

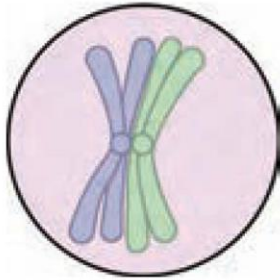
بارم	نمونه سوال	شماره
2.5	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (نمره منفی دارد - بارم هر مورد ۰/۱۲۵ می باشد)</p> <p>✓ ساخت پروتئین و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته در مرحله ی G1 و G2 انجام می شود. غ</p> <p>✓ زمان انجام مرحله ی اینترفاز بیش از تقسیم یاخته است. ص</p> <p>✓ بهترین زمان برای کاربوتیپ متافاز است که کروموزوم ها حداکثر فشردگی را دارند. ص</p> <p>✓ افزایش تعداد یاخته ها در زمان جنینی انجام می شود و پس از به دنیا آمدن نوزاد متوقف می شود. غ</p> <p>✓ همه ی یاخته های چند هسته ای در اثر تقسیم هسته بدون تقسیم سیتو پلاسم به وجود می آیند. غ</p> <p>✓ در مرحله ی پروفاز میتوز پوشش هسته تجزیه می شود و رشته های دوک به سانترومر کروموزوم ها متصل می شوند. غ</p> <p>✓ همه ی یاخته های بدن جانداران می توانند تا آخر عمر تقسیم شوند. غ</p> <p>✓ نورون های دستگاه عصبی به ندرت قادر به تقسیم هستند. ص</p> <p>✓ یاخته ها قادرند در برابر همه ی عوامل محیطی سرعت تقسیم خود را تنظیم کنند. غ</p> <p>✓ وجود یک نوع پروتئین سبب فرایند تقسیم یاخته می شود. غ</p> <p>✓ گاهی تقسیم یاخته سبب افزایش توان دفاعی جاندار می شود. ص</p> <p>✓ نقطه ی واریسی متافازی برای اطمینان از پایان تقسیم یاخته در نظر گرفته شده است. غ</p> <p>✓ همه ی جانداران برای تولید مثل الزاما گامت تولید می کنند. غ</p> <p>✓ در تقسیم میوز دو بار سیتوکینز انجام می گیرد. غ</p> <p>✓ در همه ی جانداران گامت حاصل تقسیم میوز است. غ</p> <p>✓ همواره در مرحله ی انافاز انواع تقسیم هسته ای تعداد کروموزوم ها دو برابر می شود. غ</p> <p>✓ پدیده ی جدا نشدن کروموزوم ها در مرحله ی انافاز میتوز می تواند صورت می گیرد. ص</p> <p>✓ هر یاخته ای که ساختار 4 کروماتیدی ایجاد می کند قطعاً همه ی کروموزوم های آن دو به دو همتا هستند. غ</p> <p>✓ معیار شمارش کروموزوم ها همواره تعداد سانترومر هاست. ص</p> <p>✓ در فاصله ی میوز یک تا میوز دو غشا هسته مجدد قابل رویت می شود. ص</p>	1
3.25	<ul style="list-style-type: none"> • جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (بارم هر مورد ۰/۱۲۵ می باشد - یک مورد اضافی است) • در مرحله ی از چرخه ی سلولی، یاخته ها با ساخت مواد لازم آماده تقسیم می شوند. G2 • برای تعیین تعداد کروموزوم ها و تشخیص برخی ناهنجاری های کروموزومی تهیه می شود. <p style="text-align: right;">کاربوتیپ</p>	2

