

hamkelasi.ir

فصل ۲ سال یازدهم  
گلیززه صی ← سلول یا بخشی از آن است که اثر محرک را دریافت می کند  
اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می کند

بر اساس نوع محرک گلیززه صی  
شیمیایی ← گلیززه شیمیایی زبان - اولین آنود  
مکانیکی ← گلیززه مکانیکی  
دما ←  
نوری  
در

عملکرد گلیززه ها صی ← محرک به روش های توانایی نفوذ پذیر غشای یونما در نتیجه تبادل غشای گلیززه  
را تغییر می دهد

عواملی مانند انتشار  
تغییر شکل در اثر  
ماده شیمیایی  
تغییر دما  
می تواند نفوذ پذیر غشای یونما را تغییر دهد

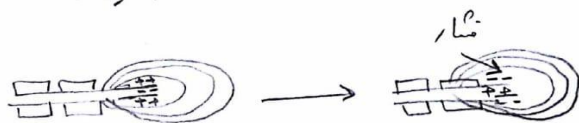
گلیززه فشار در پوست  
در این ترمینال سطح پوست  
در این ترمینال  
انتشار در صورت یک فورون صی است

در این پوستش چند گیرنده و انتهای پذیر از نوع بافت پیوسته قرار دارد

فشار در سطح این پوست در رسته در تحت فشار مکرر داده در آن تغییر شکل ایجاد کند

این تغییر در در صورت تبادل عمل ایجاد می کند تا انال های پوستی غشای گلیززه باز می شود

تبادل عمل به صورت پیام عصبی به (شده عصبی) منتقل می شود



سازش گلیززه ما ← وقتی گلیززه ها مدتی در معرض محرک ثابتی قرار گیرند  
پیام عصبی کمتر ایجاد می کنند یا اصلا پیامی ارسال نمی کنند

مزایای سازش ← بریده سازش باعث می شود اطلاعات کمتر در مغز ارسال شود  
در نتیجه مغز می تواند اطلاعات مهم تر را پردازش کند

عقل ۲ سال یا زودتر

حواس آلوده هستند | بگیری → در تمام قسمت‌های بدن پراکنده اند → گیرنده دما و غیره → در ریه عضو از بین می‌روند → مثل گیرنده بینایی در چشم

حواس بگیری → در عصب‌ها و نورون بدن عمل پوست ماهیچه‌های اسکلتی نزدیک‌ها

اطلاعات حس را به رشته عصبی منتقل می‌کند

حس‌ها: بینایی | شناسایی | دما | درد

گیرنده دما → استخوان درزبورت | درد در دما | پوست پیوسته مانند گیرنده فشار

گیرنده حس تماس | گیرنده فشار | در پوست و بافت‌ها درگیر هستند

با احساس | فشار | ارتعاش

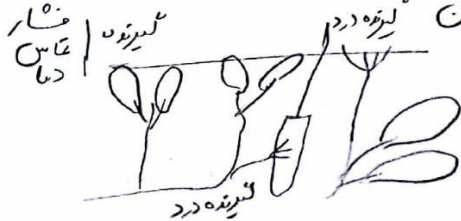
نقود گیرنده‌های حس در عصب‌ها مختلف است

عصب‌ها | نقود گیرنده‌ها بیشتر دارند → نود آکسون | حساس‌تر | لب‌ها

در عصب‌ها از درون بدن مانند سایر بزرگ و پوست جای دارند | درزبورت‌ها سلول‌های عصبی حس

در پوست و هیپوتالاموس قرار دارند

به تغییرات دما محیط در پوست و دما خون در هیپوتالاموس حساس اند



گیرنده‌های دمای درون بدن به تغییرات دمای محیط حساس هستند

در شبیه‌سازی یا اگر ما را حس می‌کنند



۳ hamkelasi.ir

عقل ۲ سال یازدهم

گنیزده حسن وقتیت | مودب مهشود مقز از طوبی قرآن کریم عقل خنک بیج منت به هم  
 ختام سکون رحمت اتمام یابد  
 در ماهی ها اسلکی  
 زردی ها  
 کجول پوسانده مفضل ما  
 گنیزده وقتیت در ماهی ها ← به تفسیر قول ماهی صلس اند  
 ملا وقتی دست خود را صرت مردهید ← اول ماهی تفسیر کند  
 گنیزده در ماهی غریب می شود

