

ساده

پاسخنامه درس ششم: چه خبر؟ (۱)

۱- عکس العمل مردمک چشم، زمانی که نور زیاد و زمانی که نور کم می شود، چگونه است؟

پاسخ: با زیاد و کم شدن نور، مردمک تنگ و گشاد می شود و به این ترتیب میزان نور ورودی به چشم را تنظیم می کند.

۲- ارتباط بین پرده ی گوش و بخش حلزونی شکل گوش به وسیله ی کدام قسمت برقرار می شود؟

پاسخ: بین پرده ی گوش و بخش حلزونی گوش، استخوان های کوچک گوش قرار دارند. این استخوان ها لرزش پرده ی گوش را به بخش حلزونی گوش منتقل می کنند.

۳- اشک چگونه روی چشم پخش می شود؟

پاسخ: وقتی پلک می زنیم، اشک روی چشم پخش می شود.

۴- متن زیر، کدام قسمت از چشم را توصیف می کند؟

«قسمتی از چشم که شفاف است و نور به راحتی از آن عبور می کند. این قسمت به راحتی قابل مشاهده است. این بخش روی بخش رنگی چشم را می پوشاند.»

پاسخ: متن داده شده مربوط به قرنیه است. پرده ی شفافیه که روی عنبیه را می پوشاند، قرنیه است و نور هنگام ورود به چشم از آن عبور می کند.

۵- هرگز نباید در گوش کسی داد زد. با این کار کدام اتفاق ممکن است بیافتد؟

پاسخ: هرگز نباید در گوش کسی داد زد، با این کار ممکن است پرده ی گوش او پاره شود.

۶- هنگامی که از اتاقی تاریک به اتاقی روشن می روید چشم می شود.

پاسخ: هنگامی که از اتاقی تاریک به اتاقی روشن می روید، مردمک چشم تنگ می شود تا میزان نور ورودی به چشم تنظیم شود.

۷- عصب شنوایی پیام حاصل از شنیدن صدا را از کدام قسمت گوش به مغز منتقل می کند؟

پاسخ: بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستند و به این ترتیب ما صداها را می شنویم.

۸- چرا گاهی افراد مسن یا کم شنوا دست خود را پشت لاله ی گوش خود قرار می دهند؟

پاسخ: گاهی افراد مسن و کم شنوا دست خود را پشت لاله ی گوش خود قرار می دهند تا با این کار صداها بهتر به گوش آن ها برسد.

۹- فریاد زدن در گوش کسی ممکن است به کدام بخش گوش او آسیب برساند؟

پاسخ: برای مراقبت از گوش نباید در گوش کسی فریاد کشید؛ چون ممکن است پرده ی گوش او آسیب ببیند.

۱۰- وقتی ماده ی چرب داخل گوش بیش از حد ترشح می شود، کارایی کدام قسمت از گوش کاهش می یابد؟

پاسخ: در مجرای شنوایی، ماده ای چرب ترشح می شود. این ماده پرده ی گوش را نرم نگه می دارد. گاهی این ماده ی چرب زیاد ترشح می شود و روی پرده می چسبد. برای همین، ما نمی توانیم به خوبی بشنویم.

۱۱- چشم افراد مختلف به رنگ های متفاوتی دیده می شود. این رنگ مربوط به کدام بخش کره ی چشم است؟

پاسخ: بخش رنگی چشم که ما می بینیم، عنبیه است.

۱۲- کدام قسمت گوش، ارتباط بین پرده ی گوش و بخش حلزونی شکل گوش را برقرار می کند؟

پاسخ: استخوان های کوچک گوش ارتباط بین پرده ی گوش و بخش حلزونی شکل گوش را برقرار می کنند.

۱۳- کدام بخش گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد و باعث می شود ما صداها را بشنویم؟

پاسخ: وقتی صدا به پرده ی گوش برخورد می کند، آن را می لرزاند. وقتی پرده می لرزد، استخوان های بسیار کوچک پشت آن نیز می لرزند. لرزش این استخوان ها به بخش حلزونی گوش منتقل می شود. بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد و به این ترتیب، ما صداها را می شنویم.

۱۴- چشم ما یک جسم را زمانی به طور واضح می بیند که تصویر آن روی تشکیل شود.