	<ul style="list-style-type: none"> • نورون ها در مرحله ای از چرخه ی یاخته ای به نام متوقف شده اند. G0 • یاخته ای که زندگی انسان با ان شروع می شود نام دارد. تخم • در پرومتافاز رشته های دوک و کروموزوم ها به هم متصل می شوند. سانترومر • بخش زنده بین دو یاخته گیاهی به نام هنگام تشکیل دیواره ی جدید پایه گذاری می شود. پلاسمودسم • تشکیل دوک میتوزی مربوط به مرحله ی و تجزیه ی پروتئین اتصالی مربوط به مرحله میتوز است. پروفاز، آنافاز • بعضی از یاخته های بدن جانداران مانند..... و گیاهان دائما در حال تقسیم هستند. یاخته های بنیادی مغز استخوان، یاخته های سرلادی • انواعی از وجود دارد که با فرایندهایی منجر به تقسیم یاخته ای می شوند. پروتئین ها • در گیاهان در محل آسیب دیده نوعی تولید می شود که با تقسیم توده ی یاخته ای ایجاد می کند. این توده مانع می شود. عامل رشد، سریع، نفوذ میکروب • در پوست انسان نوعی زیر محل زخم تولید می شود که سرعت زخم را افزایش می دهد. عامل رشد، بهبود • در چرخه ی یاخته ای نقطه ی واریسی وجود دارد. چندین • نقطه ی واریسی G1 یاخته را از سلامت مطمئن می کند. دنا (DNA) • پروتئین ها محصول عملکرد..... هستند. ژن • افتاب سوختگی می تواند سبب آسیب به یاخته و بروز سرطان شود. دنا (DNA) • از عوامل تنظیم کننده چرخه ی یاخته و مرگ ان هستند. پروتئین ها • علت اصلی سرطان بعضی تغییرات در است. ماده ژنتیک • مهم ترین عامل در بروز سندروم داون..... در هنگام بادیاری است. بالا بودن سن مادران • نیز می تواند موجب اختلال در تقسیم میوز شود. عوامل محیطی • در آزمایشگاه با تخریب می توان حالت پلی پلوئیدی ایجاد کرد. رشته های دوک • اشتباه در تقسیم از اهمیت بیشتری برخوردار است. میوز • در تلوفازا 1 تعداد..... سانتیریول در یاخته قابل رویت است. 4 (دو جفت) 	
7.25	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۱. چه چیزی در یاخته های پیکری انسان و زیتون سبب تفاوت این دو موجود می شود؟ تفاوت ژن های روی کروموزوم ها</p>	3

۲. کروموزوم های جنسی را درون کدام یاخته های بدن می توان یافت؟ همه ی یاخته های هسته دار
۳. دو مرحله ی تشکیل دهنده ی یک چرخه ی یاخته ای را نام ببرید؟ اینترفاز، تقسیم
۴. در کدام مرحله از چرخه ی یاخته ای ، یاخته کارهای معمول خود را انجام می دهد؟ اینترفاز
۵. در کدام مرحله یاخته آماده ورود به مرحله ی تقسیم می شود؟ مرحله ی G2
۶. رشته های دوک متصل به سانترومر ها چگونه کروموزوم ها را از یکدیگر جدا می کنند؟
۷. تبدیل کروموزوم دو کروماتیدی به تک کروماتیدی در چه مرحله ای از چرخه ی یاخته ای صورت می گیرد؟ میتوز
۸. انواع تومور را نام ببرید؟ خوش خیم و بدخیم
۹. اگر دنا یاخته آسیب ببیند و اصلاح نشود چه پیامدی برای یاخته خواهد داشت؟ مرگ برنامه ریزی شده
10. عوامل محیطی چگونه سبب بروز سرطان می شوند؟ با آسیب به ساختار دنا (DNA) موجب سرطان می شوند
11. چه نوع تومری توانایی متاستاز دارد؟ بدخیم
12. عوارض جانبی شیمی درمانی را نام ببرید؟ ریزش مو، تهوع، خستگی
13. انواع روش های متداول در درمان سرطان را نام ببرید؟ شیمی درمانی، پرتودرمانی، جراحی
14. هر یک از وقایع زیر مربوط به کدام مرحله ی میوز است.
15. الف. تشکیل تتراد: پروفاز 1
ب. جداسدن کروموزوم های همتا: آنافاز 1
16. ج. جداسدن کروماتید های خواهری: آنافاز 2
د. ایجاد یاخته های n کروموزومی دو کروماتیدی: پایان میوز 1
17. آیا می توان گفت تولید مثل جنسی ویژه ی جانوران است؟ خیر
18. کدام عوامل محیطی سبب خطای میوزی می شوند؟ مصرف دخانیات، نوشیدن الکل، پرتوهای مضر، آلودگی
19. در کدام یک از خطاهای میوزی در یک یاخته یک یا چند کروموزوم اضافی می توان دید؟ با هم ماندن کروموزوم ها
20. احتمال ایجاد نشانگان داون در اثر باهم ماندن کروموزوم های تخمک بیشتر است یا اسپرم؟ تخمک
به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

مراحل میوز 1 را با رسم شکل توضیح دهید (2نمره)

پروفاز 1: فام تن های همتا از طول در کنار هم قرار می گیرند و فشرده می شوند. به این ساختار چهار فامینکی، **چهارتایه (تتراد)** گفته می شود. چهارتایه از ناحیه سانترومر به رشته های دوک متصل می شوند. سایر وقایع این مرحله، شبیه پروفاز و پرومتافاز رشتمان است (شکل 15).



