

# جزوه زیست فصل ۱

نویسنده هانی

اسکن محمد امین



« فصل ۱ »

\* در جانداران تعداد کدوموزم ها از ۱ تا بیش از ۱۰۰۰۰ عدد می باشد.

\* پیدوکارپوت ها دارای یک کدوموزم اصلی می باشند.

بسیتر درون هسته DNA خطی

\* ماده ژنتیک در پوکاریوت ها

دیس (پلاست)

بخش در سیتوپلازم

میتوآندری (میتوآندری) حلقوی

آزمایش کرفیت:

\* کیسول به تنهایی باعث بیماری نمی شود اما در ای دی بیماری نقش دارد.

\* توانایی کیسول در گذر کردن در کربناس ۱۰۴ را می توان فهمید، اما در ۱۰۲ و ۱۰۳ انتقال صفت در این رخ دارد.

آزمایش ایوری: عصاره سلول شامل ← مهم ترین ترکیبات بدن جاندار:

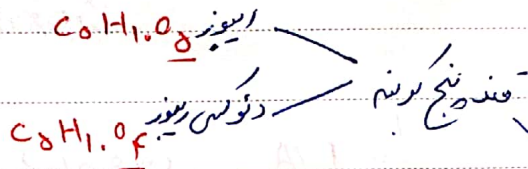
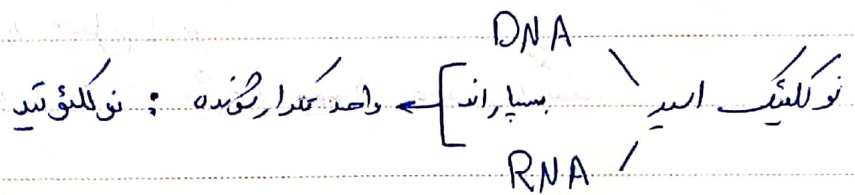
لیپیدها  
پروتئینها  
کربوهیدراتها  
نوکلئیک اسید

همه آنها در کارهای داخل سلول بیوشین ها نقش دارند.  
بسیاری از فرایندهای شیمیایی ما پروتئینها انجام می دهند.

در آزمایش تکم: در لایه ای RNA وجود دارد انتقال صورت تکثیر.

در دستگاه انتقال ژن: مواد شیمیایی، سرعتی می چرخند و این قرار می گیرند.





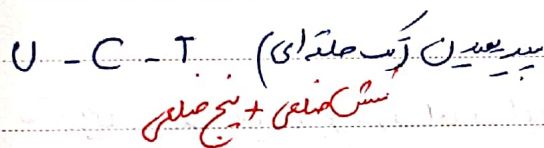
نوکلئوتید

فسفات

گوانین (روصفتی) - A - G

سیتوزین (تک حلقه شش ضلعی)

\* در ساختار DNA و RNA یک فسفات اند.



نکات :

- \* در ساختار DNA و RNA همواره نوکلئوتیدها تک فسفات می باشند.
- \* مولکول های RNA همواره تک رشته ای و خطی می باشند، اما مولکول های DNA در رشته ای و ممکن است خطی (زبان هسته) یا حلقوی باشند.
- \* مولکول DNA در باکتری ها، میوگندری ما، کلدوبلاست (دیسها) و ویسک (پلازمید) حلقوی هستند.
- \* در باکتری ها همواره یک کاپرون ها اسید نوکلئیک خطی وجود دارد. (زیبیل RNA)
- پلازمید : DNA حلقوی و کوچک در برخی باکتری ها و قارچ ها مانند مخمر.

درون سلول حداقل چند نوع باز آلای وجود دارد که  $4^2$  (در زمان بیوسین و در زمان تیمین وجود ندارد)

در ساختار DNA حداقل  $4^2$  نوکلئوتید از نظر باز آلای وجود دارد.

در سلول حداقل ۸ نوع نوکلئوتید با اساس مندی باز آلای وجود دارد.  $DNA=4$   $RNA=4$

۲۴	۳	۸
----	---	---



Subject:

Year. Month. Date. ( )

\* آنزیم‌هایی که پیوند فسفودی استر را تشکیل می‌دهند:

۱. لیگاز

۲. RNA پیمراز

۱. DNA پیمراز

\* آنزیم‌هایی که پیوند فسفودی استر را می‌سازند:

۲. آنزیم‌های برش دهنده مانند  $EcoR_1$

۱. DNA پیمراز

\* آنزیم‌هایی که پیوند هیدروژنی را می‌سازند:

۲. هلیکاز

۱. RNA پیمراز

\* جنس گاهی پروتئین می‌باشد.

- آنزیم غیر پروتئینی یک نوع (rRNA) هنگام پروتئین سازی پیوند هیدروژنی بین دو کسینو اسید را برقرار می‌کند.

- DNA و RNA و پروتئین‌ها در تنظیم بیان ژن نقش دارند.

