

## زیست‌شناسی (۲)

نام:

موضوع: فصل ۶ (میتوز)

دبیرستان روزبه ۲

نام خانوادگی:

پایه یازدهم/۶

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

۱- کدام عبارت صحیح است؟

«تعداد کروموزوم‌های .....»

(۱) افراد یک گونه و نوع آن‌ها یکسان است.

(۲) افراد گونه‌های مختلف، همواره با یکدیگر متفاوت است.

(۳) بعضی جانداران بیشتر از ۱۰۰۰ است.

(۴) همه سلول‌های بدن یک جاندار، یکسان است.

۲- کدام یک، تعریف درستی از چرخه سلولی هیدر ارائه نمی‌کند؟

(۱) کروموزوم‌ها در مرحله پروفاز، قابل مشاهده با میکروسکوپ نوری شده و مضاعف می‌شوند.

(۲) دو جفت سانتیریول در نزدیکی هسته، مسئول تشکیل رشته‌های دوک تقسیم هستند.

(۳) کروماتیدها در مرحله S، هنوز حداکثر فشردگی خودشان را پیدا نکرده‌اند.

(۴) جدا شدن کروماتیدهای خواهری در آنافاز، با کوتاه شدن رشته‌های دوک همراه است.

۳- به طور معمول در مراحل تقسیم یاخته تخم انسان، در مرحله‌ای که ..... قطعاً .....  
(۱) تعداد کروموزوم‌ها با کروماتیدها، برابر است - غشای هسته قابل مشاهده است.

(۲) تعداد کروموزوم‌ها، با کروماتیدها برابر است - کروموزوم‌ها در سطح استواری سلول قرار نگرفته‌اند.

(۳) غشای هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند - سانتیریول‌ها در دو قطب سلول قرار گرفته‌اند.

(۴) پیچیدگی‌ها و تابیدگی‌های کروموزوم‌ها باز می‌شوند - تعداد کروموزوم‌ها با کروماتیدها برابر نیست.

۴- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند.

هر رشته دوک .....

الف. از یک طرف به سانترومر متصل است.

ب. از یک طرف به سانتیریول متصل است.

ج. از یک رشته توپر پروتئینی ساخته شده است.

۵- در رابطه با مراحل مختلف تقسیم میتوز سلولی از گیاه زیتون، در مرحله‌ای که .....

۱) کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری قابل رؤیت هستند، ممکن است تعداد کروموزوم‌ها با تعداد کروماتیدها برابر باشد.

۲) رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شوند، ۴۶ کروموزوم در هسته قابل رؤیت‌اند.

۳) رشته‌های دوک کوتاه می‌شوند، ۴۶ کروموزوم به سوی سانتیریول‌های هر قطب کشیده می‌شوند.

۴) کروموزوم‌ها به کروماتین تبدیل می‌شوند، کمربندی از رشته‌های پروتئین در وسط سلول تشکیل می‌شوند.

۶- کدام عبارت نادرست است؟

«در چرخه سلولی مگس میوه و در مرحله .....

۱) S، کروماتیدها هنوز به حداکثر فشردگی خودشان نرسیده‌اند.

۲) سیتوکینز، کمربند پروتئینی در میانه سلول پدید می‌آید و تنگ‌تر می‌شود.

۳) آنافاز، رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.

۴) پروفاز، دو جفت سانتیریول شروع به همانندسازی می‌کنند.

۷- به طور معمول، سلول‌های اندامک‌دار حاصل از تقسیم میتوز، همگی .....

۱) کروموزوم تک کروماتیدی دارند.

۲) نیمی از سیتوپلاسم سلول مادر را دریافت می‌کنند.

۳) برای تقسیم سیتوپلاسم، کمربند پروتئینی تشکیل می‌دهند.

۴) در اثر ایجاد حلقه انقباضی یاخته مادر بوجود آمده‌اند.

۸- چند جمله از جملات زیر در مورد تقسیم میوز نادرست است؟

الف. در شروع تقسیم سلول، رشته‌های دوک درون هسته به کروموزوم‌ها اتصال می‌یابند.

