

زیست شناسی دوازدهم - فصل ۳

کنتوری: مندل برای اولین بار دریافته که صفات به نسبت های قابل پیش بینی به ارث می رسند. (خارج از کشور - ۹۶)

* **فیل:** یوکاریوت، جانور، مهره دار، طناب عصبی پستی، پستاندار، جفت دار، لقاح داخلی، شش دار، لوله گوارش دارد، دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی، دارای سیستم

عصبی مرکزی و محیطی

* **زنبور عسل** نر تمام ژن هایس را از یک والد (والد ماده یا ملکه) دریافته می کند. (یازدهم، فصل ۷)

* **بکریابی** نیز نوعی تولید مثل جنسی است و فقط یک گامت از والد ماده بدون لقاح کردن، موجب تشکیل جنین می شود. (یازدهم، فصل ۷)

* **دقت کنید** که در جانداران هرمافرودی حتماً لقاح بین گامت ها رخ می دهد. (یازدهم، فصل ۷)



Dr_tinayavari



drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنتور



دکتر تینا یوری





کروموزوم X شکل برای DNA خطی هسته یوکاریوت ها به دو شکل تک کروماتیدی و دوکروماتیدی (مضاعف)
(در هر هسته یوکاریوت ها از ۲ تا بیش از هزار عدد)

* انواع کروموزوم (فام تن)

کروموزوم اصلی باکتری ها ← یک عدد DNA حلقوی که در گوشه ای از سیتوپلاسم و چسبیده به غشای یاخته قرار دارد.

کروموزوم کمکی (پلازمید) ← DNA های کوچک حلقوی
در سیتوپلاسم برخی باکتری ها
در سیتوپلاسم برخی قارچ ها مثل مخمر

(نه کروموزوم)

* DNA های درون ماده زمینه ای میتوکندری و بستره پلاست ها ← DNA های سیتوپلاسمی (چند عدد)

* کروماتین (فامینه) ← مجموعه DNA های خطی درون هسته یوکاریوت در حالت عادی یاخته که فشردگی کمتری نسبت به کروموزوم دارد.

* سائترومر ← پروتئین هایی که در بخشی از ساختمان هر کروموزوم هسته ای دیده می شوند.

بازوی کروموزوم های هسته ای

* کروماتید (فامینگ)

هر کروماتید فقط شامل یک مولکول + + DNA هیستون ها + پروتئین های سائترومر



 Dr_tinayavari

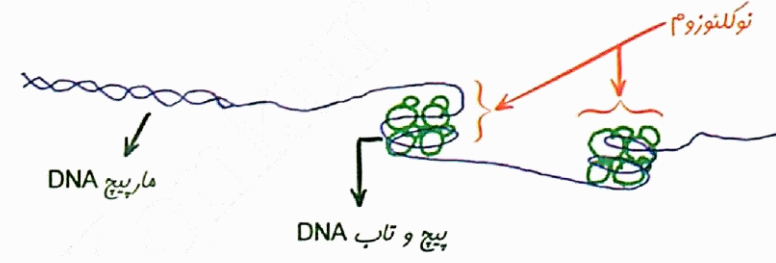
 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور

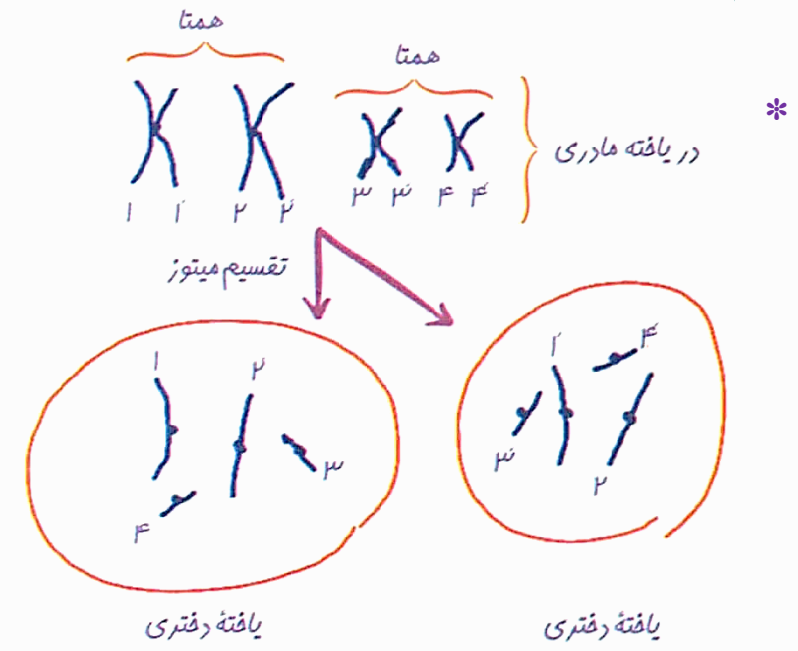
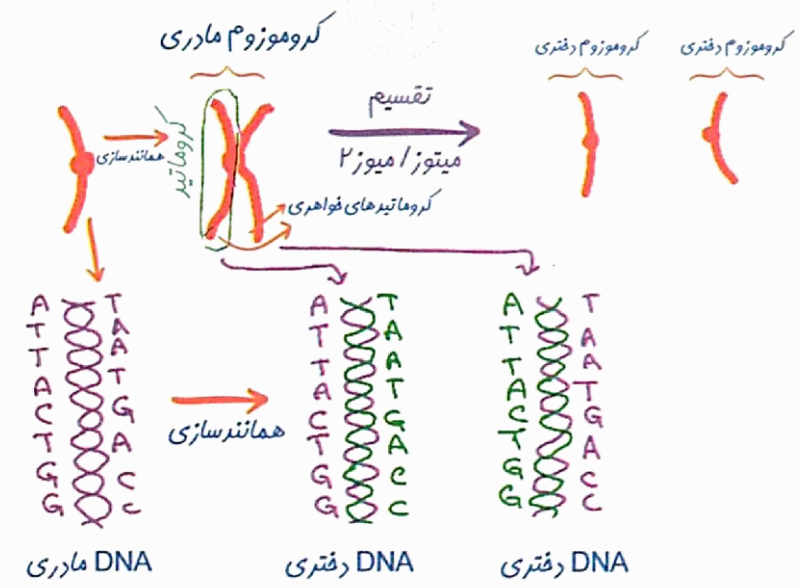


