های دوک را به پروتئین‌های اتصال سانترومر بررسی می‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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 دستهٔ 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

نوعی یاختهٔ لنفوسیت که در برخورد با آنتی‌ژن ویروس کرونا قرار می‌گیرد، در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای که نوعی نقطهٔ واریسی در انتهای آن قرار دارد

.....

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

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

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

(۴) بیش از ۲۳ جفت چهارتاییه (تتراد) در میانهٔ استوایی یاخته ردیف می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

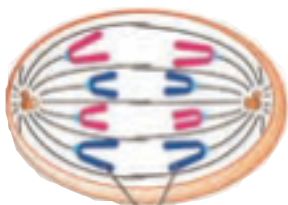
شکل زیر، مرحلهٔ ..... را از یک سلول اولیه با عدد کروموزومی ..... نشان می‌دهد.

(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

"در بررسی‌های دانشمندی به نام هوگو دووری، در مرحلهٔ ..... تقسیم میتوز یاخته‌های مریستمی در یک گل مغربی با ظاهری ....."

(۱) آنافاز - طبیعی، ۲۸ کروموزوم دارای فشردگی حداکثری به دو قطب یاخته کشیده می‌شوند.

(۲) تلوفاز - متفاوت، در هر هسته تشکیل شده در دو سوی یاخته، ۲۸ ناحیهٔ سانترومری وجود دارد.

(۳) آنافاز - متفاوت، ۲۸ ریزلولهٔ پروتئینی به پروتئین‌های اتصال کروموزوم‌های یاخته متصل می‌شود.

(۴) تلوفاز - طبیعی، درون یاخته تعداد کروماتید، کروموزوم و سانترومر برابر بوده به تعداد ۲۸ عدد است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در پایان تقسیم میتوز در یک یاخته در حال تقسیم گیاهی، کدام گزینه زودتر از سایرین به وقوع می‌پیوندد؟

(۱) ایجاد یک ریزکیسهٔ بزرگ در فاصلهٔ بین دو هستهٔ موجود در یاخته

(۲) افزایش فعالیت دستگاه گلژی برای ارسال ریزکیسه‌ها به خارج یاخته

(۳) آزاد شدن محتوی ریزکیسه‌ها و تشکیل یک دیوارهٔ جدید در میانهٔ یاخته

(۴) اتصال ریزکیسه‌های ساخته شده توسط دستگاه گلژی به کمک رشته‌های دوک

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

هر یاخته ..... در بدن یک پسر ۴ ساله که .....

(۱) دولا (دیپلوئید) - در تشکیل یاختهٔ تک‌لاد (هاپلوئید) نقش مؤثری دارد، از هر فام‌تن (کروموزوم) دو نسخه دارد.

(۲) تک‌لاد (هاپلوئید) - از تقسیم یاختهٔ دولا (دیپلوئید) تشکیل می‌شود، در انتقال صفات وراثتی نقش مؤثری دارد.

(۳) تک‌لاد (هاپلوئید) - از تقسیم یاختهٔ تک‌لاد (هاپلوئید) تشکیل می‌شود، در پی تمایز، یاختهٔ جنسی را به وجود می‌آورد.

(۴) دولا (دیپلوئید) - در تشکیل یاختهٔ دولا (دیپلوئید) مؤثر است، در مرحلهٔ تلوفاز، رشته‌های دوک را تخریب می‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

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

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

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

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) تروفوبلاست در ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده جدار رحم و هورمون HCG نقش دارد.
- ۲) یاخته‌های حاصل از سلول تخم بدون گذراندن مرحله G<sub>1</sub> اینترفاز، میتوز را آغاز می‌کنند.
- ۳) ممکن است کیسه آکروزومی اسپرمی هنگام عبور از لایه خارجی محافظتی تخمک، پاره نشود.
- ۴) برای انجام انقباضات حرکت‌دهنده اووسیت به سمت رحم، هورمون اکسی‌توسین ضروری است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه صحیح است؟

۱۷

- ۱) علت شیوع بیشتر بعضی سرطان‌ها در بعضی جوامع، عوامل محیطی است.
- ۲) همه ویروس‌ها همانند قرص‌های ضدبارداری، از عوامل مهم سرطان‌زایی هستند.
- ۳) دود خودروها برخلاف همه پرتوها به‌جز فرابنفش به ساختار دنا آسیب می‌زنند.
- ۴) محصول مستقیم ساخته‌شده از روی ژن‌ها در تنظیم چرخه یاخته‌ای نقش دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در جمعیت انسان‌ها، هر یاخته‌ای که دارای .....

۱۸

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه درباره مرگ یاخته‌ای به‌درستی بیان شده است؟

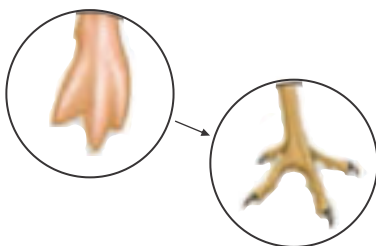
۱۹

- ۱) مرگ برنامه‌ریزی شده نمی‌تواند به‌طور طبیعی و در یاخته‌های سالم رخ دهد.
- ۲) حذف یاخته‌های اضافی در پاهای نوزاد پرندگان مثالی از مرگ برنامه‌ریزی شده است.
- ۳) در آفتاب‌سوختگی مرگ برنامه‌ریزی شده می‌تواند از بروز تومور بدخیم جلوگیری کند.
- ۴) بافت‌مردگی می‌تواند همراه با فرآیندی انجام شود که نوعی بیماری کلیوی نیز می‌تواند باعث آن شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در ارتباط با شکل، می‌توان گفت .....

۲۰



- 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 پرندگان را نشان می‌دهد.

تالیفی مسعود حدادی

- (الف) تعداد سانترومرهای دو کروماتید خواهری در حالت متصل و جدا از هم یکسان است.
- (ب) در تقسیم میتوز، همزمان با ردیف شدن کروموزوم‌ها در استوای یاخته، پوشش هسته از بین می‌رود.
- (ج) همزمان با کشیده شدن کروموزوم‌ها در حین تقسیم میتوز به قطبین یاخته، پوشش هسته ناپدید می‌شود.
- (د) هر دوک تقسیم سازماندهی شده توسط سانتریول، در حین تقسیم به یک ناحیه سانترومری متصل می‌شود.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (الف) در کروموزوم باکتری‌ها همانند غلاف میلین دندریت یاخته عصبی حسی موجود در ریشه پشته 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 پدرام فرهادیان

- (۱) پس از عبور از آخرین نقطه واریسی، فامتن (کروموزوم)‌ها به رشته‌های دوک تقسیم متصل می‌شوند.
- (۲) اگر دنا آسب دیده، قبل از عبور از  $G_2$ ، اصلاح نشود، مرگ برنامه‌ریزی شده آغاز می‌شود.
- (۳) آخرین نقطه واریسی، آرایش فامتن (کروموزوم)‌ها در میان‌یاخته را کنترل می‌کند.
- (۴) قبل از عبور از نقطه واریسی  $G_2$ ، عوامل لازم برای میتوز فراهم می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) تنها توانایی تولید یاخته‌های مشابه خود را دارند.
- (۲) دارای هسته‌ای کوچک درون میان‌یاخته‌ای حجیم می‌باشند.
- (۳) می‌توانند در تولید یاخته‌های تار کشنده نقش مؤثری داشته باشند.
- (۴) معمولاً با سرعت زیادی از نقاط واریسی اصلی در چرخه یاخته‌ای عبور می‌کنند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (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

- ۱) جدا شدن دو یاخته حاصل از تقسیم - تنگ شدن حلقه انقباضی غشاء یاخته‌ای
- ۲) تشکیل دوک تقسیم میتوز - حرکت میانک (سانتریول)ها به دو طرف یاخته
- ۳) تجزیه پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی - تشکیل رشته‌های دوک
- ۴) رشد یاخته - دو برابر شدن دنا (DNA) فامتن (کروموزوم)ها

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با رشته‌های دوک، صحیح است؟

- ۱) در مرحله پرومتافاز تقسیم میتوز، به بخش‌های سانترومری هر کروموزوم متصل می‌گردند.
- ۲) در همه یاخته‌های یوکاریوتی قابل تقسیم، بین دو جفت سانتریول تشکیل می‌شوند.
- ۳) برای حرکت کروموزوم‌های یاخته‌های دارای توانایی تقسیم میتوز پدیدار می‌گردند.
- ۴) پس از پایان مرحله آنافاز میتوز هر یاخته در حال تقسیم، تجزیه می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدامیک از عبارتهای زیر صحیح است؟

- ۱) تومور خوش‌خیم، توده یاخته‌ای است که در اثر تقسیمات تنظیم نشده، حاصل شده است.
- ۲) نقاط واریسی که در حفاصل 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

کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"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 ریبونوکلوئیدی درون مایع میان‌یاخته افزایش می‌یابد.
- ۴) تلوفاز، باز شدن فشردگی کروموزوم‌های همتا در کنار هم انجام می‌گیرد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در تقسیم میوز در مرحله‌ای که ..... برخلاف ..... میتوز، .....

