

## نقطه

اولین نقطه موکه جهان چگونه به وجود آمد اولین مہیہ سالی آنس ما بیگ بیگ بر

کہ در حدود ۱۲ میلین سال پیش اتفاق افتاد و باعث به وجود آمدن جهان

شد - مامی دانیم چگونه این اتفاق افتاده

کلا بیاک یعنی به وضعیت اولیہ ای یا به بشر ایہ اولیہ ای می گویند

بہ بیگ اتفاق برای انبار شدنش بہ آن نیاز دارد کہ اگر اتفاق نیفتد

آن چیزی کہ مامی خواهیم اتفاق نمی افتد و باید اریودتشی اتفاق نمی افتد

مامی دانیم شرایط اولیہ بیگ بیگ بہ طور اتفاق افتاده و بہ خاطر اینکہ مدرکی

در دست نداریم برای مثال چگونه بیگ بیگ امکان پذیر شود یا ایند

چرا اتفاق افتاد، آیا زمان و مکان قبل از بیگ بیگ وجود داشت

جواب این سئوالها را نمی دانیم یعنی مامی دانیم چه اتفاقی افتاده بعضی جاها را

حدس برتعم اما در کلیت ماجرای در دسترس نیست

تنها چیزی که می دانیم بیگ بیگ مادی اولیه هر چیزی که می بینیم را

ایجاد کرده است ، بعد از بیگ بیگ اول فضا به وجود آمد که پس رجا

شروع به بزرگ شدن کرد بعد از آن زمان به وجود آمده و همچنین ماده و انرژی

که البته در ابتدا این دو تا با هم یکسان بودن یعنی توانستیم بین آنها

تفاوت قائل شویم ولی در چند بیلیوم ثانیه از یکدیگر جدا می شوند و هر کدام راه

خودشان می روند برای مثال انرژی به جاذبه و نیروی الکترو مغناطیس

تبدیل شد از آن طرف ماده به الکترون و کوارک تبدیل می شود. کوارک

زره های مثبتی هستند که به وجود می آیند و کوارک ها بعد از چند وقت

بنا بر هر قرار گرفته و پروتون را می سازند. چرا برای ما مهم است در این

چه چیزی اتفاق افتاد برای اینکه در ابتدا هیچ چیزی وجود نداشت و از هیچ چیز  
 یک چیزی ساخته شد و آن چیزی که ساخته شد شامل تمام چیزهایی می‌شود  
 که برای ساخته شدن یک جهان به آن نیاز است که اگر زمان طولانی به آن  
 وقت داده شود تبدیل به مای شود چیزهایی که ما ازش ساخته شده ایم از لای  
 بیگ بگ به وجود آمده

جهان چگونه به وجود آمده و که جهان چگونه نقطه‌های تکامل را طی کرده و در

سیر خود پیشرفت کرده و به شکل امروز در آمده

با شیخ شکله گفته است

اول این را در نظر بگیریم که احتمال وجود انسان و وجود حیات چقدر است

که که این اطلاعات پیچیده‌ای که برای وجودمان نیاز هستش این احتمال

چقدر است با شیخ یک عدد بسیار کوچک یعنی منفی

پس چگونه چیزی که احتمال وجودش منفی است به وجود می‌آید

چون منظور از احتمال منفی به طور مثال تکه‌های شکسته یک لیوان را داریم

و از یک ارقاعی آن را نگاه می‌کنیم چقدر احتمال دارد وقتی

زمین می‌خورند به شکل لیوان در بیایند چقدر احتمال دارد فرس شوند

و چقدر احتمال دارد وقتی به زمین خوردند دوباره <sup>یک</sup> لیوان بشوند

شاید یک احتمال یک رپی نهایت وجود داشته باشد که وقتی لیوان شکسته <sup>لیوان سالم</sup>

بجور زمین نشاید لیوان بشود که شاید اگر انرژی کافی باشد در حالت درستی

با هم ارتباط پیدا کنند شاید دوباره لیوان بشوند

حتی اینکه خرد لیوان ها را اول کنیم و بجور زمین احتمالش بیشتر <sup>های</sup> است برای

رخ دادن حیات است

پس چگونه میات به وجود آمدن <sup>جواب</sup> شانس

کار طبیعت به تعداد زیاد تاس می اندازد و موجودات نسبی <sup>تولید</sup> یا تولیدات تولید

می کنند

در انتخاب طبیعی گفته می شود آن موجودی که باید ارتقا است تعدادش در طبیعت

بیشتر است

هسته

در طبیعت اول یک منبع انرژی داریم که این منبع بسیار بزرگ است

در یک

وقانون شمی بیشتر اتفاقا که در طبیعت را اگر انرژی ثانویه بمان را اثر

انرژی اولیه کم کنیم حاصل کوچکتر از صفر است

یعنی آنتالپی منفی دارد مفهوم آن این است که واکنش های طبیعی خود به خود

در طبیعت در حال تولید انرژی است

مثال خود شنید زمین که زمین دارد مقدار زیادی از انرژی خود شنید می گوید  
و خود زمین دارای انرژی است \*

و احتمال دارد مولکولها برای ایجاد ساختارهای پایدارتر اثرات استقانه

تعدادی

مثال آجر را روی هم می چینیم اگر این آجرها اثرهای بالایی برودند تا تولید

پس بنا بر این دوره آجر ستون می کشیم

ما برای زنده ماندن نفس می کشیم و غذایی خودیم

در حقیقت موجود سازگارتر با زندگی و از این ارزش بیشتر استفاده کند به وسیله

انتخاب طبیعی انتخاب می شود

هر چه بیش یک نسل برای سازگاری بیشتر با محیط است و همه اینها نشانه

است

و انتخاب طبیعی موجودی که سازگاری بیشتری دارد نسلش گسترش می یابد

در انتخاب طبیعی رقابت وجود دارد

در آزمایشی که بچه‌ها چرخه موتوری به صورت رندوم انجام دادند و یا بازی رندوم می توان

به این نتیجه رسید که جهش های مفید به نسل های بعد منتقل می شود

انتخاب طبیعی آن جواب های نشانه‌های مورد نظر ما است

## سئوال افندی دربارهٔ نندک

چگونه از باکتری‌های اولیهٔ کلبد انسان‌ها پدید آمدند

چلوری فتدستز کردند و چگونه بر سلولی شدند و چگونه از آنها و سلول‌ها

بعضی از آنها

تقصیمی شکل گیرند و چگونه بعضی از آنها حیوانات و گیاهان شدند

به صورت

کامل تدریجی است. تکامل در باکتری‌ها ابتدا همیشه ~~بصورت~~

همیشه در باکتری‌ها یعنی باکتری‌ها در تولید مثل یک مقدار کوچکی ممکن است

خفا داشته باشند

نمان تقسیم و تولید مثل باکتری. ۲. دقیقه است

رقتی یک عدد بسیار بزرگ داشته باشیم می‌توانیم با هر میزان همیشه به جوابمان  
و تولید مثل در باکتری‌ها به صورت همیشه است و بعضی از این همیشه‌ها تا

