

در محل نصب

۱- از چند مورد از یاخته های زیر، می توان در جهت تهیه کاربوتیپ بهره برد؟

- * یاخته منشأ گرفته از یاخته های میلوئیدی. ~~X~~
- * یاخته های سازنده لنفوسیت ها در مغز قرمز استخوان ~~X~~
- * یاخته های پادتن ساز موجود در خون ~~X~~
- * خارجی ترین یاخته های سازنده اپیدرم پوست ~~X~~

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

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

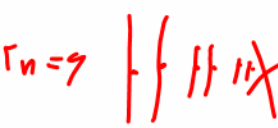
«در هر یاخته سالم که وجود دارد، نیز به طور قطع قابل مشاهده است.»

- (۱) پیکری انسان - ۴۶ کروموزوم - ها بنا بودن آخرین جفت فام تن ~~X~~
- (۲) جانوری - یک مجموعه فام تن - فام تن هایی موثر در تعیین جنسیت ~~X~~
- (۳) پیکری در جانداران - ۴۶ کروموزوم - تولید هورمون های جنسی در اندامی غیر جنسی در آن جاندار ~~X~~
- (۴) جنسی انسان - یک مجموعه فام تن - تنوعی از فام تن های غیر جنسی ~~X~~



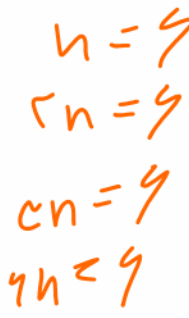
۳- در مورد هر لنفوسیت عمل کننده، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) ممکن نیست رشته دوک تقسیم تشکیل دهد. ~~X~~
- (ب) ممکن نیست به آنتی ژن (ها) متصل شود. ~~X~~
- (ج) حاصل تقسیم و تمایز لنفوسیت های E بالغ می باشد. ~~X~~
- (د) قادر به عبور از یاخته سنگفرشی دیواره مویرگ است. ~~X~~



۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴- در یک سلول $2n=21$ تعداد در مقایسه با سلول $4n=28$ است.



- (۱) کروموزوم های هر مجموعه - برابر
- (۲) مجموعه های کروموزومی - بیش تر
- (۳) کروموزوم های همتا - بیش تر
- (۴) سانترومر بین کروموزوم ها - برابر

۵- کدام نادرست است؟ در پایان دومین مرحله ی رشد (G₂)، درون یک سلول پیکری انسان وجود دارد.

- (۱) دو جفت سانتریول ~~X~~
- (۲) بیش از یک مولکول DNA حلقوی ~~X~~
- (۳) ۴۶ کروماتید ~~X~~
- (۴) ۹۲ مولکول DNA خطی ~~X~~

۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان های سالم و طبیعی، هر یاخته ای که باشد، قطعاً متعلق به یک است.»

- (۱) دارای دو کروموزوم X - زن ~~X~~
- (۲) دارای یک کروموزوم X - مرد ~~X~~
- (۳) فاقد کروموزوم Y - زن ~~X~~
- (۴) دارای کروموزوم Y - مرد ~~X~~

بعضی سلول های بلغم در ریه ای / بافتنه فی
فبرینه معلقه انسانی

۷- در کدام یک از گزینه های زیر، به ترتیب وجه تشابه بین مرحله وقفه اول اینترفاز با مرحله S و وجه تمایز بین مرحله وقفه دوم اینترفاز با مرحله وقفه اول آن در لنفوسیت های B خاطره انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) انجام در زمانی کوتاه تر نسبت به مرحله وقفه دوم - متصل شدن رشته های دوک به بخشی از سانترومر
- (۲) فعالیت کوچک ترین اندامک یاخته در راستای تولید نوعی مولکول زیستی - ایجاد شدن دو مولکول دناى اصلی
- (۳) دو برابر شدن تعداد هسته تن ها در طی وقوع آن - بررسی شدن عوامل لازم برای انجام مرحله بعد توسط نقطه واریسی آن
- (۴) برابر بودن تعداد فام تن ها با تعداد سانترومرها - دو برابر بودن تعداد مولکول های دناى هسته ای نسبت به تعداد فام تن ها

۸- کدام مورد، فقط درباره بعضی از یاخته های خونی مفید انسان صادق است؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

- (۱) با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته تن) های آن ها نسبت به هم، فرایند همانندسازی دناى هسته ای انجام می شود.
- (۲) به منظور ایجاد نوعی خاص از فرورفتگی یا برآمدگی در غشای آن ها، انرژی زیستی به مصرف می رسد.
- (۳) از طریق منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای نوعی غشای آن ها، عبور مواد از آن غشا ممکن می شود.
- (۴) در راکیزه (میتوکندری) آن ها، یک یا چند مولکول دنا وجود دارد.