- ۱) کروموزوم‌ها تک کروماتیدی می‌شوند - پرومتافاز - رشته‌های دوک به سانتریول‌ها متصل هستند.
- ۲) کروموزوم‌های همتا از یکدیگر جدا می‌شوند - تلوفاز - یاخته دارای کروموزوم‌های غیرمضاعف است.
- ۳) دو ردیف کروموزوم در استوای یاخته آرایش یافته‌اند - متافاز - هر کروموزوم به یک رشته دوک متصل است.
- ۴) یاخته دارای دو مجموعه کروموزومی مضاعف است - پروفاز - پوشش هسته‌ای در اطراف کروموزوم‌ها وجود دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

- (۱) شش  
(۲) هفت  
(۳) دوازده  
(۴) چهارده

تالیفی منصور کهندل

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

کدامیک 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

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 غدهٔ برون‌ریز سازندهٔ عرق مشاهده می‌شود.  
(ب) لایه‌ای که تنها بخش پایینی آن به غشاء پایه متصل است، در مقایسه با لایهٔ 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 گیرندهٔ درد را نیز یافت.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد صحیح نیست؟

- "دو جاندار دارای تولیدمثل جنسی که دارای تعداد کروموزوم‌های ..... هستند، الزاماً .....  
(الف) یکسان - طبق تعریف ارنست مایر مربوط به یک گونه هستند.  
(ب) متفاوت - قادر به آمیزش و ایجاد جانداران زیستا و زایا نیستند.  
(ج) متفاوت - گامت‌هایی با تعداد کروموزوم‌های نامساوی ایجاد می‌کنند.  
(د) یکسان - کل محتوی ژنتیکی موجود در هر یاختهٔ تک‌هسته‌ای آن‌ها برابر است.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

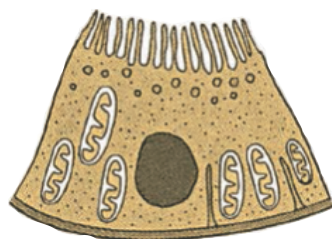
- ۱) هر عاملی که منجر به تنظیم سرعت تقسیم یاخته‌های زنده شود، نوعی ترکیب شیمیایی است.
- ۲) تنظیم سرعت تقسیم یاخته‌های پوششی مری توسط انواعی از ترکیب‌های زیستی انجام می‌شود که در ساختار میلین‌های موجود در اطراف آسه‌های یاخته‌های عصبی حرکتی دیده می‌شود.
- ۳) نقطه واریسی که یاخته را از سلامت دنا مطمئن می‌کند، 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 پدram فرهادیان

- ۱) گوچه‌های قطبی اولیه، کروموزوم‌های هم‌تا چهارتاییه (تتراد) تشکیل می‌دهند.
- ۲) اسپرماتوسیت اولیه، کروموزوم‌های دو کروماتیدی از یکدیگر جدا می‌شوند.
- ۳) نوعی زنبور نر، یاخته‌های هاپلوئیدی از یکدیگر جدا می‌شوند.
- ۴) سرلادی در ساقه، سانتربول‌ها از یکدیگر فاصله می‌گیرند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) اکسیژن مورد نیاز راکیزه‌های آن از راه شبکه 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 ماده شیمیایی به نام‌های رنین و آلدوسترون گیرنده دارد که باعث تغییر در میزان سدیم ادرار می‌شود.
- ۴) در بخش تیره‌رنگ، دو مجموعه کروموزومی دیده می‌شود که ممکن است فشرده‌ترین حالت ممکن را داشته باشند.



تالیفی علیرضا اکبرپور



- ۱) همانندسازی برخلاف رونویسی فقط در یک مرحله از اینترفاز می‌تواند صورت گیرد.
- ۲) هر نقطهٔ واریسی مؤثر در تنظیم تقسیم یاخته‌ای در مرحلهٔ تقسیم قرار دارد.
- ۳) اگر دنا آسیب دیده باشد، یاخته قطعاً از نقطهٔ واریسی مرحلهٔ اول اینترفاز عبور نمی‌کند.
- ۴) یاخته‌هایی که تقسیم نمی‌شوند، قطعاً در مرحلهٔ وقفهٔ اول متوقف می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

- الف) تعیین تعداد فامتن (کروموزوم)های یاخته
- ب) بیماری‌های مختلف مانند نشانگان داون
- ج) جدا نشدن برخی از فامتن (کروموزوم)ها از یکدیگر
- د) وجود پوشش هسته و شبکهٔ آندوپلاسمی

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با نشانگان داون صحیح است؟

- ۱) به دنبال لقاح هر یاختهٔ هاپلوئیدی دارای ۲ کروموزوم ۲۱ مادر با اسپرم سالم پدری ایجاد می‌شود.
- ۲) افزایش سن در والدین، سبب افزایش احتمال خطای میوزی در تشکیل یاخته‌های جنسی آنان می‌شود.
- ۳) آغاز تقسیم میوز در یاخته‌های تخمدانی مادر در سن بالا، از عوامل مهم ایجاد این نشانگان در نوزاد است.
- ۴) مصرف الکل و دخانیات توسط پدر می‌تواند از علل تولد فرزندی دارای آمیزه‌ای از نشانه‌های یک بیماری باشد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه دربارهٔ روش‌های درمان سرطان درست است؟

- ۱) هر روشی که به‌طور موضعی بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد، می‌تواند باعث از بین رفتن یاخته‌های مغز استخوان شود.
- ۲) بعضی از روش‌ها ممکن است باعث افزایش فعالیت گروهی از یاخته‌های اندام سازندهٔ صفرا شوند.
- ۳) شیمی‌درمانی قطعاً باعث می‌شود که افراد سرطانی مجبور به پیوند مغز استخوان شوند.
- ۴) در روشی ممکن است تمام یا بخشی از بافت مشکوک به سرطان برداشته شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

- ۱) فشردگی دنا (DNA)ی هسته‌ای کاهش می‌یابد.
- ۲) تعداد میانک (سائتریول)ها بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۳) مقدار پروتئین‌سازی نسبت به سایر مراحل، کمتر است.
- ۴) تولید عوامل موردنیاز برای تقسیم در آن دیده می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

۱) تا صفحهٔ میانی یاخته، کشیده می‌شوند.

۲) به سانترومر کروموزوم‌ها، متصل می‌شوند.

۳) در پی تغییر شکلی موقت یاخته، ایجاد می‌گردند.

۴) هم‌زمان با دور شدن جفت سانتریول (میانک)‌ها، تشکیل می‌گردند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

در هر تقسیم هسته‌ای در انسان که اشتباه در آن می‌تواند صورت گیرد.....

۱) یاخته‌های حاصل از تقسیم، دخالت مستقیم در ایجاد نسل بعد دارند.

۲) اتصال رشته‌های دوک تقسیم به ناحیهٔ سانترومر در مرحلهٔ پروفاز رخ می‌دهد.

۳) همواره پیش از هر بار تجزیهٔ پوشش هسته، کروموزوم‌های هسته‌ای مضاعف می‌شوند.

۴) هم‌زمان با حرکت مولکول‌های دنا به دو سوی یاخته، ابعاد یاخته موقتاً افزایش می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام جملهٔ مقابل را به‌درستی 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 مادهٔ وراثتی هسته آماده می‌کنند.

۲)  $G_2$  را به اتمام می‌رساند - رشته‌های دوک را به‌طور 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 مرحلهٔ بعد را دارد.

۴) در انتهای میتوز قرار دارد - دارای مولکول‌هایی است که کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی را از میان‌یاخته‌ها جدا می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه در ارتباط با اسپرم‌زایی در یک مرد بالغ، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

"در مرحلهٔ ..... تقسیم میوز ۱ ....."

۱) متافاز - ریزلوله‌های پروتئینی از دو سمت به پروتئین‌های اتصالی سانترومر متصل می‌شوند.

۲) پرومتافاز - پوشش هسته و شبکهٔ آندوپلاسمی برای اتصال دوک به کروموزوم تجزیه می‌شود.

۳) آنافاز - برخی از رشته‌های دوک سازمان‌یافته توسط سانتریول کوتاه نمی‌شوند.

۴) پروفاز - هر فامتن از طول در کنار فامتن همتای خود قرار می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام مورد دربارهٔ کاریوتیپ تهیه‌شده از نوعی یاختهٔ موجود در بدن انسان، صحیح است؟

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

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

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

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد، دربارهٔ 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

سلول‌هایی که در تجزیهٔ 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، مرحلهٔ میوز چرخهٔ سلولی را به انجام می‌رسانند.
- (۴) می‌توانند بدون دخالت اکسیژن، ترکیبات سه‌کربنی فسفات‌دار بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

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

(در) تقسیم میوز همانند تقسیم میتوز ..... .

- (۱) کروموزوم‌های مضاعف در سطح استوای یاخته در حال تقسیم آرایش می‌یابند.
- (۲) در همهٔ جانداران، سبب ایجاد یاخته‌هایی با توانایی شرکت در فرآیند لقاح می‌شود.
- (۳) هر مجموعهٔ کروموزومی حاصل در پایان تقسیم توسط غشاء هسته پوشیده می‌شوند.
- (۴) از بین بردن رشته‌های دوک در محیط آزمایشگاهی، سبب ایجاد یاختهٔ پلی‌پلوئیدی نمی‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

مشخصهٔ مشترک یاخته‌های موجود در حد فاصل بین یاخته‌های آبکشی تا یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای پوست درخت کدام است؟

- (۱) با استفاده از آنزیم روبیسکو به فتوسنتز می‌پردازند.
- (۲) دارای مجموعه پروتئینی آنزیم ATP ساز در غشاء تیلاکوئید هستند.
- (۳) در میان‌یاخته بدون تغییر تعداد اتم‌های کربن نوعی مولکول خواص آن را تغییر می‌دهند.
- (۴) به‌واسطهٔ سانتیریول‌ها رشته‌های پروتئینی متصل‌شونده به سانترومر کروموزوم‌ها در مرحلهٔ پرومتافاز را سازمان می‌دهند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) به کمک واکنش آنزیم‌های درون یاخته، راه‌اندازی می‌شود.
- (۲) بر اساس محرکی که درون یاخته ایجاد می‌شود، اتفاق می‌افتد.
- (۳) در یاخته‌هایی رخ می‌دهد که در بخش‌های اضافی بدن قرار دارند.
- (۴) در یاخته‌های آسیب‌دیده با برخی از پرتوها، منجر به سرطان می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در همهٔ یاخته‌های دارای ..... کروموزوم اصلی .....

