



گروه آموزشی مشاوره‌ای نوتروفیل



# درس

## زیست دوازدهم - فصل ۳

نوتروبیست





# نوترفیل خونه رتبه برترها

## قبولی های کنکور ۱۴۰۴



### تک رتبه نوترفیل

رتبه ۸  
ایمان نیکانام جهرمی

### دور رتبه های نوترفیل

رتبه ۳۲  
امیرمحمد رضائی

رتبه ۲۰  
سینا راضی

رتبه ۱۶  
آریا قهرمانی

رتبه ۱۴  
امیرمحمد کیانی

رتبه ۸۰  
محمد مهدی شریفی

رتبه ۷۵  
محمد صالح عارفی

رتبه ۶۱  
بهار هلالی

رتبه ۵۹  
ایمان انفرادی

رتبه ۵۵  
مهسا سیاوشی

### سه رتبه و چهار رتبه های نوترفیل

رتبه ۲۲۲  
امیرمحمد شکوهی

رتبه ۱۶۹  
هانیه خواجه

رتبه ۱۶۰  
اشکان کوثری

رتبه ۱۴۷  
محدثه حیدری

رتبه ۲۵۹  
ابوالفضل ناصران

رتبه ۴۳۲  
سید محمدصادق حسینی

رتبه ۳۴۱  
حمیدرضا بشیری

رتبه ۳۰۸  
سید علی اکرمی

رتبه ۲۷۱  
فاطمه سادات موسوی

رتبه ۴۷۳  
زهرا بابائی

رتبه ۵۳۹  
نجمه کیخا

رتبه ۵۳۷  
ریحانه حیدری

رتبه ۵۲۲  
فاطمه شاهسوند

رتبه ۵۱۴  
محمدپارسا عبدالله آبادی

رتبه ۵۴۶  
حسین تفضلی نژاد

رتبه ۶۶۱  
فاطمه اصغری

رتبه ۶۰۶  
سجاد محمودی زاده

رتبه ۵۷۰  
زهرا ولی نژاد

رتبه ۵۵۷  
محمد صالح زارعی

رتبه ۶۶۷  
سیاوش مصطفایی

رتبه ۷۸۱  
احسان قنبری

رتبه ۷۱۴  
محمد یزدیان

رتبه ۶۹۱  
بهار ضرغامی

رتبه ۶۷۲  
محمدماهان عنبرستانی

رتبه ۷۸۶  
نیما غفاری

رتبه ۹۰۹  
کیمیا فدائی

رتبه ۸۹۳  
فاطمه مشاوری نجف آبادی

رتبه ۸۰۴  
آرمین رضایی

رتبه ۸۰۳  
ماتده رنجبر

رتبه ۹۴۷  
صفورا بقائی

رتبه ۱۱۲۷  
زهرا بابائی

رتبه ۱۱۲۲  
علی طاهر زاده

رتبه ۱۰۵۸  
الینا جلالی فر

رتبه ۱۰۵۲  
پویان فریور افشار

رتبه ۱۲۳۴  
مطهره توحیدی

رتبه ۱۳۵۰  
علی زینلی

رتبه ۱۲۸۴  
فاطمه معین زاده

رتبه ۱۲۸۴  
بهار امیری

رتبه ۱۲۳۶  
مبینا ایزدی

رتبه ۱۳۷۲  
پارسا رضایی

رتبه ۱۵۰۳  
فاطمه رحیم زاده

رتبه ۱۴۹۳  
محمد مهدی خرم زاده

رتبه ۱۴۸۳  
سینا خاوری خراسانی

رتبه ۱۴۲۴  
سید امیرحسین حسینی

رتبه ۱۵۳۴  
فاطمه عبیری

رتبه ۱۶۹۶  
ندا ملکشاهی

رتبه ۱۶۷۸  
سجاد ینکی

رتبه ۱۶۳۹  
ابوالفضل نیرومند

رتبه ۱۶۲۸  
امیرمحمد فکور حقیقی

رتبه ۱۷۳۱  
محمد رضا محسنی

رتبه ۲۵۵۹  
سارا حمزه

رتبه ۲۰۱۵  
علی شیرزاد

رتبه ۱۹۶۶  
مهسا رضایی مقدم

رتبه ۱۷۵۴  
هللیا حاجیلوئی

رتبه ۲۶۲۵  
زهرا جمعی

رتبه ۲۷۹۴  
مریم بادلی

رتبه ۲۷۸۱  
سعید شبانی

رتبه ۲۷۵۱  
فهمیه سیدآبادی

رتبه ۲۷۱۱  
محمد غلامی

رتبه ۲۸۱۰  
هدیه رحیمی

رتبه ۳۳۴۳  
سینا ارزمانی

رتبه ۳۲۴۴  
هللیا سجادی

رتبه ۳۱۳۳  
صبا شایع ثانی

رتبه ۲۸۸۱  
پارسا جمال امیدی

## فصل ۳

- این فصل ساده و شیرین رو همین الان یادش بگیر... روح گرگول مندل هم کمی خوشحال بشه