پاسخ: برای دیدن اجسام، باید نور از عدسی چشم بگذرد. عدسی چشم در پشت مردمک قرار دارد و به کمک آن تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه تشکیل می شود.

۱۵- بخش رنگی چشم نام دارد و در وسط آن قرار گرفته است.

پاسخ: بخش رنگی چشم، عنبیه نام دارد و مردمک در وسط آن قرار گرفته است.

۱۶- عصب شنوایی و عصب بینایی به ترتیب پیام شنوایی و بینایی را از کدام بخش ها دریافت کرده و به مغز می برند؟

پاسخ: عصب شنوایی از بخش حلزونی گوش و عصب بینایی از شبکیه، به ترتیب پیام شنوایی و پیام بینایی را به مغز می فرستند.

۱۷- قرنیه را تعریف کنید.

پاسخ: قرنیه، پرده ی شفافی در چشم است که روی عنبیه را می پوشاند.

۱۸- کدام بخش های گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد؟

پاسخ: بخش حلزونی شکل گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد و به این ترتیب ما صداها را می شنویم.

۱۹- اگر ماده ی چرب مجرای شنوایی زیاد ترشح شود

پاسخ: گاهی ماده ی چرب داخل مجرای شنوایی زیاد ترشح می شود و روی پرده ی گوش می چسبد. برای همین، ما نمی توانیم به خوبی بشنویم. در این زمان، پزشک گوش را شست و شو می دهد و ماده ی اضافی را از آن خارج می کند.

۲۰- افراد نزدیک بین برای اینکه بدون نزدیک شدن به اجسام، خوب ببینند، باید از چه چیزی استفاده کنند؟

پاسخ: افراد نزدیک بین، برای اینکه فواصل دور را خوب ببینند، باید از عدسی کمکی استفاده کنند.

۲۱- سمعک به چه افرادی و چگونه کمک می کند؟

پاسخ: سمعک به افراد کم شنوا کمک می کند و سبب تقویت صداها می شود.

۲۲- در افراد نابینا برای مطالعه، کدام یک از اندام های حسی زیر قوی تر شده است؟

پاسخ: افراد نابینا حس لامسه ی قوی تری نسبت به دیگران دارند و در بسیاری موارد (هنگام مطالعه با خط بریل)، برای تشخیص اجسام از دست هایشان استفاده می کنند.

۲۳- هدف از ترشح ماده ی چرب در مجرای گوش،.....است.

پاسخ: ماده ی چرب درون مجرای شنوایی سبب نرم شدن پرده ی گوش و جلوگیری از ورود جانوران ریز می شود.

۲۴- سلول های عصبی چشم در وجود داشته و حساس به هستند.

پاسخ: سلول های عصبی چشم، داخل پرده ی درونی چشم قرار گرفته اند و به نور حساس اند.

متوسط

۲۵- دانا در یک روز آفتابی، از حیاط روشن خانه ی شان وارد اتاق خود می شود که نور آن کمتر از حیاط است. در این حالت چه اتفاقی برای مردمک چشم دانا می افتد؟

پاسخ: وقتی دانا از حیاط روشن وارد اتاق می شود، نوری که به چشمش می رسد، کمتر می شود و با کم شدن نور، مردمک چشم او گشادتر می شود. به این ترتیب مردمک میزان نوری را که به چشم وارد می شود، تنظیم می کند.

۲۶- در سلول های ویژه ای قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند.

پاسخ: در شبکیه سلول های ویژه ای قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند.

۲۷- بخش رنگی چشم نام دارد و روی آن را پرده ی شفافیه به نام می پوشاند. (به ترتیب از راست به چپ)

پاسخ: بخش رنگی چشم عنبیه نام دارد. روی آن را پرده ی شفافیه به نام قرنیه می پوشاند.

۲۸- سلول های ویژه ای که دریافت کننده ی نور هستند، به ترتیب در کدام قسمت قرار دارند و پیام خود را به وسیله ی کدام بخش مغز می فرستند؟



پاسخ: در شبکیه یعنی «قسمت الف» سلول های ویژه ای قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی یعنی «قسمت ب» به مغز پیام می فرستند.