دکتر تینا یوری





۸ پروتئین هیستون + تقریباً ۲ دور DNA
* نوکلئوزوم (هسته تن)
در کروماتین و در کروموزوم



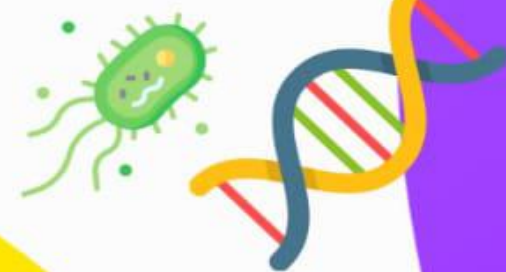
 Dr_tinayavari

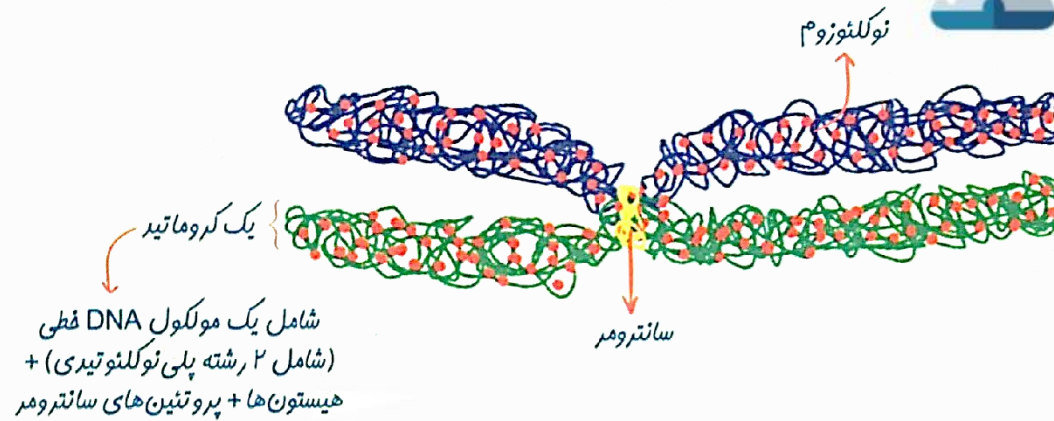
 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یآوری





طی میوز / میوز ۲	طی همانند سازی	
در هر یاختهٔ دختر، نصف یاختهٔ مادری است.	دو برابر می شود.	تعداد DNA ها
در هر یاختهٔ دختر، نصف یاختهٔ مادری است.	دو برابر می شود.	تعداد رشته ها
در هر یاختهٔ دختر، برابر یاختهٔ مادری است.	ثابت	تعداد سائترومر ها
در هر یاختهٔ دختر، نصف یاختهٔ مادری است.	دو برابر می شود.	تعداد نوکلئوزوم ها
در هر یاختهٔ دختر، برابر یاختهٔ مادری است.	ثابت	تعداد کروموزوم ها



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

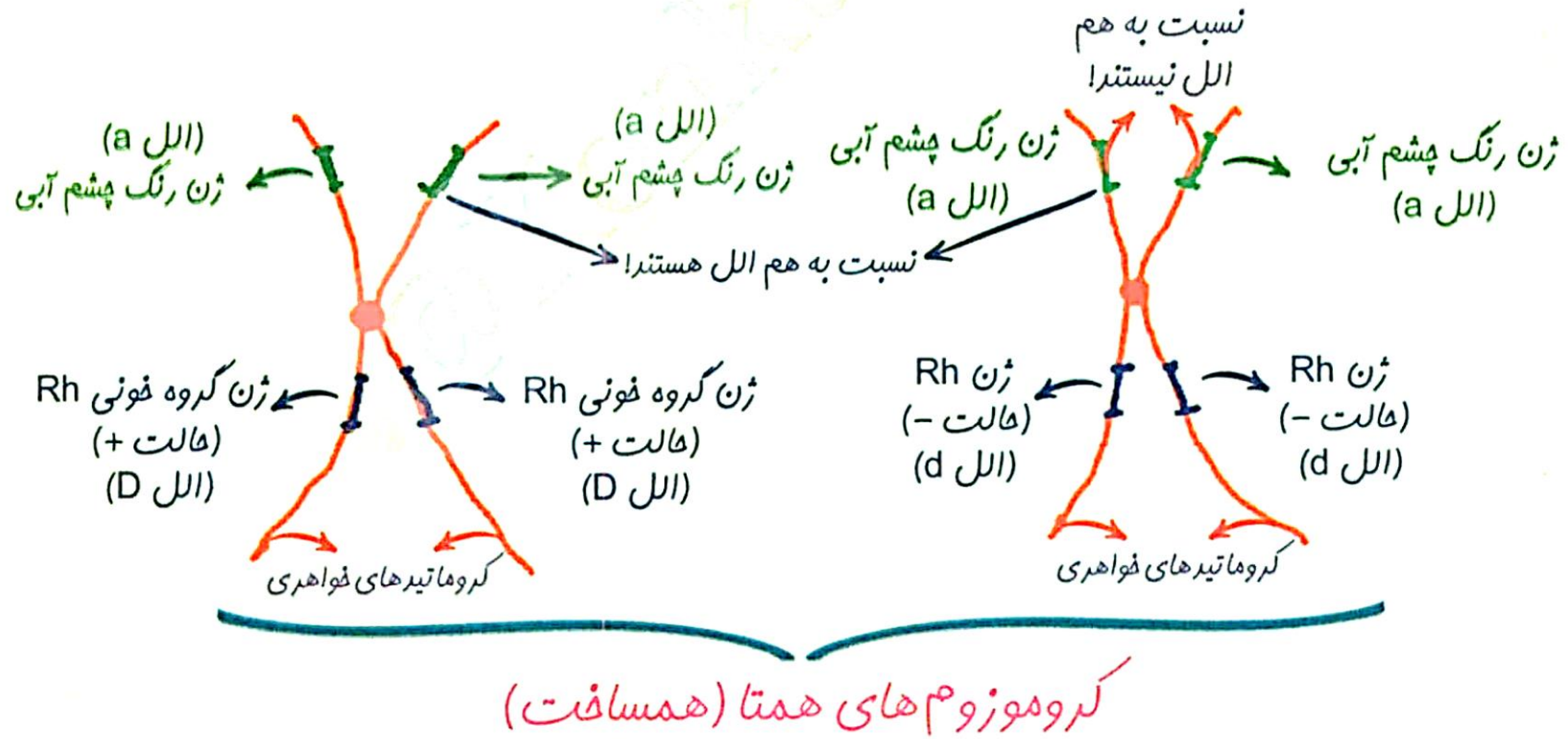
مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یوری