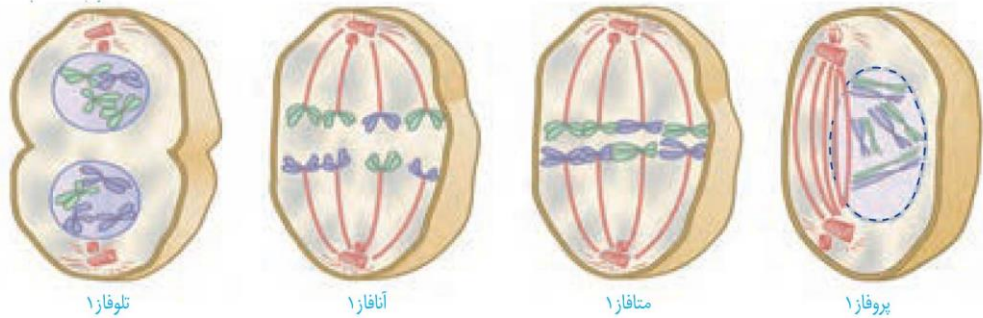
2

متافاز 1: چهارتایه ها در استوای یاخته، روی رشته های دوک قرار می گیرند.
آنافاز 1: فام تن های همتا که مضاعف شده اند، از هم جدا می شوند و به سمت قطبین یاخته حرکت می کنند. نحوه کوتاه شدن رشته های دوک، شبیه فرایند رشتمان است.
تلوفاز 1: با رسیدن فام تن ها به دو سوی یاخته، پوشش هسته دوباره تشکیل می شود. معمولاً در پایان کاستمان 1 تقسیم سیتوپلاسم انجام می شود. نتیجه کاستمان 1 ایجاد دو یاخته است (شکل 16).

4

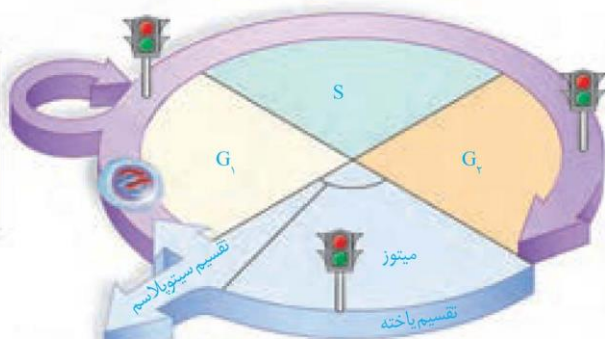
باتوجه به شکل 16 می توانید بگویید عدد فام تنی یاخته های حاصل، چه تفاوتی با یاخته مادری دارد؟

اده ای از یک چهارتایه



محل نقاط واریسی را روی چرخه ی یاخته ای نشان دهید و در مورد هر کدام توضیح دهید (2نمره)

نقطه واریسی «G₁» یاخته را از سلامت «دنا» مطمئن می کند. اگر «دنا» آسیب دیده باشد و اصلاح نشود، فرایندهای مرگ یاخته ای به راه می افتد.



اگر پروتئین های دوک تقسیم یا عوامل لازم برای رشتمان فراهم نباشد، نقطه واریسی «G₁» اجازه عبور یاخته از این مرحله را نمی دهد.

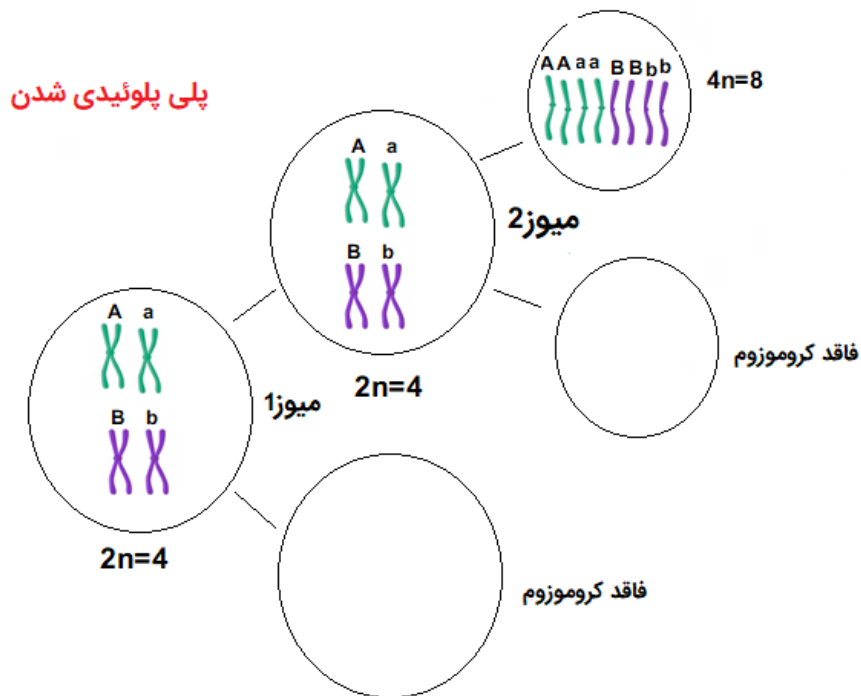
نقطه واریسی متافازی برای اطمینان از این موضوع است که فام تن ها به صورت دقیق به رشته های دوک متصل و در وسط یاخته آرایش یافته اند.