در هر روز ما تعداد زیادی همیشه مفید داریم



دو نوع باکتری داریم

تعداد

و هر اگر زمانی طولانی به باکتری های پدید می آید سازگارتر یعنی بیشتر می شود

قاعدۀ اصلی تکامل نشان می است

و هر چه جلوتر می رویم باکتری ها دارای انواع مختلف و فصل های مختلف

با قابلیت های گوناگون می شوند

و یا گذشت زمان باکتری ها در مقابل آن بی حسیت ها مقاوم شدند

و باکتری ها امان مقاومتی در مقابل آن بی حسیت ها دارند در گذشتۀ نو استند

و توانستند در برابر این نسل آن بی حسیت ها مقاوم شوند

الگو ریتیم های ژنتیک الگو ریتیم های پر کاربرد می هستند

پس ما یک نسل نشان می داریم

## در الگوریتم ژنتیک

۱- نسل سانی ساخته شده

۲- انتخاب طبیعی

در پیش باید فرصت و زمان داد

و در اول بهترین ها زود به نتیجه می رسند

در فاصله می یک نسل در خود را با بهترینها کم می شود و اگر مایه اندازه کافی

در پیش فرصت به هم در بهترینها زیادی شوند به طوری که میا بگین با بهترین

برای می شود

الگوریتم ژنتیک این است که چگونه یا یک جریس موجوداتی باید از تر بسازیم

انتخاب طبیعی بخش اول

چون محیط در حال تغییر است

بازنده‌ها حذف و برنده‌ها باقی می‌مانند

انتخاب طبیعی همواره با تغییرات همراه است

تغییر پس وقتی رقابت در یک محیط به وجود داشته باشد

رقابت بر سر غذا و مکان و جفت‌گیری است

ایجاد تغییرات معمولاً در نسل بعد اتفاق می‌افتد

یکی از مسائل انتخاب طبیعی سازگاری با محیط است

دشگاری از شرایط به وجود آمدن انتخاب طبیعی است

واستار یکی از شرایط سازگاری با محیط است

درنگ‌ها نیز یکی از عوامل سازگاری با محیط است

تولید مثل جانوران بدون خطا نیست

چشم نیز یکی از عوامل سازگاری یا تا سازگاری می‌باشد چرا که نوران در محیط است

شرایط محیط نیز یکی از عوامل انتخاب طبیعی است

انتخاب طبیعی موجودی که در اثر تغییرات محیط یا محیط سازگارتری شود و البته

یعنی می‌شود و این قابلیت به نسل‌های بعد منتقل می‌شود

امکان دارد شرایط تغییر کند و به حالت اولیه بازگردد

همیشه چشم را داریم

آن موجودی که تعدادش بیشتر است در واقع با محیط سازگارتر است

تفکار می‌کنی از عوامل شروع کننده رقابت و انتخاب طبیعی است

## انتخاب طبیعی جنس دوم

## تأثیر غذا بر رقابت و انتخاب طبیعی

کم شدن غذا یکی از عوامل رقابت و انتخاب طبیعی است

یک موجود یا غذای بیشتر خوردن دارای انرژی بیشتر و انرژی بیشتر یعنی

آن موجود یا تغییر محیط یعنی یا کم شدن غذا مقاوم تر می شود

موجود سازگارتر توسط انتخاب طبیعی انتخاب می شود

در نسل بعدی صفت موجب سازگاری بیشتر یا محیط می شود در حالی که ممکن

است در انتخاب طبیعی نسل قبل تعداد مساوی یا نامساوی بوده باشد

صفت خاص به صورت ژنتیکی به نسل بعد انتقال داده می شود

باکتری ها هر ۲ دقیقه تکثیر می شوند

در هر روز ۴۷ هزار جهش مفید باکتری داریم

جهش ممکن است مفید یا مضر باشد

باکتری‌ها با پروتئینی دست پیدای کنند که در مقابل آنتی بیوتیک‌ها <sup>مقاوم</sup> کار

در ایران زیاد اتفاق می افتد

ما انسان‌ها <sup>بیم</sup> مثل آنتی بیوتیک تولید می‌کنیم و باکتری‌ها در مقابل آنها

مقاومت

معمولاً یک یا دو سال بعد از هر ~~مصرف~~ <sup>جدید</sup> آنتی بیوتیک باکتری‌ها

آنها نیز تولید شده اند

و اینتاب طبیعی

نرخ جهش باکتری‌ها بالا است

می‌توانیم از یک باکتری به موجودی دیگر برسیم زیرا چون دگرزی توانست

یک یا دو سال نسبت به یک ماده جدید مقاوم یا ضد سن نرخ جهش بالاست

اگر به تعداد زیاد تولید مثل شود بالاخره به یک موجودی می‌رسیم

سه نوع انتخاب طبیعی داریم

بر اساس تنگناچی - بر اساس غذا - بر اساس تغییر در محیط  
شرایط

سؤال: انتخاب طبیعی برای انسان به چه صورت است

یک نظریه وجود دارد که می‌گوید ما انسانها صورت تکامل پیدا کرده‌ایم چونها با نسیم

سؤال آیا ما نقطه پایان تکامل هستیم، آیا تکامل بهینه ترین چیزی هست که

برای انسان افتاده

یا هیچ این است که هیچ کسی توان یا هیچ دارن صدر صدر اندازد

سؤال: آیا انسان نیز انتخاب طبیعی وجود دارد

با شیخ از زمانی که ما انسانها نهادن را ایجاد کرده ایم از طبیعت و قداین  
خارج شده ایم و شاید همین مراقبت به صورتی طبیعت وجود دارد نیست

تکامل

تکامل به تعریف جدید

ایجاد اطلاعات و ذخیره اطلاعات جدید

به وسیله‌ی

تاقیل از انسان ذخیره اطلاعات جدید در تئیک بود

ما انسان‌ها اولین موجوداتی هستیم که توانستیم علم خود را ثبت

و از نسلی به نسلی دیگر منتقل کنیم

قانون یک در صد

یک درصد جمعیت ما کسانی هستند که ایده‌ی جدیدی خلق می‌کنند



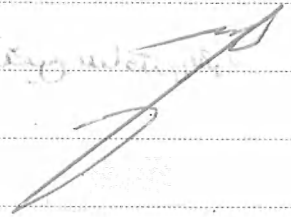
و همچنین مطالعه بر خلاف دیگر موجودات انسان ها رفتی ایده ی جدیدی