* هررُن حالت های مختلفی دارد که به هر یک از این حالت ها، الل می گوئیم.





* توالی مولکول DNA در دو کروماتید خواهری دقیقاً مشابه هم است. (به شرط عدم وقوع جهش)

* در یک جفت کروموزوم همتای فرضی بالا، الل های مربوط به رنگ چشم، یکسان اند ولی الل های مربوط به گروه خونی Rh (\pm) متفاوت اند.

* دو الل حتما باید روی کروموزوم های همتا تکریف شوند.

* هر صفت ممکن است دارای یک یا چند پایگاه ژنی روی یک یا چند کروموزوم باشد.

* افراد یک جمعیت، همگی از یک گونه اند. (دهم، فصل ۱)

ملانوما: نوعی تومور بدخیم

ملاتونین: هورمون مترشح از اپی فیز

تذکر: ملانین: رنگدانه موجود در پوست و عنبیه

* یک گونه می تواند دارای یک یا چند جمعیت باشد. (دهم، فصل ۱)

* به جمعیت هایی از گونه های مختلف که با هم در یک بوم سازگان زندگی می کنند، اجتماع می گوئیم. (دهم، فصل ۱)

* گروه خونی Rh، یک صفت است که به دو شکل + و - مشاهده می شود.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یوری





* به حالت های مختلف یک ژن که مربوط به یک صفت است، الی می گوئیم؛ مثلاً ژن مربوط به Rh دارای دو الی D و d می باشد.

کنگوری: در عدد جنسی یک فرد بالغ، یاخته هایی که در طی فرایند اسپرم زایی از هم جدا می شوند. برای هر صفت مستقل از جنس یک دگره یا الی وجود دارد. (خارج از

کسور - ۹۸)

* طبق قرارداد های ژنتیک، الی بارز را با حرف بزرگ و الی نهفته را با حرف کوچک نشان می دهیم.

فنونتیپ + $\left\{ \begin{array}{l} * \text{ژنونتیپ DD (خالص)} \\ * \text{ژنونتیپ Dd (ناخالص)} \end{array} \right.$

ژنونتیپ dd (خالص) ← فنونتیپ -

* فردی که گروه خونی منفی دارد، ژن مربوط به پروتئین D را دارد، ولی ژن او به حالت الی نهفته است و بیان نمی شود.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یآوری





کنگوری: مربوط به دو فام تن (گروموزوم) غیر جنسی، می تواند همواره با هم ظاهر شود. (سراسری - ۹۹)

کنگوری: در یک خانواده، مادر، گروه خونی AB دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه های قرمز خود، می تواند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازد و پدر گروه خونی B

و پروتئین D را دارد و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ است. اگر دختر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد پروتئین D باشد و بتواند فقط کربوهیدرات A گروه خونی

را بسازد، در این صورت، تولد دختری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات های گروه خونی و دارای پروتئین D غیر ممکن است. (سراسری - ۹۸)

* برای گروه خونی Rh، دو نوع فنوتیپ و سه نوع ژنوتیپ در جمعیت وجود دارد.

* در هر هسته یاخته های پیکری هر فرد، دو عدد ژن Rh وجود دارد.

* در هر فرد، یک یا دو نوع ژن (الل) Rh وجود دارد.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یآوری





نکته: انواع رابطه بین الل ها:

(۱) رابطه بارزو نهفتگی مثل الل D نسبت به d / مثل الل های A و B نسبت به O

(۲) رابطه n هم توانی مثل الل های A و B نسبت به یکدیگر

(۳) رابطه بارزیه ناقص مثل الل های R و W در رنگ گل میمونی

* تنوع مونومرهای آنتی ژنی Rh (پرروتئین) بیشتر از آنتی ژن های A و B (کربوهیدرات) می باشد.

* دقت کنید که برای کربوهیدرات، ژن وجود ندارد! بلکه ژن های A و B به ترتیب موجب ساخت آنتی ژن های A و B می شوند که مسئول اضافه کردن کربوهیدرات های A و B

به غشای گویچه قرمز هستند.

متأسفانه باید شکل نقاشی شده آنتی ژن ها را حفظ باشید:

آنتی ژن D: مکمل با شکم حرف D

آنتی ژن B: مربع

آنتی ژن A: دایره



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





نکته: ساخت کربوهیدرات های A و B توسط آنزیم های دیگری انجام می شود که هر کدام از این آنزیم ها دارای رُن های مختص به خود روی کروموزوم های دیگری هستند.

* در جمعیت سه نوع ال برای ABO داریم.

* در هر فرد یک یا دو نوع ال برای ABO داریم.

* در هر هسته یاخته های غیر جنسی، فقط ۲ عدد ال ABO روی کروموزوم شماره ۹ داریم.