- (۱) چند - رشته‌های دوک تقسیم، کشیده شدن مولکول‌های دنا را به قطبین سلول ممکن می‌سازد.
- (۲) یک - پیش از آغاز تقسیم میتوز، کروموزوم یاخته در تماس با محتویات سیتوپلاسم قرار دارد.
- (۳) چند - هر کروماتید دارای ناحیه‌ای اتصالی برای اتصال به کروماتید خواهری خود است.
- (۴) یک - پروتئین‌های مختلفی از جمله هیستون‌ها در فشردگی دنا نقش دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در آنافاز ۱ همانند آنافاز ۲، پروتئین‌های اتصالی سانترومر تجزیه می‌شوند.
- (۲) در متافاز ۱ برخلاف متافاز ۲، کروموزوم‌ها در وضعیت حداکثر فشردگی خود قرار دارند.
- (۳) در تلوفاز ۲ برخلاف تلوفاز ۱، پوشش هسته در اطراف یک مجموعهٔ کروموزومی ایجاد می‌شود.
- (۴) در پروفاز ۲ همانند پروفاز ۱، اتصال رشته‌های دوک به قسمتی از کروموزوم‌ها صورت می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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 - تنگ‌شدن حلقه انقباضی

تالیفی موسی بیات

یاخته‌های اووسیت اولیه ..... یاخته‌های اووسیت ثانویه .....

- (۱) برخلاف - در محل تشکیل جسم زرد و جسم سفید ایجاد می‌شوند.
- (۲) برخلاف - توسط یاخته‌هایی دارای کروموزوم‌های هم‌تا احاطه شده‌اند.
- (۳) همانند - در پی کوتاه شدن رشته‌های دوک در یک یاختهٔ دیپلوئید ایجاد شده‌اند.
- (۴) همانند - می‌توانند به دنبال اتصال به دیوارهٔ تخمدان به محوطهٔ شکمی رها شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) تا صفحهٔ میانی یاخته ادامه می‌یابد.  
 (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

- (۱) همواره در فاصلهٔ دو مرحلهٔ کلی آن، مقدار دناي موجود در یاخته تغییر نمی‌یابد.  
 (۲) در هر دو مرحلهٔ کلی آن، کروموزوم‌های آغاز کنندهٔ تقسیم از نوع دو کروماتیدی هستند.  
 (۳) همواره در نهایت سبب ایجاد ۴ یاختهٔ هاپلوئید با کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی می‌شود.  
 (۴) یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز، ممکن نیست توانایی انجام تقسیم هسته‌ای داشته باشند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) اسپرماتوگونی - متافاز - ساختارهایی چهار کروماتیدی به نام تتراد ایجاد می‌کند.  
 (۲) اسپرماتوسیت اولیه - آنافاز - کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی را به دو قطب یاخته می‌کشد.  
 (۳) اسپرماتوسیت ثانویه - پروفاز - پوشش غشائی هسته و شبکهٔ آندوپلاسمی خود را از دست می‌دهد.  
 (۴) اسپرماتوگونی - تلوفاز - در اطراف مجموعه‌های کروموزومی موجود در هر قطب یاخته، پوشش تشکیل می‌دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (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 پدram فرهادیان

- "در هر فرد بالغ و سالم، در هر مرحله‌ای از میوز که ..... الزاماً ....."
- (الف) کروموزوم‌های دو کروماتیدی در بیشترین فشردگی قرار دارند - رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل شده‌اند.  
 (ب) پوشش هسته در اطراف کروموزوم‌ها در حال تشکیل است - یک یاخته با دو هستهٔ هاپلوئید تشکیل می‌شود.  
 (ج) جفت میانک‌ها از یکدیگر در حال دور شدن هستند - کروموزوم‌های هم‌تا تشکیل چهارتایه (تتراد) می‌دهند.  
 (د) پروتئین موجود در ناحیهٔ سانترومر کروموزوم‌ها تجزیه می‌شود - رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) مشخص شدن آرایش تترادها - در انتهای آن غشاء شبکه آندوپلاسمی کاملاً از بین می‌رود.
- (۲) ناپدید شدن پوشش اطراف هسته یاخته - سانتیریول‌ها به تولید پروتئین‌های دوک می‌پردازند.
- (۳) دور شدن جفت سانتیریول‌ها از هم - در آن کروموزوم‌های همتا در بخش میانی سلول ردیف می‌شوند.
- (۴) مشخص شدن کروموزوم‌های هر گامت - در آن کروموزوم‌ها به کمک دوک در سیتوپلاسم حرکت می‌کنند.

تالیفی محمد امین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا

تستر علوم تجربی یازدهم

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 فشرده شده شروع به بازشدن می‌نمایند.
- (۳) رشته‌های دوک به فامتن (کروموزوم)‌های تک‌کروماتیدی اتصال دارند.
- (۴) فامتن (کروموزوم)‌های غیرهم‌ساخت در وسط یاخته، به‌صورت ردیف درمی‌آیند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

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 به‌صورت انعکاسی باز می‌شود.
- (۴) برخلاف - دارای یاخته‌هایی است که هرکدام ۴۶ کروموزوم دارند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام گزینه به‌درستی ذکر شده است؟

- (۱) فامتن (کروموزوم)‌های یک یاخته از لحاظ جایگاه سانترومر و محتوای ژنتیکی باهم مشابه هستند.
- (۲) همه یاخته دارای فامتن (کروموزوم)‌های تک‌فامینک (کروماتید)ی، به‌طور حتم تک‌لاد (هاپلوئید) هستند.
- (۳) تومور لییوما همانند تومور ملانوما به دلیل اختلال در یک یا چند نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای ایجاد می‌شود.
- (۴) در تقسیم رشتمان (میتوز)، رشته‌های دوک تقسیم برای اتصال به فامتن (کروموزوم)‌ها در هسته تشکیل می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در بخشی از تقسیم میوز که کروموزوم‌های .....

- (۱) غیرهمتا در میانه یاخته ردیف می‌شوند، تصویر کروموزوم‌های دارای حداکثر فشردگی را می‌توان به‌صورت کاریوتیپ ثبت کرد.
- (۲) دوکروماتیدی در میانه یاخته به رشته‌های دوک متصل می‌شوند، فامتن‌های همتا از طول در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.
- (۳) موجود در هسته درون یاخته، تک‌کروماتیدی هستند، شبکه آندوپلاسمی درون یاخته در حال تشکیل شدن است.
- (۴) همتا به دو سوی هسته کشیده می‌شوند، رشته‌های دوک مشابه مرحله‌ای از تقسیم میتوز، کوتاه می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه دربارهٔ تمامی تقسیمات یاخته‌ای صورت گرفته برای تولید اسپرم در انسان، نادرست است؟

- ۱) در همهٔ پروفازاها، به ازای هر هسته، دو جفت میانک (سانتریول) وجود دارد.
- ۲) در متافاز میوز II، کروموزوم‌های دو کروماتیدی بیشترین فشردگی را دارند.
- ۳) در آنافاز میوز II، تعداد کروموزوم‌های درون یاخته موقتاً دو برابر می‌شود.
- ۴) در تمامی تلوفازاها، یک یاخته با دو هستهٔ هاپلوئیدی تشکیل می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

- ۱) تقسیم سیتوپلاسمی به کمک کمر بند 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

کدام گزینه دربارهٔ یاخته‌های پیکری مرد مبتلا به سندرم داون در وقفهٔ اول چرخهٔ یاخته‌ای، نادرست است؟

- ۱) وجود فقط یک نوع فام‌تن جنسی در هسته
- ۲) وجود بیش از ۴۷ فام‌تن در یاخته
- ۳) وجود بیش از سه فام‌تن شمارهٔ ۲۱ در یاخته
- ۴) وجود تنها یک فام‌تن X در هسته

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

وجه اشتراک یاخته‌های موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز یک فرد بالغ و سالم در این است که .....

- ۱) حاوی کروموزوم‌های مضاعف هستند.
- ۲) از هورمون‌های هیپوتالاموس اثر می‌پذیرند.
- ۳) توانایی انجام تقسیم میوز را دارند.
- ۴) یک جفت ریزلولهٔ پروتئینی عمود برهم دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

"در بخشی از مراحل چرخهٔ یاخته‌ای یاختهٔ اسپرماتوسیت اولیه در یک مرد که فام‌تن (کروموزوم)ها به صورت فامینه (کروماتین) قرار ..... امکان ..... وجود دارد."

- ۱) دارند - تخریب رشته‌های دوک تقسیم و تشکیل پوشش هسته
- ۲) ندارند - تشخیص فقط برخی از ناهنجاری‌های کروموزومی
- ۳) دارند - افزایش تعداد رشته‌های کروماتین‌های هسته
- ۴) ندارند - تجزیهٔ پروتئین‌های موجود در سانترومر

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در هسته یک یاخته پوششی روده باریک، ..... بخش‌هایی از کروماتین که رشته پلی‌نوکلئوتیدی به دور هیستون‌ها می‌پیچد ..... .