مراجعه کنی آن ایده به نسل های بعد مستقل می شود

شاید ما دیگر پیدا نکنیم

نیت اطلاعات و آموزش و انتقال خود آن تکامل دار

و ما انسانها خودمان انتخاب طبیعی را داریم مثال ایده ها



دلیلی چرا؟

DNA مولکولی است که جنس آن اسید نکلئوئیک است

و اسید نکلئوئیک

چهار نوع مختلف داریم آدنین، گوانین، تیمین و سیتوزین

های ما

DNA بر اساس match شدن است و در رشته سگ هستند

A با T، C با G و A با T و C با G match می کنند

چرا؟

بر اساس ترکیب آن DNA انتخابی یک رشته مکمل می سازد

در DNA اطلاعات وجود دارد که بر اساس آن پروتئین ساخته می شود

معرف DNA برای این اطلاعات است

ما DNA را در هر سلول به صورت کروموزوم داریم

کروموزوم چند رشته اسید نکلئوئیک است

و در یک کروموزوم رشته اسید نکلئوئیک است و در رشته DNA با هم  
و معادل یکدیگرند

وسط کروموزوم است

و کار آن  
ساختن و تقسیم سلولی و انتقال و جابه جایی کردن کروموزومها نقش دارد

انتهای هر رشته تلومر نام دارند که کار آن بسته شدن سرگلوله DNA را دارند

در انتها حضور دارند ریاضت نباتات کروموزوم و DNA می شود

دستورهای ساخت پروتئین شبیه هم هستند

چندین پروتئین می تواند در جاهای مختلفی از کروموزوم حضور داشته باشند

که هر قسمت کروموزوم کپی برداریم <sup>کب</sup> mRNA ساخته می شود

بعدا mRNA از هسته جدا شده و بعد از آن در بیرون قرار گرفته و بعد از آن

به وسیله آمینو اسیدها پروتئین ساخته می شود

گروه

موجودات را به دو نوع تقسیم می کنیم

برای دارند

n

هائیلوئید یعنی از هر جن ها یک گونه اندلطاعات برای ساختن دارند

۲۱

دیپلوئید هر کدام از پروتئین ها دودستار را بستن دارند مثال انسان در انسان ها

۴۴ تا کروموزم داریم که زوج ۲۳ تا می هستند در صقیقت ۴۴ کروم

داریم که در زنان به صورت ۴۴ و در مردان به صورت ۴۴

جمعا ۴۴ داریم به ۴۴ تا کروموزم های غیر جنسی و ۲ تا ی بقیه کروموزم

جنسی می گویند

معنی دیپلوئید ما از پدر و مادرمان یک سری اطلاعات پروتئین ها و

می گیریم یعنی مادر ما در نا خود بخود از هر پروتئین دو دستور

داریم

کروموزم شماره ی امستول ساخت شدن پروتئین های خوبی است

تغیلات

در صفت جدید مکانیزم تکثیر برای اینکه دستور DNA تبدیل

پروتئین شود یکی از آن ها غالب و مغلوب است

که به صورت سازه می گویند که یکی از اطلاعاتی که در کروموزوم پدری یا مادری

چیز است غالب می شود و دیگری مغلوب می شود و آنکه غالب می شود

تبدیل به پروتئین می شود

گروه موزوم دوم برای رنگ چشم است

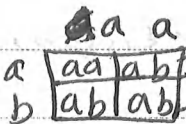
ژنوتیپ: رنگ های یک پروتئین

ژنوتیپ: صفت بارز شده

رنگ چشم

ژن رنگ چشم متوجه ای غالب تر از ژن سبز است

مثال



ژنوتیپ

ژن پدر aa و جن در صد احتمال دارد

ژن مادر ab که یکی با صفت b و دیگری با صفت

a غالب بر b و در صد یا از آن ازن غالب

نمونه ~~چند~~ ذخیره اطلاعات بر اساس نحوه ~~صیغ~~ این ~~سی~~

بسیار سرهم هستند. و این اطلاعات به صورت کامل ~~عاقبت~~ ~~سکه~~

دافل سلولها قرار می گیرند

DNA دور شده ای است مانعی داریم که اطلاعات داخل ~~کلیشه~~ ~~قرارداد~~ ~~هسته~~ ~~بای~~ ~~دائیم~~

یا اخیر

پروتئین جنسش آمینواسید است

توابع آمینواسید ۲۰ نوع است

و به جای ۴ مو نوکلئوتید ۲۰ نوع مو نوکلئوتید دارد

یک پروتئین داخل بدن ما از ۲۰ نوع مو نوکلئوتید مختلف ساخته شده  
ژان DNA ۴ حرفی است و آمینواسید ۲۰ حرف است

به ازای هر ۳ حرف اسید کلوئیک یک آمینواسید داریم

DNA یک مولکول بسیار محافظت شده است مابقی خواهم این مولکول

را به نظر بعد از این و نه همین خاطر هیچ وقت به صورت مستقیم از آن

استفاده نمی‌کنیم زیرا ممکن است تغییری در آن به وجود نیاید

تغییر در DNA به معنی جهش است و جهش همیشه خطرناک است همیشه

مغیر به برگ می‌شود ساده ترین آن سرکان است

حکوتندی توانیم به اطلاعات DNA بدون صدمه به آن دسترسی داشته

باشیم

نسخه  
چنین برداشته شده از DNA جنین آن mRNA است

ورژگی RNA

از نظر بلبری بلبری از اسید نکلوتیک است اما جنین موفور آن مقدار است

انواع موثر mRNA

آزین، اوراسیل یا تعداد ۱۷ هستوزین، گواتین

نوعی کپی برداری از DNA خودی برای خودش درجه برای mRNA برای

است که به نام ماتریکس می شود

معارف

معارف

یعنی هر جا A دیدیم به جای U / به جای C / به جای G / به جای C

می دهیم

تبدیل mRNA به پروتئین تبدیل مستقیم نیست یعنی تو اتیم

و اعوض کنیم زیرا چنین mRNA اسید کلوئید و چنین پروتئین

راط هسته سلول

DNAB

mRNA کپی به وسیله E RNA در مان تولید هسته



و مولکولهای اسید نوکلئیک بر اساس  $math$  شدنشان در کنار یکدیگر قرار میگیرند

$mRNA$  یک مورعودی دادر برای دستوری که قابل عوض شدن هستند

به هر دستوری میگویند که طول عمر داشته باشد بر اساس یک تاجیه انتخابی

که به صورت هم در تاجیه انتخابی است هر چند طول این هم در اثر باشد

$mRNA$  بیشتر است نسبت به یک دستور زمان داری شود

$mRNA$  از هسته خارج می شود و داخل سیتوپلازم می شود که در محیط ترجمه می شود

که محیط ترجمه وساخت پروتئین هستند

$mRNA$  بیرون هستند

اولین قدم این است که یک محیط مناسب برای ساخت پروتئین ایجاد شود

اینوزیم محیط مناسب برای ساخت پروتئین است

اینوزیم به  $mRNA$  ملحق می شود و محیطی به وجود می آید که  $tRNA$  به صورت

انتقاعی بر حسب سبب  $match$  شدن سه حرفی را که  $mrna$  دارد

و رسیدن به معادل آن را که هم قرار می‌دهد

$tRNA$  دو قسمت دارد یکی ساختار و قضایایی دارند دوم یک قسمت آن

دارند که با  $match$   $mrna$  می‌شود معادل هر سه حرف  $tRNA$  یک نو

است و آن می‌تواند با آن زمان بزرگتری می‌تواند که  $mrna$  به

وقتی بیخام  $mrna$  شدی تواند در داخل سلول یا در خارج <sup>درون</sup> ~~در~~ <sup>عشاد</sup>

یا بی تواید از سلول خارج شود

انسان دینویتر است یعنی دوسری اطلاعات تر تقیعی دارد

دو جور تقسیم داریم میوزو میتوز

در بدن ما سلول های somatic ما تقسیم های صورت گرفته برای رشد و ترمیم

افزایش طول و یا ایجاد قابلیت های جدید است و یا جا بگزین شدن است

یک سری از سلول های مادها صرف کنند و هستند یک سری سلول ها

جا بگزین آنها می شود مثل پوست / سلول های زوده انگلول های قشر داخل خون

با علامت c-R.B است

برای تولید این سلول ها نیاز است که ما از یک سلولی سلول مشابه آن را به وجود

می آوریم (میسوزیم) این تقسیم میتوز نام دارد

در تقسیم میتوز از یک سلول دو سلول مشابه آن ساخته می شود در این فرآیند

تعداد گروه‌ها ثابت است

پس تقسیم می‌توزد و ویژگی دارد

۱- تقریباً اصول‌های مشخصی ساختاری ندارد

۲- از نظر تکنیکی تعداد گروه‌ها ثابت است

۴۴ گروه‌های غیر جنسی که بر

در اصول‌های انسان‌گروه‌ها

انسان ۴۴ گروه‌های غیر جنسی و بیسته به تن با سر بر صورت (۱)

و (۲) در مردان است

اگر یک گروه‌های داشته باشیم به هر یک از رشته‌ها یک کروماتید می‌گویند

گروه‌های مشخصی به یکدیگر هستند

اگر ما گروه‌های را داشته باشیم یک گروه‌های دیگر داریم که این دو تا با هم

گروه ها

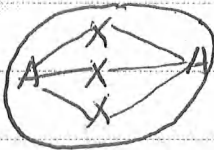
نیستند و یکی از مدار و یکی از گروه مورد حال تبدیل آمده است