۹- برای تکمیل عبارت زیر، کدام گزینه نامناسب است؟

- در ارتباط با فرآیند تقسیم یک یاخته میلوئیدی مغز استخوان، می توان اظهار کرد بلافاصله از مرحله ای که «
- (۱) قبل - طول یاخته به بیشترین حالت خود می رسد، می توان کوتاه شدن و طولیل شدن دوک را به طور همزمان مشاهده کرد.
- (۲) بعد - رشته های دوک به طور کامل تجزیه می شوند، کروموزوم های هسته به صورت غیر فشرده دیده می شوند.
- (۳) قبل - فام تن های یاخته در حداکثر فشردگی خود می مانند، تعداد سانترومر یاخته افزایش پیدا می کند.
- (۴) بعد - فام تن ها با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده می شوند، رشته های دوک به فام تن ها می رسند.

۱۰- کدام گزینه مشخصه مشترک مراحل از تقسیم غیر کاهشی هسته را بیان می کند که حداقل در بخشی از آن، توده ای از رشته های در هم کروماتینی وجود دارد؟

- (۱) با افزایش میزان فشردگی فام تن ها، از طول فام تن ها کاسته می شود.
- (۲) استوانه های عمود بر هم پروتئینی در سیتوپلاسم از هم فاصله می گیرند.
- (۳) از تعداد فسفولیپیدهای موجود در ساختار غشای اطراف هسته کاسه می شود.
- (۴) تغییری در تعداد زیرواحدهای پروتئینی سازنده رشته های دوک تقسیم ایجاد می شود.

لنفوسیت گرد

رشته دارنده

ساخت پروتئین در زمان سازماندگی رشته ها در (جانور)

اکمینه ای

۱۱- در رابطه با مرحله متافاز تقسیم یک یاخته پوششی بدن انسان چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
 «فقط بعضی از ریزلوله های دوک تقسیم»

الف) با ریزلوله های دوک تقسیم سازمان یابی شده توسط جفت سانتیریول سمت مقابل، همپوشانی دارند.
 ب) به سانترومر فام تن های دو کروماتیدی در وسط یاخته متصل هستند.
 ج) در پی اتصال زیرواحدهای پروتئینی در سیتوپلاسم ایجاد می شوند
 د) در طی مرحله آنافاز تقسیم، طول خود را تغییر می دهند.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۲- مطابق مراحل که یک یاخته بنیادی مغز استخوان از پایان یک تقسیم تا پایان تقسیم بعدی می گذراند، کدام اتفاق دیرتر رخ می دهد؟

- ۱) دو برابر شدن دناى هسته طی فرایند همانندسازی
- ۲) امکان تهیه کاربوتیپ در مرحله ای با قرارگیری فام تن ها در استوای یاخته
- ۳) افزایش ساخت پروتئین و عوامل مورد نیاز برای تقسیم در مرحله ای زودگذر
- ۴) تجزیه پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی به منظور اتصال مجموعه ای از ریزلوله های پروتئینی به سانترومر فام تن ها

۱۳- مطابق تصور که مربوط به تقسیم میتوز یک یاخته است به ترتیب از راست به چپ کدام اتفاق بلافاصله قبل و کدام اتفاق بلافاصله بعد از مرحله مقابل رخ می دهد؟

۱) پایان تجزیه پوشش هسته - اتصال رشته های پروتئینی به سانترومر فام تن ها

۲) قابل مشاهده شدن کروموزوم ها توسط میکروسکوپ نوری - رسیدن فشردگی قام تن ها به حداکثر مقدار خود

۳) تجزیه کامل شبکه ای از لوله ها و کیسه ها با وظیفه ساخت پروتئین و لیپید - تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر فام تن ها

۴) افزایش تعداد اندامک های استوانه ای شکل متشکل از نه دسته سه تایی از ریزلوله های پروتئینی - ردیف شدن فام تن ها در استوای یاخته



درومناز

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

- «به طور طبیعی در هر نوع تقسیم میتوزی، قبل از»
- الف) باز شدن فشردگی فام تن ها (کروموزوم ها) و ظاهر شدن فامینه، رشته های دوک تخریب می شوند. *X*
- ب) پیدایش فام تن های دختری، فام تن های دو فامینی در استوای هسته مرتب می شوند. *X*
- ج) شروع تخریب پوشش هسته، حرکت فام تن ها (کروموزوم ها) شروع می شود. *X*
- د) تجزیه شبکه آندوپلاسمی، رشته های دوک تقسیم شروع به تشکیل می کنند. *✓*

۴(۴)

۳(۳)

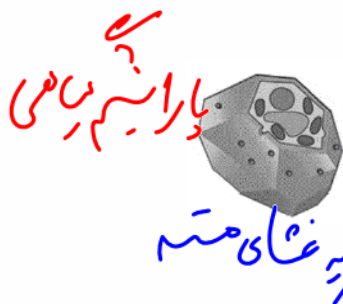
۲(۲)

۱(۱)

۱۵- در چرخه باخته میلوئیدی مغز استخوان در مرحله همانند

- ۱) وقفه اول - مرحله بعدی تعداد سانترومرها بدون تغییر می ماند. *✓*
- ۲) تشدید ساخت پروتئین ها - مرحله بعدی، کروموزوم های مضاعف شده قابل رویت اند. *X*
- ۳) کوتاه تر اینترفاز، طولانی تر اینترفاز، بعد از ریزلوله های سانتریولی ثابت است. *X*
- ۴) تقسیم هسته - مرحله بعد، رشته های دوک به کروموزوم ها متصل اند. *X*