ب. همانندسازی DNA در آغاز پروفاز I انجام می‌شود.

ج. بلافاصله پس از تقسیم هسته، غشای سلول به درون، فرو رفتگی پیدا می‌کند.

د. پوشش هسته در تروفاز I ناپدید می‌شود.

۹- در پایان مرحله‌ی ..... تمام انواع تقسیم‌ها .....

(۱) متافاز- حداکثر فشردگی در کروماتیدها پدید می‌آید.

(۲) آنافاز- کروموزوم‌های همتا از یکدیگر جدا می‌شوند.

(۳) تلوفاز- مرحله‌ی سیتوکینز آغاز می‌شود.

(۴) تلوفاز- پوشش اطراف هسته تحلیل می‌رود.

۱۰- سلول  $4n = 12$  در مقایسه با سلول  $2n = 12$  .....

(۱) تنوع کروموزومی بیشتری دارد.

(۲) سانترومرهای بیشتری دارد.

(۳) هم می‌تواند تقسیم میتوز و هم میوز انجام دهد.

(۴) پلی‌پلوئید نام دارند.

۱۱- در پسر بچه‌ای یک ساله و مبتلا به نشانگان داون، .....

(۱) پدیده‌ی با هم ماندن کروموزوم‌ها رخ داده است.

(۲) همه سلول‌های پیکری دارای کروموزوم ۲۱ هستند.

(۳) سلولی با بیش از یک کروموزوم X نیز یافت می‌شود.

(۴) همه سلول‌ها دارای کروموزوم Y نیز هستند.

۱۲- در کدام جمله، کلمه‌ای که زیر آن خط کشیده شده، نادرست است؟

(۱) در تلوفاز همه‌ی تقسیم‌هایی که به طور مستقیم تولید گامت در گیاهان می‌کنند، کروموزوم‌های تک کروماتیدی دارند.

(۲) در پروفاز تمام تقسیم‌ها، رشته‌های دوک شکل می‌گیرند.

(۳) در متافاز بعضی از تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دو کروماتیدی متصل می‌شوند.

(۴) در آنافاز بعضی از تقسیم‌ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.

۱۳- چند مورد از موارد زیر نادرست هستند؟

الف. در پروفاز همه‌ی تقسیم‌ها، سانتیریول‌ها مسئول تولید رشته‌های دوک هستند.

ب. در متافاز همه‌ی تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دو کروماتیدی متصل می‌شوند.

ج. در آنافاز همه‌ی تقسیم‌ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر می‌شوند.

د. در تلوفاز همه‌ی تقسیم‌ها، کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴- چند مورد از سلول‌های بالغ زیر را می‌توان برای تهیه‌ی کاربوتیپ آدمی استفاده کرد؟

الف. سلول پادتن‌ساز      ب. گویچه قرمز      ج. اسپرم      د. لنفوسیت B  
۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

۱۵- به طور طبیعی، در تقسیم یک سلول زاینده‌ی گامت جانوری، هرگاه ..... ، قطعاً.....

(۱) سلول‌های حاصل، بیش از یک گامت باشند- نتیجه‌ی این تقسیم، چهار سلول اسپرم است.  
(۲) در نتیجه تقسیم، فقط یک نوع گامت به وجود آید- در این تقسیم، سیتوکینز نامساوی رخ داده است.

(۳) سیتوکینز نامساوی رخ ندهد- سلول یا سلول‌های حاصل برای ایجاد زاده حتماً باید در لقاح شرکت کنند.

(۴) تعداد کروموزوم‌های سلول زاینده،  $3n$  باشد- در بین سلول‌های حاصل، نمی‌توان سلول‌هایی با تعداد کروموزوم مشابه یافت.

۱۶- کدام عبارت درست است؟

(۱) در هر جاندار یوکاریوتی، گامت‌ها با تقسیم میوز تشکیل می‌شوند.

(۲) هر نوع تولیدمثلی که با دخالت میتوز انجام می‌شود، غیرجنسی است.

(۳) هر نوع تولیدمثلی که در آن فقط یک والد شرکت دارد، غیرجنسی است.

(۴) هر سلول جاندار قبل از تقسیم، کروموزوم‌های خود را همانندسازی می‌کند.

۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را نادرست تکمیل می‌کند؟

«در تقسیم میتوز سلول‌های مریستمی زیتون، در مرحله‌ای که .....»

(۱) کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک اتصال یافته‌اند، حداکثر فشردگی را در کروموزوم‌ها می‌توان مشاهده کرد.

(۲) غشای هسته شروع به ناپدید شدن می‌کند، ماده ژنتیک به شکل کروماتین می‌باشد.

(۳) رشته‌های دوک از بین می‌روند، کروموزوم‌ها از فشردگی خارج می‌شوند.

(۴) تعداد سانترومرها دو برابر می‌شود، رشته‌های دوک کوتاه می‌شوند.

۱۸- طی تقسیم میوز، در مرحله ی .....

- ۱) تروفاز II، پس از همانندسازی سانتیریولها، پوشش هسته تشکیل می شود.
- ۲) پروفاز I، پس از ناپدید شدن کامل پوشش هسته، تشکیل رشته های دوک آغاز می شود.
- ۳) متافاز I، پس از قرار گرفتن کروموزومها در میانه ی سلول، تترادها تشکیل می شود.
- ۴) آنافاز II، پس از جدایی کروماتیدهای خواهری، کوتاه شدن رشته های دوک ادامه می یابد.

۱۹- کدام نادرست است؟

«در یک سلول جانوری در مرحله ی .....

- ۱) تروفاز میوز II دوک تقسیم از بین می رود.
  - ۲) آنافاز میوز I تعداد کروموزومهای سلول دو برابر می شوند.
  - ۳) پروفاز میوز I کروموزومهای همتا از طول در کنار هم قرار می گیرند.
  - ۴) متافاز میوز II کروموزومهای مضاعف شده در سطح استوایی سلول ردیف می شوند.
- ۲۰- در تقسیم میوز در بیشتر جانداران بلافاصله پس از آن که .....
- ۱) پوشش هسته تجزیه می شود، کروموزومهای همتا از یکدیگر جدا می شوند.
  - ۲) کروماتیدهای خواهری از هم جدا می شوند، سیتوکینز رخ می دهد.
  - ۳) کروموزومهای مضاعف شده در دو قطب سلول تجمع یافتند، رشته های دوک تشکیل می شوند.

۴) سانتیریولها دو برابر می شوند، پوشش هسته شروع به تجزیه شدن می کند.

۲۱- کدام یک از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر دو نوع کروموزوم جنسی یک مرد سالم از جفت کروموزوم شماره ۲۲ کوچکتر است.
- ۲) سانترومر همواره در بخش میانی کروموزوم قرار دارد.
- ۳) می توان از هر یاخته خونی برای تهیه کاریوتیپ انسان استفاده کرد.
- ۴) در بدن یک انسان سالم و بالغ یاخته هایی با تعداد مجموعه های کروموزومی متفاوت یافت می شود.

۲۲- یک یاخته زنده بافت پوششی انسان با ۹۲ ملکول DNA هسته ای، قطعاً .....

- ۱) از اولین نقطه واریسی چرخه یاخته ای عبور کرده است.
- ۲) در مرحله ای قرار دارد که کروموزومهای آن با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده است.
- ۳) به تعداد نصف مولکولهای DNA، کروماتید در هسته دارد.
- ۴) در مرحله ای قرار دارد که رشته های دوک به سانترومر کروموزومهای آن متصل می باشند.

۲۳- در طی چرخه یاخته‌ای یک یاخته پوششی دارای هسته با قابلیت تقسیم در بدن انسان، کدام مورد نسبت به سایر موارد دیرتر اتفاق می‌افتد؟

(۱) حداکثر شدن فشردگی کروموزوم‌ها (۲) دو برابر شدن تعداد سانترومرهای یاخته

(۳) حرکت سانتریول‌ها به قطبین یاخته (۴) تماس کروموزوم‌ها با مایع میان یاخته

۲۴- کدام گزینه، عبارت زیر را درباره مراحل تقسیم میتوز در یک یاخته جانوری به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در مرحله ..... گروهی از رشته‌های دوک .....»