در تقسیم متبوع وقتی که سلول از نظر حجمی و از نظر اندازه ای داخلش

ی افتد

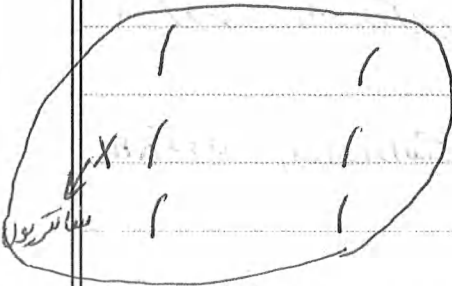
به میزان آن برسد که بتواند تقسیم متبوع را انجام دهد یک سری اتفاقاتی ~~می افتد~~

گروه مورد ها هر کدام از دو تا گروه متبوع تشکیل شده اند به صورت عمودی و ای هم



قراری گرفته اند و تا سانسور بود به گروه ها و فعل گفته

و هر کدام از سانسور یا سانسور بود هر یکی از گروه ها را به طرف خود می آورند



در مرحله بعد از هم دیگر جدا شده

در مرحله بعد به صورت کامل دو سلول داریم

پس ما از هر اطلاعات و شناسی الان دو تا داریم

نوع دیگری از تقسیم سلولی وجود دارد که نام آن متبوع است

سلولی است که در آن

هستند

تقسیم میوز تقسیم جنسی است یعنی تقسیم سلول‌هایی است که

لغلول‌هایی که در اسبقت اسپرم و تخمک بعد از استفاده می‌شوند این

را انجام می‌دهند. یعنی در نگر جاهای بدن تقسیم میوز را داریم



پدر ۲n کروموزوم دارد مادر ۲n کروموزوم دارد که اگر لقاح پیدا کند

فرزند بزرگ

۴n کروموزوم دارد و اگر فرزند ۴n یا یک ۴n کروموزوم دیگر از دو جنس

۸n کروموزوم خواهد داشت

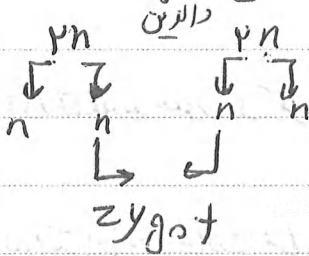
در تقسیم میوز

چونکه

پدر که ۲n کروموزوم دارد تقسیم می‌شود به ۸ تا ۸ جدا از هم یعنی

لغفت می‌شود و مادر که ۲n کروموزوم دارد نصف می‌شود

که اگر لقاح با هم پیدا کنند یک زیگوت تشکیل می شود که این تخم  $2n$  است



$2n$  فرزند

که فرضا تخم  $2n$  است و پدر و مادر  $2n$  هستند

بنیای این که ما یک موجود  $2n$  یک پدر و مادر تشکیل دهیم نیاز به تقسیم

میوتوز داریم

ساختار کلی تقسیم میوتوز

در یاری

گرموز در تقسیم میوتوز ما یک دانه گرموز از پدر و یک دانه از مادر می گیریم

در تقسیم میوتوز که ساختار یول ها از دو طرف به گرموز وصل شده و هر کدام از

آنها یکی از کروماتید های گرموز برای گرفت وی داریم که گرموزیت ها معادل جانور

دارد گرموز هستند،

در تقسیم میوتوز اطلاعات ژنتیکی نهایت بود

اما در تقسیم میوزیک کروموسوم به یک سانساتریون وصل می شود

رو یک

هر سانساتریون دو حالت برای کروموسوم او دو حالت برای کروموسوم ۲

۲۸۲۵۴

۴۴ حالت ، ما ۴ کروموسوم داریم به صورت ۲۲ زوج قرار است که

گرفته شود یعنی از پدر سلول اسپرم <sup>۲۳</sup> حالت دارد و از یک

تخمکی که ایجاد می شود <sup>۲۳</sup> حالت دارد ضرب این دو تا <sup>۴۶</sup> حالت

برای ایجاد جنم هست

چشم در حالت عادی چیز خوبی نیست و بیشتر باعث مرگ می شود

مقابل چشم برای ما سرطان است

بدون ایجاد چشم ما <sup>۲۴۶</sup> حالت می توانیم یک موجود از والد



بیاوریم

توانستیم  
مایدون جهتی ساختارهای رنگی رایب وجود آوریم و به این نوع ترکیبی

می گویند اینکه ترکیبی که ما داریم جاهایستی را عوضی کنیم و بر اساس اینکه

کدام گروهی ها را در کنار هم قرار بدیم رنگ موجود جدید را به وجود بیاوریم

این نوع ترکیبی است و این اتفاق افتاق مفیدی است بدون جهتی ما

می توانیم موجود جدیدی رایب وجود بیاوریم

قلب سفاختاری نهمیده دارد

بسیار از جنین کارها در بدن ما ۹ تا ۸ بار در دقیقه انجام می شود بدو

در جلوی قلب قفسه سینه قرار دارد که خود دارای دو نسج است

در طرف چپ قفسه سینه فضای خالی وجود دارد که به آن کاردریشاک

قلب در کاردریشاک نام وجود دارد

قلب مادر حقیقت دو قلب است که در جریان خون متفاوت است

در قسمت قلب راست از دهلیز تشکیل شده که به آن دهلیز

کاردهلیزها خون را وارد خود کرده و خون را ذخیره می کنند

بطن های کنند

کار بطن خون را از قلب خارج می کنند

خون در قسمت قلب را سمت ایزد و قسمت اجوف فوقانی و اجوف تحتانی

وارد می شود

نام علمی اجوف فوقانی Vena cava superior

نام علمی اجوف تحتانی Vena cava inferior

روگ که خون بدن را از بدن جمع آوری می کند

اجوف فوقانی از قسمت بالای قلب (سر و گردن در دست ها) خون می برد

را جمع می کند

اجوف تحتانی خون را از شکم و پا جمع کرده و وارد ریه می کند

خون در ریه جمع و در بطن تخلیه می شود

بطن با فشار قوی خون را از طریق شریان (artery) خون

را به طرف پیرها فرستاده

ما رو تا ریه داریم

شریان که به طرف بالای ریه دارد و قسمت شده و تقسیم

چهارتا سیاهرگ خون را از شش ها وارد دهلیز راست می کند

خون یعنی از وارد شدن به دهلیز چپ وارد بطن چپ شده و

چپ توسط آئولت جدایی بشود

کار قلب راست: جمع کردن خون از تن بدن

خون توسط بطن چپ به کل بدن فرستاده می بشود

قسمت های بالای قلب که شامل ریه و شش و گردن می باشد

توسط اجوف فوقانی جمع می بشود

خون پس از جمع آوری توسط اجوف فوقانی وارد دهلیز راست می شود

قسمت های بدن را توسط اجوف تحتانی خونشان جمع شده و وارد دهلیز

راست می شود

کل خون بدن توسط درسیاهرگ به نام اجوف فوقانی و اجوف تحتانی

وارد دهلیزهای گند

از دهلیز راست خون وارد بطن راست شده و خون از بطن راست

به سمت شش های رود (شش چپ و شش راست)

سرفرگ: هر خونی که خون را از قلب ببرد یا خون فزونی را به سرفرگ با

خود دارد

سیاهرگ: هر خونی که وارد قلب شود توسط سیاهرگ است  
یا خون ورودی قلب سیاهرگ است

ما اگر از طریق بطن راست از قلب بیرون برویم سر بزرگ داریم

ما اگر از طریق شش داریم قلب بی شکم بسیار بزرگ داریم

از طریق شش بسیار بزرگ خون دارد دهلیز چپ و پس از آن بر اثر

بی شش و بعد از طریق سر بزرگ آئورت خون به طرف تمام اجزای

در نهایت به خون بسیار بزرگی تبدیل شده و به وسیله سیاهرگها اجزای

و تحتانی دوباره به دهلیز راست بر می گردد

ما قون

کلی

بسیار کوچکش (مداری) که از آفاق می که از مسیر خود حرکت می کنند

می دهند و دوباره آنها را بر می گیرند.