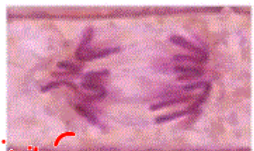
۱۶- با توجه به مراحل تقسیم یاخته ای در یاخته شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) تقسیم سیتوپلاسم یاخته، از اواخر مرحله جدا شدن کروماتیدهای خواهری شروع می شود. *✓*
- ۲) در صفحه یاخته ای، قطعاً در ساختار برخی مولکول ها دو آسید چرب متصل به گلیسرول وجود دارد. *✓*
- ۳) در مرحله تلوفاز از تقسیم یاخته، رشته های دوک تخریب شده ولی سانتریول ها از بین نمی روند. *✓*
- ۴) در اواخر مرحله پرومیتافاز، ماده وراثتی هسته ای می تواند کاملاً در تماس با سیتوپلاسم قرار گیرد. *✓*

۱۷- شکل های مقابل مربوط به تقسیم رشتمان یاخته پارانشیم است؛ چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«می توان گفت در یاخته پوششی مری، در مرحله معادل مرحله معادل»



الف: بعد از «۲» همانند - قبل از «۱» تغییراتی در غشای مرکز اصلی کنترل فعالیت یاخته مشاهده *✓*

- ب: بعد از «۱» برخلاف - قبل از «۲»، ایجاد شیار تقسیم عمود بر رشته های دوک مشاهده می شود. *X*
- ج: بعد از «۲» همانند - قبل از «۱»، فام تن (کروموزوم) ها در بخش استوایی (وسط) یاخته قرار نگرفته اند. *✓*
- د: قبل از «۲» برخلاف - بعد از «۱»، حداکثر فاصله بین فام تن ها و سانتریول ها در انتهای مرحله قابل مشاهده است. *✓*

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۸- مطابق مطالب کتاب درسی در ارتباط با «تقسیم سیتوپلاسم پس از رشتمان یاخته گیاهی» چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- الف) همزمان با آغاز حرکت ریز کیسه ها به بخش میانی یاخته، رشته های دوک به طور کامل تخریب شده اند. **X**
- ب) از به هم پیوستن غشای ریز کیسه ها، غشای یاخته های جدید و از محتوای درون آن ها، دیواره یاخته تشکیل می شود. **✓**
- پ) پس از پایان هر رشتمان، به طور حتم صفحه یاخته ای سیتوپلاسم دو یاخته جدید را از هم جدا می کند. **X**
- ت) ساختارهایی مانند کانال سیتوپلاسمی و لان، هنگام تشکیل دیواره جدید، پایه گذاری می شوند. **✓**

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

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

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

- ۱) پوشش هسته ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می شود. **X**
- ۲) فام تن (کروموزوم) های کوتاه و فشرده شده شروع به باز شدن می نمایند. **✓**
- ۳) رشته های دوک به فام تن (کروموزوم) های تک کروماتیدی اتصال دارند. **✓**
- ۴) فام تن (کروموزوم) های غیرهمتا در وسط یاخته به صورت ردیف در می آیند. **مانند**

۲۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به تقسیم سیتوپلاسم در یاخته گیاهی نهان دانه بر اساس شکل کتاب درسی، به طور معمول در هنگامی که ممکن نیست

نیست

- ۱) صفحه یاخته ای قابل مشاهده است- تعداد ریز کیسه های محتوی پکتین که در سیتوپلاسم قرار دارند، نسبت به مرحله قبلی کاهش یابد. **✓**
- ۲) دیواره یاخته مادر دچار تغییر شکل می شود- دستگاه گلژی موثر در ایجاد ریز کیسه ها در سیتوپلاسم مشاهده شود. **✓**
- ۳) در اطراف کروموزوم ها پوشش هسته وجود ندارد- سانتیپول موثر در سازمان دادن رشته های دوک در یاخته مشاهده شود. **مانند**
- ۴) دسته ای از رشته های دوک به کروموزوم های تک کروماتیدی متصل می شوند- پوشش دو لایه هسته اطراف قام تن های فشرده تشکیل نشده باشد. **X**

۲۱- فقط در یکی از مراحل مختلف تقسیم میتوز یک یاخته کبیدی در انسان سالم، مشاهده می شود.

۱) استفاده از اطلاعات دنا جهت تولید زیادتر رشته های انقباضی پروتئینی **✓** (۲) کوتاه شدن همه رشته های پروتئینی متصل به سانتیریول ها **مانند**

۳) افزایش یافتن فاصله واحدهای نوکلئوزومی فرار گرفته در ماده وراثتی **مانند** (۴) فعالیت آنزیم های مؤثر در تخریب پوشش فسفولیپیدی غشا- در زمان رشت

ماده وراثتی یعنی دنا ← دنا نوکلئوزوم می باشد ← دنا با پروتئین می تواند نوکلئوزوم تشکیل دهد