

مبحث : درسنامه تفصیلی زیست فصل ششم سال یازدهم

۱- hankelasiir

مفصل ۱ سال یازدهم

گروهوزوم - DNA در پریشین شکل شده است

گروماتین - از زمانیکه سلول در حال تقسیم نیست فشرش ماده وراثتی هست که تراست
در تمام مراحل زندگی سلول به جز مراحل تقسیم ماده وراثتی به صورت گروماتین (فانسیه) است
نواکوزوم - در رشته گروماتین انواحدها را نامیده نام نواکوزوم شکل شده است
(هسته تن)

مولکول DNA ۲ دور در اطراف ۱ مولکول پروتئینی به نام هستون پیچیده است
بین از تقسیم سلول رشته گروماتینی - ۲ برابر می شود



تعداد تقسیم سلول گروماتین فشرده می شود به گروموزوم (فانسیه) تبدیل می شود

اجزای گروموزوم - هر گروموزوم از ۲ غنچه سبیه هم به نام کروماتید تشکیل شده است

گروموزوم متعاقب شده ۲ کروماتید (فانسیه)
گروماتیدها هم از نظر همخوانی ژنتیکی کاملاً یکسان هستند - گروماتیدها خواهرها
استند - گروماتیدها خواهرها در محل استند به یکدیگر متصل هستند
پروتئین هایی عمل اتصال گروماتیدها را بر عهده دارند



هرگونه از جانداران تعداد مشخصی گروموزوم در سلول میسر (سوماتیک) خود دارند
سلولها یکسره همان سلولها غیر جنسی جاندار هستند
تعداد گروموزوم یکسره بعضی جانداران ممکن است سبیه هر باشند
مثلاً سلول یکسره انسان و درخت زیتون - ۴۶ گروموزوم دارند
ولی در قهقاری آنها تفاوت ها زیاد دارند
تعداد گروموزومها جانداران مختلف از ۲ تا بیش از ۱۰۰۰۰۰ متغیر هستند

تعداد گروموزوم

۸	مگس سرکه
۱۳	مگس خاکی
۲۰	ذرت
۲۴	گوجه فرنگی
۲۰	نارنگ
۲۸	گرسب
۴۰	موش
۴۶	انسان
۴۸	سبب زمینی
۵۲	سبب
۶۴	ایب
۷۸	سبب
۱۲۰	نوعی مریض

۲.

مفصل ۲ سال یازدهم

hamkela.si.ir

سلولها بین انسان دیپلوئید

کاربوتیبه ← تقسیم بقواد کرد موزومها و تخمین بعضی ناهنجاریها را در موزومی

از کرد موزومهایی که حد اکثر قسمتی دارند به صورتی تقسیم کنند

آنها را بر اساس اندازه و شکل کرد موزوم و محل تراشیدن آنها در کتاهم تقسیم کنند

یا بررسی کاربوتیبه انسان هر کرد موزوم را بر این کرد موزوم شبیه خود است کرد موزوم نسبتا یا همولوگ (دوگانه)

دیپلوئید: به جاندار این که سلولها بین آنها از هر کرد موزوم ۲ نسخه دارد ← مجموعا کرد موزوم دارند

سلول جنینی انسان به یک مجموعه کرد موزوم دارد

n تعداد کرد موزومها به یک مجموعه است n = 23

حیضه سلولی ← از با با این یک تقسیم تا با با این تقسیم بعد مراحلی که یک سلول می ماند

شامل | اشتقاق (میان چهار) تقسیم سلولی

مدت حیضه سلولی در سلولها مختلف متفاوت است

G₁ →

سلول به قدرت زندگی خود را در این مرحله می افزاید

ساخت مواد مورد نیاز | انجام اعمال معمول سلول

در این مرحله

شامل | G₁ S G₂

مرحله رشد سلولها

سلولها مدت زمان زیادی در این مرحله هستند

سلولهای که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی شوند به معنوی در این مرحله متوقف میشوند این سلولها به طور موقت یا دائمی به مرحله بینامی و می وارد می شوند

عقل ۲ سال یازدهم ham kelas ۱۳

مرحله ۵ ← برای برآورد انرژی کروماتین در این مرحله انجام می شود ← نتیجه همانندسازی
هانتساز DNA | فرآیند است که طی آن از یک مولد DNA ۲ مولد مشابه ایجاد می شود

