



۶

پیش آزمون - زیست شناسی تک رقمی ها

دفترچه سوالات + پاسخ نامه تشریحی

پیش آزمون

شماره

دپارتمان زیست شناسی لیموترش + رتبه های برتر کنکور ۹۸

فصل ۳ و ۴ / زیست شناسی و آزمایشگاه ۲ ۱۰

تشریح تمام گزینه ها همراه با نکات

آنالیز دقیق سوالات

ارائه کادر های آموزشی

ارائه دام های متداول تست

پروژه پیش آزمون های مرحله ای - ۱۰ سوال

گروه مولفان | تعداد سوالات در هر فصل | ویژگی های پاسخنامه آزمون



 Limootorsh.com

برای ثبت نام در

آزمون ها اسکن کنید

هشدار: هرگونه کپی و استفاده از منابع این آزمون شرعا حرام و پیگرد قانونی دارد

آزمون لیموترش - ویژه کنکور ۹۹



- ۱- هر جانوری که مدت زمانی بر روی تخم‌های خود می‌خوابد
 (۱) برخلاف شیرهای شرق آفریقا، دارای سیستم تک همسری است.
 (۲) توانایی ایجاد ارتباط بین تجارب گذشته را دارد.
 (۳) همانند *Canis lupus*، در رده طنابداران قرار می‌گیرد.
 (۴) برای حرکت از چهار اندام حرکتی کمک می‌گیرد.
- ۲- کدام گزینه زیر، عبارت را به طور نامناسب کامل می‌نماید؟
 « به طور معمول، رفتار نوعی رفتار است که جانور »
 (۱) جوجه کوکو در بدو تولد - غریزی - مجموعه‌ای از حرکات مشخص و ثابت را انجام می‌دهد.
 (۲) جوجه غازهای لورنز - حاصل از تجربه - با یادگیری به محرک پاسخ می‌دهد.
 (۳) موش در جعبه اسکینر - حاصل از تجربه - یاد می‌گیرد برای به دست آوردن غذا اهرم را فشار دهد.
 (۴) ماهی نر در حمله به نرهای وارد شده به قلمرو او - غریزی - بر اثر محرک نشانه انجام می‌دهد.
- ۳- به طور طبیعی در جمعیت‌هایی که است، قطعا
 (۱) تراکم جمعیت دارای نوسان کمتری - افراد، رشد و نمو سریع دارند.
 (۲) مرگومیر افراد هدف‌دار - محیط، پایدار و تا حدودی ثابت می‌باشد.
 (۳) محیط متغیر و غیرقابل پیش‌بینی - افراد، تعداد کمی زاده بزرگ تولید می‌کنند.
 (۴) اندازه جمعیت بسیار کم‌تر از حد گنجایش - محیط، تقریباً اشباع شده می‌باشد.
- ۴- در مطالعات صورت گرفته توسط مشخص شد که
 (۱) کانل - برای کاهش رقابت، کنام واقعی هر دو گونه کشتی چسب کوچکتر از کنام بنیادی می‌باشد.
 (۲) گوس - در رقابت سازشی، تراکم جمعیت پس از مدتی به صورت ثابت در می‌آید.
 (۳) تیلمن - هر چقدر نسبت نیتروژن جذب شده از زمین بیشتر باشد، پایداری اجتماعات زیستی کاهش می‌یابد.
 (۴) مک آرتور - کنام واقعی گونه‌های سسک رقابت‌کننده، با یکدیگر فاقد هم‌پوشانی می‌باشد.
- ۵- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟
 « رفتار قطعا »
 الف - سگ در آزمایش پاولوف - نوعی تغییر رفتار حاصل از تجربه است.
 ب - شامپانزه برای دست‌یابی به غذا - ارتباط برقرار کردن بین تجربه‌های قبلی صورت می‌گیرد.
 ج - زنبورهای کارگر برای دفاع از کندو - نوعی تضمین بقای ژن به طور غیرمستقیم است.
 د - غاز ماده برای برگرداندن تخم به لانه - حاصل برهم کنش اطلاعات ژنی و یادگیری است.
- ۶- در بدن انسان هر گیرنده مژک‌دار
 (۱) در بین سلول‌های بافت پوششی قرار گرفته است.
 (۲) توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
 (۳) با حرکت ماده ژلاتینی، پیام عصبی ایجاد می‌کند.
 (۴) پیام‌های آن در تالاموس تقویت می‌شوند.
- ۷- در حین تشریح چشم گاو
 (۱) صلبیه را در فاصله یک سانتی‌متری عدسی برش می‌دهیم.
 (۲) در سطح بالایی کره چشم فاصله قرنیه تا عصب بینایی بیشتر است.
 (۳) در حین برش صلبیه دقت می‌کنیم تا به مایع زلالیه درون کره چشم آسیب وارد نشود.
 (۴) برای تشخیص چپ یا راست بودن به ظاهر تخم مرغی شکل سوراخ مردمک دقت می‌شود.
- ۸- در هر فرد مبتلا به برخلاف هر فرد مبتلا به به طور حتم
 (۱) آستیگماتیسم - آب مروارید - قرنیه کاملاً صاف و کروی نیست.
 (۲) دور بینی - نزدیک‌بینی - از عدسی همگرا برای اصلاح دید استفاده می‌شود.
 (۳) آب مروارید - نزدیک بینی - حجم ماده زجاجیه درون کره چشم تغییر نکرده است.
 (۴) پیرچشمی - آب مروارید - قدرت بینایی را با کمک عینک به حالت اولیه برمی‌گرداند.
- ۹- کدام گزینه درباره گیرنده‌های حس در جانوران مختلف درست است؟
 (۱) خط جانبی کانالی است که در دو طرف بدن ماهی‌ها در زیر پوست امتداد یافته است.
 (۲) درون شاخک‌های جنس نر نوعی پروانه ابریشم حساس‌ترین انواع گیرنده‌های شیمیایی وجود دارد.
 (۳) هر واحد مستقل بینایی در چشم مرکب از یک عدسی و تعدادی قرنیه و گیرنده نوری تشکیل شده است.
 (۴) با برخورد پرتوهای فرورسرخ بازتابیده شده از طعمه به گیرنده فرورسرخ، مار زنگی محل آن را تشخیص می‌دهد.

چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند ؟

« هر گیرنده‌ای که توسط مواد شیمیایی تحریک می شود ممکن نیست »

الف - در اغلب بافت‌های سراسر بدن یافت شود.

ب - پیام‌های خود را در تالاموس تقویت کند.

ج - در هنگام بروز سرماخوردگی بتواند به درستی عمل کند.

د - پیام‌های خود را از ریشه پشته‌ی عصب نخاعی به دستگاه عصبی مرکزی وارد کند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



هدیه ویژه لیموترش
به مناسبت شب یلدا
پیش آزمون ها و بانک تست های کاملا ویژه

بیش از 300
تست کاملا ویژه

برای دریافت بانک تست ها به آگانه @Hedie_limootorsh پیام ارسال فرمایید .

زیست شناسی لیموترش

هدیه لیموترش به دکترهای آینده‌مون 🍋 به حس خوب برای موفقیت:

هدیه ویره لیموترش
به مناسبت شب یلدا
← پیش آزمون ها و بانک تست های کاملا ویژه →

بیش از 300
تست کاملا ویره

برای دریافت بانک تست ها به آگانه [@Hedie_limootorsh](https://www.instagram.com/Hedie_limootorsh) پیام ارسال فرمایید.

گروه آموزشی لیموترش راهی

برای رسیدن به:

درصد بالای زیست، تضمین رتبه ضمن کنکور ۹۹

برای دریافت هدیه به آیدی زیر در تلگرام پیام بدید:

[@Hedie_limootorsh](https://www.instagram.com/Hedie_limootorsh)



گزینه ۴

پرنده‌گان روی تخم‌های خود می‌خوابند و همچنین پلاتیپوس که نوعی پستاندار است. در همه پرنده‌گان و پستانداران چهار اندام حرکتی دیده می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱** بیشتر پرنده‌گان سیستم تک همسری دارند (نه همه)
گزینه ۲ توانایی ایجاد ارتباط بین تجارب گذشته در رفتار حل مسئله دیده می‌شود که معمولا در نخستین بار بروز می‌یابد.
گزینه ۳ *Canis lupus* و همه پرنده‌گان در شاخه طناب‌داران هستند، (نه رده طناب‌داران)

نوع سوال : استدلالی و ترکیبی و مفهومی، دام‌دار مبحث سوال : جانوری - ترکیبی سطح سوال : متوسط

ویژگی پرنده‌گان :

۱- پرنده‌گان جز مهره‌داران اند بنابراین مانند سایر مهره‌داران:

- a. دارای اسکلت درونی استخوانی دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع)، دفاع اختصاصی (ایمنی هومورال و سلولی)، گردش خون بسته، شبکه‌ی مویرگی کامل و ... هستند.
b. مغز آن‌ها در دوران جنینی دارای سه بخش جلویی، میانی و عقبی است.
c. رویان آن‌ها دارای حفره‌ی گلوی، دم و ۴ جوانه‌ی حرکتی می‌باشد.
d. اساس ساختارهای حرکتی جلویی آن‌ها یکسان است.
نکته: موارد b, c, d. همولوگ هستند.

۲- پرنده‌گان کتاب درسی:

- کوکو- گنجشک- پرنده‌ی شهدخوار- سهره- مرغ جولا- سسک- چرخ ریسک- سینه سرخ- چکاوک- چلچله- غاز- پنگوئن
تذکر: خفاش جز پرنده‌گان نیست. خفاش پستاندار بوده و توانایی پرواز دارد.
۳- دارای لوله‌ی گوارش هستند.

مثال: مسیر عبور غذا در لوله‌ی گوارش گنجشک:

دهان ← مری ← پینه‌ران ← معده ← سنگدان ← روده ← مفرج

- ۴- قلب آن‌ها ۴ حفره‌ای (۲ دهلیز و ۲ بطن) بوده و گردش خون آن‌ها مضاعف می‌باشد.
۵- همه‌ی پرنده‌گان دارای ۴ اندام حرکتی بوده و ماده‌ی دفعی آن‌ها اوریک اسید می‌باشد.
۶- بال آن‌ها متشکل از بازو، ساعد (زند زیرین و زند زبرین) و پنجه (بالک + ...) می‌باشد.
۷- لقاح پرنده‌گان داخلی بوده و تخم آن‌ها اندوخته‌ی زیادی دارد و دارای پوسته‌ی آهکی است.
۸- الگوی تعیین جنسیت در آن‌ها به صورت ماده (ZW) و نر (ZZ) است و در پرنده‌گان فرد ماده تعیین جنسیت جنین را بر عهده دارد.
۹- پرنده‌گان توانایی استفراغ داشته و قادر به یادگیری از نوع آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) هستند.
۱۰- دارای ۲ عدد شش، ۹ کیسه هوادار و یک عدد نای هستند.

گزینه ۲

رفتار جوجه‌های لورنز نوعی رفتار یادگیری از نوع نقش‌پذیری است، هر رفتار یادگیری، نوعی رفتار حاصل از تجربه است. در رفتار جوجه‌های لورنز، پاسخ به محرک بخش‌پذیری (نه یادگیری) رفتار است.



بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱** رفتار جوجه‌کوکو در بدو تولد، نوعی رفتار غریزی است، همه رفتارهای غریزی مجموعه‌ای از حرکات مشخص و ثابت هستند.
گزینه ۳ رفتار موش در جعبه اسکینر، نوعی رفتار آزمون و خطاست و جانور یاد می‌گیرد برای به‌دست آوردن غذا اهرم را فشار دهد.
گزینه ۴ رفتار ماهی نر در حمله به نرهای وارد شده به قلمرو او نوعی رفتار غریزی از نوع الگوی عمل ثابت است، برای شروع این نوع رفتار جانور به یک محرک نشانه نیاز دارد. (در رفتارهای الگوی عمل ثابت اگر رفتار شروع شود تا پایان پیش می‌رود)

نوع سوال : استدلالی و تحلیلی و مفهومی، دام‌دار مبحث سوال : انواع رفتارهای یادگیری (۴۰۷) سطح سوال : متوسط

بررسی انواع رفتارها

بخش‌های مختلف	ویژگی‌ها	مثال	رفتارهای وراثتی یا غریزی
رفتار غریزی (ژنی)	متأثر از زنها و دارای برنامه‌ریزی ژنی / یادگیری در آن نقشی ندارد.	بیرون انداختن تخم‌های میزبان توسط جوجه ککو	
الگوی عمل ثابت	رفتارهای غریزی در افراد مختلف یک‌گونه به یک‌شکل انجام می‌شود / مجموعه‌ای از حرکات مشخص و ثابت در برابر محرک نشانه	رفتار غاز ماده در برگرداندن تخم‌ها در یک مسیر زیگزاگ حمله ماهی نر به ماهی نر مزاحم	

توجه: در رابطه با عملة ماهی‌ها به ماهی نر مزاحم، ماهی به مدل واقعی‌تر که فاقد رنگ قرمز در ناهیه شکم است کم‌تر از مدل‌های غیرواقعی دیگر عملة می‌کند.

بخش‌های مختلف	ویژگی‌ها	مثال	یادگیری
عاری شدن	ساده‌ترین نوع یادگیری (صرف نظر کردن از محرک‌های دائمی که هیچ سود و زبانی برای جانور ندارد)	وجود مترسک در زمین کشاورزی به مدت طولانی برای پرنده بی‌تفاوت شدن عروس دریایی و شقایق دریایی در برابر حرکت مداوم آب	
شرطی شدن کلاسیک	بروز پاسخ در جامور در اثر محرکی که قبلاً بی اثر بوده است اما همراه با یک محرک طبیعی عرضه شده است و در نهایت به محرک شرطی تبدیل شده است (مطالعات ایوان پاولوف)	ترشح بزاق سگ در برابر صدای زنگ	
شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)	جانور یاد می‌گیرد که انجام یک عمل یا رفتار خاص منجر به دریافت پاداش یا تنبیه خواهد شد.	جعبه اسکینر (رفتار موش درون جعبه‌ای که اهرمی در آن وجود داشت و برخورد با اهرم منجر به دریافت غذا می‌شد).	
حل مسئله	حل مسئله جدید با استفاده از ایجاد ارتباط بین تجارب گذشته / بروز رفتار متناسب توسط جانور در موقعیت جدید که قبلاً با آن روبه‌رو نشده است.	معمولاً در پریمات‌ها یا نخستی‌ها (لمور‌ها، میمون‌ها و آدمیان)	

۱) در بیش‌تر موارد هر دو عامل وراثت و محیط در شکل‌گیری رفتارهای جانوران نقش دارند و شکل نهایی رفتار محصول برهم‌کنش این دو عامل است.
۲) معمولاً هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد. البته سهم هر کدام از این دو در شکل‌گیری رفتارهای مختلف فرق می‌کند.

رفتارهای ژنی + یادگیری	ویژگی‌ها	مثال	تقریباً بی‌ژنی
	در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد و ارتباط تنگاتنگ با رفتار غریزی دارد.	حرکت جوجه اردک‌ها و غازها به دنبال اولین شد متحرک بعد از بیرون آمدن از تخم نقش‌پذیری ماهی آزاد جوان از بوی رودخانه‌ای که در آن از تخم بیرون آمده است.	

بخش یادگیری رفتار ← در دوره مشخص و کوتاه شکل می‌گیرد.

بخش ژنی رفتار ← تا پایان عمر به آن محرک پاسخ می‌دهد.

۳ گزینه ۲

در جمعیت‌های تعادلی، مرگ‌ومیر افراد جمعیت هدف‌دار است، آب و هوا در محیط زندگی جمعیت‌های تعادلی، پایدار و تا حدودی ثابت می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در جمعیت‌های تعادلی، تراکم جمعیت دارای نوسان کمتری است، افراد جمعیت، رشد و نمو آهسته دارند.

گزینه ۳) در جمعیت‌های فرصت طلب، محیط متغیر و غیرقابل پیش‌بینی است، در این جمعیت‌ها افراد، تعداد زیادی زاده کوچک تولید می‌کنند.

گزینه ۴) در جمعیت‌های فرصت طلب، اندازه جمعیت بسیار کم‌تر از حد گنجایش است، در این جمعیت‌ها محیط، غیراشباع می‌باشد.