اینوز: فنل اینج سوخت سلول

Subject:

Year. Month. Date. ( )

برای آنده:

همواره یک نوزاد تشکیل می شود

در نسل اول متوسطا

بر اساس لامعیا عقربخوار تعیین می کند

و به سمت سبب یا نسلین نزدیک می شود

نیمه حفاظتی:

از نسل دوم به بعد یکی متوسطا (نابت)

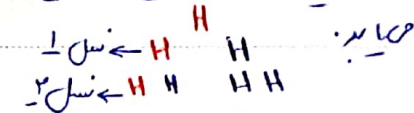
و دیگری بر اساس لامعیا کنت

به تدریج اقزای می یابد

حفاظتی:

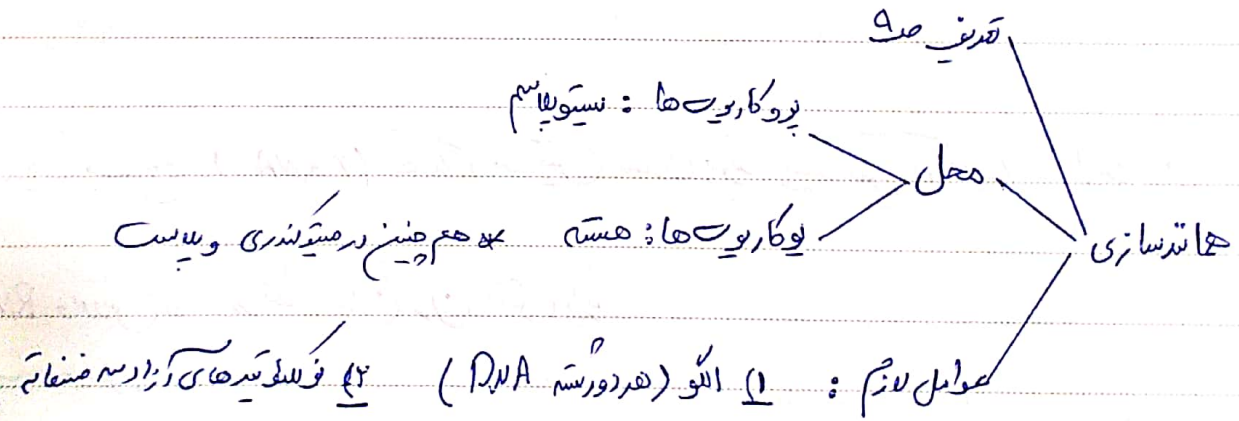
همواره دو نوزاد سبک و سنگین

که قطر یکی نابت و دیگری اقزای



سؤال: اگر یک مولکول DNA با لامعیا چهار نسل به روش حفاظتی در محیط معمولی همانندسازی کند در نسل چهارم چه نسبت از مولکول ها دارای رشته های جدید می باشند؟

$$2^{4-1} = 14 \rightarrow \frac{15}{14}$$



۳) انواع آنزیم ها رونق رکن حکماز د DNA پلیماز (پلیمرازی - رونق رزی)