مرحله ۶ | این مرحله نسبت به مراحل قبلی کوتاه تر
در آن سلول آماده مرحله تقسیم سلولی می شود
در این مرحله ساخت پروتئین ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم سلول افزایش پیدا می کند
سلولها آماده تقسیم می شوند

تقسیم سلول ← در این مرحله افزایش تقسیم هسته و سیتولستز انجام می شود
با تقسیم سیتوپلازم در نهایت ۲ سلول جدید ایجاد می شود

مستویز ← در مستویز ماده ژنتیک در مرحله ۵ همانندسازی شده بود تقسیم می شود به سلولهای جدید در هر
حالتی که در مستویز ماده ژنتیک برآمده اند ← ابتدا اگر در مستویز به طور دقیق به خطای مستویز و به مقدار مساوی
سلولها در دختر تقسیم می شوند

بزرگ حرکت و جابجایی همگی در مستویزها ساختارهای بی نام در تقسیم ایجاد می شود
در تقسیم مجموعاً از اوله حال پروتئینی است که هنگام تقسیم برقرار می شود و به مستویزها
یا کوتاه شدن رشته هار درک کرد مستویزها از هم جدا شده و به دو سر مخالف می روند

در سلول جاندار ← سنتز یول ها اضافه شدن رشته هار درک را سازمان می دهند

سنتز یول ها ← سنتز یول ها
(میانت)



در مرحله استرکاناز بزرگ مرحله تقسیم سلولی همانندسازی می کنند

مستویز ← فرآیند پروتئین که نسبت نشان آن را به مرحله هابی تقسیم می کنند
پروناز ← کرد ماتین | فنشده | فنشده
پستی جیم | فنشده | فنشده
فنشده فنشده شدن کروموزوم ← در هر سلول می توان آن را به صورت کروموزوم مشاهده کرد

سنتز یول ها به دو طرف سلول حرکت می کنند
این آنها درک مستویزی تعیین می شود

۴

۱۲ - کلاس ha-ke.kelas.12

پروتئینها از ...
 در این مرحله پروتئین هسته رتبه آنولایسی به قطعات کوچکتر تجزیه میشوند
 تا رشته‌های درک شوند به گروه‌ها بر می‌آیند
 در همین حال رشته‌های درک به سمت نور کم‌موزوم منتقل می‌شوند

مکاناز ...
 در مرحله‌هاست که در این مرحله پروتئین‌ها را جدا می‌کنند در وسط استوایی سلول از این می‌بایند

آبانه ...
 این عمل با الکترون شدن رشته‌های درک انجام می‌شود
 گروه‌ها تک‌گرماتیدر هستند به دروس سلول گیده می‌شوند

تلفاز ...
 در این مرحله درک تجزیه شده و کم‌موزومها شروع به بازسازش می‌کنند تا تبدیل به کم‌موزومین
 پروتئین هسته مجدداً تشکیل می‌شود
 در پایان تلفاز - سلول دایره‌ای هسته با ماده ژنتیکی مشابه است



تقسیم میتوزیاسم ...
 در پایان مراحل میتوز - اختیاری سلول بین دو سلول تقسیم می‌شوند
 در سلول با تقسیم میتوزیاسم از هم جدا می‌شوند
 در سلول جانور میتوزیاسم با ایجاد شمار تقسیم در وسط سلول شروع می‌شود
 این ضرورتی در اثر حلقه انقباضی از نوع آلتین است
 مانند کم‌موزومین در اطراف سلول قرار می‌گیرد بافت سلول این کم‌موزومین در نهایت ۲ سلول از هم جدا می‌شوند
 در سلول گیاهی به علت وجود دیواره کم‌موزومین انقباضی قرار می‌گیرد
 در سلول گیاهی دیواره جدید تحت ساختار به نام صفحه سلول ایجاد می‌شود
 این صفحه با تجمع رزوبانها در یک نقطه در وسط سلول و هم پیوستن آنها تشکیل می‌شود
 این رزوبانها حاوی پلیساکاریدها و پلیپلویدی هستند
 در نهایت با انتقال این صفحه به دیواره سلول مادری ۲ سلول از هم جدا می‌شوند



