

فصل 6: تقسیم یاخته

گفتار 1: فام تن (کروموزوم)

1. زمانی که ماده وراثتی هسته، فشردگی ندارد به صورت توده‌ای از رشته‌های درهم است که فامینه (کروماتین) نامیده می‌شوند.
2. با بررسی کاربوتیپ انسان، می‌توان گفت هر کروموزوم غیرجنسی دارای یک کروموزوم هم‌تا است، به همین دلیل دارای دو نسخه از هر ژن در این کروموزوم‌ها می‌باشد.
3. در مرحله وقفه اول چرخه یاخته‌ای هر یاخته در حال تقسیم، بعضی پروتئین‌ها، ساخته می‌شوند و یاخته رشد می‌کند.
+ فصل 7
4. در یک یاخته دیپلوئید گیاه زیتون که در شروع پروفاز قرار دارد تعداد کل مولکول‌های DNA یاخته برابر با ۹۲ است.
5. طی چرخه یاخته‌ای در مرحله‌ای از اینترفاز که نسبت به سایر مراحل کوتاه‌تر است، برخلاف مرحله اول آن پروتئین‌سازی انجام می‌گیرد.
6. طی مرحله متافاز تقسیم هسته، با تشکیل نوکلئوزوم‌ها در کروموزوم‌ها و نیز قرار گرفتن چندین نوکلئوزوم در کنار هم، بیشترین فشردگی در کروموزوم‌ها مشاهده می‌شود.
7. یاخته‌ای از درخت زیتون که کروموزوم‌های دو کروماتیدی (فامینکی) آن به صورت فامینه (کروماتین) هستند، ممکن است در شروع مرحله پروفاز میتوز باشد.
8. شکل مقابل، یک فامینه را نشان می‌دهد که در آن، هر رشته دنا، حدود دو دور در اطراف ۸ مولکول هیستون پیچیده است.



9. در چرخه یاخته‌ای، زمان مرحله G_1 از زمان هر یک از دو مرحله S و G_2 بیشتر است؛ همچنین زمان اینترفاز در هر یاخته حتماً از زمان تقسیم میتوز و یا هر تقسیم میوز آن بیشتر است. + فصل 7
10. در هر جانور، هر کروموزوم دارای یک کروموزوم شبیه خود است، که به آن کروموزوم هم‌تا گفته می‌شود.
11. از آنجایی که ماده ژنتیک همه جانداران DNA است، همه ویژگی‌های جانداران تنها به مولکول‌های DNA بستگی دارد.
12. زندگی هر انسانی با تشکیل یاخته تخم آغاز می‌شود که تعداد ژن‌های یکسانی را از هر والد خود دریافت کرده است.
+ فصل 7
13. در کروموزوم‌های مضاعف شده که دو کروماتید آن‌ها به یک سانترومر اتصال دارند قطعاً ژن‌های یکسانی وجود دارد.
(دوازدهم)

14. مولکول‌های DNAی درون هسته یاخته‌های یوکاریوتی در فواصل منظم حدود ۲ دور در اطراف ۸ مولکول هیستون می‌پیچند و نوکلئوزوم‌ها را تشکیل می‌دهند.
15. تعداد کروموزوم‌های موجود در هر یاخته ماهیچه‌ای ابتدای مری به‌طور حتم با تعداد کروموزوم‌های موجود در هر یاخته بنداره انتهای مری برابر است. (دهم)
16. بسیاری از یاخته‌های اندام جنسی یک انسان، تعداد کروموزوم‌های برابری با یاخته‌های بنداره انتهای معده دارند.
17. کاریوتیپ انسان می‌تواند تصویری از کروموزوم‌ها در مرحله متافاز میتوز باشد که در هر مجموعه کروموزومی خود دو کروموزوم هم‌تا دارد.
18. در مراحل مختلف چرخه یاخته‌ای فقط در مرحله G_2 پروتئین‌های لازم برای تقسیم یاخته ساخته می‌شوند.
19. در یک یاخته یوکاریوت، در مرحله G_1 همانند مرحله G_2 ماده وراثتی درون هسته از واحدهایی به نام نوکلئوزوم تشکیل شده است.
20. در یک انسان سالم، در هر یاخته پیکری تک‌هسته‌ای دیپلوئیدی، قطعاً از هر کروموزوم ۲ نسخه وجود دارد.
21. در هر یاخته هسته‌دار یک انسان سالم و بالغ، یا یک و یا دو کروموزوم جنسی وجود دارد.
22. هر یاخته زنده موجود در بدن یک انسان ماده، قطعاً فاقد کروموزوم Y و دارای کروموزوم X است.
23. کاریوتیپ تصویری از کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی است که در شرایط طبیعی، می‌توان آن را حتی از یک یاخته پادتن ساز، نیز تهیه کرد. + فصل 5
24. در هر جمعیتی از جانوران، در جنس ماده و نر تعداد یکسانی کروموزوم وجود دارد. + فصل 7
25. در هر مرحله‌ای از چرخه یاخته‌ای که فام‌تن‌های یاخته به شکل مقابل دیده می‌شود ممکن نیست میزان ساخت پروتئین‌ها در یاخته افزایش پیدا کند.