- ۱) درون - مولکول‌هایی وجود دارد که از سوختن آن‌ها در بدن انسان انرژی تولید می‌شود.
- ۲) در حذفاصل - توالی مولکولی موجود از دو سمت مخالف یکسان خوانده می‌شود.
- ۳) درون - شکل تک‌فسفاته رایج‌ترین شکل انرژی در یاخته مشاهده شود.
- ۴) در حذفاصل - فقط پیوندهای اشتراکی در ساختار دنا یافت می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام موارد به درستی بیان شده است؟

- الف) از همه گلبول‌های سفید خون می‌توان برای تهیه کربوتیپ استفاده کرد.
- ب) هر دو نوع تومور خوش‌خیم 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

کدام گزینه ویژگی اولین تغییر در یاخته پارانشیم گیاه عشقه، حین تقسیم رشتان (میتوز) را بیان می‌کند؟

- ۱) پوشش هسته شروع به تخریب می‌کند.
- ۲) فاصله بین میانک (سانتریول)ها افزایش می‌یابد.
- ۳) رشته‌های فامینه (کروماتین) شروع به فشردن شدن می‌کنند.
- ۴) فامتن‌های پراکنده، ابتدا به‌طور منظم در وسط یاخته قرار می‌گیرند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

- "در هر یاخته ..... کروموزوم‌هایی وجود دارد که ....."
- الف) هسته‌دار بدن انسان - در تعیین جنسیت فرد نقش دارند.
  - ب) حاصل از تقسیم میوز ۱ در بدن انسان - دارای دگره برای گروه خونی ABO هستند.
  - ج) هاپلوئید ایجادشده در بدن کرم‌های پهن - در جنس دیگر افراد یک گونه یافت نمی‌شود.
  - د) دارای قابلیت لقاح در جمعیت زنبورهای عسل - در یاخته سازنده گامت به‌سمت یک قطب یاخته کشیده شده‌اند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

یاخته‌هایی که به‌طور موقت یا دائم تقسیم نمی‌شوند، در یکی از مراحل چرخه یاخته‌ای متوقف می‌گردند. کدام گزینه درباره این مرحله درست است؟

- ۱) همه یاخته‌ها، بیشتر مدت حیات خود را در آن سپری می‌کنند.
- ۲) فشردگی دنا (DNA) کروموزوم‌ها بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۳) تولید پروتئین‌های مؤثر در حفظ هم‌ایستایی، متوقف می‌شود.
- ۴) قبل از اولین نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای این یاخته قرار دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا



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، عبارت زیر را به‌طور صحیحی کامل می‌کند؟  
 " (در) بافت‌مردگی ..... مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته ....."  
 الف) برخلاف - تحت تأثیر آسیب‌های بیرونی در یاخته به وقوع می‌پیوندد.  
 ب) همانند - مرگ یاخته‌ها به دنبال رسیدن علائمی به یاخته آغاز می‌شود.  
 ج) همانند - با فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده پروتئین‌ها در چند ثانیه صورت می‌گیرد.  
 د) برخلاف - شامل یک‌سری فرآیندهای دقیق و برنامه‌ریزی شده است که موجب مرگ یاخته می‌شود.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در همه تقسیم‌های رشتمان (میتوز)، ضمن تخریب رشته‌های دوک تقسیم .....

- ۱) شبکه آندوپلاسمی به قطعات کوچک‌تری تجزیه می‌شود. ۲) اکتین و میوزین شروع به ایجاد فرورفتگی می‌کنند.  
 ۳) سانترومرها از رشته‌های دوک جدا می‌شوند. ۴) کروموزوم‌ها شروع به باز شدن می‌کنند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد بیانگر تفاوت خطای چندلادی شدن و باهم ماندن کروموزوم‌ها در نوعی تقسیم هسته‌ای است؟  
 الف) ایجاد در شرایط طبیعی و مصنوعی در آزمایشگاه  
 ب) ایجاد در اثر مجاورت با آلودگی‌ها در مردان و زنان  
 ج) ایجاد یاخته‌های فاقد هسته پس از پایان تقسیم

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در حالت طبیعی، در همه .....

- ۱) جانوران مربوط به یک گونه، گامت‌های تولیدی توسط هر فرد گونه دارای تعداد کروموزوم برابرند.  
 ۲) یاخته‌های دارای ۴۶ کروموزوم، سانتیوپول به ساماندهی رشته‌های دوک کمک می‌کند.  
 ۳) یاخته‌های غیرجنسی در بدن یک جاندار، حداقل یک کروموزوم جنسی یافت می‌شود.  
 ۴) گامت‌های تولیدی در هر فرد زایا، هر کروماتید نشان‌دهنده یک کروموزوم است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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  $G_2$  چرخه یاخته‌ای عبور کنند.

تالیفی پیمان رسولی

- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟  
 "در بدن یک انسان سالم و طبیعی، هر سلولی که ..... باشد، قطعاً متعلق به یک ..... است."  
 الف) دارای یک کروموزوم X - مرد  
 ب) دارای دو کروموزوم X - زن  
 ج) فاقد کروموزوم Y - زن  
 د) فاقد کروموزوم X - مرد

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

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا  
 تستر علوم تجربی یازدهم

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

در مرحله‌ای از اینترفاز که به‌طور 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

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- 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 می‌نماید.
  - ب- تنظیم چرخه سلولی آن‌ها، در سه زمان اصلی رخ می‌دهد.
  - ج- فقط با کمک آنزیم‌های درون سلولی خود فعالیت می‌کنند.
  - د- گلوکز را به‌طور مستقیم از انشعابات سرخ‌رگ‌ها دریافت می‌کنند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام گزینه درباره هر فامتن (کروموزوم) درست است؟

- ۱) به‌صورت فشرده قرار گرفته است.
- ۲) در هسته یاخته‌های زنده یافت می‌شود.
- ۳) در برخی موارد به‌صورت فامینه قرار دارد.
- ۴) در هر هسته‌تن آن، هشت پروتئین هیستون وجود دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با برخی از پرندگان صحیح است؟

- ۱) حذف پرده میانی انگشتان در جنینی در اثر مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته رخ می‌دهد.
- ۲) جوجه‌های آن‌ها برای به دست آوردن غذا به هیچ‌یک از والدین خود متکی نیستند.
- ۳) همانند برخی از پستانداران، هر دو والد هزینه پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
- ۴) برای افزایش کارایی دستگاه تنفسی خود دارای کیسه‌های هوادار هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در با هم ماندن کروموزوم‌ها، کروموزوم‌ها در مرحله‌ای که:

- 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

- (۱) می‌تواند باعث رشد هر نوع گیاه شود.
- (۲) نمی‌تواند توانایی جذب آب گیاهان را افزایش دهد.
- (۳) همانند جیبرلین می‌تواند در تولید موز تریپلوئید استفاده شود.
- (۴) در پدیده خم شدن به سمت نور باعث افزایش تعداد یاخته‌ها در سطح سایه می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای که بلافاصله قبل از متافاز قرار دارد، ..... رخ می‌دهد.

- (۱) تشکیل پوشش هسته در اطراف فامتن (کروموزوم)ها
- (۲) دور شدن جفت میانک (سانتریول)ها از یکدیگر
- (۳) قرارگیری فامتن (کروموزوم)ها در میانه یاخته
- (۴) اتصال رشته‌های دوک به سانترومر فامتن (کروموزوم)ها

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) کروماتین مجموعه‌ای از رشته‌ها است که در هریک از آن‌ها واحدهایی به نام هسته‌تن تکرار می‌شوند.
- (۲) کمی پیش از مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌هایی که تحت تأثیر پرفورین قرار می‌گیرند، امکان مشاهده ماده 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 هستون‌ها می‌پیچد.

تالیفی پدram فرهادیان

در یک چرخه یاخته‌ای یاخته پوششی پوست انسان، ..... از تقسیم میتوز یاخته ..... .

- (۱) قبل - فشردگی دناهای هسته‌ای، به حداکثر مقدار خود می‌رسد.
- (۲) بعد - دو یاخته حاصل از تقسیم از یکدیگر جدا می‌شوند.
- (۳) قبل - عوامل موردنیاز برای تقسیم ساخته می‌شود.
- (۴) بعد - تجمع ریزکیسه‌ها در میانه یاخته دیده می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

درون لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد بالغ، همه یاخته‌هایی که کروموزوم‌های هسته‌ای آن‌ها فقط در بخشی از مرحله اینترفاز خود می‌توانند به صورت دو کروماتیدی باشند .....

- (۱) فقط در پی نوعی تقسیم هسته‌ای بدون کاهش عدد کروموزومی ایجاد می‌شوند.
- (۲) پیش از پایان عمر فرد، در مرحله G<sub>۰</sub> چرخه یاخته‌ای خود متوقف می‌شوند.
- (۳) در پی تقسیم خود، فقط یاخته‌هایی با یک مجموعه کروموزومی ایجاد می‌کنند.
- (۴) دارای اتصالاتی به دیواره موجود در اطراف لوله‌های اسپرم‌ساز هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) برخی جهش‌های بزرگی که به دنبال ناهنجاری عددی در تعداد کروموزوم‌های یاخته رخ می‌دهد را می‌توان شناسایی کرد.
- ۲) می‌توان دریافت کرد که کروموزوم تک‌کروماتیدی شماره ۵ از کروموزوم تک‌کروماتیدی ۲ موجود در آن کوچک‌تر است.
- ۳) تصویری از کروموزوم‌های فشرده یاخته است که در آن هر کروموزوم در کنار کروموزوم هم‌شکل خود قرار گرفته است.
- ۴) در آن کروموزوم‌ها بر اساس طول به ترتیب قرار گرفته‌اند و کروموزوم‌های جنسی در انتهای آن جای گرفته‌اند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) ملانوما نوعی تومور خوش‌خیم یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست است.
- ۲) لیپوما 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 پدرام فرهادیان

- 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 نفوسیت‌های T قرار می‌گیرند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) اتصال همه رشته‌های دوک به سانترومر - جدا شدن صحیح کروماتیدهای خواهری
- ۲) دور شدن جفت سانتریول‌ها از یکدیگر - تشکیل رشته‌های دوک تقسیم
- ۳) تجزیه پوشش دولایه اطراف هسته - رسیدن رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها
- ۴) ایجاد یک حلقه انقباضی در اطراف یاخته - تقسیم سیتوپلاسم

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

"لیپوما ..... ملانوما ....."

- الف) مانند - می‌تواند یاخته‌های خود را وارد رگ لنفی نماید.
- ب) برخلاف - توانایی دست‌اندازی به سایر بافت‌های بدن را دارد.
- ج) مانند - آن قدر بزرگ می‌شود که در عملکرد اندام مشکل ایجاد کند.
- د) برخلاف - به علت خارج شدن کنترل چرخه یاخته‌ای سلول ایجاد نمی‌شود.

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

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا  
تستر علوم تجربی یازدهم

"در تقسیم میوز یک یاخته تخمک در گیاهی نهان‌دانه و دولاد (دیپلوئید)، در مرحله ..... مرحله ....."