مبحث : درسنامه تفصیلی زیست فصل ششم سال یازدهم

فصل ۶ سال یازدهم hamkelasi.ir

۵ - بعضی عوامل بین جانوران

- عوامل بنیادین مقترن انتخاب
- عوامل مرتبط با نیاکان
- در شرایط خاص مانند شرایط نامساعد محیطی
- با افزایش بیش از حد تعداد مولد
- تغذیه در دسترس کمی ← به ندرت تقسیم می شوند
- عوامل تنظیم کننده
- سرعت و زمان تقسیم
- حیض ها و سولوی
- بعضی عوامل شیمیایی تقسیم سولوی را تنظیم می کنند
- سولوا در پاسخ به بعضی عوامل محیطی و مواد شیمیایی سرعت تقسیم را تنظیم می کنند
- انواعی از پرورش ها وجود دارد که بافرایندهای منجر به تقسیم سولوی می شوند ← بیال فان
- در سرعت تقسیم سولوی نقش دارند
- در شرایط خاص مانع تقسیم سولوی می شوند ← بیال قروز
- در نیاکان
- در محل آسیب نوعی عامل رشد تولید می شود تا توده سولوی ایجاد کند
- این توده سولوی مانع نفوذ میکروب ها می شود
- با نوعی عامل رشد در پوست زیر محل زخم تولید می شود که با افزایش سرعت تقسیم سولوی
- سخت عبور زخم را افزایش می دهد
- اگرچه پوستی ← از لایه ورودی ترمیم می شود بر مبنای توان ترمیم کننده (منزاج تولید کننده بافت ها) فرایند افزایش می یابد
- تفاوت درسی در حیض سولوی ← به سولوی اضمین در دهه که مرحله قبل کامل شده در عوامل لازم برای مرحله بعد آماده شود
- در انتهای
- ۱ ← سولوی را از سلامت DNA آنگاه می کند
- در صورت آسیب DNA و عدم اصلاح سولوی
- ۲ ← ماده وراثتی به طور کامل و صحیح همانند سایر سلول ها
- ۳ ← اگر در شان دوگ با عوامل لازم برای سنتز پروتئین و سایر اجزاء موجود ندارد
- در همه مراحل پرورش های مسئول تفاوت بر عملکرد سولوی است

۴۰

فصل ۳ سال یازدهم

ham.kelasi.ir

عوامل مدرن بر سرعت تقسیم سلولی | تقسیم - افزایش | (به تعداد بین تقسیم و مرز البرهم بخورد
 مرز - کاهش | تقسیم - ایجاب میکند تا مورداست

تومور - توده ای که تغییرات تکثیر شده دارد

غیرعادی است که تغییرات آن کنترل شده است

۲ نوع هستند | خوش خیم - رشد کند دارد سلولها را جای خود می ماند و دست نمی زند
 بد خیم - آنگونه تومور که بی بافتها را جای خود می ماند

در مواردی که تومور اندازه بزرگی پیدا می کند می تواند در انجام اعمال طبیعی اختلال ایجاد کند

لیپوما - تومور خوش خیم

در افراد بالغ متداول

سلولها را جای خود می ماند

بی بافت مجاور حمله می کند - توانایی متاستاز دارد

سلولها از آن جا جدا شده و جایی دیگر می روند

به نواحی دیگر رفته در آنجا مستقر شده و رشد می کنند

سلولها از انواع تومورهای بد خیم

علت اصلی سرطان | بعضی تغییرات (بسیار کمی سلول است

که باعث می شود چیزی را سلولی از کنترل خارج شود

سلولها سلولهای زنی سیاه پوست به نام هرتزیا لیس در سال ۱۹۵۱ در اثر این بیماری از دست

همچنان در حال تقسیم و تکثیر است در بسیاری از نقاط جهان

محققان قادرند سلولها را در آنجا به نوبت سفای استفاده می کنند

این سلولها توانایی دارند تا در مجاری سلولها در آنجا به حالت سلولهای در اوید
 مراحل متاستاز

۱ سلول سرطانی شروع به تقسیم به سلولها می کند

۲ سلولها تومور در بافت گسترش می یابند ولی به دستهای لنفی مجاور راه پیدا کرده اند

۳ سلولها سلولهای بد خیم لنفی مجاور محل تکثیر دسترس پیدا می کند

۴ سلولها سلولهای از راه لنف به بافتها دورتر می روند و پس از استقرار موجب سرطان می شود