* گویچه های بالغ انسان فاقد ال ABO و Rh و سایر ال ها هستند.

* در یاخته های دو هسته ای (برخی یاخته های ماهیچه قلبی)، چهار ال ABO داریم.

* در یاخته های چند هسته ای (یاخته های ماهیچه اسکلتی)، چندین ال ABO داریم.

* گروه خونی ABO همانند Rh، تک جایگاهی است.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





* رابطهٔ بارز ناقص بین الل ها:

- هر دو الل با حرف بزرگ نشان داده می‌شوند.

- حالت ژنوتیپی ناخالص، فنوتیپی حد واسط ایجاد می‌کند.

* در رابطهٔ بارز ناقص و در رابطهٔ هم توانی، تنوع ژنوتیپی ها و تنوع فنوتیپی ها با هم برابر است.

** ولی در رابطهٔ بارز و نهمفتگی، تنوع ژنوتیپی ها بیشتر از تنوع فنوتیپی ها است.

<u>AA</u>	<u>BB</u>	<u>AB</u>	<u>RR</u>	<u>RW</u>	<u>WW</u>
A	B	AB	قرمز	صورتی	سفید

* گل میمونی: یوکاریوت، گیاه نهاندانه، گل دار، میوه دار، دولپه، علفی، یکساله، فاقد رشد پسین، فاقد کامبیوم، گل کامل و دوجنسی دارد، توانایی خود لقاحی و دگر لقاحی

دارد، ریشه فاقد مخز است؛ ولی ساقه، مخز پاراننشیمی دارد.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





* انواع الل ABO :

- الل (I^A) A ← نسبت به الل O، بارز است و نسبت به الل B هم توان است.

ساخته آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات A به غشای گویچه های قرمز فرد

(از جنس پروتئین) (نه سازنده) (نه پروتئین A) (نه سایر یاخته ها)

- الل (I^B) A ← نسبت به الل O، بارز است و نسبت به الل A هم توان است.

ساخته آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات B به غشای گویچه های قرمز فرد

- الل (i) A ← نسبت به الل های A و B، نهفته است.

* یادآوری لقاح مضاعف در نگاهندگان

گامت نر (n) + تخم زا (n) (گامت ماده) ← تخم اصلی $(۲n)$ ← رویان

گامت نر (n) + یاخته دو هسته ای $(n+n)$ ← تخم ضمیمه $(۳n)$ ← بافت آندوسپرم

ریشه رویانی
لیه(ها)
ساقه رویانی



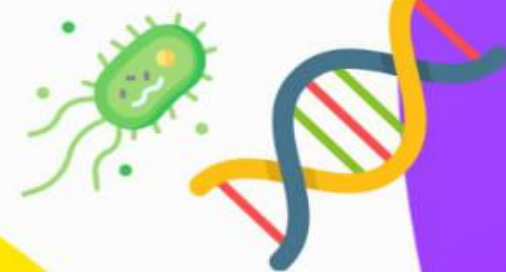
 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یآوری





* با توجه به تولید مثل جنسی در نعانانگان که به شکل لقاح مضاعف رخ می دهد و با توجه به دیپلوئید بودن (۲n) گل میمونی، دقت کنید که کلیدهای تست های ترکیبی با فصل ۸ یازدهم، به ژنوتیپ یاخته تخم اصلی و یا یاخته آندوسپرم آن بستگی دارد. یعنی هرگاه ژنوتیپ تریپلوئید تخم اصلی یا آندوسپرم را به شما دادند، توجه کنید الی که متفاوت و به صورت تکی بیان شده مربوط به گامت نر و دو الل مشابه دیگر، مربوط به یاخته دو هسته ای می باشند. مثلاً اگر ژنوتیپ آندوسپرم RWW باشد، حتماً الل R مربوط به گامت نر و الل های W مربوط به یاخته دو هسته ای می باشند. اگر هم ژنوتیپ تخم اصلی RRR باشد که تکلیف کاملاً روشن است! یکی از الل های R مربوط به گامت نر و دو تای دیگر مربوط به هسته های یاخته دو هسته ای اند.

کنکوری: اگر دانه گرده گل میمونی سفید (WWW) بر روی کلاله گل میمونی صورتی (RW) قرار گیرد. می توان فنوتیپ سفید را برای رویان و ژنوتیپ WWW را برای آندوسپرم دانه های حاصل انتظار داشت. (سراسری - ۹۸)

کنکوری: به طور معمول فردی که ناقل هموفیلی است و گروه خونی A⁺ دارد، در هر بار میوزیک نوع گامت می سازد. (سراسری - ۹۱)

کنکوری: یک بیماری وابسته به جنس نهفته هیچ گاه از پدر و مادر بیمار به فرزند دفتر منتقل نمی شود. (خارج از کشور - ۹۱)



Dr_tinayavari



drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یوری





کنگوری: در بررسی همزمان دو صفت دو الی وابسته به جنس که ال های آن ها از رابطه بارز و نهفتگی تبعیت می کنند، حداکثر چهار نوع فنوتیپ برای بانوان

محتمل است. (سراسری - ۸۹)

کنگوری: در خانواده ای که والدین هر دو سالم اند. دختری فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین با گروه خونی B و پسر بی عامل انعقادی شماره هس با گروه خونی A

متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد پسر بی گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین در این خانواده

ممکن است. (سراسری - ۹۹)

* صفات (ژن ها)

غیر وابسته به جنس ← ژن های مربوط به آن صفت روی کروموزوم (های) پیکری

وابسته به جنس

وابسته به X

ژن روی کروموزوم X
هم در مردان و هم در زنان بروز می یابد.

وابسته به Y

ژن روی کروموزوم Y
فقط در مردان بروز می یابد!