جنس: پرورش

محل ساخت: نسیولاسم



محل فعالیت: در یوکاریوت ها: هسته - میوتوزی - بلاست

در پروکاریوت ها: ستر بلاسم

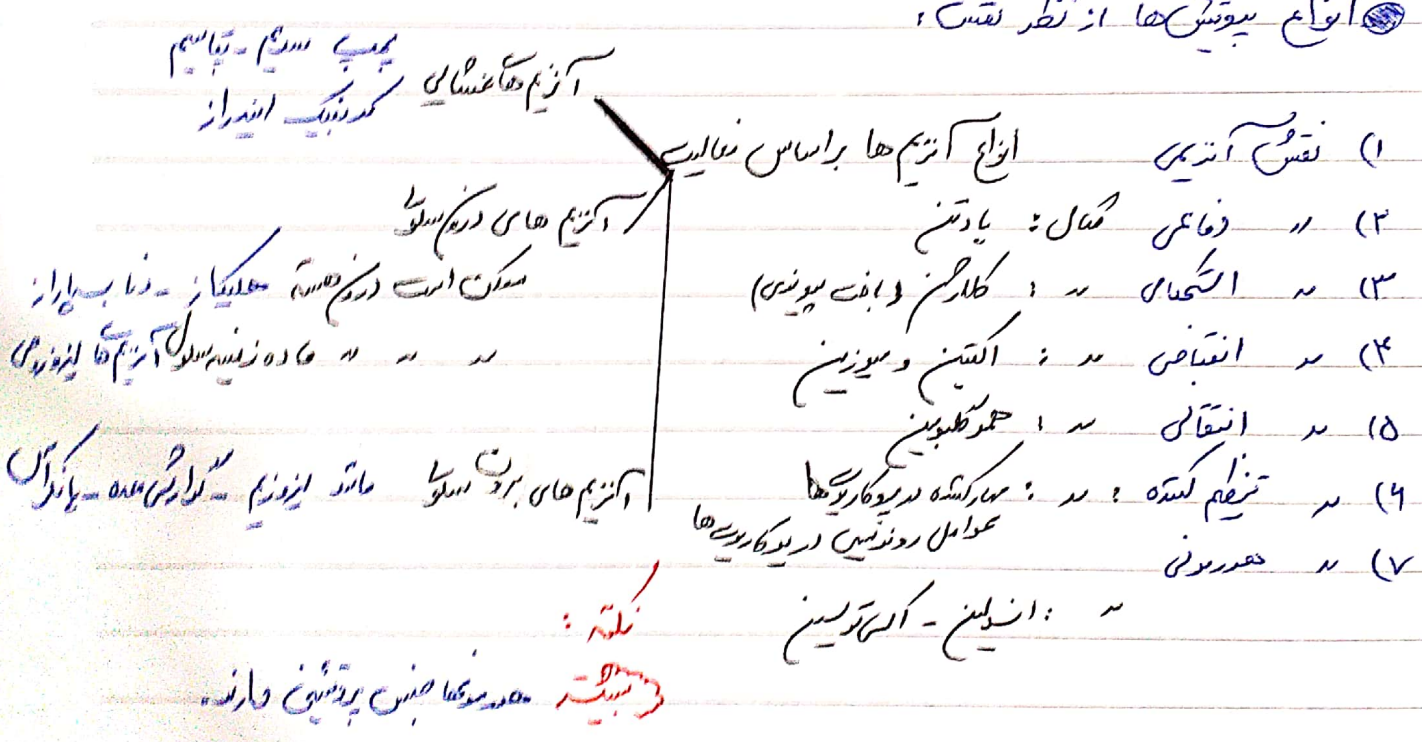


چرا اینجور که در یوکاریوت ها تعداد همانند سازی از تعداد نقاط شروع همانند سازی بیشتر است ؟

بطور تجربی اگر یک مولکول DNA حلقوی ۶۱ نسل همانند سازی کند و حد اکثر چند نقطه شروع همانند سازی تشکیل می شود ؟  $2 \times (2^n - 1)$

چرا همه آنزیم ها در سلول مصادف می شوند ؟  
بسیاری از آنزیم ها جنس پروتئین دارند .  
در محل ساخت همه پروتئین ها در سیتوپلازم  
برخی غیر پروتئینی می باشد ( RNA ) که در هسته یوکاریوت ساخته می شود

انواع پروتئین ها از نظر نقش :



- نقش آنزیمی
  - ر عوامل فعال : یاد تخی
  - ر الکترولیت : کلارگم و ابف پیوندی
  - ر انقباض : الکتینگ و میوزینگ
  - ر انتقال : هموگلوبین
  - ر تنظیم گنده : مهارکننده در یوکاریوت ها
  - ر حضور یونی : عوامل رونویسی در یوکاریوت ها
- ر : انزیم - الکتینگ

# جزوه زیست فصل ۲

نویسنده هانی

اسکن محمد امین



فصل ۲

عکس این RNA مابقی DNA و پروتئین سازی می شوند:

۱) سلول هایی که پروتئین سازی بیشتری دارند دارای RNA بیشتری می باشند.

۲) rRNA هم در هسته و هم در سیتوپلازم وجود دارد.

۳) توانی نوظهورهای RNA شکل تری بخشی از یک زنجیره ها را می باشد.

😊 رونویسی مانند هاستد سازی، همواره از C، A، G، U می باشد.

تصرف ۲۲

یونکاربها: در هسته، میتوکندری و دیسه.

محل: پروکاریوتها: سیتوپلازم

این فرایند از روی خواه و بگمک آنزیم انجام می شود.

تحت نام کلی RNA پلیماز

جنس: پروتئین

محل ساخت: سیتوپلازم

RNA پلیماز

توانایی: ۱) تسلسل سفودر استدیج نوظهورها و ۲) تسلسل یونزهدر روی مینج دو رشته ونا

محل فعالیت:

در پروکاریوتها: سیتوپلازم RNA پلیماز پروکاریوتی

انواع

زنا پلیماز ① → از روی از زنا می پروژدی

PRESTIGE

در پروکاریوتها: سیتوپلازم ② → در نامل

مراحل رونویسی :

جنس: DNA  
 رونویسی - رونویسی می شود  
 نقش

\* مرحله آغاز :

- ۱) اتصال ربات به توانی ویرطای از دنا به نام راه انداز.
- ۲) شکستن پیوند هیدروژنی بین رشته الگو و زنجیره.
- ۳) تشکیل س به س بین زنجیره و حال ساخت الگو.
- ۴) تشکیل فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای زنجیره و حال ساخت.