۷ . hamkelasi.ir

فصل ۶ سال یازدهم

- تفاوت سلول سرطانی و سلول عادی
- ۱. سلولهای سرطانی - تغییرات بیرونی کنترل دارند
- ۲. سلولهای سرطانی با عادی فرق دارد
- ۳. اما سلولهای سرطانی - چینه هسته ای
- ۴. بسیار از سلولهای سرطانی نامیرا هستند - در حالات سلول عادی به ساعت درونی توصیف ندارند
- در سایر موارد سلولهای عادی تا ۵۰ تقسیم انجام میدهند
- علت این محدودیت غشای از DNA به نام تلومر است که بعد از هر بار تقسیم بخشی از آن حذف میشود
- که سوزوم هر بار کوتاهتر می شود
- پس از ۵۰ بار تلومر حذف می شود سلول قادر به تغییرات بیرونی نیست
- در بعضی سلولها تلومر از این غشای حذف شده را اصلاح می کند
- اگر مقدار این آنزیم بالا باشد تعداد تغییرات بسیار از ۵۰ بار
- سلولهای سرطانی مقدار زیاد آنزیم تلومر از دارند
- ۵. سلول عادی در حضور عوامل رشد تغییرات خود را شروع می کند یا انجام آن با آن محدودند
- سلولهای سرطانی حتی بدون حضور عوامل رشد تقسیم می شوند
- ۶. سلول عادی در محیط - تأثیر در سلولهای عادی به هم تقسیم می شود
- نیازمند سطح جامد برای انتقال هستند
- سلولهای سرطانی این خصوصیات را ندارند - علت نامتاز سلولهای سرطانی
- ۷. سلول عادی در اثر آسیب دچار فرسایش می شود سلولهای سرطانی نمی میرند
- ۸. سلولهای سرطانی مواد را تولید می کنند که باعث ایجاد رگ های جدید خونی می شود تا فرآیند تغذیه ای
- و دفع مواد زائد به راحتی انجام شود
- تشخیص سرطان - روشهای متعدد وجود دارد
- تا همی ترپسی استفاده می شود
- بیوپسی یا تکه برداری روشی است که به کمک آن تمام یا بخشی از بافت سرطانی
- یا تکه کوچکی به سرطان برداشته می شود

درمان تنگی | ۱- بیوسی
 | ۲- آزمایش خون
 | ۳- بررسی آنتی ژنهای خاص

درمان تنگی درمان ← اجراحی

۱- تنگی دریچه - یا استنوز - از دردی که در سربوب تقسیم سلولهای دریچه در هر دو
 ۲- در تنگی دریچه سلولهای که به سرعت تقسیم میشوند به طور مستقیم
 تحت اثر پروتوهای قوی قرار می گیرند

این روش درمانی می تواند به | سلولهای مغز استخوان | آسیب نرند
 فولیکول مو | پروتئین دستگاه لواریس

مرکز این سلولها عوارض جانبی تنگی دریچه است که باعث | افزایش مو | می شود
 حتی بعضی افراد تحت | اثر تاکی | ها می شوند یا سستی دریچه می شود به پیوند مغز استخوان
 تا بتوانند سلولهای خون می در دستیار باز نرند

نقص صحیفه و درایت در ایجاد دریچه | پروتئین ها تقسیم کننده حیرت سلول و مرگ آن هستند
 پروتئین ها توسط ارث یا ساخته می شوند ← رتداد دریچه نقص دارند

عوامل محیطی | درختان
 | پرتوهای
 | پرتوهای
 | پروتوهای

عوامل شیمیایی | درختان
 | نیل
 | آرسنیک
 | نیتروژن
 | دیوکسین
 | آرسنیک
 | اورانیم

مواد شیمیایی موجود در درختان
 دود خودروها به ساختار DNA آسیب می نرند
 یعنی در پروتئینها عامل ایجاد دریچه ←
 قتر صهار هند با دراز ← هر پروتئین
 نوکلئیدها

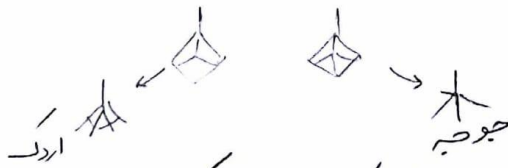
۲۴۷
 حذف الیها و آت سوسینها
 نور سیرین اسن
 نوشتن و ماهی در در
 غذاها را خون می نرند