۲۹- کدام قسمت گوش در انتهای مجرای شنوایی قرار دارد؟ و لرزش آن به طور مستقیم باعث لرزیدن کدام قسمت گوش می شود؟

پاسخ: پرده ی گوش در انتهای مجرای شنوایی قرار دارد. وقتی که صدا به پرده ی گوش برخورد می کند، آن را می لرزاند. وقتی این پرده می لرزد، استخوان های بسیار کوچک پشت آن نیز می لرزند.

۳۰- مطابق متن کتاب درسی، اگر به گوش دوست خود نگاه کنید، کدام قسمت های گوش او را با چشم می توانید ببینید؟

پاسخ: (۱) لاله ی گوش (۲) سوراخ گوش

۳۱- در کدام بخش چشم، سلول های ویژه ای قرار دارد که نور را دریافت می کنند؟ و ما به وسیله ی کدام قسمت از بدن رنگ و شکل اجسام را تشخیص می دهیم؟ (به ترتیب از راست به چپ)

پاسخ: در شبکیه ی چشم، سلول های ویژه ای قرار دارد که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند. به این ترتیب ما اجسام را می بینیم و رنگ و شکل آن ها را تشخیص می دهیم.



۳۲- با توجه به شکل مقابل، عنبیه در چه محلی از چشم انسان قرار گرفته است؟

پاسخ: عنبیه دور مردمک قرار گرفته؛ یعنی مردمک در وسط عنبیه وجود دارد.

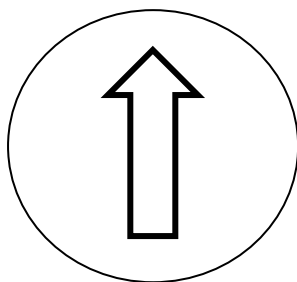
عنبیه دور مردمک قرار گرفته؛ یعنی مردمک در وسط عنبیه وجود دارد.

۳۳- طبق کتاب درسی در گوش یک انسان سالم، چند مورد از بخ شهای زیر برای شنیدن یک پیام به لرزش درمی آیند؟

«عصب شنوایی - استخوان های کوچک گوش - پرده ی گوش - مجرای شنوایی»

پاسخ: وقتی صدا به پرده ی گوش برخورد می کند، آن را می لرزاند. وقتی پرده می لرزد، استخوان های کوچک پشت آن نیز می لرزند.

۳۴- تصویر توپی به شکل مقابل که در فاصله ی ۳۰ سانتی متری از چشم یک فرد سالم قرار دارد، در انتهای کره ی چشم وی چگونه تشکیل می شود؟



پاسخ: با توجه به تصویر گفت و گوی صفحه ی ۴۷ کتاب درسی تصویر اجسام بر روی شبکیه ی چشم به صورت وارونه و کوچک تر از جسم تشکیل می شود.

۳۵- تعیین کن که کدام جمله صحیح و کدام جمله غلط است. (ص)

(۱) اگر پهنای بال فرفره بیشتر شود دیر تر به زمین می رسد. (غ)

(۲) برای درست کردن رنگین کمان باید روبروی خورشید ایستاد. (غ)

(۳) در بین موجودات تعداد فسیل های حشرات بیشتر از سایر موجودات است. (ص)

(۴) بخش رنگی چشم عنبیه نام دارد.

۳۶- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

الف، سمعک به افراد ناشنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند.

ب، تفاوت رنگ چشم افراد مختلف مربوط به عنبیه است.

ج، سلول های ویژه ای که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند، در شبکیه قرار دارند.

د، در هنگام دیدن، رابط مستقیم بین چشم و مغز، عدسی است.

پاسخ: موارد «ب» و «ج» صحیح است. بررسی موارد نادرست:

الف، سمعک به افراد کم شنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند.

د، در هنگام دیدن رابط چشم و مغز، عصب بینایی است.

۳۷-وظیفه ی سلول های ویژه ی شبکه چیست؟

پاسخ: سلول های ویژه ای در شبکه قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند.

۳۸-فردی در تاریکی ایستاده است اگر به چشم او نور بتابانیم چشم او می شود.

پاسخ: با زیاد و کم شدن نور مردمک چشم تنگ و گشاد می شود. اگر به چشم فردی که در تاریکی ایستاده است نور بتابانیم، مردمک چشم او تنگ می شود.

۳۹-سمعک چه تعداد از کارهای زیر را انجام می دهد؟

الف، به افراد کم شنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند.