\* مرحله طولی شدن :

علاوه بر مراحل ۲-۳-۴ بالا مراحل زیر نیز انجام می شود :

- ۱) RNA پیمراز از روی رشته الگو جدا می کند.
- ۲) پیوند هیدروژنی بین زنجیره و الگو شکسته می شود. (میلین گینی زنجیره)
- ۳) پیوند هیدروژنی بین دو رشته زنجیره می شود.  
مجدداً

\* مرحله پایان :

۱) ارسیدن RNA پیمراز به توانی دیگر : پایان رونویسی پایان می یابد.

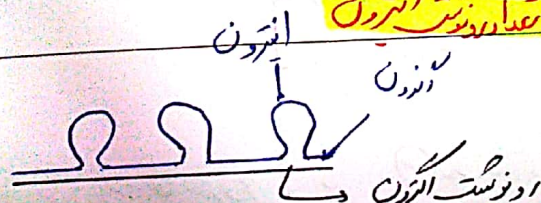
انترون : توانی هایی از DNA که رونویسی می شود در mRNA نماند حذف می شود. بنابراین ترجمه نمی شود.  
برای حذف هر رونویست انترون دو فسفودی استر شکسته می شود.

اکزون : توانی هایی از DNA که رونویسی انجام می شود در mRNA مانع باقی می ماند. ترجمه می شود.  
برای اتصال دوسر (از دو طرف) رونویست اکزون یک فسفودی استر تشکیل می شود.

تعداد رونویست اکزون = ۱ + تعداد رونویست انترون

دس همسه اکزون می بسته است.

PRESTIGE





\* هر چه از تک تک من جفت RNA به هم از سر تواند رونویسی را انجام دهد و پس از رونویسی به تعداد آنتیم های فعال مولکول RNA (از تک تک) حاصل می شود.

\* بر اساس اندازه RNA در حال ساخت جهت رونویسی که توان مشخص دارد.

۴۱ نوع کدون زنجیره دی با با آنتی کدون

۴۴ نوع کدون

(بسیاری از آنتی کدون ها به بیش از یک نوع کدون دارند)

کدون آغازگر آنتی کدون Met با رمزدهی کدن اولیگی کدون میوهی MRP و باسد

۳ نوع کدون پایان

UGA - UAG - UAA در دو جا به رمزدهی میباشند هیچ رمزدهی با رمزدهی نمی کنند

کدون های پایان هیچ آنتی کدون با رمزدهی نمی کنند بنا بر این هیچ کس کدون ندارد.

سر توالی های ACU - AUC - AUA به این ترتیب وجود ندارند.

تولید ۲۷

تولید کل : سیستو پتیم UAU/AAC

عوامل لازم : انواع rRNA (rctcm) - آنتی کدون ها - آنتیم ها - انرژی مانند ATP

Subject :

Date :

مرحله آغاز

۱) بخش کوچک ریبوزوم به یک توانی های قبلی از کدون آغاز G پ سهت کدون AUG هدایت می شود

۲) tRNA دارای آنتی کدون UAC ~~می باشد~~ <sup>می باشد</sup> با کدون آغاز با هم می پیوندند  
a.a

۳) بخش بزرگ ریبوزوم ۲ ساختار ۲ و ۱ اضافه می شود

نکات:

۱) جایگاه A و E خالی ۲) تشکیل پیوند هیدروژنی در P رخ می دهد

۳) پیوند پپتید تشکیل نمی شود ۴) پیوند هیدروژنی گسسته نمی شود

۵) پیوند بین a.a و tRNA گسسته نمی شود

مرحله طویل شدن:

۱) با استقرار اولین tRNA در جایگاه A این مرحله شروع می شود. (تشکیل پیوند هیدروژنی در A)

۲) پیوند انتقالی بین a.a و tRNA در P گسسته می شود. (مصرف آب)

۳) پیوند پپتید بین این آمینو اسید با آمینو اسید جایگاه A برقرار می شود. (تولید آب)

۴) آمینو اسید جایگاه P از طریق حلال کربوکسیل خود در حقیقت پیوند پپتید می کند

۴) ریبوزوم به اندازه یک کدون به روی mRNA حرکت می کند. (در این حالت tRNA فاکتور a.a وارد tRNA های رفته پی پپتید وارد P می شود)



Subject :

Date :

۵ پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون در E سلسله می شود و RNA t از این جهت (E) خارج می شود.

۱) همزمان ۳ جایگاه انتقال نمی شود. (۲) تشکیل پیوند هیدروژنی همواره در A صورت می گیرد.

۳) تشکیل پیوند پیوند در A. ۴) کسب شدن پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون در E رخ می دهد.

۵) سلسله شدن پیوند بین a.a و tRNA همواره در P رخ می دهد.

۶) اگر رسته پلی پپتید متصل به tRNA در جایگاه P باشد تعداد حرکت ریبوزوم برابر است با:

۱- تعداد a.a

\* اما اگر رسته پلی پپتید متصل به tRNA در جایگاه A باشد، تعداد حرکت ریبوزوم برابر است با:

۲- تعداد a.a

۱۰) با توجه به mRNA مقابلی:  $5' \text{ACU CAU GCC CGG AUU AUG UAG } 3'$  UAC  
E P A A

الف) با خروج کدون GGG از جایگاه P ما در آنتی کدون وارد A می شود؟

UAC

۱- ممکن است پنجاب سلول تویج شود.