4 . ham.kelasi.ir

فصل ۶ سال یازدهم

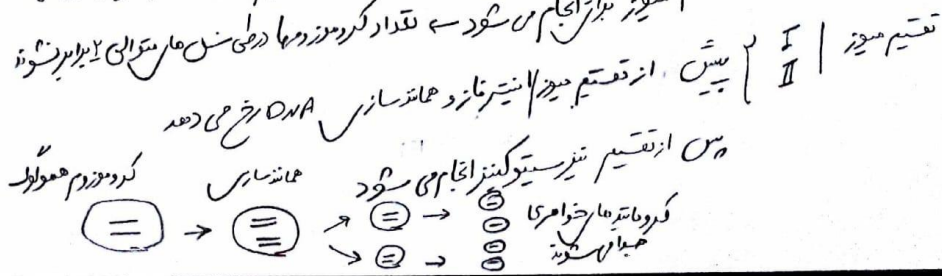
مرکز برنامه ریزی سلولی ← آپوپتوز
 مرکز سلولها می تواند تقارنی باشد مثلا در پروکاریوت ها
 سوختلی | به این حالت بافت مرکزی گفته می شود
 مرکز برنامه ریزی سلول شامل یک سر فرزندها در مقابل برنامه ریزی شده است که در بعضی سلولها در اثر اختلال ایجاد می شود

این فرآیند با رسیدن علامت به لیزنده های در عتاق سلول برنامه ریزی شده شروع می شود
 به دنبال این رخداد در چند ثانیه پروتئین ها تجزیه کننده آن در سلول شروع به تجزیه اجزای سلول می کنند
 حذف سلول اضافی از جنین ها عملگر در مانند پرده ها بین انسان ← مرکز برنامه ریزی شده
 سلولها پس از آسیب دیده مانند آنچه در آفتاب سوختگی اتفاق می افتد
 در آفتاب سوختگی → پروتئین ها خورنده دارا از اسید چرب می باشند
 مجاورت با آن می تواند آسیب به DNA سلول دیروز برساند
 آپوپتوز با زین پروکاریوت سلولها آسیب دیده آنها حذف می کند
 نقش مرکز برنامه ریزی شده سلول → در حذف و عدم حذف سلولها پرده ها بین انسان
 در دوران جنینی پرنده



میوز و تولد میل جنینی ← تعداد کروموزومها را نصف می کند

۲. یاخته جنینی یا ثابت باهم ترکیب و هسته ها را تا با هم ادغام می شود
 سلولها در میوز در تولد میل جنینی با نوعی تقسیم نامی به نام میوز ایجاد می کنند
 میوز برای انجام می شود → تعداد کروموزومها در طی آن مساوی می باشد



۱۰.

hamkelasii-iv مبحث ۱ سال یازدهم

میوز I ← در این مرحله میوز ← باهش عدد کروموزومی رخ می دهد
 بیرونقاز I ← کروموزومها همانطور که در کنار هم قرار می گیرند ← فشرده می شوند
 متناظر I ← متراکم ساختار ۴ کروماتید
 متناظر I ← متراکم ساختار ۴ کروماتید
 آنافاز I ← کروموزومها همانطور که در کنار هم قرار می گیرند و به قطبین سلول حرکت می کنند
 تلوفاز I ← رسیدن کروموزومها به دو سر سلول و تشکیل پوشش هسته
 [معمولا] در پایان میوز I تقسیم میوزی انجام می شود

میوز II ← در این مرحله سلولها حاصل از میوز I وارد میوز II می شوند
 شبیه میوز است در پایان از هر سلول ۲ سلول شبیه هم ایجاد می شود
 کروموزومها تک کروماتید است و فقط کروموزومها همان سلولها را دارند
 در پایان میوز II تقسیم میوزی انجام می شود
 در پایان تقسیم میوز از یک سلول ۲n ← ۴ سلول ۲n کروموزومی حاصل می شود
 تقسیم میوز باعث تنوع در جانداران می شود
 عمیق اطراف جانداران متغیر است
 این تغییرات ممکن است کوتاه مدت یا طولانی مدت باشند
 تنوع در جانداران باعث می شود بعضی از انواع آنجا سازگارترند بتوانند با شرایط جدید سازگارند خود را ادامه دهند