- (۱) پروفاز I برخلاف - پروفاز II، همه کروموزوم‌ها به صورت دو کروماتیدی قرار گرفته‌اند.
- (۲) تلوفاز II برخلاف - آنافاز I، غشاء یاخته به انواعی از پروتئین‌های انقباضی متصل می‌شود.
- (۳) پروفاز II همانند - آنافاز I، سانترومر کروموزوم‌ها از دو طرف به رشته‌های دوک متصل است.
- (۴) آنافاز I همانند - پروفاز II، تعداد دنا (DNA)ی هر کروموزوم، دو برابر تعداد سانترومر آن است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد درباره تقسیم سیتوپلاسم نوعی یاخته گیاهی درست است؟

- (الف) صفحه یاخته‌ای پیش از تشکیل ریزکیسه بزرگ شکل می‌گیرد.
- (ب) بعد از تشکیل دیواره جدید لان و پلاسمودسم پایه‌گذاری می‌شوند.
- (ج) تقسیم سیتوپلاسم قبل از کروماتینی شدن ماده وراثتی یاخته آغاز می‌شود.
- (د) در تشکیل دیواره یاخته‌ای محتویات و غشاء ریزکیسه‌های دستگاه گلژی نقش دارند.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد در ارتباط با تقسیم هسته و سیتوپلاسم در یک یاخته در حال تقسیم ساقه یک گیاه دولپه صحیح است؟

- (الف) در پایان تقسیم هسته و در مرحله تلوفاز، همه رشته‌های دوک تخریب می‌شوند.
- (ب) تجمع پیش‌سازهای تیغه میانی در میانه یاخته با گرد هم آمدن ریزکیسه‌ها ممکن می‌شود.
- (ج) پس از پایان تشکیل دیواره جدید در بین دو یاخته، ساختار پلاسمودسم پایه‌گذاری می‌شود.
- (د) بخشی از غشاء یاخته‌های جدید، به کمک غشاء ریزکیسه‌های تجمع‌یافته در میانه یاخته ایجاد می‌شود.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

لوله‌های سازنده ..... در یک یاخته .....

- (۱) سانتیریول - گرده نارس، به دنبال حرکت ریبوزوم روی رنای پیک در سیتوپلاسم یاخته ساخته می‌شوند.
- (۲) سانتیریول - اووگونی، پس از تجزیه شدن پوشش هسته، فقط در دو قطب یاخته قابل مشاهده هستند.
- (۳) دوک تقسیم - مونوسیتی، در ایجاد یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوار بافتی دارای نقش هستند.
- (۴) دوک تقسیم - مریستمی، در محل رونویسی از ژن‌های سازنده خود ساخته می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در تقسیم میوز .....، به دنبال .....

- (۱) ۲ - کشیده شدن کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی به دو سوی هسته، مرحله آنافاز پایان می‌یابد.
- (۲) ۱ - کوتاه شدن رشته‌های دوک متصل به هر سانترومر، کروموزوم‌های هم‌تا از هم دور می‌شوند.
- (۳) ۱ - قرارگیری کروموزوم‌ها روی رشته‌های دوک، ساختارهای ۴ کروماتیدی تتراد حاصل می‌شود.
- (۴) ۲ - تجزیه پوشش احاطه‌کننده کروموزوم‌های دوکروماتیدی، کروموزوم‌ها در استوای یاخته ردیف می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

الف- شروع تجزیهٔ پوشش هسته

ب- دور شدن دو جفت سانتیوپول 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 اکبرپور

در سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی سوم زیست شناسی خرداد ۱۳۹۵

۱۱۲

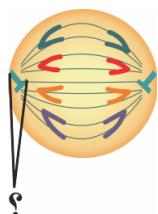
شکل زیر مربوط به سلولی است که در حال انجام تقسیم میتوز است. کدام مورد از جمله‌های زیر درست است؟

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 تک‌کروماتیدی در این مرحله، حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند.

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



۱۱۳

در تقسیم یاخته‌های گیاهی ریزکیسه‌ها حاصل از کدام اندامک است؟

(۱) شبکه آندوپلاسمی صاف

(۲) لیزوزوم

(۳) دستگاه گلژی

(۴) میتوکندری

تالیفی پوریا ملکی

۱۱۴

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

(۱) قبل - سانتیوپول‌ها همانندسازی می‌کنند.

(۲) بعد - هستک و شبکه آندوپلاسمی ناپدید می‌شود.

(۳) قبل - گروهی از رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.

(۴) بعد - با تنگ‌شدن حلقه انقباضی، درنهایت دو یاخته از هم جدا می‌شوند.

تالیفی موسی بیات

۱۱۵

درمورد هر جانوری که سطح مبادلهٔ اکسیژن و دی‌اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می‌باشد؟

(۱) همهٔ مویرگ‌ها، در ابتدای خود، یک ماهیچهٔ صاف حلقوی دارند.

(۲) همهٔ درشت‌مولکول‌ها، در فضای خارج یاخته‌ای هیدرولیز (آبکافت) می‌شوند.

(۳) همهٔ یاخته‌های پیکری، در هستهٔ خود دو مجموعه کروموزوم دارند.

(۴) همهٔ یاخته‌های زنده، در اطراف خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

- 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 گزینه در ارتباط با هر یاخته هاپلوئیدی موجود در بدن یک زن بالغ صحیح نیست؟

- ۱) توانایی تجزیه پروتئین‌های اتصالی ناحیه سانترومر کروموزوم‌های خود را ندارد.
- ۲) به‌طور معمول، همه کروموزوم‌های آن فاقد کروموزوم مشابه خود هستند.
- ۳) حداکثر می‌تواند در هسته خود دارای یک نوع کروموزوم جنسی باشد.
- ۴) ممکن نیست از مرحله S اینترفاز چرخه یاخته‌ای عبور کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

علت شیوع ..... سرطان‌ها در ..... جوامع، ..... هستند.

- ۱) اغلب بعضی - همه ژن‌ها
- ۲) بیشتر بعضی - اغلب - لپیدها
- ۳) بیشتر بعضی - بعضی - ژن‌ها
- ۴) اغلب بعضی - بعضی - لپیدها

تالیفی پوریا ملکی

چند مورد صحیح نیست؟

- الف) درصد تولد فرزندان مبتلا به نشانگان داون در مادران ۴۵ ساله، دو برابر این احتمال در مادران ۴۰ ساله است.
- ب) احتمال ایجاد یاخته تخم حاصل از لقاح دارای ۳ نسخه از کروموزوم ۲۱ در مادران ۲۵ ساله و ۲۰ ساله برابر با صفر است.
- ج) تعداد کروموزوم‌های موجود در هسته یاخته‌های گندم زراعی دو برابر تعداد کروموزوم‌های هسته یاخته‌های گیاه موز است.
- د) وقوع پدیده باهم ماندن کروموزوم‌ها در کروموزوم‌های ۲۱ و ۹ در پدیده گامت‌زایی مادر سبب تولد فرزندان سالم می‌شود.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در یک یاخته تک‌هسته‌ای قادر به انجام میتوز، هر کروموزوم دارای ۴ کروموزوم هم‌تا است. اگر تعداد کل کروموزوم‌های درون هسته، ۲۰ عدد باشد، کدام گزینه در ارتباط با این یاخته الزاماً صحیح است؟

- ۱) عدد کروموزومی آن به‌صورت  $2n = 4n$  است که در آن هر مجموعه کروموزومی دارای ۵ کروموزوم است.
- ۲) در بخش‌های مختلف چرخه یاخته‌ای غیر از تقسیم، می‌تواند دارای ۲۰ یا ۴۰ عدد سانترومر باشد.
- ۳) برخی از کروموزوم‌های یاخته مستقیماً در تعیین جنسیت جاندار دارای نقش هستند.
- ۴) این یاخته برای یک صفت تک‌جایگاهی و ۵ اللی می‌تواند دارای ۵ ال متفاوت باشد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا



چند عبارت در ارتباط با عوامل لازم برای انجام تقسیم میتوز در یک یاخته جانوری، صحیح نیست؟  
 الف) لوله‌های سازنده استوانه‌های عمود بر هم نسبت به لوله‌های سازنده دوک تقسیم، کوتاه‌ترند.  
 ب) همه این عوامل، در بخشی از چرخه یاخته‌ای که یاخته بیشتر در آن به سر می‌برد، دو برابر می‌شوند.  
 ج) تولید رشته‌های دوک تقسیم در هیچ‌یک از مراحل چرخه یاخته‌ای توسط سانتیریول امکان‌پذیر نیست.  
 د) پوشش هسته توسط برخی از آنزیم‌های مشابه آنزیم ترشح شده از یاخته‌های اصلی معده تجزیه می‌شوند.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد وجه اشتراک همه یاخته‌های حاصل از میوز ۱ در یک زن سالم و بالغ را به‌درستی بیان می‌کند؟  
 الف) فقط در دوران پس از بلوغ، در این فرد ساخته می‌شوند.  
 ب) می‌توانند طی لقاح با کامه (گامت) نر، تخم (زیگوت) را تشکیل دهند.  
 ج) فقط ۲۳ دنا (DNA) در این یاخته‌ها به پروتئین هیستون متصل شده است.  
 د) در روز ۱۴ چرخه جنسی این فرد، وارد بخشی می‌شوند که جایگزینی در آن صورت می‌گیرد.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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 قابل‌مشاهده است که در آن .....  
 ۱) هرکدام از کروموزوم‌های همساخت به‌سمت 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 صورتی‌که فرآیند تقسیم هسته، نوعی فرآیند تنظیم‌نشده باشد، ..... دور از انتظار است.