نوع سوال: استدلالی و خط به خط و مفهومی **مبحث سوال: جمعیت‌های فرصت طلب و تعادلی (۴۰۶) سطح سوال: نسبتاً سخت**



عوامل	جمعیت های تعادلی	جمعیت های فرصت طلب
آب و هوای محیط	تا حدودی ثابت یا قابل پیش بینی	متغیر و غیر قابل پیش بینی
مرگ و میر	معمولاً هدفدار، وابسته به تراکم	معمولاً تصادفی، مستقل از تراکم
اندازه جمعیت	تقریباً ثابت، تعادلی؛ نزدیک به گنجایش محیط؛ محیط اشباع شده	متغیر بازمان، غیر تعادلی؛ معمولاً خیلی پایین تر از گنجایش محیط؛ محیط اشباع نشده
رقابت	عموماً شدید	اغلب وجود ندارد.
ویژگی های مطلوب در انتخاب طبیعی	۱- رشد و نمو آهسته ۲- قابلیت های رقابتی بالا ۳- افراد دیر به سن تولید مثل می رسند. ۴- جنه بزرگ ۵- معمولاً هر فرد چند بار تولید مثل می کند. ۶- تعداد کمی زاده بزرگ به وجود می آورند.	۱- رشد و نمو سریع ۲- تولید مثل سریع ۳- افراد زود به سن تولید مثل می رسند. ۴- جنه کوچک ۵- معمولاً هر فرد یک بار فرصت تولید مثل دارد. ۶- تعداد زیادی زاده کوچک به وجود می آورند.
طول عمر	نسبتاً طولانی، عموماً بیشتر از یک سال	نسبتاً کوتاه، اغلب کمتر از یک سال
نتیجه	سازگاری بیشتر با محیط	زادآوری سریع

۴ گزینه ۲

با توجه به نمودار شکل ۱۴ فصل ۶، در آزمایش دوم گوس بین دو گونه ۱ و ۳، در رقابت سازشی، تراکم جمعیت پس از مدتی به صورت ثابت در می آید.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱ در مطالعات کانال، کنام واقعی گونه (۱) کشتی چسب کوچکتر از کنام بنیادی آن می باشد. ولی در گونه (۲) کنام بنیادی و واقعی یکی است.
گزینه ۳ در تحقیقات تیلمن و همکارانش مشخص شد، هر چقدر نسبت نیتروژن جذب شده از زمین بیشتر باشد، پایداری اجتماعات زیستی افزایش می یابد.

گزینه ۴ در مطالعات مک آرتور، کنام انواع متفاوت سسکها در مناطقی از درخت می توانند با هم، هم پوشانی داشته باشند.

۵ گزینه ۳

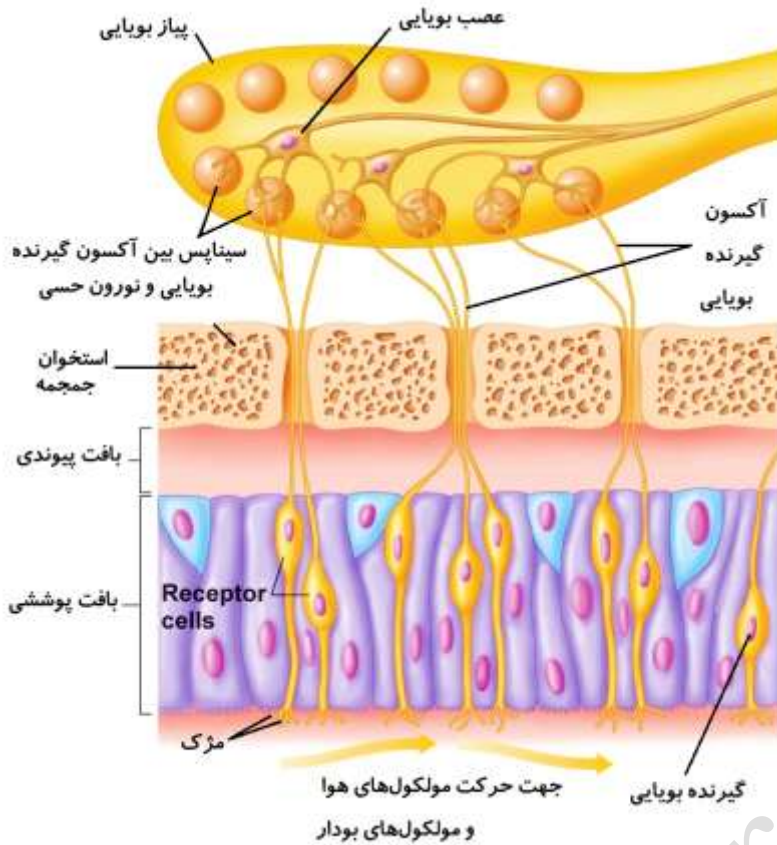
بررسی همه ی گزینه ها :

مورد اول رفتار سگ در آزمایش پاولوف نوعی رفتار شرطی شدن کلاسیک است و چون از انواع رفتارهای یادگیری می باشد پس نوعی تغییر رفتار حاصل از تجربه است. **(تایید گزینه)**

مورد دوم در این اتاق تعدادی موز از سقف آویزان بود. شمپانزه با وجود آن که قبلاً چنین موقعیتی را تجربه نکرده بود، جعبه ها را روی هم قرار داد تا با استفاده از آنها به موزها دست یابد. این رفتار شمپانزه نوعی حل مسئله است. **جانور در رفتار حل مسئله، بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می کند و با استفاده از آنها برای حل مسئله جدید، استدلال می کند. (تایید گزینه)**

مورد سوم زنبورها برای دفاع از کندو، ماجمان را نیش می زنند که سبب مرگ آنها می شود، این زنبورها چون در لقاح شرکت نمی کنند با این رفتار نوعی تضمین بقای ژن به طور غیرمستقیم است. **(تایید گزینه)**

مورد چهارم رفتار غاز ماده برای برگرداندن تخم به لانه، نوعی رفتار الگوی عمل ثابت (غریزی) است که فقط حاصل از برهمکنش اطلاعات ارثی می باشد. **(رد گزینه)**



گیرنده‌های مژک‌دار در بدن انسان شامل گیرنده‌های بویایی در بینی و شنوایی و تعادلی در گوش می‌باشد. سلول‌های مژک‌دار در گوش و بینی همگی توسط سلول‌هایی از جنس بافت پوششی احاطه شده‌اند. به شکل‌های روبه‌رو دقت کنید تا بتوانید سلول‌های بافت پوششی را در اطراف سلول‌های گیرنده مشاهده کنید.