گنیزده در | در پوست و اندامها داخلی مثل دیواره سرفتر در بافتن سطح پوست  
 گنیزده استخوان (تندرت آزاداند ← با آسیب بافتی با نخ دهند  
 آسیب بافتی در اثر عوامل مثل  
 برزنی  
 سرما  
 اثر فاس شوری  
 بعضی مواد شیمیایی مثل ابر لانس ایجاد می شود  
 گنیزده درد سازش پدایش کند  
 این پدیده کند می کند ملامی که حرکت آسیب برسان وجود دارد ضرر از آن اتمام دانسته باشد  
 در دست سازوکار محافظی است  
 هر که سلولها بافتی تخریب شوند ← در ایجاد می شود ← به این ایجاد دانش کتاب  
 ملا طوکانی دست تشن موجب تخریب بافت پوست در محل تشنه ← در تفسیر وقتیت دهند  
 در عتیر این صورت پوست در تفاوت حرکت فشار تخریب می شود  
 در این صی موفقی ← از انتقال پیام در جلیولیر می کند  
 اداری بیهودی عمومی که هشیار را طهش می دهند ← از درک در مفر جلیولیر می کند  
 اسپاسم ماهی ها بی از عت ها در در دست | در از تخریب گنیزده ها در در این تفسیر ماهی وقتیت و کلام در می کند  
 از های خونی در ماهی ایجاد می شود

۴

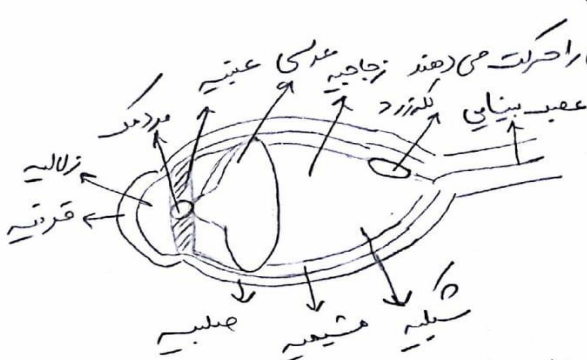
hamkelasi.ir  
 تدریس مواد که از بافتها تحریک شده خارج می شود ← در دست ایجاد می کند  
 برداشتن کلسیم  
 هیپتامین  
 موجب تحریک لیزنده ها در دست می شود

تحریک برخی لیزنده ها مانع از انتقال پیام عصبی در جبهه می شود  
 به همین علت مالش پوست در تحریک محل «دناک» در تالین در دست دارد

انزیم فایلی ← حسن در دست از دست داده  
 یعنی از قشر منخ را اطلاعات انزیم از دست رفت بر پدازش می کند  
 تا حدودی از عیار دست بیخ اطلاعات دریافت می کند و این پیام را به عنوان پیام اندام از دست فرستاده یعنی می شود  
 لیزنده ها حواس ویژه در اندامها درون در انسان قرار دارند

- حس بینایی
- حس شنوایی
- تقادل
- بویایی
- حسی

بینایی ← بیشتر اطلاعات محیطی پیرامون اندام درین وب بگ حس بینایی یعنی چشم دریافت می کنند  
 کره چشم در صفره استخوانی کامه چشم قرار دارد  
 ماهیچه های که به کره چشم متصل اند آن را حرکت می دهند زجاجیه عدسی عینیه



صافقت از چشم  
 مژگه ها  
 بافت صلب روی کره چشم  
 استخوان چشم

ساختار کره چشم  
 خارجی ترین لایه کره چشم  
 مصلبیه  
 مژگه ای سفید  
 محکم  
 قرنیه ← پرده شفاف جلوی چشم  
 سلول های میخی  
 سلول های مخروطی  
 در اثر نور تولید ATP دارند  
 اولین محرک برای امواج نور

ham kelasi.ir

مفصل ۲ سال یازدهم

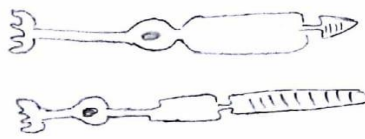
لایه میان چشم | شبکیه ← لایه انزودندار و پررنگ  
 جیم مژگانی ← حلقه ای بین شبکیه و عنبیه ← شامل ماهیچه ها و مژگان  
 عنبیه ← بخش زلالین چشم در سیت قرنیه  
 در رسد آن سوراخ مردمک است

ماهیچه ها همان عنبیه ← مردمک را تنگ ← در نور زیاد ← اعصاب پاراسمپاتیک  
 مردمک را گشاد ← در نور کم ← اعصاب سمپاتیک

عدسی چشم | هکلا  
 انعطاف پذیر  
 بارشده های بی جیم مژگان منقل است  
 اشیا دور ← قطر عدسی کم  
 اشیا نزدیک ← قطر عدسی زیاد  
 زنیف چشم نزدیک نور در چشم عدسی - قرنیه