- (۱) کاهش میزان تقسیم یاخته‌های گیاهی محل آسیب‌دیده  
 (۲) توقف تقسیم یاخته‌های زیر محل آسیب‌دیده در پوست انسان  
 (۳) شروع مضاعف شدن کروموزوم‌های همه یاخته‌های اصلی بافت عصبی انسان  
 (۴) افزایش میزان تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی مغز استخوان به دنبال افزایش تعداد یاخته‌های خونی

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) قرار گرفتن کروموزوم‌های همتا از طول کنار هم - آغاز فشرده‌سازی مادهٔ وراثتی یاخته
- (۲) تجزیهٔ پروتئین‌های اتصال‌دهندهٔ دو کروماتید - جدا شدن کروموزوم‌های مضاعف از یکدیگر
- (۳) پیدایش کمربند سیتوپلاسمی متصل به غشا - حرکت سانتیولیول‌ها به سمت وسط یاخته
- (۴) دو برابر شدن تعداد سانترومرهای یاخته - شروع کوتاه شدن رشته‌های پروتئینی دوک

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) با اتصال به گیرندهٔ اختصاصی خود درون کیسهٔ بیضه، می‌تواند در افزایش میزان تولید اسپرم مؤثر باشد.
- (۲) با اتصال به گیرندهٔ خود در ماهیچه‌های اسکلتی، سبب افزایش تقسیم یاخته‌ای در آن‌ها می‌شود.
- (۳) می‌تواند در افراد دارای دو کروموزوم جنسی X نیز سبب بروز صفات ثانویه شود.
- (۴) سبب بم شدن صدای مردان و رویش مو فقط در صورت فرد شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (الف) اریتروپویتین می‌تواند منجر به مرگ برنامه‌ریزی شده در برخی یاخته‌ها شود.
- (ب) هرگونه تقسیم میتوز در یاخته‌های چربی، الزاماً باعث ایجاد تودهٔ یاخته‌ای لیپوما می‌شود.
- (ج) تقسیم تنظیم‌نشدهٔ یاخته‌های رنگدانه‌دار موجود در پوست انسان، تومور بدخیم ملانوما ایجاد می‌کند.
- (د) در محل آسیب‌دیدهٔ گیاهان، عاملی که مانع نفوذ میکروب‌ها می‌شود، پروتئین‌های مهاری برای چرخهٔ یاخته‌ای دارد.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

تالیفی پوریا ملکی

- (۱) با قرارگیری رشته‌های اکتین و میوزین در فواصل منظم به صورت حلقه‌ای آغاز می‌شود.
- (۲) تنگ شدن کمربند پروتئینی موجب ایجاد دو یاختهٔ دختری هم‌اندازه می‌گردد.
- (۳) فعالیت رشته‌های دوک در جدا کردن دو هستهٔ جدید از هم مؤثر است.
- (۴) با اتصال کمربند پروتئینی به سطح خارجی غشاء یاخته همراه است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با وقایع ذکرشده در ارتباط با هر مرحله از میتوز یک یاخته بنیادی مغز استخوان در مقابل آن به نادرستی ذکر شده است؟

- ۱) پرومتافاز: کاهش میزان غشاهای درون سلولی
- ۲) آنافاز: تخریب ساختار سوم پروتئینی‌های اتصالی سانترومر
- ۳) متافاز: آغاز قابل‌مشاهده شدن کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری
- ۴) پروفاز: حرکت میانک‌ها به دو سوی یاخته ضمن فشردن مولکول دنا

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با سندروم داون به‌درستی بیان شده است؟  
 الف) تنها در افراد با کروموزوم‌های جنسی همتا اختلال ایجاد می‌کند.  
 ب) افراد مبتلا به آن در تمامی یاخته‌های پیکری هسته‌دار خود، ۴۷ کروموزوم دارند.  
 ج) در پسر بچه مبتلا به این سندروم، باهم ماندن کروموزوم‌ها در مرحله آنافاز رخ داده است.  
 د) با افزایش سن مادر، احتمال به دنیا آمدن فرزندی با چنین حالت به‌صورت نمایی افزایش می‌یابد.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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.

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

تالیفی پدram فرهادیان

در صورت وقوع خطای میوزی در حین تولید گامت از یک یاخته اووگونی از نوع ..... در بدن یک زن بالغ، ایجاد یک یاخته ..... دور از انتظار است.

- ۱) چندلادی شدن - آغازکننده تقسیم میوز فاقد کروموزوم
- ۲) باهم ماندن کروموزوم‌ها - برخوردکننده با اسپرم دارای ۴۸ کروماتید
- ۳) باهم ماندن کروموزوم‌ها - هاپلوئید خارج شده از تخمدان دارای ۲۴ کروموزوم
- ۴) چندلادی شدن - ۴۶ کروموزومی احاطه شده توسط یاخته‌های فولیکولی در تخمدان

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (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 ایتترفاز سپری می‌کنند.
- (د) هر کروموزوم موجود در هسته یاخته‌های تقسیم شونده مغز استخوان دارای یک کروموزوم هم‌اندازهٔ خود هستند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

تالیفی موسی بیات

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 شبکه

تالیفی پوریا ملکی

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، تمامی مراحل 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

ترکیبی که در شیرابهٔ خارج‌شده از دمبرگ میوهٔ گیاه انجیر یافت می‌شود، در کدام یک از موارد زیر نقش ندارد؟

- (۱) بروز تقسیمات تنظیم‌نشده در یاخته‌های بنیادی مغز استخوان
- (۲) کاهش میزان استرس با اثر بر قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی
- (۳) رنگ آمیزی گروهی از الیاف قبل از تولید مواد شیمیایی گوناگون
- (۴) جلوگیری از حملهٔ جانوران گیاه‌خوار به فراوان‌ترین گیاهان روی زمین

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

"در مرحلهٔ اینترفاز چرخهٔ یاخته‌ای یاخته‌های بنیادی می‌لوییدی ....."

- ۱) همزمان با کوتاه‌ترین مرحله، میزان عوامل پروتئینی موردنیاز در یاخته افزایش پیدا می‌کند.
- ۲) پس از مرحلهٔ جدا شدن پروتئین‌های هیستونی از دنا، سانتیول‌ها ساماندهی رشته‌های دوک را آغاز می‌کنند.
- ۳) پیش از مرحلهٔ دو برابر شدن مقدار دنا، هسته‌ای یاخته، یاخته مدت‌زمان زیادی را برای رشد خود صرف می‌کند.
- ۴) همزمان با مرحلهٔ همانندسازی سانتیول‌ها، دئوکسی ریبونوکلیک اسیدهای موجود در هسته نیز همانندسازی می‌کنند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در زمانی که لنفوسیت‌های موجود در خون انسان در حال تقسیم ..... به دلیل .....

- ۱) هستند - آغاز افزایش فاصلهٔ بین سانتیول‌ها در پرومتافاز، رشته‌های دوک به فامتن (کروموزوم)‌ها متصل می‌شوند.
- ۲) نیستند - عدم فشردگی فامتن (کروموزوم)‌های هسته، شرایط برای فشردگی آن‌ها در اینترفاز فراهم می‌شود.
- ۳) هستند - وجود نقطهٔ واری در انتهای متافاز چرخهٔ یاخته‌ای، عوامل لازم برای مرحلهٔ بعدی آماده می‌شود.
- ۴) نیستند - دو برابر شدن تعداد فامتن (کروموزوم)‌ها، بر میزان دنا (DNA)ی این یاخته، افزوده می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در مقایسهٔ چرخهٔ یاخته‌ای یاختهٔ اسپرماتوگونی با اسپرماتید می‌توان گفت .....

- ۱) طول مدت مرحلهٔ تقسیم در یاختهٔ اسپرماتید طولانی‌تر است.
- ۲) اسپرماتید برخلاف اسپرماتوگونی در مرحلهٔ کوتاه‌تر اینترفاز متوقف شده است.
- ۳) اسپرماتوگونی برخلاف اسپرماتید در حین میتوز کروموزوم‌های خود را مضاعف می‌کند.
- ۴) تولید رشته‌های دوک تقسیم در یاختهٔ اسپرماتوگونی در کوتاه‌ترین مرحلهٔ اینترفاز رخ می‌دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هر هورمون گیاهی که ..... می‌شود، می‌تواند باعث ..... شود.

- ۱) باعث درشت شدن میوه‌ها - تولید موز تریپلوئید
- ۲) با قطع جوانهٔ رأسی در جوانهٔ جانبی کاهش می‌یابد - افزایش طول ساقه
- ۳) با تقسیم یاخته‌ای منجر به رشد ساقه - تأخیر در پیری اندام‌های گیاهی
- ۴) مانع رشد جوانه‌های جانبی - خم شدن نوک ساقهٔ دانه‌رُست به سمت نور

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با تنظیم چرخهٔ یاخته‌ای، صحیح است؟

- ۱) هر یاختهٔ قابل تقسیم یوکاریوتی، دارای ۳ نقطهٔ واری برای بررسی روند چرخهٔ یاخته‌ای است.
- ۲) هرگونه اختلال مربوط به ریزلوله‌های پروتئینی رشته‌های دوک تقسیم، از ورود یاخته به تقسیم میتوز جلوگیری می‌کند.
- ۳) علاوه بر عوامل درون یاخته‌ای، عوامل محیطی و مواد شیمیایی متعددی می‌تواند در تنظیم چرخهٔ یاخته‌ای نقش داشته باشند.
- ۴) برخی از نقاط واری موجود در یک یاختهٔ اپیدرمی پوست انسان، در صورت وجود آسیب‌دیدگی در دنا، مانع خروج یاخته از مرحلهٔ S می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

۱) الف

۲) الف و ب

۳) ب و پ

۴) الف و ب و پ

تالیفی پدرام فرهادیان

- 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 آفتاب سوختگی ....."

- ۱) همانند تأثیر بعضی آلاینده‌های محیطی، ساختار دنا یاخته دچار آسیب می‌شود.
- ۲) همانند حذف یاخته‌های پیر در بدن، با رسیدن علائمی به یاخته آغاز می‌شود.
- ۳) در پی برخورد پرتوهای خورشید به پوست بدن انسان، سرطان ایجاد می‌شود.
- ۴) در پی تجزیه اجزای یاخته، مرگ یاخته در چند صدم ثانیه صورت می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) مار ماده، تخمک فاقد کروموزوم همتا شروع به میتوز می‌کند.
- ۲) مار ماده از میوز یاخته زاینده گامت، تخمک هاپلوئید ایجاد می‌شود.
- ۳) زنبور عسل، اسپرم هاپلوئید بدون لقاح، زنبور هاپلوئید جدیدی ایجاد می‌کند.
- ۴) زنبور عسل در تقسیم مؤثر در انجام فرآیند، امکان مشاهده دیپلوئید شدن یاخته‌ها وجود دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در نوعی از تقسیم که به منظور ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده بدن انسان صورت می‌گیرد، ..... رخ می‌دهد.