۲- در ساختار غشای قرار گیرد مانند کولین انداز.

۳- در تشکیل واکوئل حرکت دائمی باشد، مانند جانه نند (دلقون)

۴- در تشکیل لیوزوم حرکت دائمی باشد، مانند لیوزوم های تواریس در بدن سلولی

۵- پروتئین های با جریس از چهار مقصد زیر فعالیت می کنند، توسط لیوزوم های ماده زمینه سلولی تولید می شوند

۱- ممکن است درون هسته فعالیت کنند و همچنین زمان بلوغ از ماده

۲- ماده زمینه ای سیتوپلاسم فعالیت کند؛ ساختار تول - دو تقسیم

۳- در سیم ها فعالیت کنند

۴- میسولندی فعالیت کنند

\* نکته \* البته گروهی از پروتئین های میسولندی و سیم ها توسط رن های سطح آمینو اسید ها هبیری می شوند.  
ساخت



Subject :

Date :

سر زینت پریشین کا بعد کھلی در کج کر کے دیکھو کاروبار بہ صورت خیر آتے :

یا درستی ہم مانہ در خالی کی کند ،  
برو کاروبار

کے طور پر بار بار فاتح آئی و مصافحہ غنائم کر لی گزرتے بہ بدین نام نہایت شرحی ہوتے ہوتے .

\* نیز ہجرت از انک غنائم آری ندرند .

نو کاروبار کے لیے یا تو کاروبار میں جاسے بہ سبب کے بعد و بعد کی  
کے وہ نہ رہے اگر آزاد درستی ہم

بہ بی ہم در رسی یا میرا کند رہی







# جزوه زیست فصل ۳

نویسنده هانی

اسکن محمد امین

Subject :

Date :

برای صفت های فوق صفت الی در فرد  $2n$  حد اکثر صد اقل  $2$  الی وجود دارد  
که هر کدام با یک تفاوت باشند

انواع زوج برای صفت یک جابجایی  $(2n)$  الی  $n$  ممکن است :

(۱) به تعداد الی عدد منتهای در بین با هم جمع کنیم : مثال گروه ضربی  $ABO$

$$3 + 2 + 1 = 6$$

انواع زوج      انواع زوج      انواع زوج  
ناخالص      ناخالص      ناخالص

$$n + \frac{n(n-1)}{2} = \frac{n(n+1)}{2} \quad (2)$$

زوج خالص      زوج ناخالص      انواع زوج

انواع فوق برای صفت  $n$  الی  $n-1$

انواع فوق برای صفت = تعداد رابع بارز و منفی - انواع زوج

مثال : انواع فوق برای گروه ضربی  $ABO$  الی  $n$

$$\frac{n(n+1)}{2} - 2 = 4$$

برای صفت  $n$  الی اگر جمع الی ها نسبت به هم رابع بارز و منفی نداشته باشند : انواع فوق = انواع زوج



Subject :

Date :

انواع فنون	انواع P فنون	* (معمولاً در جاندار ۲۸ فنون را یک حرف نسان می دهند. ۴ در رابط با ارتباط هم توانی نقش)
A	AA	فنون فرد خاص را با دو حرف نسان می دهند
	AO	
B	BB	
	BO	
AB	AB	
O	OO	

نسبت مولد خروس توسط یک زن ۵ الی ۱ کنترل می شود و آلودگی نسبت به همه اینها بزرگتر است ۳

نسبت به اینها ۴ بزرگتر است و باقی اینها هم توان باشند که مطلوب است:

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$$

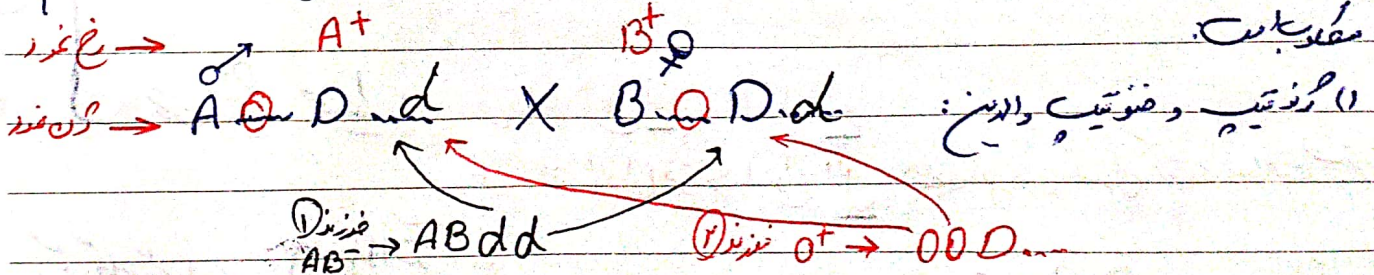
(۱) انواع رفتاری در جمعیت خروسها:

$$\frac{5(6)}{2} = 15$$

(۲) انواع رفتاری در جمعیت خروسها: *مادران فقط - انواع زن*

$$15 - 6 = 9$$

پدر و مادر به ترتیب با گروه خونی  $A^+$  و  $B^+$  صاحب دو فرزند اند. فنون اول  $AB^-$  و فرزند دوم  $O^+$  است.