بوردی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲ گیرنده‌های بویایی در خارج از گوش داخلی قرار دارند و توسط استخوان گیجگاهی محافظت نمی‌شوند.
گزینه ۳ گیرنده‌های بویایی مژک‌دار هستند اما مژک‌های آنها در تماس با ماده مخاطی قرار دارد. حرکت ماده مخاطی نمی‌تواند سبب تحریک این گیرنده‌ها شود.
 (این گیرنده‌ها، گیرنده شیمیایی هستند و برخورد ملکول‌های شیمیایی به آنها، تحریکشان می‌کند).
گزینه ۴ پیام‌های عصبی بویایی پس از ورود به مغز مستقیماً از دستگاه لیمبیک و لوب‌های بویایی به قشر مخ می‌رود تا پردازش و درک اطلاعات صورت گیرد. (توسط تالاموس پیام‌های بویایی تقویت نمی‌شوند و به تالاموس نمی‌روند).

نوع سوال : استدلالی و مفهومی و شکل کتاب، دام‌دار مبحث سوال : گیرنده‌های مژک‌دار گوش و بینی (۳۰۳) سطح سوال : متوسط

همه چیز در مورد گیرنده‌های بویایی:

- a- نوعی گیرنده شیمیایی هستند. (مثل سلول‌های چشایی)
 - b- فقط در سقف حفره بینی قرار دارند.
 - c- دارای گیرنده‌هایی برای ترکیبات بودار هستند.
 - d- اتصال مولکول‌های بو به این گیرنده‌ها باعث تغییر پتانسیل الکتریکی آنها می‌شود.
- ترکیب: گیرنده‌های پروتئینی بویایی و چشایی در غشای پلاسمایی قرار دارند، بنابراین توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر (و ریبوزوم‌های متصل به آن) ساخته می‌شوند.
- e- در حفره بینی توسط مایع مخاطی پوشیده شده‌اند.
- نکته: در سرماخوردگی به دلیل افزایش ترشح مایع مخاطی، سطح این گیرنده‌ها پوشیده می‌شود. بنابراین مولکول‌های بودار خیلی کمتر به این گیرنده‌ها متصل می‌شوند و قدرت بویایی فرد کاهش می‌یابد.
- f- رشته‌های گیرنده‌ی بویایی مستقیماً وارد لوب‌های بویایی (در دستگاه لیمبیک) می‌شوند و با نورون‌های لب بویایی سیناپس تشکیل می‌دهند.
- ترکیب: رشته‌های گیرنده‌های بویایی که وارد مغز می‌شوند، جز یکی از عصب‌های مغزی بوده و **منحصراً حسی** می‌باشند. در ضمن طول آکسون آنها بلندتر از دندریت‌شان می‌باشد.
- g- عصب بویایی وارد تالاموس نمی‌شود. پس پیام بویایی در تالاموس تقویت نمی‌گردد.
- نکته: پیام حسی چشایی در تالاموس تقویت می‌شود.
- عصب بویایی کوچک‌ترین عصب مغزی است. (از سقف حفره بینی تا لوب‌های بویایی)

عوامل مؤثر بر درک مزه‌ی غذا

- حس چشایی و حس بویایی بر درک مزه‌ی غذا مؤثر می‌باشد. مثلاً وقتی به سختی سرما خورده‌ایم و دچار گرفتگی بینی شده‌ایم (اگر گفتید چرا؟!) به نظر می‌رسد که **اغلب** غذاها بی‌مزه‌اند.



گزینه ۲

با توجه به مراحل تشریح چشم در گاو داریم :

برای تشخیص بالا و پایین بودن چشم گاو از فاصله قرنیه تا عصب بینایی استفاده می‌کنیم. در سطحی که این فاصله بیشتر باشد سطح بالایی کره چشم است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

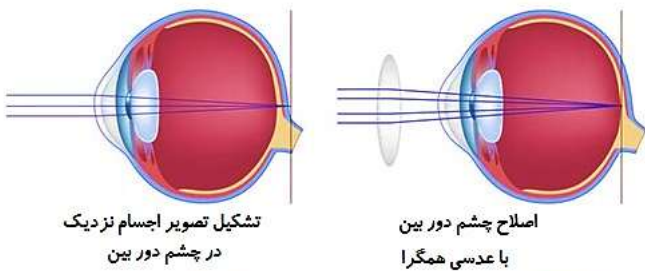
گزینه ۱) برای برش صلبیه باید قیچی را در فاصله یک سانتی متری قرنیه (نه عدسی) وارد کره چشم کرده و دورتادور آن را برش ایجاد کنیم.

گزینه ۳) در حین برش صلبیه باید دقت شود که به زجاجیه (نه زلالیه) آسیبی وارد نشود.

گزینه ۴) برای تشخیص چپ یا راست بودن کره چشم از شکل تخم مرغی قرنیه (نه مردمک) استفاده می‌کنیم. ضمناً عصب بینایی پس از خروج از کره چشم به سمت مخالف خم می‌شود.

نوع سوال : استدلالی، مفهومی، دام‌دار **مبحث سوال :** تشریح چشم (۳۰۳) **سطح سوال :** نسبتاً سخت

گزینه ۲



تشکیل تصویر اجسام نزدیک در چشم دور بین

اصلاح چشم دور بین با عدسی همگرا

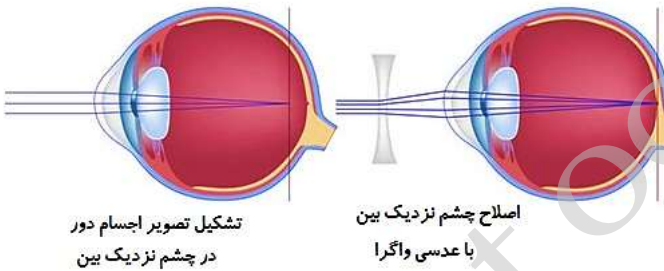
برای اصلاح دید در افراد دوربین از عدسی همگرا و اصلاح دید در افراد نزدیک‌بین از عدسی واگرا استفاده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در برخی افراد مبتلا به آستیگماتیسم اختلال در عدسی وجود دارد و عدسی آن‌ها کاملاً صاف و کروی نیست.