26. زنبور عسل ماده همانند زنبور عسل نر می‌تواند دارای یاخته‌هایی با یک مجموعه کروموزوم در هسته باشد. + فصل 7
27. در طول مرحله اینترفاز یک چرخه یاخته‌ای، ساخت مولکول‌های پروتئینی بلافاصله بعد از مرحله G_1 افزایش می‌یابد و به بالاترین حد خود می‌رسد.
28. تعداد کروموزوم‌ها در سلول‌های پیکری بعضی از گونه‌های مختلف، می‌تواند یکسان باشد و در سلول‌های پیکری جانداران یک‌گونه می‌تواند یکسان نباشد.
29. می‌توان گفت در هر تقسیم میتوز با دور شدن هر جفت سانتیرویل از جفت دیگر، رشته‌های دوک بین آن‌ها شکل می‌گیرد.
30. در یک سلول گیاهی یوکاریوت $2n$ ، در متافاز میتوز، تعداد مولکول‌های DNA قطعاً دو برابر تعداد مولکول‌های DNAی آن یاخته در G_1 است.
31. می‌توان گفت هر پروتئین موجود در کروموزوم، به فشردگی آن کمک می‌کند.
32. در بدن یک انسان سالم و بالغ، یاخته‌هایی با تعداد مجموعه‌های کروموزومی متفاوت دیده می‌شود.

33. تعداد کروموزوم‌های موجود در هر هسته یک سلول پوششی روده در انتهای تلوفاز میتوز با تعداد سانترومرهای این یاخته در انتهای آنافاز برابر است.

قیدها

34. انسان و (بعضی / اغلب) جانداران دیگر، دارای کروموزوم‌هایی هستند که در تعیین جنسیت نقش دارند.

35. در مرحله G_1 (همانند / برخلاف) مرحله G_2 ، رشته DNA در فواصل منظم حدود ۲ دور در اطراف ۸ مولکول هسیتون پیچیده است که به آن نوکلئوزوم می‌گویند.

36. یک فام‌تن مضاعف شده از دو بخش (همانند / متفاوت) تشکیل شده است که از نظر نوع ژن‌ها (متفاوت / یکسان) هستند.

37. هرگونه از جانداران تعداد (مشخصی / متفاوتی) فام‌تن در یاخته‌های پیکری خود دارند که این تعداد (می‌تواند / نمی‌تواند) در بعضی از جانداران یکسان باشد.

38. کاریوتیپ که برای تشخیص (اغلب / برخی از) ناهنجاری‌های فام‌تنی استفاده می‌شود، تصویری از فام‌تن‌ها با (حداکثر / حداقل) فشردگی است.

39. چرخه یاخته‌ای که شامل مراحل اینترفاز و تقسیم است در یاخته‌های مختلف مدت‌زمان (یکسانی / متفاوتی) دارد.

40. یاخته‌هایی که به‌طور موقت یا دائمی تقسیم نمی‌شوند (معمولاً / همواره) در مرحله G_0 چرخه یاخته‌ای می‌مانند.