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری

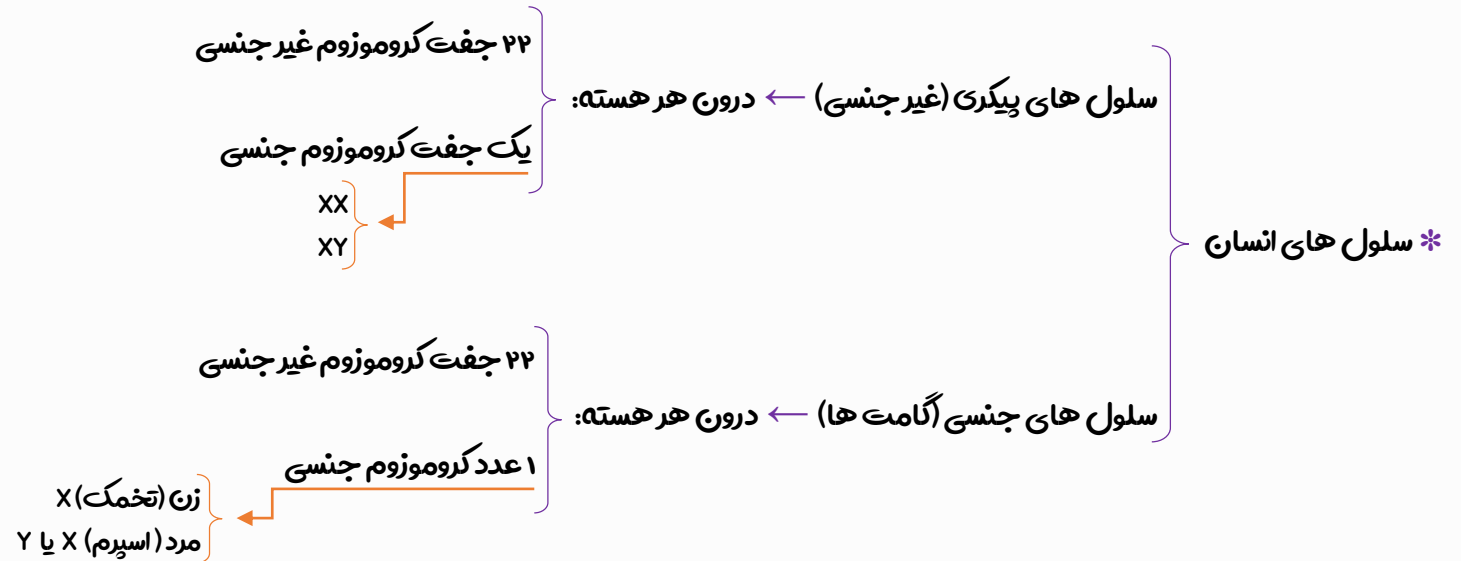




* زمانی که پدر و مادر، هر دو دارای ژنوتیپ Dd (ناخالص) باشند:

(۱) احتمال تولد فرزند خالص برابر با احتمال تولد فرزند ناخالص است.

(۲) احتمال تولد فرزند با گروه خونی مثبت، سه برابر تولد فرزند با گروه خونی منفی است.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور

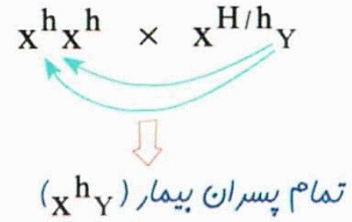


دکتر تینا یوری

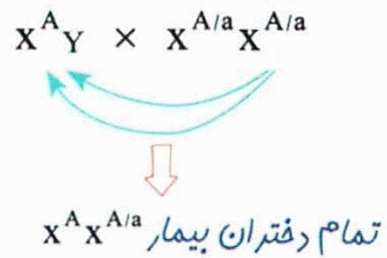




* اگر در یک بیماری وابسته به X نهفته، مادر بیمار باشد، تمام فرزندان پسر او بیمار خواهند شد.



* اگر در یک بیماری وابسته به X بارز، پدر بیمار باشد، تمام فرزندان دختر بیمار خواهند شد.



الل بیماری زا x^A
الل سالم x^a



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





* دقت کنید که تنوعا دلیل هموفیلی، فقدان عامل انعقادی VIII نیست! یعنی ممکن است فرد هموفیل باشد و عامل انعقادی VIII هم داشته باشد.

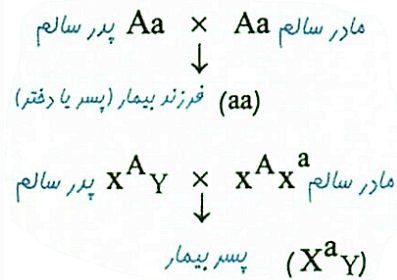
* دقت کنید که هر مشکل انعقادی به خاطر بیماری هموفیلی نیست! مثلاً ممکن است فردی از نظر هموفیلی سالم باشد، ولی پروتئین های انعقادی او مثل فیبرینوژن یا

ترومبین مشکل داشته باشد؛ یا حتی بر اثر کمبود ویتامین K یا کمبود یون کلسیم نتواند به خوبی انعقاد خون داشته باشد.

* برای هموفیلی یا هر بیماری وابسته به X دیگر، هیچ گاه مرد ناقل نداریم.

* در بیماری های مستقل از جنس، هم مرد ناقل و هم زن ناقل وجود دارد.

* برای صفات تک جایگاهی و دوالی وابسته به X، مثل هموفیلی، در مردان دو نوع ژنوتیپ و در زنان سه نوع ژنوتیپ وجود دارد.



* هرگاه از پدر و مادری سالم، فرزندی بیمار متولد شود، الل بیماری را حتماً از نوع نهفته است:

(۱) اگر دختر بیمار متولد شود، الگوی بیماری قطعاً مستقل از جنس نهفته است.

(۲) اگر پسر بیمار متولد شود، الگوی بیماری یا مستقل از جنس نهفته و یا وابسته به X نهفته است.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





* دقت کنید که الل نهفته در رنگ این گونه ذره، باعث بروز رنگ سفید می شود و بر خلاف الل d در گروه خونی Rh یا الل O در گروه خونی ABO، بیان می شود.