Subject :

Date :

در گروه خونی ABO در چند حالت همی فنوتیپ های فرزندان متفاوت با والدین می باشد.

در گروه خونی ABO در چند حالت همی انواع گوناگون نمود های فرزندان متفاوت با والدین می باشد.

انواع صفات مستعمل از جنس  
\* انواع صفات  
الل های کنترل کننده صفت صوری گروه موزم های غیر جنسی قرار دارند

صفات وابسته به جنس  
الل های کنترل کننده صفت روی گروه موزم های جنسی (X و Y) قرار دارند

انواع فنوتیپ انواع فنوتیپ  
الل هم الل های کنترل کننده صفت را به بازنوزوتیپ دانسته می باشد.  
تحت تأثیر این آلل ها

انواع فنوتیپ = انواع فنوتیپ \*  
انواع صفت

تحت تأثیر صفت : هر دو اند انواع فنوتیپ انواع فنوتیپ

صورتی انواع فنوتیپ انواع فنوتیپ : الل های کنترل کننده صفت بستن

زود بلوغی و در بین  
الل های فنوتیپ و فنوتیپ صوری

اد ۲ نسبت به هم الل کنترل کننده  
PRESTIGE



بزرگترین مقصود :

نوعی رابط بین دو آل که در آن فردا خاص حذفی دو حالت خالص باشد.

حاصل:  $WW \times RR$   
 $WR$

نکته: اگر از آن فردی والدین متولد تمام زاده‌ها صفت صید نشان دهند اما آل‌های صفت رابط بارز و نوصف ندارند بنابراین باید از حروف متفاوت استفاده کرد.

نسب از حیث ظاهر گناه صغیری صورت انواع رنگ و صفت فرزندان را بنویسد.

صفت رنگ  
 صفت رنگ  
 OO O  
 AB AB  
 RW صورت  
 DD Rh+  
 DD Rh+  
 $x^H y$  هر دو صفت  
 $x^H x^H$  زن سالم  
 $x^H x^h$  از نظر  
 $x^h x^h$  هموزیگ

\* بیماری‌های وابسته به X :  
 \* برای نوشتن ترتیب‌های این صفت باید آل کنترل گفته را به روی گردونم X نشان داد.

تعریف : ؟  
 مثال : هموزیگ ( آل سالم  $x^H x^H$  و آل بیماری  $x^h x^h$  )

	مردان	زنان
مرد ناقل نایم	صفت رنگ	صفت رنگ
صفت بیماری (وابسته به X نهمه) در صفت بی‌بیماری است.	سالم بیمار	$x^H y$ $x^h y$
ناقل به فردی گفته می‌شود که آل بیماری را دارد اما صفت آن نشان نمی‌دهد.	سالم سالم بیمار	$x^H x^H$ $x^H x^h$ $x^h x^h$

PRESTIGE



Subject :

Date :

\* در خانواده‌ای زن و مردی سالم از نظر هوموگن صاب فرزندی هوموگن شده‌اند.

الف) جنس فرزندان را: بسر  
 $x^H x^h + x^H y$  دختر

ب) ترتیب و فرکانس والدین و فرزندان:

س) فرزندی نامن هوموگن با گروه خونی  $AB^+$  حاصل چند نوع گامت تولید می‌کنند.

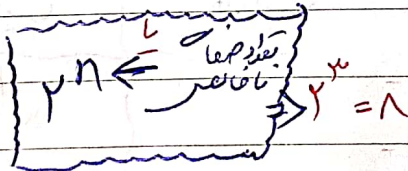
04 08 02 01

نکته: هر فرزندی که میوز حاصل یک نوع گامت (زن یا ماده ماده) و حاصل یک نوع گامت تولید می‌کند. (مرد)

س) فرزندی نامن هوموگن با گروه خونی  $AB^+$  حاصل می‌تواند تولید چند نوع گامت را داشته باشد.