ما یک قلب را داریم که خون را می و پس از آن بیرون (بیرون می رود)

خون از دو بسیار بزرگ داخل آن شده در نهایت از آئورت

کارگر قلب: خون را چگونه به نواحی مختلفی و مختلف ایرون دارد می‌کند

خون از طرف دروید اجون فوقانی و تحتانی به دهلیز راست و دسترد

در حالت ذرات اُفیره است

حیث آب مانند بطن راست است و دهلیز مانند منبعی که بطن قلبی ندارد  
کار کند

خون داخل دهلیز جمع شده

در ایسی بین دهلیز راست و بطن راست سه لقی نام دارد

در ایسی بین بطن چپ و دهلیز چپ میترال یا دولتی نام دارد

سه استول: انقباض بطنی از قلب

بطن  
دهلیز  
بطن انقباض میکنند و حجم کم می‌شود و حجم کم می‌شود خون با فشار

دارد بطن راست می‌شود

بعد از اینکه خون در بطن جمع نشود دهلیز که حالت زیاده است در

ریاستول: استراحت قلب

بطن انقباض پیدا می کند و خون با فشار وارد شریان روی یا بطن

دی شود

اگر خون همین جوری برود ممکن است برود و وارد دهلیز نشود

در بچه های سه لیج جلوی وارد شدن خون (برگشتن خون) مانع

خون بعد از رفتن به شریان های روی به سمت ششها

در شش خون که اکسیژن کمتری دارد اکسیژن هوا را

از حالت کم اکسیژن به حالت پر اکسیژن تبدیل می شود

خون از طریق چهار سیاهرگ به دهلیز چپ وارد می شود



دهلیز چپ وقتی انقباض پیدا می کند خون وارد بطن چپ می شود

بطن چپ وقتی انقباض پیدا می کند خون توسط آئورت از بطن چپ

خارج می شود

قلب در ناحیه راست نقطه خون را به شش می فرستد که شش چپ است

قلب سمت راست ما را از شش چپ قوی یا شش

بطن سمت راست معمولاً در بالای تاکی دارد

دیواره ای ماهیچه ای بطن سمت راست تاکی است

در طرف چپ ما بطن چپ قوی داریم چون می خواهد خون را به

تمام بدن بفرستد

سمت چپ  
سمت راست  
سمت چپ و راست  
سمت چپ و راست  
سمت چپ و راست  
سمت چپ و راست

برای این که بدانیم قلب کمی یا زیاد تقیاً عن راستراحت کتد باید  
در قلب در کنار اجوف فوقانی یک عقده وجود دارد

در این عقده یک جریان الکتریکی ایجاد می‌شود این جریان الکتریکی

بعد از آن عقده تا نوید شده و بعد ها وارد بطن <sup>سینه</sup> و بعد ها این

دهلیز و بطن مقابله می‌کنند

3 جریان الکتریکی از عقده شروع شده و این جریان الکتریکی

هر چه بر سر راه خود قرار داشته یا نشده را منقبض می‌کند  
به علت جریان الکتریکی

وقتی منقبض می‌شود یا منقبض می‌شود (آن را منقبض می‌کند)

آن جریان ندارد

تاریخ  
جریان داریم ۱- P ۲- R ۳- S  
۴- S ۵- T

که هر کدام از این جریان ها اتفاق را نشان می‌دهد

## داررستور

موج  $p$  باعث ریاستور (هلترهای نشود  
سیستور

موج  $p$  شروع به سیستور می کند تا آخرش یعنی تا آخر موج  $p$

موج  $p$  موجب سیستور یکن یعنی نشود و تا زمانی ادامه می یابد

که موج آ داررستور

موج آ دفعی وارد نشود در انتهای موجش یکن موجب ریاستور یکن می نشود

این موجهای جریان الکتریکی معین می کند

۱- سیستور در کجا است یعنی شروع و خاتمه اش در کجا است

۲- سیستور یکن بعد از سیستور (هلتر) است

۳- سیستور یکن نشود و عش موج  $p$  ریاستور آ است

۴- حرکت های توالی درون قلب را مشخص می کند

(حرکت های نشود و ریاستور)

داخل قلب مایک سره در ریه وجود دارد

در ریه های دولتی و سه لته جلوی برگشت خون به سمت دهلیز

یک سری دریچه داریم که وقتی خون وارد سرفرگ ها شد اجازت

را به قلب نمی دهد درونی سرفرگ ها قرار دارد

۱- سرفرگ آئورت

در ریه های باقی مانده در قلب که جلوی بازگشت

به قلب را می گیرند

۲- سرفرگ ریوی

در ریه های دولتی و سه لته جلوی بازگشت خون را به دهلیز

سه سد سگن در ریه ها صدا ایجاد می کنند یعنی هر دریچه ای که

یک صدا ایجاد می کند

یا بسته شدن دریچه های لته میستوسول یعنی شروع می شود

بیکه ۱ و ۲ صدای بسته شدن دریچه بین دهلیز و بطن

صدای یعدی وقتی است که سیستول بطن تمام شده و خون کامل

وارد رگها شده و قلب می خواهد انقباض کند

اگر قلب نخواهد انقباض کند و جلوی بازگشت خون گرفته نشد و خونی که

به سرخرگ ها یا فشار زیاد خارج شده وارد قلب می شده در این حال

در ریه های بینی سرخرگ ها بسته می شوند

۵۱. صدای بسته شدن ریه های بینی

یکی در آستان بطن → ۵۱

در انتهای سیستول بطن → ۵۲

وقتی در ریه های بینی سرخرگ بسته می شود

که خون از طریق آنها وارد بطن می شود

قلب

رئین : فنش خون که بر اثر سیستول بطنی بطن را متعادل می سازد

نیض قشر داخل سرترگ و که بر اثر سیستول بطن چپ تو

بطن راست ایجاد نیض می کند

بطن چپ خون را در سر کولیشن بدنی می کشد و ما می توانیم

در بعضی جاهای خاص این را احساس کنیم

در جاهایی که ۱- سرترگ از روی یک استخوان عبور کند

مثال نرس بیان را بیان داریم ما این

نیض آن را در ترکیبی سه احساس می کنیم

رای حس کرده Radial A.