۱ فرانسوی در میوز می تواند باعث تنوع شوند
 ۲ نوترکی کروموزومها

~~X~~ → X X

کراسینگ اور ← در پروژنا میوز رخ می دهد
 بخش های از کروماتیدها غیر خواهری در یک متراکم ما در می شوند
 در نتیجه سلولها حاصل از میوز بی شباهت می شود
 آرایش متراکمها در متناظر I می تواند به صورتها مختلف انجام شود
 چون ۲ کروموزوم یک متراکم از والد مختلف به فرزند می رسد معمولا از نظر زینت تفاوت دارد

عصیل ۱۲ سال یازدهم hamkelasi.ir . ۱۱

توزیجی کروموزومها | اگر این سترها در ساقه ۱ می توانند به صورت هاپتولنی انجام شود
چون این کروموزوم یک ستر از ۲ والد مختلف به فردی برسد - معمولاً از نظر ژناتوتیپ تفاوت دارند
اینها بر این ترکیب جدید از این هاپتولوها در دختر وارد می شوند



انواع حالات ممکن از این کروموزومها در ساقه ۱ میوز سلولها حاصل از نظر نوع کروموزوم با این تفاوت دارد
تفسیر در نمودار کروموزومها : تقسیم سلولی با دقت زیاد انجام می شود

ولی به ندرت ممکن است استباهی در روند تقسیم رخ دهد
یعنی بلوغ ستر شدن و با هم نمانند کروموزومها عفو نهایی این خطاها میوز هستند
استباه در تقسیم می تواند هم در تقسیم میوز رخ دهد
ولی چون سلولها حاصل از میوز در ایجاد جنین بعد از زکات دارند
از اهمیت بیشتر برخوردارند
اگر در مرحله انافاز هم کروموزومها بدون از آنکه از هم جدا شوند به یک سلول بروند
سلول ژنی ناقص کروموزوم خواهد بود این کار می توان به صورت مصنوعی با تحریک و ایجاد در یک

با هم ماندن کروموزومها : در این حالت یک یا چند کروموزوم در مرحله انافاز (میوز یا میوز) از هم جدا نمی شوند
اینها بر این در سلولها حاصل می شود یا افزایش یک یا چند کروموزوم می دهد می شود

انفوق معروف به انان دان دادن - در سلولها ستری ۴۷ کروموزوم دارند
اشنا نشان به مجموعه نشانه های بیماری است حالت انان دان می شوند
علت بروز این حالت این است که یکی از قطب ها ای داشته فرد به جانب کروموزوم
دارای ۲ کروموزوم است

انفوس من مادون (در هنگام بار بار این عوامل مهم بروز این بیماری است
زیرا با افزایش سن احتمال خطا میوز در سلولها چینی بیشتر می شود

جمع سیزدهم فصل ۱۲ سال یازدهم
عوامل محیطی مؤثر بر بیان ژن را درون $\left\{ \begin{array}{l} \text{اصروف دما، نمایی، نور، نمایی، نمایی} \\ \text{مجاورت با پروتئینها، الودین} \end{array} \right.$ قرار دهید
از عوامل $\left\{ \begin{array}{l} \text{در روند جبراسطون} \\ \text{گرموزومها در درجه بندی} \end{array} \right.$ اختلال ایجاد کند

گرموزوم \leftarrow از DNA و پروتئین تشکیل شده است

گرماتین \leftarrow ماده وراثتی نوکلئید در حال تقسیم است

نوکلئوزوم \leftarrow گرماتین از واحدهای بنیادی نوکلئوزوم تشکیل شده است

DNA \leftarrow دور در اطراف \leftarrow پروتئین بنیادی هسته ای

اجزای گرموزوم \leftarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{از همانندسازی} \\ \text{در این بخش به هم} \\ \text{گرماتینها در این بخش} \end{array} \right.$ از نظر رنگ مشابهند

استرور \leftarrow محل اتصال \leftarrow گرماتینها خواص تقسیم پروتئینها

تعداد گرموزومها \leftarrow در سلول یکسان در بعضی جانداران \leftarrow میزان \leftarrow در این زمان متفاوت
در یک گونه ممکن است متفاوت باشد مانند مگس نموده

گرموزومها \leftarrow تعیین \leftarrow تعداد گرموزومها
تخصصی تا جایی که گرموزومی $\left\{ \begin{array}{l} \text{بر اساس} \\ \text{انزایه} \\ \text{عمل و اثری} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{در هنگامی که گرموزومها} \\ \text{بیشتر در شش} \\ \text{بازار از انتقال} \end{array} \right.$