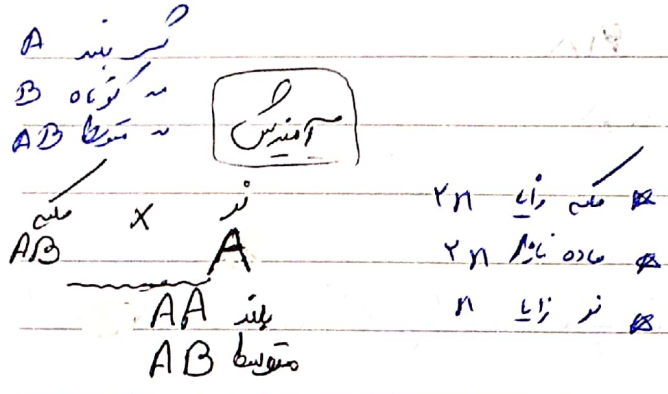
04 08 02 01

صالحه  $\rightarrow$   $AB Dd \times x^H x^h$   
 $2 \times 2 \times 2 = 8$



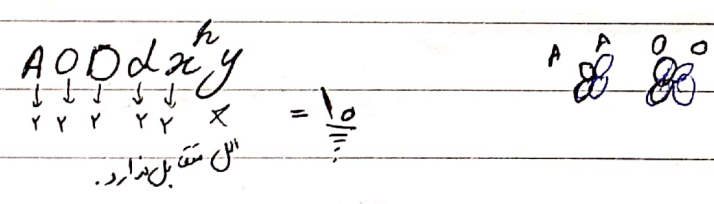


نقص  
 در صفت طول شاخک در زنبور عسل مستقل از جنس و آلل های کنترل کننده آن را به بازیت دارند از آمیزش زنبور شاخک متوسط و شاخک بلند، انواع ژن و فنوتیپ های حاصل از آمیزش و حاصل بگدزایی را بنویسید.



زاده های حاصل از بگدزایی از میوزوژنک ملکه و جنس زاده های حاصل نر می باشد.  
 $A \rightarrow A$  میوزوم  $A$  نر می باشد بلند  
 $B \rightarrow B$  میوزوم  $B$  نر کوتاه

نوع در اسپرم توسط اولین فردی هوصل با کرده خون  $A^+$  ناظر جنسها برای این صفت دارد.



برای نوشتن انواع برای صفت جایگاه:

به تعداد جایگاه بیشتر در نظر می گیریم. در پراکنش بر اساس انواع آلل و رابع آنها، انواع ژن و را می نویسیم سپس با ضرب کردن آنها انواع ژن برای صفت مورد نظر می شود.

صفت رنگ در ذرت

$$(A, a) (B, b) (D, d)$$

$3 \times 3 \times 3 = 27$  نوع ژن

$AA$   
 $Aa$   
 $aa$



Subject :

Date :

س) در طبیعت انسان برای انتقال Rh و ABO چند نوع گزین و فنوتایپ انسان است؟

Rh		ABO	
(D و d)	x	(A, B, O)	
گزو → ۳	x	۶	= ۱۸
فنو → ۲	x	۴	= ۸

xx برای میزبانی انواع صفت‌ها فنوتیپ برای صفت ضد جایی از  $\frac{2n+1}{2}$  استفاده می‌شود.  
تعداد صفت = n

xx هم چنین برای میزبانی انواع صفت‌ها و نیز از جنس را هم استفاده می‌شود

• بیماری فنیل کتونوری:

\* اس اسام ← بازر ← A

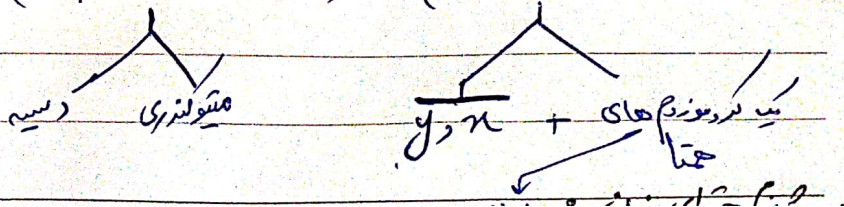
\* اس بیماری متسل از جنس و کفتم a

AA	Aa	aa	نورتنی
س	س	بیر	فند سس

گزنم:

تاریف ← کل عتوی ذای جاندار.

← (DNA هستای) + (DNA سیتوبلاستی)





# جزوه زیست فصل ۴

نویسنده هانی

اسکن محمد امین

در فصل ۴

یاخته‌های پدید (A) ممکن است فردی که تأثیر قرار گیرد. (رطبان)

(B) ممکن است به نسل به منتقل شود. (از طریق تولید مثل غیر جنسی)

جنس مطلق این در

یاخته‌های زائیده‌ها ممکن است به نسل به منتقل شود.