زلالیه ← فضای جلوی عدسی چشم شفاف  
 قفار سیت و جلوی عنبیه را پر می کند  
 از مورب ها ترشح می شود  
 مواد غذایی و اکسیژن را بیرون عدسی و قرنیه فراهم می کند  
 مواد دفعی آنها را جمع آورده می کند و به خون می دهد

شبکیه | داخلی ترین لایه چشم نزدیک ترین لایه چشم  
 گیرنده ها نور یعنی سلولها | مخروطی  
 استوانه ای  
 سلولها عصبی



اگون سلولها عصبی ← عصب بینایی را تشکیل می دهند  
 پیام بینایی را به مغز می برد  
 محل خروج عصب بینایی از شبکیه

بیماری آب سیاه | مانع زلالیه به طور مرتب تولید می شود  
 به طور معمول از منافذ کوچک در عنبیه خارج می شود  
 اگر به علتی مسیر تخلیه این مانع مسدود شود → فشار مانع داخل چشم افزایش می یابد  
 افزایش فشار داخل چشم به تحلیل عصب بینایی و کاهش بینایی منجر می شود



۹

عقل ۲ سال یازدهم

hamkelasi.ir

انرژی نور سبلیه | پروتوها نور را غیر تیره می‌کنند ← به علت احتیای آن عموماً می‌شوند

این پروتوها از سوراخ مردمک عبور می‌کنند  
زلالیه  
عدسی  
زجاجیه

عدسی پروتوها نور را روی سبلیه و لیزنده‌ها نوری آن متمرکز می‌کند

سلول‌هاستوان‌ها در نور کم | مخروط می‌شوند  
سلول‌ها مخروطی در نور زیاد

لیزنده‌ها مخروطی تکثیر شده و جنینات جیم را امان بزرگ می‌کند

جنینی از سبلیه که در امتداد محور نور لکه چشم قرار دارد ← *در امتداد محور نوری لکه چشم*  
*بسیار حساس به نور و در نور زیاد می‌تواند آسیب ببیند*  
*در وقت دراز بینی اهمیت دارد*

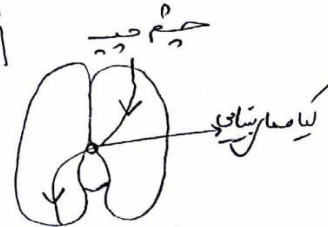
باید خورد نور به سبلیه ماده حساس به نور در لیزنده‌ها نور تجزیه شده  
والتن‌ها را ابراه می‌اندازد که بیایجاد پیام عصبی می‌شود

اوتیاسین A ← برای ساخت ماده حساس به نور لازم است

سیر عصب بینایی ← پیام بینایی قبل از رسیدن به قشر مغز از عصب‌ها در سبلیه از سبلیه تا لامپت می‌گذرد

کیامای بینایی ← بخشی است که بخشی از اکسون‌ها عصب بینایی

لبه چشم به تکرار سطح مقابل می‌روند



لبه بینایی

تکایین ۸ | با تغییر هورمون عدسی چشم ← می‌توان اجسام در فواصل را واضح دید  
در صورت تقویر  
چشمی شکسته ایجاد می‌شود  
تکایین ۹ | با انقباض ماهیچه‌ها در فواصل ما بین مردمک با عدسی که روی پروتوها نوری می‌شود  
تکایین ۱۰ | با استراحت ماهیچه‌ها ← قطر عدسی کم می‌شود



hamkelasi.ir

فصل ۲ سال یازدهم

رشد چشم ← رشد سلول‌های عنبیه ← حاد ملانین  
 توزیع وترالیم این دانه‌ها ← رشد چشم را یقین می‌کند  
 رشد عنبیه آبی روشن تا قهوه‌ای تیره

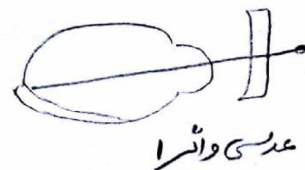
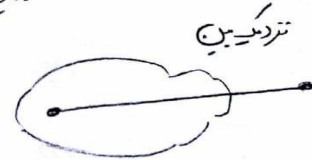
لبه رشد سلول‌های عنبیه ← سلول‌های بیگانه رشد سلول‌ها در داخل رشد سلول‌های ملانین  
 رشد سلول‌های ملانین با نور تابان نور درون کره چشم می‌شود  
 بزرگ جلودگی از بازتاب نور و دید واضح لازم است  
 افراد ذوال ← به طور نسبی فاقد این رشد سلول‌ها هستند