ب، با دریافت صدا، به تنهایی پیام های عصبی مناسب را به مغز می فرستد.

ج، با تقویت صدا باعث بهتر شنیده شدن صدا می شود.

د، هم به افراد کم شنوا و هم به افراد ناشنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند.

پاسخ: سمعک به افراد کم شنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند، این وسیله با تقویت صدا باعث بهتر شنیده شدن صداها می شود.

۴۰-در کدام تصویرها، دانش آموز، از چشمان خود مراقبت بیشتری می کند؟ مشخص کنید.



(ج)



(ب)



(الف)

پاسخ: در تصویرهای «الف» و «ج» دانش آموزان از چشم خود مراقبت بیش تری می کنند.

۴۱- مهدی در ردیف آخر کلاس نشسته است و نمی تواند نوشته های روی تخته را به راحتی بخواند. با توجه به این مطلب به دو سؤال زیر پاسخ دهید:



الف، چشم مهدی احتمالاً دوربین است یا نزدیک بین؟

پاسخ: چشم مهدی نزدیک بین است؛ زیرا از فاصله ی دور نمی تواند نوشته های روی تخته را به راحتی بخواند.

ب، راهی پیشنهاد کنید که مهدی با انجام دادن آن بتواند نوشته های روی تخته را به راحتی بخواند

پاسخ: از عدسی کمکی استفاده کند.

۴۲- چه تعداد از موارد زیر صحیح هستند؟

الف، سمعک به افراد ناشنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند.

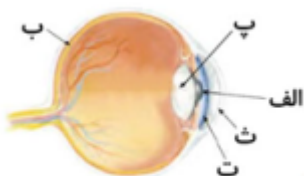
ب، برخی از افراد دست خود را پشت لاله ی گوش قرار می دهند تا صداها بهتر به گوش آن ها برسد.

ج، نقش لاله ی گوش در شنیدن، جمع آوری صداها است.

د، با برخورد صدا به پرده ی گوش، انرژی صوتی به انرژی حرکتی تبدیل می شود.

پاسخ: موارد «ب»، «ج» و «د» صحیح هستند. سمعک به افراد کم شنوا کمک می کند تا صداها را بهتر بشنوند.

۴۳- با توجه به شکل زیر، بخش رنگی چشم، عدسی چشم و قرنیه، به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



پاسخ: بخش رنگی چشم، عنبیه نام دارد.

الف، ب، پ، ت و ث به ترتیب مردمک، شبکیه، عدسی، عنبیه و قرنیه هستند.

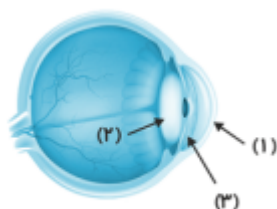
۴۴- هنگام شب فاطمه در اتاق خود مشغول مطالعه است که ناگهان برق خانه قطع می شود و اتاق او تاریک می شود. پس از چند دقیقه، برق خانه وصل می شود و چراغ های اتاق او روشن می شوند و فاطمه به مطالعه ی خود ادامه می دهد. در طول این مدت، مردمک چشم فاطمه چه تغییری می کند؟

پاسخ: با کم و زیاد شدن نور، به ترتیب، مردمک چشم گشاد و تنگ می شود. بنابراین در این مدت، با قطع برق، ابتدا مردمک چشم او گشادتر شده و پس از روشن شدن چراغ ها، مردمک چشم او تنگ تر می شود.

۴۵- استخوان های کوچک گوش در کجا قرار گرفته اند؟

پاسخ: استخوان های کوچک گوش درون استخوان سر و بین پرده ی گوش و بخش حلزونی گوش قرار گرفته اند.

۴۶- در تصویر زیر، هر کدام از شماره های «۱»، «۲» و «۳» مربوط به کدام قسمت از چشم ۳ است؟



پاسخ: ۱- قرنیه ۲- عدسی ۳- عنبیه

۴۷- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

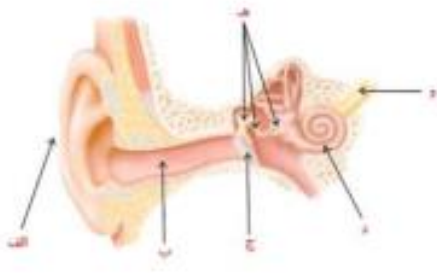
الف، ۲ مورد از وظایف پلک را بنویسید.