۱- کف دست را به طرف خود بگیریم

۲- از طرف انگشت سغیت به طرف ۲ و ۳ یا ۴ سانتی متر

حرکت تا به یک زاعده استخوانی برسیم انگشت

۳- با انگشت کوچک اشاره و به انگشت سغیت

فشار را فشار بده کم و بیش اگر کمی این دریا آن

می توانیم نیض دست را احساس کنیم

ما از روی تعداد نیض دست

ما از روی نیض دست می توانیم تعداد یاری که قلب

در سیستول دریاستول می شود را حساب کنیم

تغزیرک جسم



شکل عدسی محدب  
 کار آن: همگرایی نور  
 (کار عدسی محدب)

همیشه در صورت خاص یا عدسی محدب کاربرد دارد

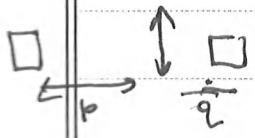
کار عدسی محدب که همگرایی نور است یعنی صاف

میرتوهای موازی که به عدسی محدب تابیده می شوند در نقطه‌ای کانون (F) می‌خورند



همگرایی نور

فاصله‌ی جسم تا عدسی را یا  $p$  فاصله‌ی می‌گویند



فاصله‌ی عدسی تا تصویر را یا  $q$  فاصله‌ی می‌گویند  $f$

مزمونی که خواهیم داشت

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$$

(بر حسب متر)

= Diometr

قدرت عدسی را با  $\frac{1}{f}$  نشان می دهند

=  $\frac{1}{D}$

ساختار کلی چشم مانند یک دوربین است  
اجزای دوربین ز لنز - فیلم  
ریز اگم در دوربین نور لنز را متعطل می کند

فیلم ز در آن عکس می افتد

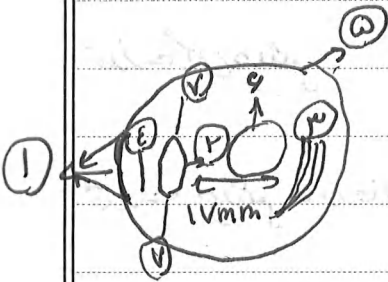
چشم به صورت کلی یک کره است

یک قسمتی از چشم نور را از خود عبور داده و شفاف است





# شکل چشم



۱) قسمتی که نور را از خود عبور داده و شفاف است (قرنیه)

۲) بست قرنیه لنز نام دارد

۳) بست لنز سنگبیه قرار دارد

۴) فاصله ی بین قرنیه تا لنز نزدیک است (وجود دارد)

نور وقتی بخواد به چشم ما برسد باید ابتدا از قرنیه بگذرس

مردمک عبور کند و بعد به از لنز عبور کرده و به شبکیه برسد

سوراخ وسط مردمک عنبیه نام دارد

۵) لایه های بیرونی چشم که شکل کلی چشم را نگه می دارند (صلبیه)

۶) مایع زجاجیه

۷) مایع زلالیه

قدرت کنی چشم

۵۹۵

قدرت چشم مار حالت عادی ۵۹۵ (۵۹۰) ~~بزرگ~~ (یوستر) ۵۹۱

فاصله بین فنز تا لنگه (فاصله عدسی تا سنکاید) ۱۷

تغییر در سنکاید شکل می گیرد

برای عدسی ها نور را همگرا می کنند که به علت سرعت مختلف

مختلف

وقتی سرعت کم شود شکست نور اتفاق می افتد

تقریباً  
وقتی عمود یا سنکاید شکست نور قرار می گیرد  
(یا عمود)  
عکس  
شکست

شکست نور عدسی تغییر در سرعت نور است  
هر چه تفاوت غلظت بیشتر به تبع ما است

لیرونی ترین قسمت چشم (قرنیه) با فواید تماس است

و از داخل با زلالیه در تماس است

زلالیه مایعی است که جلوی عوسی قرار دارد

بیشتر سر زلالیه عوسی است

بیشتر سر عوسی زجاجیه قرار دارد

مایع شفاف جلوی شبکیه زجاجیه نام دارد

زجاجیه و زلالیه مایعاتی شفاف هستند

بیشتر سر زجاجیه شبکیه قرار دارد

در قرنیه محیط از هوا به جامد تغییر می‌کند <sup>و شبکیه</sup> نور زیاد است

$$\left( \begin{array}{c} 40D \\ \frac{2}{3} \\ \text{زلالید} \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} 20D \\ \frac{1}{3} \\ \text{زجاجید} \end{array} \right)$$

اگر قدرت چشم را ۶ دیوپتر در نظر بگیریم  $\frac{2}{3}$  قدرت چشم

و  $\frac{1}{3}$  مربوط به عدسی است (۴۰ تا قرینه، ۲۰ تا عدسی)

همین <sup>قدرت</sup> ~~قدرت~~ کم باید <sup>در</sup> ~~بشد~~ <sup>رود</sup> ~~بشد~~ که ما از نزدیکترین تا دورترین را

را بتوانیم ببینیم

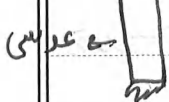
نمونه‌ی کار چشم عدسی

عدسی در حالت عادی می‌خواهد به صورت یک کمره در بیاید

یک سری گامات (کتاب‌ها) که عدسی را می‌کشند.

اگر عرسی را به مدره شکل رو به رو فرض کنیم یک سری نکات

کتاب  $\rightarrow$  legament  $\rightarrow$



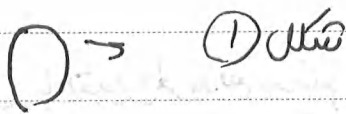
آن را بالایی گشتند

legament همیشه عرسی را بالایی گشتند

حیث در حالت عادی وقتی که به درگاه می گنیم در حالت عادی

legament ها عرسی را بالایی گشتند  
(ligament)

عرسی تا به در در به شکل ① با شد ولی در حالت عادی شکل ② است



شکل ②

وقدرت در شکل ② کم یعنی ۲۰D است

ولی اگر عاملی باعث شکل شدن legament شود

legament

قدرت تا ۳۴D افزایش پیدا خواهد کرد

افتدات قدرے این دو حالت برابر یا ۱۴۱ است

قدرے تطابق چشم و تعمیر پیدا کنند

مگر تطابق چشم یعنی مادر <sup>عین</sup>  $\frac{1}{2}$  حال کہ می توانیم

را از نزدیک ببینیم چشم ما با تعمیر ساقکاری تواند این

دور ببیند

باعی می شود

تطابق چشم و عملکردی کہ چشم ما اصینام دور نزدیک

کہ این با تعمیر قطر عدسی چشم امکان پذیر است

وقتی قدرے عدسی افزایش یا بد شکست نور  $\frac{1}{2}$

نور بیشتر است

داین قایده ای که برای مادی در دیدن اشیاء در فاصله های مختلف است  
 فایده ی مایع زجاجیه در زلالیه

مایع زجاجیه به صورت خاص فایده آن حفظ شکل چشم است

زیرا شکل چشم گرد است و چگونه باید گرد باقی بماند

گذرا حل مایع زجاجیه آن را بر کرده

عدسی شامل مواد لازم برای قسمت های شفاف چشم که زنده بمانند

دقت در آمیخته اسیدها و مواد لازم دیگر از طریق <sup>زلالیه</sup> مایع زجاجیه به آن های رسد

چون رگ نداریم زیرا اگر رگ داشتیم رگ از دور دور جلو گیری می کرد

~~و~~ زلالیه تأمین کننده مواد غذایی قسمت های شفاف چشم بدون رگ

مانند خوردن سبزی سرسبز و قسمت های از عدسی و همچنین مواد

دقیق را نیز دفعی کند

فلک‌نگی تغییر قمر در مک

عنفیه یک ماهه است

سوراج وسط ~~عنفیه~~ عنفیه در مک است

بر اساس انقیاض های در مک <sup>قمر</sup> سوراج ~~عنفیه~~ را کم و زیاد

و قمر قمر سوراج کم شود یعنی نور کمتر به چشم می رسد

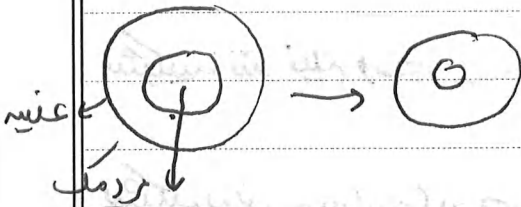
به علت تطابق نور یا چشم برای ماهی است دارد