(۱) پرومتافاز- به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شوند.

(۲) پسین چهر- در قطبین یاخته دیده می‌شوند.

(۳) پس چهر- به سانترومر کروموزوم‌ها متصل نیستند.

(۴) واپسین چهر- تقسیم در سیتوپلاسم دیده می‌شوند.

۲۵- به طور معمول، در فرآیند تقسیم رشتان یک یاخته زنده اپیدرم پوست انسان، ..... قبل از آغاز شکل‌گیری رشته‌های دوک و ..... بعد از تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر صورت می‌گیرد.

(۱) نقطه واریسی دوم- جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر

(۲) همانندسازی سانتریول‌ها- ایجاد حداکثر فشردگی در کروموزوم‌ها

(۳) تجزیه شبکه آندوپلاسمی به قطعات کوچکتر- اتصال رشته‌های دوک به سانترومرها

(۴) تجزیه پوشش هسته- تخریب رشته‌های دوک

۲۶- در مرحله‌هایی از تقسیم میتوز هر یاخته که پوشش هسته مشاهده نمی‌شود، قطعاً .....

(۱) کروموزوم‌ها فشرده و ضخیم هستند.

(۲) تعداد سانترومرها با تعداد کروماتیدها برابر است.

(۳) سانتریول‌ها به قطبین یاخته حرکت می‌کنند.

(۴) رشته‌های دوک در قطب یاخته به سانتریول‌ها متصل هستند.

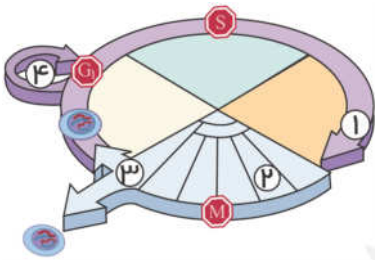
۲۷- در فرآیند تقسیم یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان، طی مرحله ..... ابتدا ..... و سپس .....

(۱) پس‌چهر- رشته‌های دوک به سانترومرها اتصال می‌یابند- طول فام‌تن‌ها به حداقل مقدار خود می‌رسد.

(۲) واپسین‌چهر- دو هسته با ماده ژنتیکی مشابه حاصل می‌شود- کروموزوم‌ها شروع به فشرده شدن می‌کنند.

(۳) پسین‌چهر- پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومرها تجزیه می‌شوند- کروموزوم‌ها دارای یک فامینک می‌شوند.

(۴) پیش‌چهر- پوشش هسته تجزیه می‌شود- با حرکت سانتریول‌ها به قطبین یاخته دوک میتوزی تشکیل می‌شود.



۲۸- شکل مقابل، مراحل مختلف چرخه یاخته‌ای جانوری را نشان می‌دهد. کدام گزینه نادرست است؟

(۱) یاخته‌هایی که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی‌شوند، همواره در مرحله ۴ متوقف می‌شوند.

(۲) در مرحله ۱، فراهم بودن عوامل مورد نیاز برای تقسیم توسط نقطه واریسی کنترل می‌شود.

(۳) در مرحله ۳، شیار تقسیم سیتوپلاسم توسط رشته‌های اکتین و میوزین ایجاد می‌شود.

(۴) مرحله ۲، بلافاصله پس از تشکیل دوک تقسیم آغاز می‌شود.

۲۹- کدام عبارت در رابطه با سرطان نادرست است؟

(۱) عامل برخی از سرطان‌ها، پتوهای فرابنفش هستند.

(۲) ژن‌ها در ایجاد برخی سرطان‌ها نقش دارند.

(۳) برخی از روش‌های درمان سرطان، به پیاز مو آسیب می‌رسانند.

(۴) یاخته‌های سرطانی فقط توسط خون به بافت‌های دورتر می‌روند.

۳۰- یاخته شکل مقابل، .....

(۱) ۱۲ مولکول DNA در مجموع کروموزوم‌های خود دارد.

(۲) در هر مجموعه کروموزومی، سه کروموزوم دارد.

(۳) یه مجموعه کروموزومی دارد.

(۴) ممکن است در مرحله پرومتافاز باشد.