پاسخ: پلک: روی کره ی چشم را می پوشاند و از ورود گرد و خاک به داخل چشم جلوگیری می کند. وقتی پلک می زنیم، اشک روی چشم پخش می شود و چشم را مرطوب می کند.

ب، برای مراقبت از گوش چه کارهایی باید انجام دهیم؟ (۲ مورد)

پاسخ: مراقبت از گوش: اجسام نوک تیز به گوش وارد نکنیم. در گوش کسی داد نزنیم. با دست، کتاب یا وسیله ی دیگری به گوش ضربه نزنیم.

۴۸- نام قسمت های مشخص شده در شکل زیر را بنویسید.



الف: لاله ی گوش

ب: مجرای شنوای

ج: پرده ی گوش

د: بخش حلزونی شکل گوش

ه: استخوان های کوچک گوش

و: عصب شنوایی

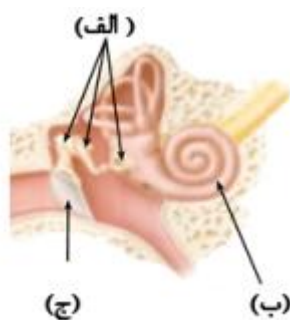
۴۹- هنگام ورود به سالن سینما مدت زمان بسیار کوتاهی صرف می شود تا چشم شما بتواند به آن محیط عادت کرده و اجسام اطراف خود را به خوبی ببیند. تنظیم نور ورودی به چشم، در این محیط تاریک توسط چه بخشی از چشم صورت می گیرد؟

پاسخ: تنظیم نور ورودی به چشم توسط مردمک صورت می گیرد. در محیط تاریک با گشاد شدن مردمک میزان نور ورودی به داخل چشم بیش تر می شود. بالعکس در محیط بسیار پر نور مردمک عکس العمل نشان داده و با تنگ شدن، میزان نور ورودی به داخل چشم را کم می کند.

۵۰- در افراد، تصویر اجسام، ب هطور واضح روی پرده ی چشم تشکیل نمی شود ولی اجسام دور را به خوبی می بینند.

پاسخ: در افراد دوربین تصویر اجسام نزدیک به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی شود ولی این افراد، اجسام دور را به خوبی می بینند.

۵۱- شکل زیر، قسمتی از گوش انسان را نشان می دهد. قسمت های مشخص شده در آن کدام اند؟



الف: استخوان های کوچک گوش

ب: بخش حلزونی شکل گوش

ج: پرده ی گوش

۵۲- راننده ای یک ماشین پلیس را در فاصله ی ۳۰ متری از خود نمی تواند به خوبی ببیند ولی نوشته های یک روزنامه را در فاصله ی ۱۵ سانتی متری از چشم خود به خوبی می بیند. احتمالاً چشم او دوربین است یا نزدیک بین؟ این راننده برای رفع مشکل چشم خود، چه کاری باید انجام دهد؟

پاسخ: چشم او نزدیک بین است. او باید از عدسی کمکی استفاده کند.

۵۳- دو قسمت از گوش با لرزش خود امواج صوتی را منتقل می کنند، آن دو قسمت کدامند؟

پاسخ: وقتی صدا وارد مجرای شنوایی گوش می شود و به پرده ی گوش برخورد می کند، سبب لرزاندن پرده ی گوش می شود. لرزش پرده ی گوش نیز سبب لرزاندن استخوان های کوچکی که در پشت پرده ی گوش قرار دارند می شود و لرزش این استخوان ها به بخش حلزونی گوش منتقل می شود.

۵۴- گیرنده هایی که صدا را به پیام عصبی تبدیل می کنند، در کدام قسمت از گوش قرار دارند؟

پاسخ: وقتی صدا به پرده ی گوش برخورد می کند، آن را می لرزاند، وقتی پرده می لرزد، استخوان های بسیار کوچک پشت آن نیز می لرزند. لرزش این استخوان ها به بخش حلزونی گوش منتقل می شود. بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد. به این ترتیب ما صداها را می شنویم. گیرنده هایی که صدا را به پیام عصبی تبدیل می کند، در بخش حلزونی گوش قرار دارند.