بزرگ‌ترها درون کره چشم این افراد در جهت‌ها لوانالون بازتاب می‌دهند  
 در نتیجه این افراد دید واضحی ندارند

بسیار به رشد چشم ← برای دیدن دست اجسام  
 قرینه | عدسی  
 با دیدن و تیره این دانش‌آموزانند | کره چشم  
 تا بزرگ‌ترها نور به طور دقیق در سلول‌ها می‌تابند

تندک بینی ← کره چشم بیرون از اندازه بزرگ است  
 بزرگ‌ترها نور اجسام دور در جلودگی مترازی می‌شوند  
 در نتیجه فرد اجسام دور را واضح نمی‌بیند

دور بینی ← کره چشم کوچک‌تر از اندازه طبیعی است  
 بزرگ‌ترها نور اجسام نزدیک در دست می‌تابند مترازی می‌شوند  
 در نتیجه فرد این اجسام را واضح نمی‌بیند

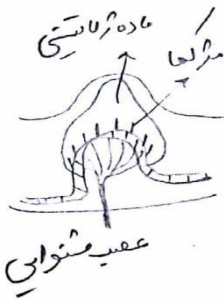


۸  
 فصل ۱۲ سال یازدهم  
 استیلای آب در گیاهان  
 اگر سطح عدسی باوترینه کامل کردی به افت نباشد - بر توها نور به طور نامعظم به هم می رسند  
 در این نقطه شبیه مکرر می شوند  
 عدسی استیلای آب در گیاهان شود در عدم انحراف نور  
 در نتیجه بقدر موازی شدن نور شود  
 با عبور از عدسی را عبور از عدسی

بررسی  
 ارتفاع تیر بر عدسی کاهش پیدا می کند - سمت منش عدسی  
 تطابق در سواری شود  
 با عبور از عدسی ملاحظه شود

عدسی خماسی - برای اصلاح دید متداول شده است  
 عدسی برقرینه می خرد  
 زیرا گامی نزدیک است - فضا را این عدسی در چشم را بین لنز و راجع جابجاء خود کلمه می دارد  
 نزدیک شدن غیر طبیعی قرنیه عامل اختلال در عملکرد عدسی است  
 از عدسی تا راجع جابجاء

آب مرطوب  
 در اندام من در عدسی رنگدانه ها منقوه ان جمع می یابند  
 شفافیت را کاهش می دهند  
 در این حالت عدسی کدر شده آب مرطوب به وجود می آید  
 زیاد تر از قرنیه در بر توها فرایندها خورنده - تجزیه آب مرطوب



MS - تجزیه غلات ملین نورون ها در این لایه  
 ششواپی - ساختار لوز  
 بیرونی  
 میانی  
 درونی  
 عدسی ششواپی  
 راجع جابجاء  
 سوراخ عدسی  
 ماده زجاجی  
 عدسی ششواپی

جنس بیرونی لوز | لوز لوز  
 مجرای آن

لوز لوز | امواج صوتی را جمع آوری می کند  
 مجرای ششواپی آن را به عین ملین منتقل می کند

موادی که غده های درون مجرای ترشح می کنند در موهای لوز مانند نقش حفاظتی



hamkelasi.ir

عقل ۱ سال یازدهم

لوس راحقت می کند

انحنای مجاری  
مخین میان  
مخین درون

انحنای مجاری ششوی  
بین لوس بیرون و لوس میان  
ارتقای برده سماخ باعث حرکت مایع درون حذرون لوس  
باعث ایجاد پیام عصبی ششوی می شود  
پیام عصبی من از تقویت درنا لوس به  
لب لیجیاهی فرستاده می شوند

حفظه استخوانی  
براز هواست

در لوس میان و سیت برده سماخ ۳ استخوان لوفی  
صلق را به لوس میان می رساند  
سیور استامس

هوا از راه این مجرا به لوس میان منتقل می شود  
اتفا رهوا از طرف برده سماخ میان کند تا برده بد درسی بلرزد

لوس درون | مخین حذرون

ارتقاشات هستی از مجاری شش در لوس منتقل می شود  
تبدیل هوا به پیام عصبی

امواج لوس من از عبور از مجاری ششوی  
پیام عصبی به برده سماخ می خورد می کند  
آن را می لرزاند

دمه استخوان چلی ای برده سماخ جیسره  
میں استخوان سننن در تاپین را می لرزاند

لف استخوانی را تاپین از در جیب ای بنام در عیب بیفی آزار فرستد  
شیت در عیب بیفی بخش حذرون قرار گرفته