- ۱) ردیف شدن کروموزوم‌ها در استوای یاخته پیش از تجزیه شبکه آندوپلاسمی
- ۲) جدا شدن کروموزوم‌های دوکروماتیدی از یکدیگر، پیش از دو هسته‌ای شدن یاخته
- ۳) تجزیه پروتئین‌های اتصال در ناحیه سانترومر پس از بیشترین فشردگی در کروموزوم‌ها
- ۴) تبدیل ماده وراثتی یاخته به رشته‌های کروماتینی، پس از اتصال رشته‌های دوک به مولکول‌های دنا

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد، درباره هر فام‌تن (کروموزوم) فشرده نادرست است؟

- الف) از نقطه واریسی موجود در ابتدای مرحله مضاعف شدن میانک (سانتریول)ها عبور می‌کند.
- ب) دنا (DNA)های موجود در آن، از دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی متصل به هم تشکیل می‌شود.
- ج) در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای که یاخته مدت‌زمان زیادی را در آن می‌ماند، دیده می‌شود.
- د) در هر هسته‌تن (نوکلئوزوم)، دو دور دنا (DNA) در اطراف هشت پروتئین هیستون قرار دارد.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد در ارتباط با روش‌های تشخیص و درمان سرطان به درستی بیان شده است؟

- الف) در درمان به کمک شیمی‌درمانی، مرگ یاخته‌های بنیادی مغز استخوان از عوارض درمان است.
- ب) همواره به کمک بافت‌برداری، همه یا بخشی از بافت مشکوک به سرطان برداشته می‌شود.
- ج) پرتودرمانی می‌تواند سبب جلوگیری از تقسیم یاخته در یاخته‌های سرتاسر بدن فرد شود.
- د) پرتودرمانی و شیمی‌درمانی می‌تواند به یاخته‌های مغز و پیاز مو آسیب وارد کنند.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

به ترتیب از رویدادهای موجود در تقسیم اووگونی به اووسیت اولیه و 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

چند مورد در ارتباط با عوامل محیطی ایجادکننده اختلال در تقسیم کاستمان می‌تواند صحیح باشد؟

- الف) پس از عبور از سیاهرگ بندناف، سبب ایجاد اثر سوء روی رشد و نمو جنین می‌شود.
- ب) با جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان‌ها سبب پوکی استخوان در مردان و زنان می‌شود.
- ج) جزء روش‌های درمانی سرطان بوده که روی پوشش دستگاه گوارش انسان و پیاز مو اثرگذار است.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) تقسیم برابر سیتوپلاسم و اندامک‌ها بین دو یاخته
- (۲) تولید پروتئین‌ها و عوامل موردنیاز برای تقسیم
- (۳) افزایش مقدار دنا (DNA) هسته
- (۴) توقف رشد در یاخته‌هایی که تقسیم نمی‌شوند

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در تقسیم رشتمان (میتوز) یاخته پوششی پوست انسان، بلافاصله ..... از ..... می‌شود.

- (۱) قبل - افزایش تعداد فامتن (کروموزوم)های یاخته، تخریب غشاء دولایه‌ای هسته شروع
- (۲) پس - مشاهده حداکثر مقدار هیستون در هر هسته‌تن (نوکلئوزوم)، درون یاخته دو هسته تشکیل
- (۳) پس - تجزیه پروتئین ناحیه سانترومر، دو برابر فامتن (کروموزوم)های یاخته مادری، فامتن (کروموزوم) دیده
- (۴) قبل - ردیف شدن فامتن (کروموزوم)ها در میانه یاخته، هر سانترومر از دو سمت به رشته‌های دوک تقسیم متصل

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در بعضی از سلول‌ها، یک نوع ساختار سلولی ساخته‌شدن رشته‌های دوک را سازماندهی می‌کند. کدام عبارت، درباره همه این سلول‌ها درست است؟ (با تغییر)

- (۱) مولکول‌های حاصل از رونویسی، با رشته غیر الگوی ژن مکمل هستند.
- (۲) آنزیم‌هایی که جزء مونوساکاریدی دارند، در سیتوپلاسم آن‌ها فعالیت می‌کنند.
- (۳) به دنبال وقوع تغییراتی، از طول همه مولکول‌های حاصل از رونویسی کاسته می‌شود.
- (۴) به دنبال مبادله قطعاتی از کروموزم‌های همتا، گامت‌های نوترکیب تشکیل می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

تومور ملانوما برخلاف لییوما دارای چه مشخصه‌ای است؟

- (۱) تکثیر بیش‌ازحد یاخته‌های پیوندی در آن سبب ایجاد توده یاخته می‌شود.
- (۲) در پی برهم خوردن تعادل تقسیم یاخته‌ها و مرگ یاخته‌ها ایجاد شده است.
- (۳) می‌تواند موجب ورود یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست به خون یا لنف شود.
- (۴) در بین افراد بالغ جمعیت انسان‌ها بیشتر متداول است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با تقسیم میوز در نوعی یاخته، همواره صورت می‌گیرد؟

- (۱) با پایان تقسیم میوز ۱، سیتوپلاسم دو یاخته از هم جدا می‌شود.
- (۲) یک مجموعه کروموزومی در متافاز ۲ در میانه یاخته آرایش می‌یابند.
- (۳) برخی از رشته‌های دوک تقسیم ساخته‌شده توسط سانتیریول، کوتاه می‌شوند.
- (۴) آغاز فشردگی کروموزوم‌ها، همزمان با تشکیل ساختارهای چهارتایه رخ می‌دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا



- ۱) یاخته‌های جدا شده از آن می‌توانند در جاهای مختلف بدن مستقر شده و رشد کنند.
- ۲) پروتئین‌هایی که مسئول تنظیم چرخه یاخته‌ای هستند، دچار اختلال شده‌اند.
- ۳) یاخته‌های آن در جای خود می‌مانند و توانایی انتشار ندارند.
- ۴) توانایی ایجاد اختلال در فعالیت‌های اندام هدف را ندارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

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

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 تترادهای 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

روش شیمی‌درمانی به کدام‌یک از سلول‌های زیر آسیب می‌رساند؟

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

تالیفی پوریا ملکی

به‌طور معمول یاخته‌ای از سامانه بافت روپوستی که بیشترین نقش را در ترشح مواد دارد برخلاف یاخته فتوسترکننده سامانه بافت زمینه‌ای چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) توسط یاخته‌هایی با هسته درشت و میان‌یاخته اندک در مریستم نوک ساقه تولید می‌شود.
- ۲) در سطح فوقانی‌تری نسبت به یاخته‌های مؤثر در افزایش استحکام و انعطاف‌پذیری گیاه قرار دارند.
- ۳) فاقد توانایی تولید مولکول ATP از طریق افزودن فسفات آزاد به مولکول ریبونوکلوئیدی ADP می‌باشد.
- ۴) نمی‌تواند رشته‌های پروتئینی دوک تقسیم را به کمک ساختارهای متشکل از ۹ دسته ۳ تایی ریزلوله سازمان دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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) (با تغییر)

- (۱) انتهای مرحلهٔ S، ۸ کروماتید  
(۲) انتهای مرحلهٔ G<sub>۱</sub>، ۱۶ رشتهٔ پلی‌نوکلئوتید خطی  
(۳) ابتدای مرحلهٔ G<sub>۲</sub>، ۱۶ سانترومر  
(۴) ابتدای مرحلهٔ G<sub>۱</sub>، ۱۰۸ ریزلولهٔ پروتئینی سانتربولی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

در رابطه با کاربوتیپ 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

سلولی با عدد کروموزومی  $2n = 14$  را در نظر بگیرید که دارای دو کروموزوم جنسی X و Y است. اگر در مرحلهٔ میوز ..... یک جفت ..... از هم جدا نشوند درنهایت ممکن نیست سلولی غیرطبیعی ..... ایجاد شود.

- (۱) یک - کروموزوم هم‌تا - با شش کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی X  
(۲) دو - کروماتید خواهری - با شش کروموزوم غیرجنسی و بدون کروموزوم جنسی  
(۳) یک - کروموزوم هم‌تا - با هفت کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی Y  
(۴) دو - کروماتید خواهری - با پنج کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی X

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا  
تستر علوم تجربی یازدهم

کدام گزینه در ارتباط با تومور ملانوما درست است؟

- (۱) علت اصلی ایجاد آن، بعضی تغییرات در مادهٔ ژنتیکی است که سبب خروج چرخهٔ یاخته‌ای از کنترل می‌شود.  
(۲) به دنبال دسترسی یاخته‌های سرطانی به بخش‌های لنفی مجاور، رشد تومور در محل متوقف می‌شود.  
(۳) در یاخته‌های رنگدانه‌دار موجود در خارجی‌ترین لایهٔ اپیدرم پوست، به‌صورت بدخیم ایجاد می‌شود.  
(۴) یاخته‌های سرطانی پس از دسترسی به خون یا لنف، به نزدیک‌ترین بافت ممکن منتقل می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

پروتئین‌های موجود در میتوکندری در اثر رونویسی از دئوکسی‌ریبونوکلئیک‌اسید دو نوع اندامک ساخته می‌شوند. این دو نوع اندامک از نظر ..... به یکدیگر شباهت و از نظر ..... با یکدیگر متفاوت هستند.