۵۵- در صورتی که چشم شما سالم باشد و قرار باشد کتابی را باز کنید و واضح بخوانید باید فاصله ی کتاب تا چشم شما حدوداً چند سانتی متر باشد تا خواندن کلمه ها و تشخیص نقطه های آن برایتان دشوار نباشد؟

پاسخ: معمولاً وقتی نوشته ای در فاصله ای حدود ۳۰ سانتی متری چشم باشد، نوشته های آن را می توان واضح خواند.

۵۶- در افراد با چشم سالم به کمک کدام بخش از چشم، تصویر جسم در انتهای کره ی چشم تشکیل می گردد؟

پاسخ: در افراد با چشم سالم به کمک عدسی چشم، تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه در عقب کره ی چشم تشکیل می شود.

۵۷- برای مراقبت از چشمان خود چه اقداماتی باید انجام دهیم؟ (۳مورد بنویسید)

پاسخ: (۱) از نگاه کردن مستقیم به آفتاب پرهیز کنیم.

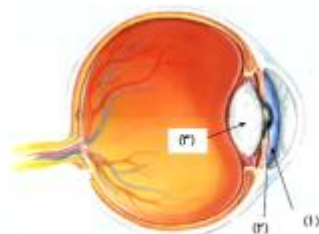
(۲) هنگام مطالعه فاصله ی مناسبی را با کتاب رعایت کنیم.

(۳) در هنگام کار با وسایل و انجام آزمایش های خطرناک از عینک های مناسب استفاده کنیم

۵۸- اگر فاصله ی مناسب برای خواندن (به سانتی متر)، ۳۰ سانتی متر باشد، افراد نزدیک بین و دوربین به ترتیب در چه فاصله ای متن را به طور واضح می بینند تا جایی که خواندن کلمه ها و تشخیص نقطه های آن برایشان دشوار نشود؟

پاسخ: مطابق فعالیت صفحه ۴۸ کتاب درسی، این فاصله برای چشم افراد نزدیک بین کم تر از ۳۰ سانتی متر و برای چشم افراد دوربین بیش تر از ۳۰ سانتی متر است.

۵۹- با توجه به تصویر داده شده به سوال ها پاسخ مناسب دهید.



الف، نام قسمت های (۱) تا (۳) را بنویسید.

پاسخ: (۱): عنبیه، (۲): مردمک، (۳): عدسی

ب، شما کدام قسمت های این مدل را در آینه مشاهده کردید؟

پاسخ: مردمک، عنبیه و قرنيه

ج، تصویر اجسام بر روی کدام قسمت کره ی چشم تشکیل می شود؟

پاسخ: پرده ی شبکیه

۶۰- برای آنکه بتوانید جسمی را ببینید، نور باید از کدام بخ شه‌ای چشم مه‌ای شما آن عبور کند و به پرده ی شبکیه برسد؟

پاسخ: نوری که از جسم به چشم می رسد از قرنیه و مردمک و عدسی می گذرد و بعد به پرده ی شبکیه می رسد.

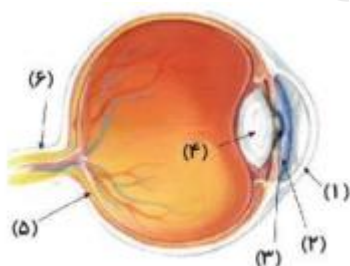
۶۱- گیرنده های کدام یک از حواس، در بدن انسان به کمک ذره‌های ریز مواد تحریک شده و به مغز پیام می دهند؟

پاسخ: برای این که گیرنده های حواس در بدن انسان ها تحریک شوند و به مغز پیام بفرستند باید یک عامل خارجی باشد تا آن ها را تحریک کند. عوامل خارجی که گیرنده ها را تحریک می کنند عبارت اند از: ذره های بودار برای تحریک حس بویایی، ذره های غذا که در بزاق حل می شوند برای تحریک حس چشایی، صدا برای تحریک حس شنوایی، لمس کردن برای تحریک حس لامسه و نور برای تحریک حس بینایی.

۶۲- در برخی افراد، تصویر اجسام دور به طور واضح روی پرد هی حساس چشم تشکیل نمی شود. بنابراین این افراد ...