در این بخش حذرون مایعی وجود دارد - لرزشی در عیب بیفی

در بخش حذرون سولها من لکدار من دارند که مرگها میان با پوشش را لایستی ماس دارند  
این سولها لکترها من لایستی جیسره - بالرزشی را می لرزاند  
مرگها خم شده - کانا کهای بیونی آنها باز و این سولها را می لرزاند  
پیام عصبی را بخش ششوی  
به مغز می برد

۱۵

فصل ۲ سال یازدهم

hamkelasi.ir

سیورانس | به طور طبیعی می تواند بازو بسته شده  
 یا عبور دادن هوا ، فشار هوا در دو طرف پرده صماخ متعادل می کند  
 اگر این فشار متعادل نبود ، فشار زیاد هوا از پرده صماخ را به طرف داخل فشار داده  
 اسب ترنقلی گوش می شود  
 در این حالت جداها را به وضوح نمی شنویم

تاشوایی | اسب در پنج حلقه گوش

عصب گوش

ساختارهای هر استخوان گوش در سه بخش حلقه های مانتا استخوان گوش بیان می

گامت در پنج - از بیرونی است است گوش

میکروفون دستگاه امواج صوتی را جمع کرده و آن را در حفره گوش می فرستد  
 پیام شنوایی مستقیماً به دستگاه عصبی فرستاده می شود

عصب شنوایی یا این تراز عصب تقارلی قرار گرفته است  
 عین دهنتر گوش داخلی | ۲ حلقه

۳ مجاری نیم دایره ای در گوش عمود بر هم  
 سلولان مژک دار در حلقه تقارلی در دو جهت قرار گرفته اند

حرکت سر در جهت هار گوش ناخود آگاه این سلولان را تحریک می کند ، با تغییر موقعیت سر تحریک می شود  
 در دو مجاری نیم دایره ای مابقی پر شده است و مژک های سلولان تیرزده در دو جهت قرار دارند

با وجود سر مابقی در دو مجاری به جهت در می آید و ماده الاستی را به یک طرف خم می کند  
 مژک های سلولان تیرزده نیز خم و این تیرزده ها تحریک می شوند ، به سلولان عصبی پیام عصبی می فرستند

اکنون یاخته های عصبی حس که ساخته دهنتر عصب شنوایی است که می دهند ، پیام را به مغز می فرستند

بزرگ حلقه تقارلی بدن متغیر است از تیرزده های گوش مانتا تیرزده و وضعیت پیام را به مغز می فرستد

آن را از موقعیت سر نگاه می کنند

پیام عصبی را به مغز می فرستد

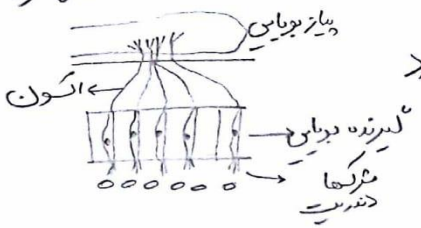




hamkelasi.ir

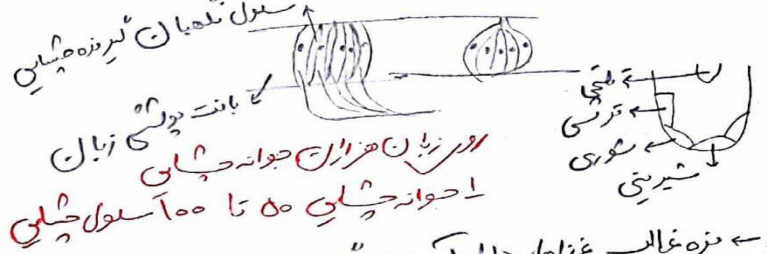
### فصل ۲ سال یازدهم

**بویایی**  
 لیزرنه بویایی در باطن حفره بینی قرار دارد  
 سلولهای عصبی که در انتهای همان به شکل مُرک‌های درخشان بویایی قرار دارد  
 مولکولهای بو دار هوای تنفسی در مخاط حل میشوند - این سلولها را تحریک می کنند  
 اکنون این یاخته ها پیام ها بویایی را به لب بویایی در مغز می برند - سپس به قشر مغز ارسال می شود



**چشمی**  
 در دهان و برخی قسمت های زبان جانداران چشایی وجود دارد  
 درون جانداران لیزرنه ها چشایی قرار گرفته اند  
 ذره های غذا در بزاق حل می شوند و از راه منفذ جاندار به یاخته لیزرنه چشایی برخورد می کنند

یاخته های لیزرنه با یاخته های عصبی همپی که پیام های چشایی را به مغز می برند - سیناپس دارند  
 لیزرنه مولکولهای غذا نفوذ می کنند