شکل 10- نقاط واریسی در چرخه یاخته

2

5

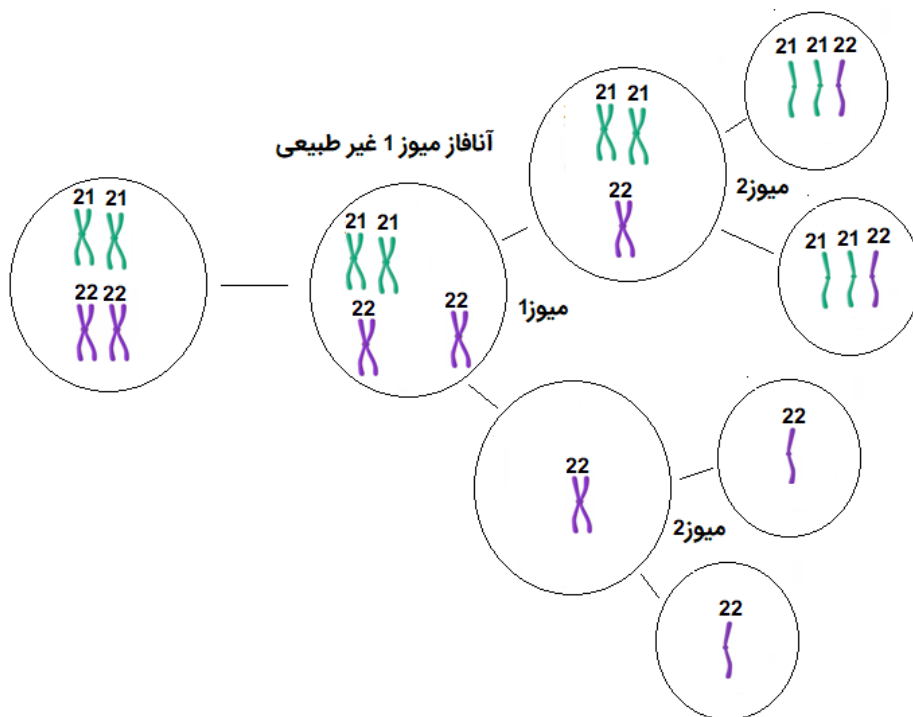
یک مورد از پلی پلوئیدی شدن را با رسم شکل نشان دهید. (1 نمره)



1

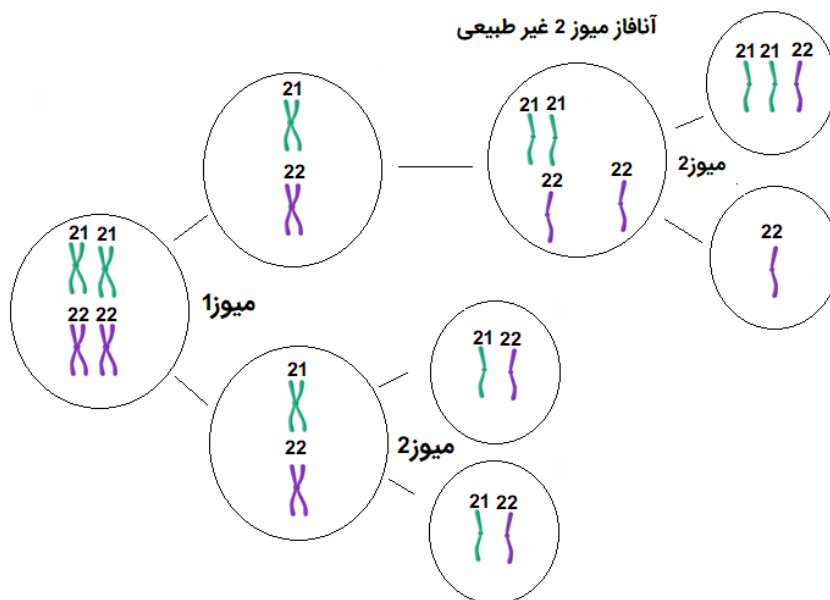
6

نشان دهید که چگونه اشتباه میوزی سبب ابتلا به نشانگان داون می شود. (2 نمره)



2

7



علت این بیماری با هم ماندن جفت کروموزوم 21 در آنافاز 1 و یا با هم ماندن کروماتید های کروموزوم 21 در آنافاز 2 میوز است.