



فصل دوم

۱- درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

- (الف) عنبیه همانند عدسی با مایع زلالیه در تماس است. **درست**
- (ب) رشته عصبی خارج شده از جوانه چشایی دارینه نورون حسی است. **درست**
- (ج) شیپور استاش در بخش میانی گوش قرار دارد. **درست**
- (د) گیرنده‌های حس وضعیت مکانیکی‌اند و مربوط به حواس پیکری ما هستند. **درست**
- (ه) گیرنده حسی ویژه در دهان بخشی از یک یاخته عصبی است. **نادرست**

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- (الف) بخش پهن قرنیه چشمه گاو به سمت **بینی** است.
- (ب) در نزدیک بینی ماهیچه‌های مژگانی منقبض و عدسی **ضخیم‌تر** یا **کروی‌تر** می‌شود.
- (ج) بزرگترین بخش تشکیل دهنده مغز ماهی **لوب بینایی** است و دقیقاً در عقب آن **مخچه** قرار دارد.
- (د) در مشاهده شبکیه از مسیر مردمک با دستگاه ویژه نقطه کور به رنگ **روشن‌تر** دیده می‌شود.
- (ه) ماهیچه **شعاعی** عنبیه تحت تاثیر عصب سمپاتیک در نور **کم** باعث گشاد شدن مردمک می‌شود.

۳- از کلمات داخل کمانک کلمه مناسب را انتخاب کنید:

- (الف) در چشم مرکب حشرات (**تعداد یاخته‌های گیرنده نوری** - قرنیه) بیشتر است.
- (ب) ماده یا پوشش ژلاتینی در (بخش حلزونی - **مجاری نیم دایره**) خم می‌شود.
- (ج) درون موهای حسی پای مگس (آسه - جسم یاخته‌ای - **دارینه**) گیرنده شیمیایی دیده می‌شود.
- (د) استخوان گیجگاهی از (**بیشترین - کمترین**) قسمت‌های گوش خارجی محافظت می‌کند.
- (ه) (مار - **زنبور**) چشم مرکب دارد.

۴- به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- (الف) کارهای روزمره ی یک دانش آموز در جدول زیر لیست شده است. انواع حواس درگیر، یعنی حواس کلی (پیکری/ ویژه) و جزئی (تماس/ دما / وضعیت / درد / بینایی/ شنوایی و تعادل / بویایی/ چشایی) و نوع گیرنده درگیر را مشخص کنید.

تهران، باغ آذری، خیابان بخارایی، خیابان سمیعی، اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران

معاونت آموزش متوسطه، اداره تکنولوژی، گروه‌های آموزشی و بررسی محتوا

دبیرخانه استانی زیست‌شناسی و سلامت و بهداشت

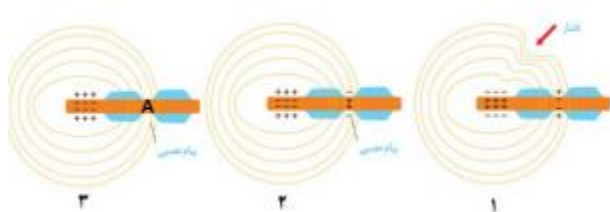
خوردن یک لیوان شیر داغ	ویژه (چشایی) گیرنده شیمیایی / پیکری (دما) گیرنده دما
خواندن دعای عهد و لمس برگه‌ها یک کتاب	ویژه (بینایی) گیرنده نور / پیکری (تماس) گیرنده مکانیکی
نشستن روی یک صندلی و شنیدن صوت قرآنی	پیکری (وضعیت و تماس) گیرنده مکانیکی / ویژه (شنوایی) گیرنده مکانیکی
لمس یک گل و بوییدن آن	پیکری (تماس) گیرنده مکانیکی / ویژه (بویایی) گیرنده شیمیایی
خوردن یک مسکن برای سر درد	ویژه (چشایی) گیرنده شیمیایی / پیکری (درد) گیرنده درد

(۵) در مورد جاندار شکل زیر پاسخ دهید.