## گفتار ۱

در تولید مثل جنسی ارتباط بین والدین و فرزند (نسل‌ها) را گامت برقرار می‌کند. گریگور مندل قوانین بنیادی وراثت را کشف کرد. صفت - ویژگی‌های ارثی جانداران / به انواع مختلف یک صفت = شکل‌های آن می‌گویند / ژن‌شناسی = شاخه‌ای از زیست‌شناسی که چگونگی وراثت صفات را از نسلی به نسل دیگر بررسی می‌کند.

گروه خونی ← ABO ← زن A را داشته باشیم

$\left. \begin{array}{l} \text{AA} \\ \text{AO} \end{array} \right\}$  آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات A را در غشای گلبول قرمز داریم

$\left. \begin{array}{l} \text{AB} \end{array} \right\}$  آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات A و B را در غشای گلبول قرمز داریم

زن B را داشته باشیم ← BB ← آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات B را در غشای گلبول قرمز داریم  
 BO ← آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات B را در غشای گلبول قرمز داریم

زن O را داشته باشیم ← OO ← آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات A و B را در غشای گلبول قرمز نداریم.

**نکته ۱:** جایگاه ژن ABO روی فام تن ۹ است و به سه حالت A، B، O دیده می‌شود. ژن A و B نسبت به O غالب هستند ولی A و B نسبت به یکدیگر هم توان هستند.

درهم توانی اثر دگرها با هم ظاهر می‌شود. ژن A به صورت  $I^A$  و ژن B به صورت  $I^B$  و ژن O به صورت i نشان داده می‌شود. RH + ! : توانایی ساخت پروتئین D و حضور پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز ! دارای ژن D هستند. RH - ! : عدم توانایی ساخت پروتئین D و عدم حضور پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز ! دارای ژن d هستند.

**نکته:** جایگاه ژن D و d در فام تن شماره ۱ یکی است و به این جایگاه، جایگاه ژن‌های RH می‌گویند.

D و d شکل‌های مختلف صفت RH هستند و هر دو جایگاه ژنی یکسانی دارند که به آن‌ها ال (دگره) می‌گویند.

$\left. \begin{array}{l} \text{DD} \leftarrow \text{دارای پروتئین D} \\ \text{dd} \leftarrow \text{فاقد پروتئین D} \\ \text{Dd} \leftarrow \text{دارای پروتئین D} \end{array} \right\}$  در انسان 2 فام تن 1 داریم ← 2 تا ال RH داریم در این صفت خالص هستند. در این صفت ناخالص هستند.

ترکیب دگرها = (ژن نمود) ژنوتیپ

فنوتیپ (رخ نمود) = شکل ظاهری و حالت بروز یافته      ژن D نسبت به ژن d غالب است.

**بارزیت ناقص:** صفت در حالت ناخالص به صورت حد واسط حالت‌های خالص بروز می‌کند مثل گل میمونی  
 RR ← قرمز      WW ← سفید      RW ← صورتی (حد واسط سفید و قرمز)

## گفتار ۲

جنسی ← فام تن X و Y : به صفاتی که روی X یا Y باشند صفات وابسته به جنس می‌گویند. } فام تن‌ها

غیرجنسی ← بقیه فام تن‌ها: به صفاتی که روی فام تن‌های غیرجنسی هستند، مستقل از جنس می‌گویند.