- \* در معنا
- \* خاموش
- \* بی معنا

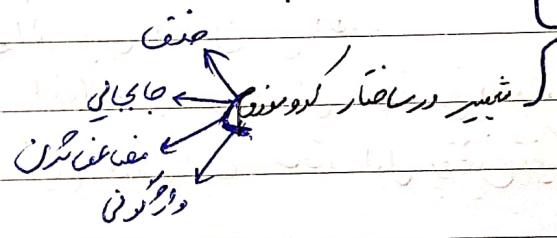
جنس‌های کوچک - جابجایی - انواع حالت‌ها

\* طول DNA تغییر نمی‌کند. کاهش و افزایش

انواع جبر

تغییر در تعداد کروموزوم

جنس‌های بزرگ



نقطه و حلقه در کاربویک تسخیر دار

\* جابجایی در معنا

(A) بدون یک آمینو اسید، بدون aa دیگر تغییر می‌کند. مانند تبدیل قندز را اس کل (تغییر در معنی aa رسته پتا)

\* جنس خاموش :

(A) بدون یک aa، بدون دیگرها aa تغییر می‌کند

(B) این جنس برای بسیاری از آمینو اسیدها می‌تواند رخ دهد. زیرا بعضی از بدون یک آمینو اسید (متیونین و تریپتوفان)





Subject :

Date :

نقشه ۲:

انف (نسب):

فراینی تصادفی

نسب اصلی: ایجاد تنوع در جمعیت

نسب تغییر در فرادانی نسبی آنها مرسود، اما جهت آن را تعیین نمی کند بلکه مختص جهت آنرا تعیین می کند.

$$AA \xrightarrow{a} Aa \quad Aa \times Aa$$

اگر تغییر مختص باشد و افراد aa سازگارتر باشند و تراکم آنها افزایش می یابد

$$AA + \frac{aa}{a} + Aa$$

بیم رانسگ دره ای:

فراینی تصادفی

اگر رانسگ بر جمعیت های کوچک گریه تر است. (بر جمعیت های مختلف ما نتایج متفاوتی خواهد داشت)

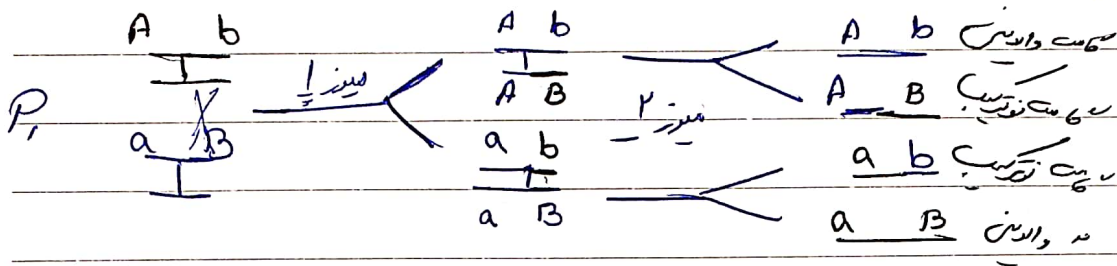
مهرکز آن فرادانی آنها را تغییر دهد.

\*





جمع در صورت پیوستگی بین اس‌های بازر و نظریه انجام تراستیف اور حد اکثر توانای تولید چند نوع کابلهت را دارد؟



نکته: برای محاسبه انواع کابلهت در میز با کلاس کافیست رن‌های پیوسته را جدا از هم در نظر بگیریم و سپس انواع کابلهت را محاسبه کنیم.

مثال: انواع کابلهت در میز با کلاس در جدول با ترتیب  $\frac{A \ R}{a \ w}$  را بنویسید.

$$\frac{(A \ R)}{(a \ w)} = 2 \times 2 = 4$$

مثال: جدول با ترتیب  $\frac{A \ B \ R}{a \ b \ w}$  در صورت کلاس چند نوع کابلهت تولید می‌شود؟

انواع کابلهت تولیدی = انواع کابلهت در میز - انواع کابلهت با کلاس

$$1 - 2 = 2$$

$$\frac{A \ B \ R}{a \ b \ w} = 2$$

مثال: جدول با ترتیب  $\frac{A \ b \ R}{a \ B}$  در صورت کلاس چند نوع کابلهت تولید می‌شود؟

$$\frac{A \ b \ R}{a \ B} \rightarrow 1 - 4 = 4$$

انواع کابلهت تولیدی



Subject :

Date :

\* مطلوب صورت داس شکل :

اصل بیماری مستقل از جنس گفته  
یا  $Hb^S$  یا  $T$   
یا  $Hb^A$  یا  $T$

\* گزینش ها :  $TT$   $Tt$   $tt$   
 $Hb^A Hb^A$   $Hb^A Hb^S$   $Hb^S Hb^S$

گزینش	منطقه غربی آمریکا	تعداد تعامل
$Hb^A Hb^A$	زندگی به طور طبیعی (زیست)	1
$Hb^A Hb^S$	در حالت طبیعی و عمل ندارند و بقدر طبیعی زندگی می کنند	1
$Hb^S Hb^S$	معمولاً می میرند	0

# جزوه زیست فصل ۵

نویسنده هانی

اسکن محمد امین



# جزوه زیست فصل ۶

نویسنده هانی

اسکن محمد امین

# جزوه زیست فصل ۷

نویسنده عالی

اسکن محمد امین



# جزوه زیست فصل ۸

نویسنده عالی

اسکن محمد امین

# جزوه زیست فصل ۹

نویسنده عالی

اسکن محمد امین