* ذره: یوکاریوت، نهاندانه، تک لپه، یکساله، علفی، برگ های باریک و بلند با رگبرگ هاب موازی، گلبرگ ها مضرب ۳، ریشه دارای مغز، ساقه فاقد مغز، با دسته آوندهای

در یک ردیف، مکانیسم فتوسنتزی C_4

* صفات پیوسته، توزیع نرمال دارند و نمودار پراکندگی آنها در جمعیت به شکل زنگوله ای است.

* برای گروه خونی ABO، سه نوع الل در جمعیت وجود دارد؛ ولی برای هر هسته از یاخته های پیکری هر فرد، حداقل یک و حداکثر دو نوع الل وجود خواهد داشت که

حتما دو عدد الل در هر هسته می باشند.

کنگوری: با توجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذره، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره های بارز، رنگ قرمز و دگره های نهفته، رنگ سفید

را به وجود می آورند و رخ نمود (فنتیپ) های دو آستانه طیف که قرمز و سفید هستند به ترتیب ژن نمود (ژنوتیپ) های AABbCC و aabbcc را دارند، بنابراین ذره هایی که از

آمیزش دو ذره با ژن نمود (ژنوتیپ) های AAbbcc و aaBBCC به وجود می آیند. از نظر رنگ به aaBbCC شباهت بیشتری دارند. (سراسری - ۹۸)



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





کنگوری: در صفت چند جایگاهی مربوط به نوعی ذرت، Aabbcc از نظر فنوتیپ (رخ نمود) به ذرتی با ژنوتیپ (ژن نمود) aaBBCC شباهت کمتری دارد. (سراسری - ۹۹)

نکته: بیماری های فنیل کتونوری، سلیاک و هموفیلی از جمله صفات تک جایگاهی هستند.

*** صفات تک جایگاهی و چند جایگاهی:**

- برخی صفات، دارای بیش از یک جایگاه ژنی روی کروموزوم های مختلف یا کروموزوم های یکسان هستند.

- صفات تک جایگاهی ممکن است مثل Rh، دو الل و یا مثل ABO، سه الل و یا تعداد بیشتری الل داشته باشند.

- صفات چند جایگاهی، برای هر جایگاه ژنی ممکن است دو یا بیش از دو الل داشته باشند.

- صفات چند جایگاهی، ممکن است جایگاههای ژنی روی یک کروموزوم و یا روی کروموزوم های متفاوت داشته باشند.

- صفات چند جایگاهی، همیشه فنوتیپ های پیوسته ای دارند که به صورت طیف در جمعیت مشاهده می شوند.



Dr_tinayavari



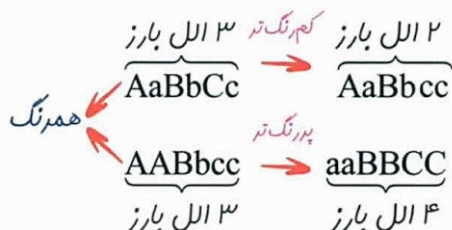
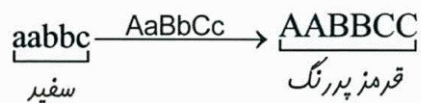
drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





* این صفت دارای ۳ ژن روی ۳ کروموزوم مختلف است:

برای هر ژن آن ۲ نوع ال داریم
 ال بارز ← ایجاد رنگ قرمز
 ال نهفته ← ایجاد رنگ سفید

کنکوری: در هر شرایطی، علائم و نشانه های فنیل کتونوری در افراد ناخالص ظاهر نمی شود. (سراسری - ۸۹)

نکته: رنگ گل ادرسی مثالی است که نشان می دهد یک نوع ژنوتیپ بسته به شرایط محیطی می تواند دو نوع فنوتیپ مختلف را نشان دهد. (دهم، فصل ۷)

کنکوری: در همه الگوهای انتخاب طبیعی که صفات پیوسته را مورد مطالعه قرار می دهند، غیر ممکن است که پس از گذشت مدت طولانی همه فنوتیپ های جمعیت،

از فراوانی یکسانی برخوردار شوند. (سراسری - ۹۴)

کنکوری: در همه بیماری های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر، بیمار و مادر، سالم باشد، وجود دختری سالم با ژنوتیپ (ژن نمود)

خالص غیر ممکن خواهد بود. (سراسری - ۹۹)



 Dr_tinayavari

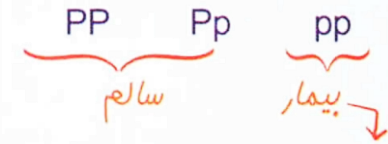
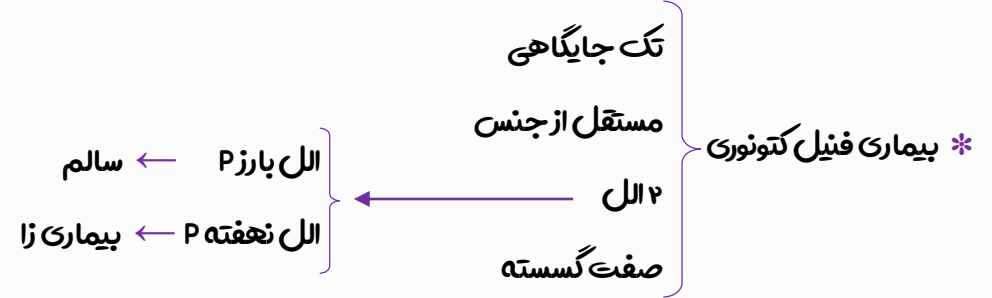
 drtinayavari.ir

مدرس زیست
 مشاور کنکور



دکتر تینا یوری





فقدان آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین ← خوردن غذاهای حاوی آمینواسید فنیل آلانین زیاد ← تجمع فنیل آلانین در بدن ← آسیب به دستگاه عصبی مرکزی



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یآوری





*دقت کنید که صفات بر اساس معیارهای مختلفی طبقه بندی می شود که عبارتند از:

صفات مستقل از جنس (غیر جنسی) مثل ABO، Rh، فنیل کتونوری، رنگ گل میمون	بر اساس محل قرارگیری ژن ها روی کروموزوم	۱
صفات وابسته به X مثل هموفیلی		
صفات وابسته به Y		
صفات پیوسته مثل قد، وزن، رنگ پوست انسان و رنگ دانه گونه ای ذرت	بر اساس شکل های مختلف یک صفت در جمعیت	۲
صفات گسسته (ناپیوسته) مثل ABO، Rh، هموفیلی، فنیل کتونوری و ...		
صفات تک جایگاهی ← تحت کنترل یک ژن دو یا چند اللی مثل ABO و Rh	بر اساس تعداد جایگاه ژنی یک صفت، روی کروموزوم ها	۳
صفات چند جایگاهی ← تحت کنترل چند ژن که هر کدام از این ژن ها دو یا چند اللی اند، مثل رنگ دانه گونه ای ذرت		
تحت تاثیر عوامل محیطی ← مثل فنیل کتونوری، سلیاک و رنگ گل ادیسی	بر اساس اثر محیط روی صفت	۴
غیر وابسته به عوامل محیطی ← مثل ABO، Rh، هموفیلی و رنگ گل میمونی		



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یوری





* آمینواسیدهایی که باید در مورد آن‌ها بدانید عبارتند از:

۱- آمینواسید گلوتامات، محرک مزه اوما می است.

۲- آمینواسید متیونین نخستین آمینواسیدی که در ابتدای همه پلی پپتیدهای تازه ساخته قرار دارد.

۳- آمینواسید فنیل آلانین موجب بروز علائم بیماری فنیل کتونوری و آسیب به مغز در افراد مبتلا به این بیماری می شود.

۴- در بیماری کم خونی داسی شکل، تغییر یک نوکلئوتید در یکی از رشته های الگوی ساخته پروتئین هموگلوبین، موجب نشستن آمینواسید والین به جای گلوتامات می شود.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





◀ شکل نامۀ صفۀ و شکل آن ها در جمعیت گربه ها:

هر یک از افراد جمعیت، ویژگی هایی دارد که ممکن است این ویژگی ها به نسل بعد منتقل شوند.

رنگ موی گربه ها شامل طیف گسترده ای از رنگ ها از سیاه تا سفید است.

رنگ چشم گربه ها به چند رنگ آبی، قهوه ای و سبز دیده می شود.

صفات علاوه بر رنگ ها، تحت تأثیر محیط نیز هستند؛ در نتیجه ممکن است یک صفت با رنگ های یکسان در دو جاندار، به شکل های متفاوت دیده شود.

نکته ترکیبی: ترکیب با فصل ۱ دوازدهم: رنگ ها بخشی از دنا هستند که در تعیین صفات نقش دارند و بیان آن ها به تولید رنا یا پروتئین می انجامد و این رنا یا پروتئین، صفات

جاندار را ایجاد می کنند.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور

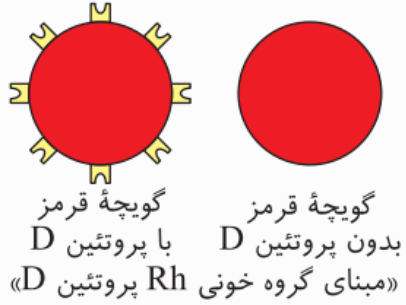


دکتر تینا یوری





◀ شکل نامه گروه خونی Rh:



گروه خونی Rh براساس بودن یا نبودن پروتئينی است که در غشای گويچه های قرمز جای دارد و پروتئين D نامیده می شود.

اگر اين پروتئين وجود داشته باشد، گروه خونی Rh مثبت است و اگر وجود نداشته باشد، گروه خونی Rh منفي خواهد شد.

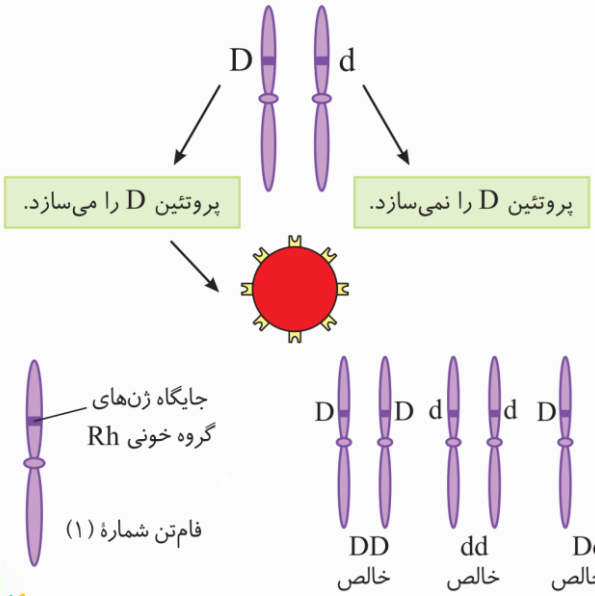
جايگاه رن های گروه خونی Rh به سانترومر نزديک تر است تا انتهای بازوی کروموزوم.

تعداد پروتئين های D موجود در سطح گويچه های قرمز فرد DD یا Dd برابر می باشد ولی در افراد ناخالص، همه پروتئين های Rh، محصول فعاليت یک رن می باشند.

رن های آن بر روی جفت کروموزوم شماره یک قرار دارند.

توجه داشته باشید D و d رن های مختلف صفت Rh هستند.

رابطه بين دگره ها بارز و نطفنگی است.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مساور کنگور



دکتر تینا یوری





اگر فردی گروه خونی منفی داشته باشد میتواند به طور حتم متوجه شد که ژنوتیپ آن dd است اما اگر گروه خونی او مثبت باشد ژنوتیپ آن می تواند Dd یا DD باشد. به عبارتی در صورت مثبت بودن گروه خونی قطعا یک دگروه D وجود خواهد داشت.