حالا چجوری صفات منتقل می‌شن؟ می‌دونیم عدد کروموزومی گامت‌های انسان 2n است ← از لقاح دو یاخته n یک یاخته 2n حاصل می‌شود. اگر ژن نمود گروه خونی مردی OO و زنی AB باشد گروه خونی محتمل فرزندان را با جدول پانت نشان دهید. ژن نمود احتمالی فرزندان با استفاده از جدول ژانت بدست می‌آید.

	O	O
A	AO	AO
B	BO	BO

پاسخ فعالیت 1: پدر ← OO      مادر AB

**صفات وابسته به X:** بیماری هموفیلی وابسته به X و نهفته است. فرایند لخته شدن خون مختل می‌شود. شایع‌ترین نوع این بیماری هم فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) است (دگره سالم)  $X^H$ ، (دگره بیماری هموفیلی)  $x^h$

**نکته:** لزوماً هم اختلال فرایند لخته شدن فقدان فاکتور انعقادی هشت نمی‌باشد.



مثال ۱: مرد هموفیل با زنی سالم که ناقل هم نیست ازدواج می‌کند. ژن نمود فرزندان چیست؟



	$x^h$	$y$	
$x^H$	$x^H x^h$	$x^H y$	همه فرزندان سالم هستند
$x^H$	$x^H x^h$	$x^H y$	2 دختر ناقل سالم و 2 پسر سالم

فعالیت 2: مرد سالم  $x^H y$

زن هموفیل  $x^h x^h$

	$x^h$	$x^h$
$x^H$	$x^H x^h$	$x^H x^h$
$y$	$x^H y$	$x^H y$

پیوسته: قد، رنگ چشم  
صفات:  
گسسته: RH، گروه خونی

تک جایگاهی: RH، گروه خونی  
صفات:  
چندجایگاهی: رنگ ذرت (سفید تا قرمز)

AABBCC قرمزترین

AaBBCC

aaBBCC

aaBbCC

aabbCC

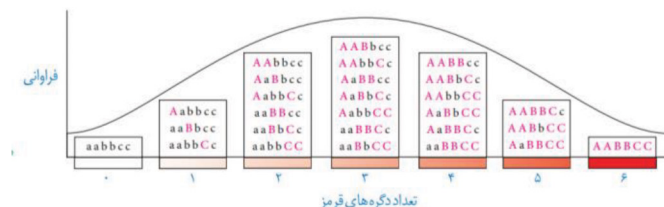
aabbCc

aabbcc سفیدترین

دگره‌های بارز = A و B و C

دگره‌های نهفته = a و b و c

سه جایگاهی و پیوسته است.



### عوامل محیطی مؤثر بر بروز ژن:

تغذیه، ورزش بر قد انسان مؤثر است. وجود نور برای ساختن سبزینه لازم است.

حذف آمینواسید فنیل آلانین از رژیم غذایی در بیماری فنیل کتونوری می‌تواند از بروز علائم (باعث درمان نمی‌شود) جلوگیری کند.

✓ بیماری فنیل کتونوری (PKU): فقدان آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین / تجمع فنیل آلانین / ایجاد ترکیبات خطرناک / آسیب مغزی

✓ فنیل کتونوری بیماری نهفته است ولی در صورت تغذیه از فنیل آلانین (چه از شیر مادر چه رژیم غذایی بزرگسالان) علائم بروز می‌کند!

نوزادان باید از شیرخشک‌های فاقد فنیل آلانین و بزرگسالان از رژیم غذایی بدون فنیل آلانین استفاده کنند.

✓ که دو دگره برای بیماری فنیل کتونوری وجود دارد که یکی با A و یکی با a کوچک نمایش داده میشود و حالت های بیماری به صورت

زیر است:

(۱) سالم AA/Aa

(۲) بیمار aa