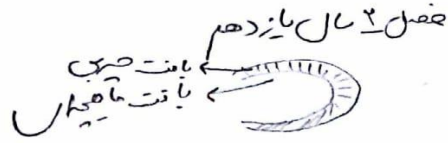


- شیرینی
- سوری
- ترشی
- تلخی

ادامی - لذت - مزه غالب غذاها در این امینواکسیدها و تاننات  
 در دگ - درست مزه غذا تا شیر دارد  
 وقتی سراخورد و دچار ترشگی بینی شده - مزه غذاها را به درستی تشخیص نمی دهیم

فعالیت تشویش چشم : تشخیص با گاز این چشم - فاعله عصب سیناپس تا قشریه از نظر بلبرید  
 سطحی که در آن فاعله عصب تا در قشریه بر می آید - بالا

تشخیص چشماست بوی چشم - سطح باغی رویه بالا با  
 در این حالت قشریه به دلیل تخم مرغ است  
 بخش پهن تر آن به سمت بینی  
 بخش باریکتر به سمت گوش  
 عصب بین این دو بخش از چشم به سمت حالت خم - در نتیجه کیمعای بینی خیلی می شود



hamkelasi.ir

بافت صلب بین ماهیچه و قرنیه چشم

ماهیچه از تیره چشم جدا شود

مصلب در تمامه ۱cm از قرنیه سوراخ شود به باقیه دور تا دور قرنیه برش زده شود

عدسی در کنار آن جسم مژگانی مثل ماهیچه ها و تا چهار اونزری در عدسی راه افتاده اند

زلالیه به قدر کامل شفاف نیست مقدار از دانشها سیاه ممانین از عنبیه ها در تیره چشم در آن جا شده اند

جسم مژگانی به صورت دایره از عنبیه در محل استقرار عدسی قرار دارد - داخل آن عنبیه

ماهیچه مائل  
ماهیچه شعاعی

ماهیچه مائل - تنگ کننده مردمک

شعاعی - گشاد کننده مردمک

سوراخ رتبه عنبیه همان مردمک است

جسم مژگانی و عنبیه با هم به یک حال چشم در جلو مقل از آن به مثل یک حلقه به آسانی جدا می شود

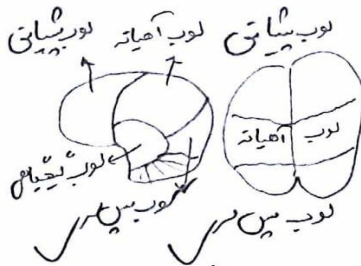
بین آن قرنیه در جلو به صورت شفت و برآمده دیده می شود

پردازش اطلاعات حسی : ماهیت پیام عصبی که از گیرنده ها در نواولون بدن به دستگاه عصبی مرکزی می رسد

نشان است

پیام ها حسی گیرنده ها هر بخش بدن به بخش دیگر در مغز منتقل می شوند

هر بخش به طور ویژه از یک حس پیام دریافت می کند



لوب بین سر - سیاه  
لوب سیاه - سیاه  
لوب سیاه - سیاه  
لوب سیاه - سیاه

هر ششگانه منحرف را به ۲ بخش تقسیم می کنند

پیام های بینایی قبل از رسیدن به قشر مغز از عصب بینایی در مغز ماده سفید (تامپوس) می گذرند  
جلیبی در کنار بینایی معلی است که بخشی از آن کونوی عصب بینایی به چشم به تیره چشم می رسد  
پیام های بینایی سرانجام به لوب بین سرب قشر مغز وارد و در آنجا پردازش می شود  
گیرنده حسی جانوران : گیرنده ها حسی در انسان می توانند به شکل همان نواولون محسوس را دریافت کنند

حرکتهایی مانند : قرائت متن / انسان به کمک دستگاهها و تیره ها توانایی / مغز در / دریافت / برخی جانوران در برخی خود گیرنده ها دریافت این محرکها را دارند

hamkelasi.ir ۱۳

فصل ۲ سال یازدهم

چشم مرکب ← در حشرات

از تعداد زیاد واحد بینایی تشکیل شده است

هر واحد بینایی | عدسی

! لیزنده نور دارد

هر یک از این واحدها تقویر کوچکی ایجاد می کنند

دستگاه عصبی جانوران این اطلاعات را بلیبارج و تقویر و واضح ایجاد می کند  
تقویر ایجاد شده موزائیکی است