- (۱) داشتن دنایی با دو انتهای باز درون خود - اتصال آنزیم رنابسپاراز ۲ به توالی نوکلئوتیدی راه‌انداز  
(۲) تجمع ریبوزوم‌ها درون خود برای ترجمهٔ رنای پیک - رونویسی از ژن مربوط به ساخت عوامل رونویسی  
(۳) مصرف نوکلئوتیدهای سه فسفاته توسط آنزیم دنباسپاراز - تکثیر این اندامک‌ها در اینترفاز چرخهٔ یاخته‌ای  
(۴) داشتن چین‌های میکروسکوپی در سطح غشاء خارجی خود - توانایی تولید ATP در فرآیندهای تنفس یاخته‌ای

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

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

تالیفی موسی بیات

کدام عبارت، درباره‌ی 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 درون‌سلولی 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

در کدام دو یاخته، کروموزوم‌هایی وجود دارد که دوه‌دو شبیه یکدیگر هستند؟

- (۱) اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتوگونی
- (۲) اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت ثانویه
- (۳) اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرم
- (۴) اسپرماتید و اسپرماتوسیت اولیه

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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

- (۱) رشته‌های دوک تقسیم، شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
- (۲) رشته‌های فامینه (کروماتین)، دستخوش تغییراتی می‌شوند.
- (۳) آنزیم‌(هایی) باعث از بین رفتن پوشش هسته یاخته می‌شود.
- (۴) فامینه (کروماتین)‌ها، به واسطه میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در یک یاخته گیاهی .....

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

تالیفی پدرام فرهادیان

- ۱) در مرحله‌اي از چرخه ياخته‌اي که ماده وراثتي به‌صورت کروماتيني نيست، مي‌توان از آن براي تهيه کاربوتپ استفاده کرد.
- ۲) هر کروماتيد موجود در هسته، از محل سانترومر به يک کروماتيد داراي توالی‌هاي مشابه خود متصل مي‌گردد.
- ۳) در پي اولين مرحله ايجاد فشردگي در ساختار آن، توده‌اي از رشته‌هاي در هم اسيدنوکلئیک از بين مي‌رود.
- ۴) در تمام مراحل چرخه ياخته‌اي، اتصالاتي به بسپارهاي با زيرواحدهاي آمينواسيدي دارند.

تاليفي امير مسعود معصوم نيا

چند مورد عبارت زير را به‌طور نامناسب تکميل مي‌کند؟

- "در مراحل رشد و دگرشنيني ياخته‌هاي سرطاني، در مرحله‌اي که ....."
- الف) براي اولين بار چرخه ياخته‌اي از کنترل خارج مي‌شود، کل بافت آلوده شده است.
- ب) در بافت اوليه گسترش مي‌يابد، هنوز به بافت‌هاي دورتر دسترسي پيدا نکرده‌اند.
- ج) ياخته‌هاي سرطاني به بخش‌هاي لنفي مجاور دسترسي پيدا مي‌کنند، همزمان بافت‌هاي دورتر را نيز آلوده مي‌کنند.
- د) ياخته‌هاي سرطاني در گسترده‌ترين حالت در بافت اوليه هستند، دناي ياخته‌هاي بافت‌هاي دورتر نيز، تغيير مي‌کند.

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

تاليفي امير مسعود معصوم نيا

در بخشي از حيات يک ياخته که فام‌تن (کروموزوم)ها فشرده ..... قطعاً .....

- ۱) مي‌شوند - تجزيه پوشش شبکه آندوپلاسمي آغاز مي‌شود.
- ۲) هستند - تعداد کروماتيدهاي هر کروموزوم ثابت مي‌ماند.
- ۳) مي‌شوند - تخریب رشته‌هاي دوک‌تقسيم قابل‌مشاهده نيست.
- ۴) هستند - ياخته بيشتر مدت‌زمان زندگي خود را در آن مي‌گذرانند.

تاليفي امير مسعود معصوم نيا

در لوله اسپرم‌ساز بدن مرد بالغ و سالم، هر ياخته مرتبط با مسير اسپرم‌سازي که ..... ممکن .....

- ۱) داراي ارتباطات سيتوپلاسمي با ياخته‌هاي اطراف خود است - نيست کروموزوم‌هاي هم‌تا را در استواي خط ردیف کند.
- ۲) فشردگي هسته آن نسبت به سايرين بيشتر است - است ياخته‌هايي با کروموزوم‌هاي تک‌کروماتيدي ايجاد کند.
- ۳) نسبت به سايرين بزرگ‌تر است - نيست توانايي عبور از تمامی نقاط وارسى ياخته را داشته باشد.
- ۴) نخستين ياخته‌هاي جدا شده از هم در اين مسير هستند - است با استفاده از دم خود به سمت وسط لوله حرکت کنند.

تاليفي امير مسعود معصوم نيا

(در) ياخته‌هاي عصبی .....

- ۱) فعاليت بسپارازي و نوکلئازي نوعی آنزيم صورت نمی‌گيرد.
- ۲) در مرحله‌اي پيش از کوتاه‌ترين مرحله اينترفاز متوقف شده‌اند.
- ۳) از نقطه وارسى موجود در انتهاي مرحله رشد سلول عبور مي‌کنند.
- ۴) در يک مرحله از چرخه ياخته‌اي براي انجام تقسيم آماده مي‌شوند.

تاليفي امير مسعود معصوم نيا

- ۱) لوله‌های پروتئینی کوچک، طی مرحلهٔ  $G_2$  چرخهٔ 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

مرحله‌ای از چرخهٔ یاخته‌ای که در آن ..... اتفاق می‌افتد، قبل از مرحله‌ای است که در آن .....

- ۱) شروع تخریب پوشش هسته - رشته‌های کروماتیدی ضخیم و بلندتر می‌شوند.
- ۲) حرکت جفت میانک‌ها به قطبین یاخته - بیشتر مدت زندگی این یاخته، سپری می‌شود.
- ۳) بیشترین فشردگی کروموزوم‌ها - فام‌تن‌ها برای اولین بار حالت تک‌کروماتیدی پیدا می‌کنند.
- ۴) جدا شدن دو رشتهٔ دنا به‌منظور افزایش تعداد آن - رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه دربارهٔ تغییر در تعداد کروموزوم‌ها و خطای تقسیم درست است؟

- ۱) هر نوع کاهش عدد کروموزومی حین تقسیم نوعی از خطاهای تقسیم محسوب می‌شود.
- ۲) احتمال به دنیا آمدن فرزند مبتلا به نشانگان داون با افزایش سن مادر به‌صورت خطی افزایش می‌یابد.
- ۳) عوامل محیطی ایجادکنندهٔ خطای میوزی می‌توانند با عوامل محیطی ایجادکنندهٔ سرطان مشابه باشند.
- ۴) نشانگان داون ناشی از پلی‌پلوئیدی شدن کروموزوم‌ها در تقسیم میوز برای تولید یاختهٔ جنسی مادر یا پدر است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"هم‌زمان با انجام تقسیم هسته در یاخته‌های جانوری در مرحلهٔ ..... میوز ۱، ....."

- ۱) متافاز - همانند میتوز، کروموزوم‌ها در یک خط ردیف می‌شوند.
- ۲) تلوفاز - همانند میتوز، درون هر هسته نصف یاختهٔ مادر، فامینک وجود دارد.
- ۳) آنافاز - برخلاف میتوز، نوعی پروتئین اتصالی به واحدهای کوچک‌تر تجزیه می‌شود.
- ۴) پروفاز - برخلاف میتوز، هرکدام از کروموزوم‌ها از ناحیهٔ سانترومر به دو رشته دوک متصل می‌گردند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

همهٔ یاخته‌های ..... یک فرد مبتلا به سندروم داون .....

- ۱) هسته‌دار - دارای یک کروموزوم بیشتر نسبت به یاخته‌های برگ درخت زیتون هستند.
- ۲) ایجادکنندهٔ یاختهٔ تخم - دارای ۳ دگره برای صفت‌های مربوط به کروموزوم ۲۱ خود هستند.
- ۳) پیکری - در کاریوتیپ خود دارای یک کروموزوم اضافی مربوط به کروموزوم شمارهٔ ۲۱ هستند.
- ۴) قابل‌تقسیم - دارای تعداد رشته‌های دوک بیشتری برای اتصال به کروموزوم‌های هسته‌ای هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- 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 درباره تقسیم میوز در یک فرد بالغ و سالم، درست است؟

- ۱) همه یاخته‌های حاصل از میوز، بلافاصله میوز II را آغاز می‌کنند.
- ۲) همه رشته‌های دوک تقسیم در پروفاز، به سانترومرها متصل می‌شوند.
- ۳) همه یاخته‌های حاصل از هر میوز، عدد کروموزومی مشابه به یکدیگر را دارند.
- ۴) همه مراحل میوز، برخلاف همه مراحل میوز II، هر کروموزوم دو کروماتید دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

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 بسپاراز 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 گزینه در رابطه با هر یاخته دیپلوئیدی موجود در داخلی‌ترین حلقه گل درخت آلبالو به درستی بیان شده است؟

- ۱) برخلاف یاخته‌های تولیدکننده اسپرماتید، همانندسازی سانتربول‌ها را در مرحله  $G_2$  چرخه یاخته‌ای انجام نمی‌دهد.
- ۲) همانند یاخته زایشی موجود در لوله گرده، با انجام تقسیم میتوز چند یاخته هاپلوئیدی را ایجاد می‌کند.
- ۳) برخلاف یاخته‌های دیپلوئیدی موجود در حلقه سوم گل، قابلیت انجام تقسیم میوز را دارند.
- ۴) همانند یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز اووسیت اولیه، تک کروماتیدی محسوب می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد نادرست است؟

- الف) در پایان تقسیم میتوز در یک یاخته پوششی قابل تقسیم، پوشش هسته در اطراف هر مجموعه کروموزومی ایجاد می‌شود.
- ب) هر یاخته چندهسته‌ای در همه جانداران، فقط به روش عدم تقسیم سیتوپلاسم در پایان تقسیم ایجاد شده است.
- ج) پیش از آغاز تقسیم میتوز در یک یاخته، رشته‌های کروماتینی درون یاخته به صورت پراکنده قرار گرفته‌اند.
- د) در یکی از مراحل میتوز در چرخه یاخته‌ای یک یاخته در حال تقسیم، کروموزوم‌ها مضاعف می‌گردند.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (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

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