- جلویی‌ترین بخش مغز آن: **لوب بویایی**
- بخشی که بین مخچه و مخ قرار دارد: **لوب بینایی**
- لوبی از مغز را نام ببرید که اندازه آن نسبت به کل مغز در این جاندار بیشتر از اندازه آن نسبت به کل مغز در انسان است. **لوب بویایی**
- گیرنده نشان داده شده شبیه به کدام گیرنده در انسان است؟ **گیرنده تعادلی گوش**

(۶) با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید:



بار الکتریکی ناحیه A را در تصویر ۳ چگونه پیش‌بینی می‌کنید؟ **بار منفی**

- به نظر شما جهت پتانسیل به سمت راست است یا چپ؟ **به سمت چپ**
- دلیل وجود لایه‌های متعدد در اطراف دارینه چیست؟ **انتقال بهتر فشار به دارینه**

(۷) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- الف) بخش متصل کننده عدسی چشم به جسم مژگانی چیست؟ **تارهای آویزی**
- ب) در افراد دوربین حجم زجاجیه کمتر از افراد طبیعی است یا بیشتر؟ **کمتر**

۸- به هر یک از سوالات زیر به طور کامل پاسخ دهید.

الف) جملات زیر را در مورد مراحل تبدیل صدا به پیام عصبی با شماره دادن به آنها مرتب کنید. لرزش مایع درون بخش حلزونی، باز شدن کانال‌های یونی غشایی، جابجایی استخوان چکشی، خم شدن مژک‌های گیرنده‌های شنوایی، لرزش دريچه بيضي، لرزش استخوان رکابی،

پاسخ: ۱- جابجایی استخوان چکشی، ۲- لرزش استخوان رکابی، ۳- لرزش دريچه بيضي، ۴- لرزش مایع درون بخش حلزونی، ۵- خم شدن مژک‌های گیرنده‌های شنوایی، ۶- باز شدن کانال‌های یونی غشایی

ب) موقعیت مژک‌های گیرنده‌ها نسبت به ماده ژلاتینی را در مورد حس شنوایی و تعادلی مقایسه نمایید.
پاسخ: مژک‌های گیرنده شنوایی با پوشش ژلاتینی در تماسند در صورتی که مژک‌های گیرنده‌های تعادلی در ماده ژلاتینی قرار دارند.

۹) در مورد ساختار چشم به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف - وجود لایه‌های شفاف در چشم چه ضرورتی دارد؟

برای عبور نور از سطح چشم تا شبکیه نیاز به لایه‌های شفاف می‌باشد.

• ب - چرا اگر تصویر در محل خروج عصب بینایی بیفتد دیده نمی‌شود؟

این نقطه محل نقطه کور است و گیرنده بینایی ندارد.

• ج - چه جاهایی در چشم همگرایی نور رخ می‌دهد؟

قرنیه و عدسی

• د - چرا لکه زرد دارای دقت و تیزبینی است؟

چون گیرنده‌های مخروطی در آن فراوان‌ترند.

• ه - کدام بیماری چشمی که در کتاب نام برده شده است، تنها در مورد عدسی است؟

پیرچشمی

۱۰) چگونه حشرات در چشم خود تعداد زیادی عدسی و قرنیه دارند؟

زیرا چشم حشرات از تعداد زیادی واحد بینایی ساخته شده که هر واحد یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.

ه) با توجه به متن پاسخ دهید:

تهران، باغ آذری، خیابان بخارایی، خیابان سمیعی، اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران

معاونت آموزش متوسطه، اداره تکنولوژی، گروه‌های آموزشی و بررسی محتوا

دبیرخانه استانی زیست‌شناسی و سلامت و بهداشت

مہتاب و مونا از دانش آموزان پایه یازدهم تجربی درباره شکل گیرنده‌های پوست با هم بحث می‌کردند که در برخی موارد با هم اختلاف نظر پیدا کردند، حالا شما با توجه به مطالبی که در کتاب خواندید نظر خود را در این موارد بنویسید.

- مہتاب می‌گوید: ما وزن اجسام را نسبت به تماس آنها دیرتر احساس می‌کنیم ولی نظر مونا برعکس است شما چه نظری دارید؟ (با دلیل)

نظر مہتاب درست است چون گیرنده‌های وزن در عمق بیشتری از پوست قرار گرفته اند یا این گیرنده‌ها در پوشش‌های چند لایه‌ای قرار دارند.

- مونا می‌گوید: دمای درون بدن با دمای محیط توسط گیرنده‌های دمایی مختلفی دریافت می‌شوند ولی نظر مہتاب برعکس است نظر شما چیست؟ (با دلیل)

نظر مونا درست است زیرا گیرنده‌های حساس به تغییرات دمای محیط در پوست قرار دارند ولی گیرنده‌های حساس به تغییرات دمای درون بدن در برخی سیاهرگ‌های بزرگ قرار گرفتند.

تهیه و تنظیم : رضوان توکلی