گزینه ۳) در برخی افراد مبتلا به نزدیک‌بینی به علت اختلال در عملکرد عدسی، فرد به نزدیک‌بینی دچار می‌شود. پس در برخی افراد مبتلا به نزدیک‌بینی حجم زجاجیه تغییری نکرده است.

گزینه ۴) در برخی افراد مبتلا به آب مروارید برای اصلاح دید از عینک استفاده می‌شود.



تشکیل تصویر اجسام دور در چشم نزدیک بین

اصلاح چشم نزدیک بین با عدسی واگرا

نوع سوال : استدلالی، مفهومی، دام‌دار **مبحث سوال :** بیماری و عیوب چشم (۳۰۳) **سطح سوال :** نسبتاً سخت

بیماری‌های چشم

۱- یکی از بیماری‌های چشم پیرچشمی می‌باشد.

درباره‌ی این بیماری باید مطالب زیر را بدانید:

a- با افزایش سن ممکن است بروز کند.

b- در این بیماری عدسی چشم سفت شده و انعطاف‌پذیری آن کم‌تر می‌شود. بنابراین قدرت تطابق فرد کاهش می‌یابد.

یادآوری: قطر عدسی توسط ماهیچه‌های مژکی تغییر می‌کند.

c- در افراد مبتلا به پیرچشمی به دلیل کاهش انعطاف‌پذیری عدسی، ماهیچه‌ی مژکی نمی‌تواند قطر عدسی را به خوبی تغییر دهد، محمد شاکری بنابراین فرد نمی‌تواند اشیای نزدیک را به خوبی ببیند و علاوه بر پیرچشمی به دور بینی نیز مبتلا خواهد بود.

d- این بیماری توسط عینک‌های مخصوص (عدسی هم‌گرا یا عدسی محدب) درمان می‌شود.

تذکر: با استفاده از عینک مخصوص علائم بیماری رفع شده اما مواظب باشید باز هم فرد به پیرچشمی مبتلا بوده و عدسی او سفت می‌باشد.

۲- درباره‌ی آب مروارید باید مطالب زیر را بدانید:

a- ممکن است با افزایش سن بروز کند.

b- در این بیماری، عدسی شروع به کدر شدن می‌کند و به تدریج (نه به‌طور ناگهانی!!) بینایی کاهش می‌یابد.

c- برای درمان این بیماری ۲ راه‌کار وجود دارد:

۱- استفاده از عینک

نکته: با استفاده از عینک قدرت بینایی بیمار تا حدود زیادی به حالت اولیه باز می‌گردد.

تذکر: در این نوع درمان هنوز عدسی کدر است، اما چون از عینک استفاده کرده است، قدرت بینایی تا حدود زیادی به حالت اولیه برگشته است.



نکته: در طی جراحی عدسی کدر شده را خارج کرده و به جای آن یک عدسی مصنوعی قرار می‌دهند.
ترکیب: در این نوع جراحی که الان گفتم (که نوعی پیوند عضو می‌باشد)، نیازی به تزریق کورتیزول نیست، چون در عدسی مویرگ، خون و دفاع اختصاصی وجود ندارد و احتمال رد عضو پیوندی چیزی در حدود صفر است.

تذکر: عدسی مصنوعی سلول ندارد پس در این افراد زلالیه فقط در تغذیه‌ی قرنیه نقش دارد.

۳- دربارهی بیماری آستیگماتیسم باید مطالب زیر را بدانید:

a- در افراد مبتلا به این بیماری سطح عدسی و یا قرنیه کاملاً کروی و صاف نیست.

نکته: در افراد سالم سطح عدسی و قرنیه کاملاً کروی و صاف است.

b- در این بیماری پرتوهای نور به‌طور نامنظم به همدیگر می‌رسند.

c- پرتوهای مذکور بر روی یک نقطه از شبکه متمرکز نمی‌شوند.

d- در این بیماری تصویر واضحی به وجود نمی‌آید.

نکته: در افراد آستیگمات با اینکه هم تصاویر دور و هم نزدیک روی شبکه تشکیل می‌شوند، اما تصویر واضحی به وجود نمی‌آید.

e- برای این که دید فرد آستیگمات واضح شود فرد باید از عینکی خاص استفاده کند.

نکته: عینکی که افراد مبتلا به آستیگماتیسم استفاده می‌کنند دارای **نوع خاصی** از عدسی است که عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی چشم را جبران می‌کند.

f- در افراد آستیگمات قدرت تطابق چشم هیچ مشکلی ندارد. در ضمن مواظب باشید این افراد بدون عینک همه‌چیز را ناواضح می‌بینند با این که محل تشکیل تصویر بر روی شبکه است.

نکته: در افراد آستیگمات تصویر اشیاء بر روی چند نقطه از شبکه تشکیل می‌شود نه یک نقطه از شبکه.

نکته: پیرچشمی (سفت شدن عدسی) و آب مروارید (کدر شدن عدسی)، مربوط به عدسی هستند و آستیگماتیسم مربوط به عدم یک نواختی قرنیه و یا عدسی (و یا هر دو) است.

۴- دو عامل زیر تعیین کننده‌ی این است که شعاع‌های نور در کجا یک دیگر را قطع کنند و تصویر اجسام را به وجود آورند:

a- قطر کره‌ی چشم b- قطر عدسی

حال با توجه به مورد a (قطر کره‌ی چشم) نزدیک بینی و دور بینی را بررسی می‌کنیم.