همه ماهیها خط جانبی دارند

در آب مسطح بزرگ ماهی ساختار به نام خط جانبی وجود دارد ساختار باریک

این ساختار کانالی زیر پوست جانور که از راه سوراخهایی با محیط بیرون ارتباط دارد  
درون کانال سلولهای مژکدار از نوع لیزنده حال مناسبی قرار دارند  
به ارتعاش آب حساس اند

مژکهای این سلولها با ماده ژلاتینی در تماس اند

حیران آب در کانال ماده ژلاتینی را به حرکت در می آورد

سلولهای لیزنده را تحریک می کند

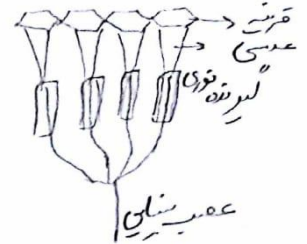
ماهی به کمک خط جانبی از حرکت اجسام دریاخواران در مسافتها دور  
آنها را تشخیص می دهد

در موش صی روی پاهای جانور قرار دارد  
جانور پیش از خروج یک ماده مملوب بودنی آن را به کمک این لیزنده تشخیص می دهد

روی پای جلوبوی صید بزرگ ← ایک محققه هوا وجود دارد

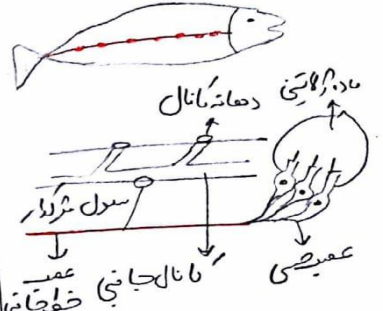
که برده سماخ در آن کوبه شده  
لرزش برده در اثر امواج صوتی ← لیزنده مانع انتقال برده را می لیزاند

لیزنده های نوری در چشم مرکب



هر واحد عدسی در لیزنده  
اما تعداد لیزنده ها نور را  
تقویر می کند

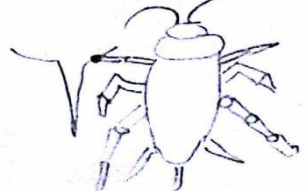
لیزنده و لایه های در خط جانبی



لیزنده های سمایی دریا



لیزنده مناسبتی صد دریا





فصل ۳ سال یازدهم

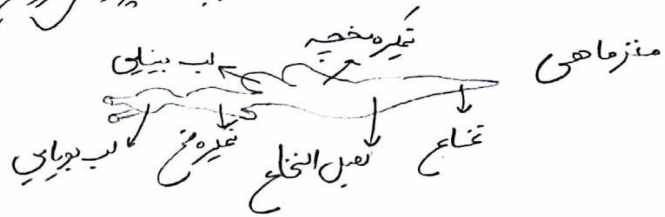
hamkelasi.ir

گسترده پرتوهای فرابنفش و فرولسرخ

برخی حشرات می‌توانند پرتوهای فرابنفش را تشخیص دهند  
زیرا چشم آنها بر این پرتوهای گسترده دارد  
برخی مارها می‌توانند پرتوهای فرولسرخ را تشخیص دهند  
مازنی در جدول سرد در زیر هر چشم سوراخی دارد که گسترده‌ها  
پرتوهای فرولسرخ در آن قرار دارند



به این ترتیب مار پرتوهای فرولسرخ تا بزرگترین طول درایکت و محل آن  
را تشخیص می‌دهد



تفاوت زنبور عسل و مازنی | زنبور عسل ← دستگاه گردش خون باز دارد ← هولنت دارد  
مازنی ← دستگاه گردش خون بسته ← هولنت ندارد  
زنبور عسل بسیار از خزندگان و مارها خشکی زنی مانند مازنی ← اسید اوریک دفع می‌کند

لب بویایی غشی از دستگاه لیبیب در حافظه یادگیری اصابت رضایت لذت عصبانیت  
پیام بویایی از لوب بویایی وارد سایر قسمتها در دستگاه لیبیب می‌شود

مازنی توانایی درک امواج فرولسرخ دارند  
زنبور عسل خبره نیزایان است ← چشم مرکب  
عنکبوت خبره نیزایان ← چشم مرکب ندارد

جمع بند فصل ۲ سال ۱۴۰۰ : دهیم hamkelasi.ir ۱۵

نوع انرژی صی ← مکانیکی - شیمیایی - (دما) - فوری - درد

عمرک ← به روشها مختلف نفوذپذیری غشایه یونتها تغییر می دهد  
تغییر شکل - مواد شیمیایی - دما