گرموزوم همولوگ \leftarrow هر گرموزوم \leftarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{۲ ضلع دارد} \\ \text{۲n دیپلوئید} \end{array} \right.$

به تعداد گرموزومها \leftarrow مجموع \leftarrow n هاپلوئید

حیرت بر روی اینها \leftarrow تقسیم \leftarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد} \\ \text{تقسیم} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{۱} \\ \text{۲} \\ \text{۳} \\ \text{۴} \end{array} \right.$ استرکانز

میوز \leftarrow پروتاز - متافاز - آنافاز - تلوفاز

پروتاز \leftarrow فشرده شدن گرموزومها از این وقت عمل است
متافاز \leftarrow گرموزومها بیشترین فشردگی در وسط سلول
آنافاز \leftarrow کوتاه شدن در تقسیم گرماتینها خواص از هم جدا میشوند

تکوفاز \leftarrow تین غشایته در اطراف ماده \leftarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{جانبی} \\ \text{گرموزومها} \end{array} \right.$ از این وقت عمل است

سیئولنتر \leftarrow تقسیم سلول بر \leftarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد} \\ \text{تقسیم} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{۱} \\ \text{۲} \\ \text{۳} \\ \text{۴} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد} \\ \text{تقسیم} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{۱} \\ \text{۲} \\ \text{۳} \\ \text{۴} \end{array} \right.$

جمعہ پیر مغل

عوامل تنفیع لنتہ حر خض بلول ← برودت ← عوامل / معنی
تفاعل و اسی در مراحل مختلف حر خض بلول انسان در درجہ حرارت بدن را فراتر از حد
سولہا سرطان | خون خن ← مناسب قرار
بد خن ← مناسب قرار ← سولہا سرطان نامیرا ہستند

الرسول سرطان ریافت رشکند در بہرہ نقی وار سود از انجا میر بافتہا مختلف ہر در
تفاوت سولہا سرطان و سالم

۱. سولہا سرطان نقیمت بدو لنتہ
۲. تفسیر سولہا خنہستان ہستند
۳. نامیرا ہستند

۴. تلوم از در آتا زیاد است
۵. بدو عوالم رشکند زنی ہلند
۶. در محیط کثرت بدو عوالم جامعہ تکثیر ہستند
۷. مناسب قرارند
۸. در اثر آپوسوز ہنہ ہرید
۹. ایجاد زرد خون خنہ ہرید

تکثیر و درون جراحی
۱. بیوسی - آرمائی خون - برسی آنجا این خاص
۲. شش درون ← آسیب بہ مغز خون - فولیکول مو - پوسش (مستقلہ لواریں)
۳. برودت

صین روشیای تنفیع لنتہ جہ ایجاد تقسیم جہ توقف لنتہ ما ← باء ایجاد سرطان ہستند
عوامل شعیایی - عوامل معنی - و برودت ← عامل ایجاد سرطان ہستند

آپوسوز ← اثر بر تکرر تکرر سولہا ← لنتہ زنی سولہا علامت آپوسوز
حذف سولہا برودت سودہ
سولہا در دوران جفتی

سوز و تولید جنینی ← کافس کرد موزہا ← ایجاد است
سوز ۱ ← پروتاز ۱ ← کافس کرد موزہا ← ایجاد تکرار
متافاز ۱ ← تکرار در استوار سولہا
آناتاز ۱ ← کرد موزہا ہستند از ہم جہاں سوز
تکوناز ۱ ← کرد موزہا در وقت سولہا در عتار سولہا تکرار کرد
استولینز ← سولہا متفاوت

۱۴ -

hamkelasi.ir
پروژنایز II ← کروموزوم ۲ کروماتید از این روش هست ایجاد درک
میتاز II ← کروموزومها در استوار معلول
انافاز I ← ۲ کروماتید خواهر از هم جدا شوند
تلوفاز II ← در اطراف کروموزوم ۲ کروماتید پودش هست ایجاد در معلول
سیتولیز ← تقسیم معلول به ۲ معلول جدید
تنوع در اثر | کراسینگ اور به در مرحله پروژنایز در هنگام ستراد غشی همان از کروماتیدها غیر خواهر با هم میادله می شوند
نو ترکیبی ← آرایش متقابل کروموزومها باعث می شود معلولها از نظر ژنتی سفارده شوند