۵- دربارهی افراد مبتلا به نزدیک بینی می‌توان موارد زیر را گفت:

a- کره‌ی چشم بیش اندازه بزرگ است.

نکته: هر چقدر کره‌ی چشم بزرگ‌تر باشد مقدار زجاجیه‌ی آن نیز بیش‌تر خواهد بود.

b- تصویر اشیای دور، در جلوی شبکه تشکیل می‌شود.

نکته: در افراد نزدیک بین محل تشکیل تصویر اشیای دور درون زجاجیه است.

c- این افراد نمی‌توانند اشیای دور را واضح ببینند.

d- این افراد اجسام نزدیک را به‌خوبی و واضح می‌بینند.

نکته: پرتوهای نور که از اجسام دور به چشم نزدیک می‌شوند موازی بوده اما پرتوهای نور از اجسام نزدیک واگرا هستند.

تذکر: با افزایش تحدب قرنیه یا عدسی، میزان شکست نور بیش‌تر شده و فرد دچار نزدیک بینی می‌شود.

بنابراین نزدیک بینی می‌تواند سه تا دلیل داشته باشد:

۱- بزرگ بود کره‌ی چشم ۲- افزایش تحدب قرنیه ۳- افزایش تحدب عدسی

e- در افراد نزدیک‌بین محل تشکیل تصاویر از اجسام نزدیک، روی شبکه است.

f- افراد نزدیک‌بین برای این که اجسام دور را واضح ببینند باید از عینک‌هایی که دارای عدسی‌های واگرا (مقعر) هستند، استفاده کنند.

نکته: عدسی‌های واگرا سبب کاهش قدرت شکست نور در چشم می‌شوند. بنابراین در افراد نزدیک‌بین با استفاده از این نوع عدسی‌ها تصویر اجسام دور بر روی شبکه تشکیل می‌شود.

**۶- مطالبی که باید درباره‌ی افراد مبتلا به دوربینی بدانید:**

- ❖ کره‌ی چشم بیش از اندازه کوچک است.
 - ❖ تصویر اشیای نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود.
- رفع ابهام:** منظور از مورد b این است که اگر امتداد پرتوهای نور را ادامه دهیم، محل به هم رسیدن پرتوهای نور (و تشکیل تصویر) پشت شبکیه خواهد بود.
- نکته:** افراد مبتلا به دوربینی، اشیای نزدیک را ناواضح می‌بینند.
- ❖ در این افراد تصویر اشیای دور بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.
- نکته:** افراد دوربین! اجسام دور را واضح می‌بینند.
- ❖ **افراد دوربین برای این که اجسام نزدیک را واضح ببینند باید از عدسی‌های همگرا (محدب) استفاده کنند.**
- نکته:** عدسی همگرا سبب افزایش قدرت شکست نور در چشم می‌شود.
- نکته:** حاشیه‌ی عدسی همگرا مثل ذره‌بین باریک و مرکز آن قطور می‌باشد. (عدسی واگرا بر عکس است).
- یادآوری:** افراد مبتلا به پیرچشمی مبتلا به دوربینی نیز هستند.
- نکته:** همه‌ی مواردی که تا الان گفتیم جزء عیوب انکساری چشم بود.

۹ گزینه‌ها

کانال خط جانبی در دو سوی بدن ماهی‌ها امتداد یافته‌است و دارای گیرنده‌های مکانیکی حساس به ارتعاش امواج آب است. این ساختار هم‌چنین، در زیرپوست ماهی قرار دارد و از طریق منافذ پوست ماهی با محیط بیرون ارتباط می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲)** یکی از حساس‌ترین انواع گیرنده‌های شیمیایی بر روی (نه درون) شاخک‌های جنس نر نوعی پروانه ابریشم قرار دارد.
- گزینه ۳)** هر واحد مستقل بینایی چشم مرکب از یک عدسی و یک قرنیه (نه تعدادی قرنیه) و تعدادی گیرنده نوری تشکیل شده است.
- گزینه ۴)** گیرنده‌های فروسرخ در مار زنگی پرتوهای فروسرخ تابیده شده (نه بازتاب‌شده) از بدن شکار را دریافت می‌کنند و محل شکار را در تاریکی تشخیص می‌دهند.

نوع سوال: استدلالی و مفهومی و خط به خط، دام‌دار **مبحث سوال:** حواس در جانوران (۳۰۳) **سطح سوال:** متوسط

گیرنده‌ی مکانیکی در ماهی

یکی از سازگارهایی که در ماهیان پدید آمده است، **خط جانبی** است که در دو سوی بدن ماهی امتداد یافته است. ترکیب: خط جانبی چون سبب سازگاری شده است پس افزایش شایستگی تکاملی است.

۱- همه چیز درباره‌ی خط جانبی:

- a. نوعی سازگاری در ماهیان است.
 - b. در **دو** طرف بدن ماهی وجود دارد و از سر تا دم جانور امتداد یافته است.
 - c. در واقع کانالی است که در زیر پوست ماهی قرار دارد.
 - d. کانال جانبی توسط سوراخ‌های موجود در سطح خارجی، با محیط بیرون ارتباط برقرار می‌کند.
 - e. درون کانال سلول‌های **مژه‌داری** وجود دارند که مژه‌های آن‌ها با **ماده‌ی ژلاتینی** در تماس است.
 - f. درون کانال جانبی آب جریان دارد.
- نکته:** مژه‌های سلول‌های مژه‌دار توسط ماده‌ی ژلاتینی احاطه شده‌اند.
- g. حرکت آب درون کانال‌ها سبب حرکت ماده‌ی ژلاتینی می‌شود و سلول‌های مژه‌دار را تحریک می‌کند.
- نکته:** سلول‌های مژه‌دار ارتعاش یا حرکت آب را **شناسایی** می‌کنند یا تشخیص می‌دهد، ولی نمی‌توانند آن‌ها را درک یا پردازش کنند.
- نکته:** سلول‌های مژه‌دار جزء **گیرنده‌های مکانیکی** هستند.
- h. در دو طرف هر کانال جانبی تعدادی سوراخ وجود دارد. آن سوراخی که در سطح پوست می‌باشد، محل ورود یا خروج آب است، ولی آن سوراخ‌هایی که در طرف مقابل قرار دارند، محل خروج نورون‌های حسی می‌باشند.