فقط ما در تطابق داریم

اتطابق با نور زمینان نور واری به چشم

اتطابق با فاصله





### حرکت چشم

یک سری از ماهیچه ها از بیرون به چشم متصل اند که به آنها

ماهیچه های مستقیم هستند

(superior rectus)

(inferior rectus)

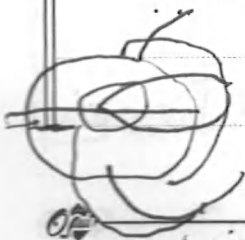
و دو تا ماهیچه که یکی از بالا و دیگری از پایین از مابین زجاجیه می آید

دو تا ماهیچه که یکی از بیرون چشم به منبسط و دیگری از بیرون

زجاجیه تا بیرون چشم هستند ماهیچه های منحنی نام دارند

جمعاً شش ماهیچه به چشم متصل است

شکل ماهیچه ها



حرکت ماهیچه ها با عصب حرکت چشم در جهت های مختلف است

شکلیمانند فیلم و صوت

شکلیمانند به نور حساس است

شکلیمانند از نور گزیننده نوری درست شده است و ~~بسیار~~ (شکلیمانند به نور حساس است)

انگیزنده های استوانه ای

برگزیننده های مخروطی هستند

کارگزیننده های مخروطی تشخیص رنگ است

به چه صورت رنگ را تشخیص می دهند

سه نوع گزیننده مخروطی داریم

که سه رنگ قرمز (۱) آبی (۲) سبز (۳) یا RGB

که در تلویزیون های دیجیتال استفاده شده است

گیرنده های استرانه ای رنگبرنده هایی که روشن یا خاموش بودن

را تشخیص می دهند

از عرسی

جسم بقره خود را در تفرقه ای تشکیل می دهد که به آن تفرقه زردی گویند

(fovea)

که تفرقه زرد در تفرقه ~~محل~~ چشم وجود دارد این تفرقه برای ما ~~مهم~~ مهم است

که بیشترین تراکم گیرنده ها برای تشخیص رنگ و دید بهتر وجود دارد

بیشترین تراکم را دارند  
بیشترین تراکم را دارد

بقیه جاها بیشتر سلولهای استرانه ای هستند

که این سلولهای استرانه موجب دید سرامونی مای سترند

در هر لحظه یک قسمت از جسم محل فدکوس ما است که عمل تشکیل

تصویر در fovea است که بیشترین جزئیات را در آن می بینیم

و قسمت های کتابی تقویر از حین بی اهمیتی دیده می شوند

علت آن این است که به جز سلولهای استخواندانی ما مقدار

سلولهای غمزه‌ای به مقدار کمتر داریم

در *fovea* سلولهای غمزه‌ای با غلظت زیاد حساسیتش و با یک

این تراکم برای ما اهمیت دارد

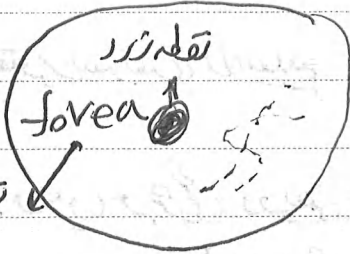
در یک عودسی عریض عودسی از دو طرف معکوس می شود

مادون ~~و~~ نوع معکوس داریم - معکوس از طرفی ابعادی  
- معکوس از طرفی دیگر

تقویری که ما داریم در شبکیه می بینیم چه صورت معکوس  
به حالت خاص

تقویری که در *fovea* تشکیل شده برعکس است  
تقویر در واقع

مکروس پورن تصویر تو سبک مفر  
و تپانوں ستر



عکس روی بعدی اسے

لیگو تہ عکس روی بعدی کہ در شبلیکہ تسلیہ سکہ تبدیلی بہ تصویر

سروی بعدی ستر

اولین کلمہ ز قدری کہ مانی بینیم روی بعدی اسے تہ سہ بعدی  
ماہ صورت خاص هیچ تصویر سہ بعدی را بنی تو انیم  
بینیم

قدری سہ بعدی را مانی بینیم

این کہ : فاصلہ ی جسم افتاقہ ستر

این کہ جسم دور اسے یا نزدیک بعد سوم یا (ح) اسے

(۹۱۶۷۰۲)

۳۵ ← ۲۵

۹۱۶۷۰۲ ← فاصلہ نہ دور نزدیک ح

۳۵ سہ مستقیمہ دارد کہ ۹۱۶۷۰۲ اسے

تقویر سردی را ببینیم

اولین ویژگی دوین است

یعنی ما دو چشم داریم که جسم را از دورایی مختلف

تلقین یون های سردی که با دوربین رنگی کار می کنند

رنگ آنها یک فیلتر است

و تقریباً یک زاویه مخصوص گرفته شده است

عینک چشمه آبی و رنگ آبی قرمز را فیلتر می کند و به چشم

عینک

در حالی که چشمه قرمز: رنگ قرمز و آبی را فیلتر می کند

می رساند

هر کدام از چشمه ها تقویر متفاوتی را می بیند و باعث

می شود و هر گاه ~~دو~~ <sup>دو</sup> ایما شد تقویر سردی رنگ



اگر ما حتی یک جسم را بیندیم تصویر را سه بعدی می بینیم.

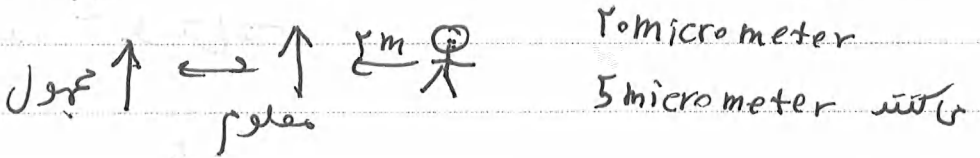
جسم و مقر عملگری بسیار پیچیده برای تأیید تصویر را از  
یکی از مکانیزم های تصویر سه بعدی

مقایسه یک جسم مجهول و معلوم است ~~در جسم~~ ~~تصویر~~  
~~اشکال این مقیاس~~

مقایسه تصویر یک جسم مجهول و معلوم یکی از مکانیزم های

تأیید تصویر در چشم است که دریا نزدیک بودن جسم معلومی شود

مقر و چشم ما جدا از درک فضای خودمان فضا را تقسیم بندی



عامل دیگر دیدن تصویر سه بعدی حرکت چشم است

یعنی وقتی چشم حرکت می کند یا خود ما حرکت می کنیم زاویه های

مختلفی از یک جسم را می بینیم

اگر یک جسم دور باشد ذرات یا عملت ~~یا عملتی~~ یا عملتی  
یکی از راه های که مغز تشخیص دهد ~~جسم~~ جسم در نزدیکی  
وقتی که ما سر را حرکت می دهیم یا خودمان حرکت می کنیم  
روشنی

جسم را جابه جایی کنیم بقدر جسم در شکلیه جابه جایی شود  
اما در جسم دور هر حرکتی داشته باشیم اندازه ی لقویر

بیشتر این کلنگ ها <sup>تا</sup> متر جواب می دهند

بیشتر تر از <sup>تا</sup> متر قدرت تشخیص را نداریم

دید ما تا <sup>تا</sup> متر است

ایرادات چشم

ایرادات انگساری ز یعنی بر اساس شکلست نور ایجاد  
مانند دوربین - نزدیک بینی - آستیگمات