در این گروه خونی ۲ فنوتیپ و ۳ ژنوتیپ وجود دارد. از این ۳ ژنوتیپ دو مورد خالص و یک مورد ناخالص است.

وجود حداقل یک ال غالب یعنی D در گویچه قرمز نابالغ موجب بروز این صفت می گردد.

ژن پروتئین D تنها در گویچه قرمز نابالغ در مغز استخوان و یا طحال و کبد (در دوران جنینی) بیان می گردد.

نکته ترکیبی: ترکیب با فصل ۲ و ۴ زیست دهم: برای ساخت گویچه های قرمز، آهن، فولیکاسید و ویتامین B_{۱۲} ضروری است. در صورت عدم ساخت یا ترشح عامل داخلی

معدده، ویتامین B_{۱۲} از روده باریک جذب نمی شود و گویچه های قرمز به خوبی ساخته نمی شوند و فرد به کم خونی خطرناک مبتلا می شود.

ترکیب با فصل ۴ زیست دهم: گویچه های قرمز در انسان و بسیاری از پستانداران هنگام ساخته شدن در مغز استخوان، هسته و بیشتر اندامک های خود را از دست می دهند

و با پروتئین هموگلوبین پر می شوند.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





ترکیب با فصل ۱ زیست دوازدهم: پروتئین D همانند سایر پروتئین ها ویژگی های ساختار اول تا سوم پروتئین ها را دارد.

ترکیب با فصل ۲ زیست دوازدهم: پروتئین D نوعی پروتئین غشایی است؛ بنابراین توسط رناتن های چسبیده به غشای شبکه آندوپلاسمی ساخته می شود و به دستگاه گلژی فرستاده می شود.

ترکیب با فصل ۴ زیست دوازدهم: جایگزینی آمینواسید والین به جای آمینواسید گلوتامیک اسید در جایگاه ششمین آمینواسید زنجیره بتای هموگلوبین با اثر جهش دگرمانا، باعث داسی شکل شدن گویچه های قرمز می شود.



Dr_tinayavari



drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یآوری





شکل نامه گروه های خونی:

	گروه خونی A	گروه خونی B	گروه خونی AB	گروه خونی O
گویچه قرمز				
نوع کربوهیدرات گویچه قرمز	A	B	A و B	هیچکدام

در گروه خونی ABO خون به چهار گروه A، B، AB و O گروه بندی می شود. این گروه بندی

بر مبنای بودن یا نبودن دو نوع کربوهیدرات به نام های A و B در غشای گویچه های قرمز

است.

اضافه شدن کربوهیدرات های A و B به غشای گویچه های قرمز یک واکنش آنزیمی است.

افراد با گروه خونی BO و BB هر کدام تعداد کربوهیدرات B یکسانی در سطح غشای گویچه قرمز خود دارند.

افراد با گروه خونی AB تعداد کربوهیدرات یکسانی با افراد A و B دارند ولی نصف آن ها A و نصف دیگر B می باشند.

در رابطه با گروه خونی ABO، تعداد ژن نمود خالص با تعداد ژن نمود ناخالص (سه تا) برابر است. دارای ۳ دگره، ۶ ژنوتیپ و ۴ فنوتیپ است.

از ۶ ژنوتیپ، سه مورد خالص و سه مورد ناخالص هستند که جایگاه ژن های آن روی جفت کروموزوم شماره ۹ است.



Dr_tinayavari

drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یوری





در اثر رونویسی از روی رِن های مربوطه رنا تولید می شود و از ترجمه رنا پروتئین های آنزیمی که در اثر راه انداختن یکسری واکنش ها کربوهیدرات به غشا افزوده می شود.

اگر هیچیک از دو آنزیم A و B وجود نداشته باشد نگاه هیچ کربوهیدراتی مربوط به گروه خونی به غشا اضافه نخواهد شد.

دگره های A و B نسبت به هم هم توان هستند و نسبت به دگره O بارز هستند.

در رابطه هم توانی وجود هر دو دگره موجب بیان هر دو دگره می شود نه حالتی میان آن دو.

در گروه خونی O⁻ هیچ گیرنده ای برای گروه خونی وجود ندارد ولی گویچه قرمز دارای گیرنده های دیگری برای موارد دیگر است.

در گروه خونی O حتی مولکول پایه کربوهیدرات های مرتبط با گروه خونی ABO نیز وجود ندارد.

هر دو نوع گروه خونی Rh و ABO، تک رنی و مستقل هستند.

تنها در آمیزشی که یک والد رن نمود AO و والد دیگر رن نمود BO داشته باشد، امکان تولد فرزندی با هر ۴ نوع گروه خونی وجود دارد.

در صورتی که دو فرزند AB و O در یک خانواده متولد شوند، یکی از والدین AO و دیگری BO خواهد بود.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنگور



دکتر تینا یوری





در آمیزش AO و BO ، هر چهار نوع فنوتیپ گروه خونی به وجود می آید.

در آمیزش های AO و AB ، AB و AB ، BO و BO ، فقط گروه خونی O ایجاد نمی شود.

اسیرم برای هر صفت گروه خونی در شرایط طبیعی یک دگره دارد.

گویچه قرمز سالم قطعا دارای این پروتئین هاست: آنزیم کربنیک انیدراز، پمپ سدیم - پتاسیم، کانال های غشایی، هموگلوبین، آنزیم های مؤثر در قندکافت و تخمیر لاکتیکی.

نکته ترکیبی: ترکیب با فصل ۶ زیست یازدهم:

۱- یاخته تک هسته ای در مرحله G₁ برای یک صفت تک جایگاهی دو دگره دارد.

۲- یاخته تک هسته ای در مرحله S برای یک صفت تک جایگاهی چهار دگره دارد.

ترکیب با فصل ۷ زیست یازدهم: اسیرماتوسید ثانویه دو دگره دارد.



 Dr_tinayavari

 drtinayavari.ir

مدرس زیست
مشاور کنکور



دکتر تینا یوری