۱- مکانیسم عمل کانال جانبی به صورت زیر است:

- a. امواج آب توسط سوراخ‌های موجود در سطح پوست وارد کانال می‌شود.
- b. با حرکت آب درون کانال، ماده ژلاتینی حرکت می‌کند.
- c. با حرکت ماده ژلاتینی، مژه‌های سلول‌های مژه‌دار حرکت می‌کنند.
- d. با حرکت مژه‌های سلول‌های مژه‌دار، در سلول‌های مژه‌دار پیام عصبی ایجاد می‌شود.
- e. پیام عصبی توسط نورون‌های حسی از کانال خارج شده و توسط عصب حسی به مغز فرستاده می‌شود.
- f. پیام حسی در مغز پردازش می‌شود.

نکته: طبق شکل (۹-۳) رشته‌های حسی متصل به سلول‌های مژه‌دار در زیر کانال جانبی به هم می‌پیوندند و تشکیل یک عصب می‌دهند.

۳- کانال جانبی حاوی گیرنده‌های مکانیکی است، که نسبت به ارتعاش‌های امواج آب حساس‌اند. بنابراین کانال جانبی، جانور را قادر می‌سازد که از حرکت ماهی‌های دیگر (صیاد یا صید) در پیرامون خود آگاه شود. ماهی با کمک خط جانبی علاوه بر شناسایی اجسام متحرک، قادر است اجسام ساکن را نیز شناسایی کند. این تشخیص بر مبنای بازتاب حاصل از برخورد لرزش‌ها به جسم ساکن صورت می‌گیرد

۱۰ گزینه ۱

همه موارد به نادرستی تکمیل می‌کنند.

گیرنده‌های چشایی، بویایی و درد (مثلاً تجمع اسیدلاکتیک) بر اثر مواد شیمیایی تحریک می‌شوند.

بررسی همه‌ی گزینه‌ها:

- گزینه الف) گیرنده‌های چشایی و بویایی فقط در بخش‌های خاصی از بدن یافت می‌شوند. (رد گزینه)
- گزینه ب) در بین این سه نوع گیرنده فقط گیرنده‌های بویایی هستند که پیام‌های خود را در تالاموس تقویت نمی‌کنند. (رد گزینه)
- گزینه ج) گیرنده‌های درد بر درک مزه غذا اثر ندارند و در هنگام سرماخوردگی به درستی عمل می‌کنند. (رد گزینه)
- گزینه د) گیرنده‌های درد در برخی بافت‌های بدن پیام‌های عصبی خود را از طریق ریشه پشتی عصب نخاعی به دستگاه عصبی مرکزی وارد می‌کنند مثل گیرنده‌های درد تحریک‌شده در حین انعکاس زردپی زیر زانو. (رد گزینه)

نوع سوال: استدلالی و مفهومی و ترکیبی، دام‌دار | مبحث سوال: انواع گیرنده‌های حس (۳۰۳) | سطح سوال: سخت

همه‌ی گیرنده‌های مکانیکی	گیرنده‌های دما	گیرنده‌های نور	گیرنده‌های شیمیایی	گیرنده‌های که با مایع در تماس‌اند
۱- گیرنده‌ی فشار	۱- گیرنده‌ی سرما در پوست	۱- سلول‌های استوانه‌ای در شبکیه	۱- سلول‌های چشایی در زبان	۱- گیرنده‌های فشار، لمس، گرما، سرما و درد در پوست که با مایع میان بافتی در تماس هستند.
۲- گیرنده‌ی لمس	۲- گیرنده‌ی گرما در پوست	۲- سلول‌های م‌خرو طی در شبکیه	۲- گیرنده‌های بویایی در سقف حفره‌ی بینی	۲- سلول‌های مژک‌دار در حلزون و مجاری نیم دایره‌ای گوش
۳- سلول‌های مژک‌دار در حلزون گوش	۳- گیرنده‌ی دما در هیپوتالاموس		۳- سلول‌های چشایی که با بزاق و موکوز در تماس هستند.	۳- سلول‌های مژک‌دار در مجاری نیم دایره‌ای
۴- سلول‌های مژک‌دار در مجاری نیم دایره‌ای			۴- گیرنده‌های بویایی که با موکوز و مخاط بینی در تماس‌اند.	۴- سلول‌های حساس به فشار خون در دیواره‌ی برخی از رگ‌های خونی
۵- گیرنده‌های حساس به فشار خون در دیواره‌ی برخی از رگ‌های خونی				۶- گیرنده‌ی مکانیکی موجود در دیواره‌ی مثانه
۶- گیرنده‌ی مکانیکی موجود در دیواره‌ی مثانه				۷- گیرنده‌ی مکانیکی موجود در دیواره‌ی گلو
۷- گیرنده‌ی مکانیکی موجود در دیواره‌ی گلو				

یادآوری: امواج فروسرخ (نور)، گیرنده‌ی گرما در پوست را تحریک می‌کنند.

نکته: گیرنده‌های موجود در درون بدن (مانند گیرنده‌های موجود در دیواره رگ‌ها، ماهیچه‌ها و ...) با مایع میان بافتی در تماس هستند (حتی سلول‌های استوانه‌ای و مخروطی در شبکیه)



Limoot Oor Sh.com