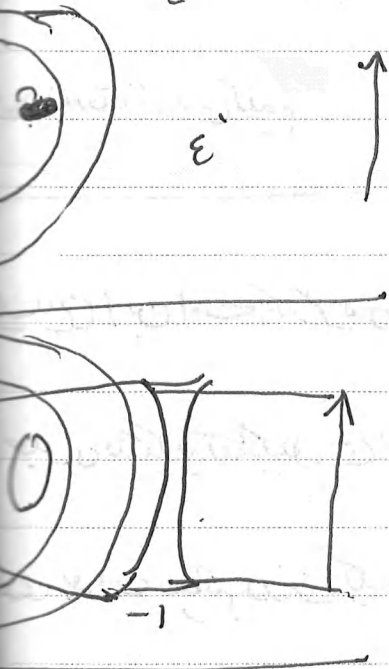




درستی در افراد با پرستی همراه است

افرادی که بالای چل یا پنجا سال هستند از این

استفاده نمی‌کنند که به آن‌ها عینک مطالعه می‌گویند



نتر یا عدسی قدرت تطابق دارد

و می‌تواند قدرت تطابق را از دست بدهد یعنی نمی‌تواند

رأز تزریک بینه

ما برای کمک به این افراد یک عدسی دیگر جلوی چشم این افراد

قرار داده که به آن عدسی هگرای گویند که تقویر با تقویر

به ضعیف شدن چشم منان به علت از بین بردن قدرت عدسی

حیران ستور و تقویر روی شبکیه تشکیل ستور

ماهای مختلف

آستیه‌گات ز قرنیه دارای قدرت های مختلف باشد

کوررنگی ز یک سری از رنگ هارانی تو انیم تشخیص دهیم

اگر هر کدام از گیرنده های مخروطی نباشند ما دچار کوررنگی می شویم

ویکی از گیرنده های نوری ما وجود ندارد

گیرنده های قرمز سبز و آبیان به اتفاق می افتد که به کورموزوم

و وابسته است

و احتمال رنگی در کورموزوم

باعث کوررنگی در آبیان می شود

برای ایجاد فشار اسمزی ما به دو محیط نیاز داریم که این

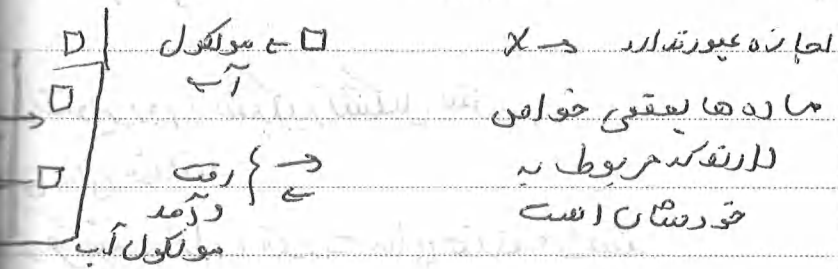
باید غلظت های متفاوتی از آب داشته باشند

یک

یک تمیض وجود دارد که خاصیت دارد از مواد آبی به راه

رو محیط رقیق تر

آن عبور می کنند و سطح آب را نتیجه کلسیم می شود



و بعضی خواص مربوط به مقدار است

رو حالت وجود دارد

۱- یک مولکول از سمت راست به سمت چپ وارد

و بالعکس و فقط در دو طرف مساوی است

۲- از سمت راست مولکولها وارد شده

و دفاعی آب قرار می گیرند

بعد چند وقت طرف چپ مولکول

بیشتری دارد

بر اساس تعداد که می توانند عبور کنند

یا نمی توانند عبور کنند که فشار را

از سمت راست به چپ

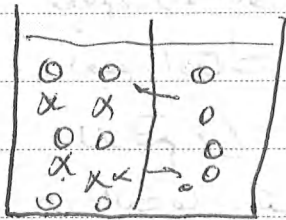
برای ماده کمتر تعداد برای ما مهم است تا وقتی رخ می دهد که فقط در دو طرف برابر شود و وقتی فقط در وسط

برابر شد حرکتی نخواهیم داشت و مابقی عبور نخواهد کرد

برای فقط را بررسی می کنیم مورد نیاز داریم

۱- یک عنوان که یک عنوان داشته باشند و این عنوان به بعضی از

مواد مثل آب اجازه عبور دهد و به بعضی از مواد اجازه عبور ندهد



اگر تعداد ماده‌ی قرمز بیشتر شود

تعداد مولکول آب کمتری خود

در نتیجه فقط بیشتر می شود

و برای رفع آن مولکولهای آب که در سمت راست به نسبت چپ

وارد شده تا زمانی که این وضعیت به یک تعادل برسد

اهمیت آن

این که در سه مکانیزم ورود و خروج مواد در سلول فقط را بررسی است

بر اساس فقط را بررسی مواد وارد سلولهای زرد می شوند

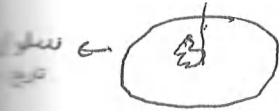
و بعد جذب گید شده و وارد سیستم خونی می شوند

و سایر توانش از آن استفاده کنیم





موضوع:



عفتا ترا باز عفتای که سلول دارد و سلول در دو محیط

است محیط داخل و خارج سلول

محیط داخل دارای غلظت زیاد است

مکان تعد ادینفتری سلول مواد دارد مانند پروتئین و DNA

و بعضی از ورود و خروج مواد توسط قفسه

انجماری گیرند

بعضی وقت های خواهم قفسه را بعضی

و بعضی اوقات جلوی آن را می گیریم

در تمام

در حالت عادی یک لایه نازک هست که اجازه

آب را به آن نمی دهد

این لایه را ما چهره یک و سر که نسبت

زیر این لایه ترا باز دارد که می تواند آب

و سایر خواهم به این لایه دسترسی پیدا کنیم

نسبت نسبت و به آن دسترسی پیدا کنیم

اندازه تنم مرغ

Hypotonic اگر دو مایع داشته باشیم یکی با غلظت کم  $\rightarrow$  طرف چپ تنم مرغ (Hypotonic water)

یکی با غلظت زیاد hypertonic بعد از  $\rightarrow$  water

تنم مرغ hypotonic بزرگتر از hypertonic خواهد بود

چون داخل تنم مرغ غلظت زیاد <sup>در</sup> و بیرون آب دارد تنم مرغی <sup>است</sup> شود

و به علت فشار اسمزی تنم مرغ بزرگتری شود و برعکس

در سلول خاص مانند گلبول قرمز

انتفا رسانی

رنگ و آب وارد گلبول قرمز شود به علت جگالی بیشتر و فشار

اسمزی گلبول می ترند و اگر در جایی باشد که بیرون غلظتش زیاد باشد

مرد و کیده می شود

معنی کلمه Iso tonic

رنگ جگالی یکسان باشد در دو فرج مواد برابر است

یکی

خوب

بسیار با گلیول قرمز داخل آن از نظر غلظت برابر است

اندازه ترسش گلیول قرمز می شود  
گلیول قرمز

دری اگر داخل مایع با ~~عکس~~ چگالی زیاد شود مایع

خارج می شود و بالعکس اگر در مایع چگالی کم شود  
لج و کیده شده

و گلیول قرمز بزرگتری شود و باره می شود داخل آب

ما اگر سلول را داخل آب قرار دهیم بعد از چند دقیقه

و سوار از آن خارج می شوند و این بدست

مادر گیاهان برای جلوگیری از این اتفاق یک لایه

که در سلولهای گیاهان وجود دارد

چون ممکن است که گیاه یک روز از آب رستند



برای یک هفته آن را نگه دارد

سلولها نایب قابلیت نگهداری آب داشته باشند

اگر آب زیاد دارد آن سرد سلول می‌ترسد

برای جلوگیری از این اتفاق سلول در وقتی که حجم آن زیاد است  
دور می‌ماند (سلول)

به این لایه سلول مثل کمر بندگی می‌تند

یعنی به سرن‌های سلول چسبیده و مانع از کبود آن می‌شود