حواص انرژی دهند | پیری ← تماس - وضعیت - دما - درد  
ویژه ← بیایی - شنوایی - تعادل - یوایی - چایی

صی تماس ← انرژی مکانیکی در پوست و بافتها زیر ← لمس - فشار - ارتعاش

انرژی دما ← در پوست - هیپوتالاموس

صی وضعیت ← در ماهیچه اسکلتی - زردپی - لیول پرمانند مصلها

انرژی درد ← در پوست و اندامها داخلی مثل دوباره رخورد  
انتعاش انرژی آزاد  
سازش ندارد

بیایی ← بخشها مختلف چشم قرنیه ← زلالیه ← مردمک عنبیه ← عدسی - زجاجیه - لاله زرد عصب

۳ لایه | ۱. قرنیه ← عنبیه  
۲. عنبیه ← عنبیه - عدسی  
۳. شبکیه ← عنبیه

بیماریهای چشم | نزدیک بینی ← کره چشم بین اندامها بزرگ تقویت اجسام دور جلوتر میاید با عدسی و اثر اصلاح کننده  
دور بینی ← کره چشم کوچک تقویت اجسام نزدیک است شبکیه با عدسی عمیق اثر اصلاح کننده

آستیگماتیسم ← عدسی در قرنیه سطح ناهموار ندارد  
میوپی ← انقباض پذیری عدسی کاهش یافته  
آب مردار ← گردش عدسی

شنوایی ← برونش ← لاله گوش - حنجره  
بیایی ← استخوان چینی - زندانی - رابن  
دخنی ← بخش هلزنی و مجاری درایره

عینی هلزنی ← سلولهای گیرنده با رشته ارتعاشی در حباب بیضی که در کوره سوند پیام عصبی ایجاد کنند  
بخشی هلزنی ← تعادل ← سلولها همانند درایره درون مایع ارتعاشی  
مجاری شنوایی درایره از مایع پر شده است

یوایی ← انرژی یوایی (بالا فرکانس) اثر کمای سلولها گیرنده خم و لیزنده که در کوره سوند پیام عصبی در مغز ارسال  
ارسول عصبی در صورت درون مخاط یوایی  
السون ← به لب یوایی در مغز ارسال

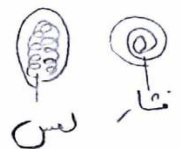
جمع بنابر فصل ۲ سال یازدهم hamkelasi.ir  
عصبانی - در درمان دربرگیرنده زبان عصبانیت - گیرنده عصبانی

پرزایشی انقباضات صغیر - پیام عصبی از گیرنده حار نورالون برین به عصب دربرگیرنده  
هرتیکره عصبانی - لوب بیضی - لوب آبیانه - لوب بیضی - لوب بیضی - لوب بیضی

گیرنده صغیر در زبان | گیرنده فشارخون و در ریه - چشم مار  
گیرنده چشم مار در شب و خزه پیکها  
گیرنده ماشینی در حفظ جان بی ماهی - حرکت اجسام و جانوران است در درازند  
گیرنده ماشینی در ریاضی ملس - تکثیر خزه  
گیرنده ماشینی در درازند در جگر

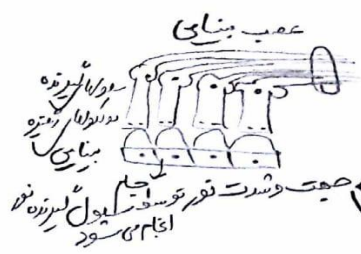
عملکردهای عصبی - بو - صدا - زرد - مزه

در حرکت عصبی - پس با اثر بر انتقالی تقم در ماهی برین  
گیرنده دما - پوست - بو - هیپوتالاموس  
گیرنده درد - آکسیجین بر بافتها



گیرنده ماشینی - حرکت فلر کشش ابرقاس - پوست و نورس  
گیرنده نورس چشم  
گیرنده عصبانی - زبان و بینی

پوست - گیرنده درد - دما - ماشینی  
گیرنده - درشت - یا صغیر نورون در اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل میکند  
گیرنده ماشینی - در درگاه خونی به درگاه خون عصبانی  
ماهیچه اسلانی - گیرنده کشش



احکامه جانوران گیرنده در درازند  
گیرنده لیس - در درازند سبیل ثور  
گیرنده عصبانی - شاکت پروانه ابریشم  
گیرنده نورس در بلانا یا - چشم جامی گش - ماهیچه اسلانی  
پرتو آب سازی - حلقس - دلفین - وال  
ادراج مار در صورت

تکثیر میان الکترین خط بی ماهیها - گیرنده ماشینی و الکترین در خط جانبی