پاسخ: در برخی افراد تصویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی شود. در نتیجه این افراد اجسام دور را خوب نمی بینند ولی اجسام نزدیک را خوب می بینند. چشم این افراد نزدیک بین است و برای خوب دیدن باید از عدسی کمکی استفاده کنند.

۶۳- با توجه به شکل زیر که بخش های مختلف چشم انسان را نشان می دهد:



الف، بخش رنگی چشم، کدام شماره از شکل است؟ **پاسخ:** شماره ی (۲)

ب، تصویر بر روی کدام شماره تشکیل می شود؟ **پاسخ:** شماره ی (۵)

پ، کدام شماره به مغز پیام می فرستد؟ **پاسخ:** شماره ی (۶)

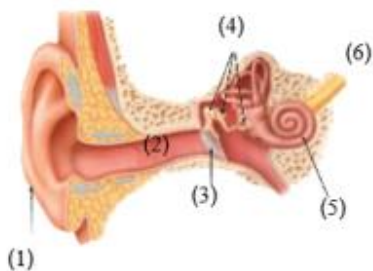
ت، در مورد بخش شماره ی (۱) توضیح دهید

پاسخ: روی عنبیه را پرده ی شفافیه به نام قرنیه می پوشاند.

۶۴- بخش های مختلف گره ی چشم به ترتیب از سطح بیرون به داخل کدامند؟

پاسخ: گره ی چشم از بیرون به داخل شامل قرنیه، عنبیه، مردمک، عدسی، شبکیه و عصب بینایی می باشد.

۶۵- با توجه به مدل گوش که در تصویر زیر نشان داده شده است، نام هریک از قسمت های ۱ تا ۶ را نوشته و با توجه به عبارت های داده شده در جدول، جدول را کامل کنید.



عبارت	شماره ی قسمت
لرزش پرده ی گوش ابتدا به این قسمت می رسد.	۴
در این قسمت گوش، ماده ای چرب ترشح می شود که پرده ی گوش را نرم نگه می دارد.	۲

۳- پرده ی گوش

۲- مجرای شنوایی

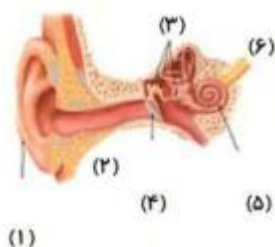
پاسخ: ۱- لاله ی گوش

۶- عصب شنوایی

۵- بخش حلزونی شکل گوش

۴- استخوان های کوچک گوش

۶۶- با توجه به شکل زیر که مدلی از گوش انسان را نشان می دهد، با استفاده از اعداد نمایش داده شده، متن زیر را کامل کنید. « وقتی صدا به قسمت برخورد می کند، آن را می لرزاند که با این لرزش قسمت نیز می لرزند. لرزش این قسمت به بخش گوش منتقل می شود. این بخش از طریق به مغز پیام می فرستد. به این ترتیب ما صداها را می شنویم.»



پاسخ: «وقتی صدا به قسمت (۴) برخورد می کند، آن را می لرزاند که با این لرزش قسمت (۳) نیز می لرزند. لرزش این قسمت به بخش (۵) گوش منتقل می شود. این بخش از طریق (۶) به مغز پیام می فرستد. به این ترتیب ما صداها را می شنویم.»

دشوار

۶۷- برای آن که جسمی دیده شود، مراحل زیر صورت می گیرد. آن ها را به ترتیب مرتب کنید.

الف، تابش نور به جسم

ب، بازتاب نور از جسم به چشم ما

پ، وارد شدن نور از مردمک چشم

ت، تشخیص تصویر جسم

ث، ارسال پیام به مغز توسط عصب بینایی

ج، عبور نور از عدسی و دریافت آن توسط سلول گیرنده ی نور

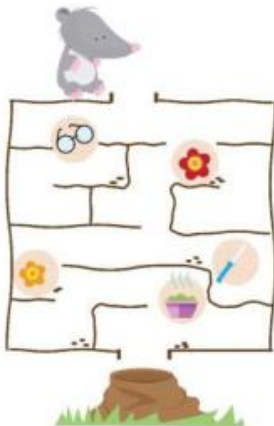
پاسخ: الف ← ب ← پ ← ج ← ث ← ت

۶۸- چه تعداد از ویژگی های زیر می تواند، مربوط به تصویر تشکیل شده از یک جسم بر روی شبکیه ی چشم نسبت به خود آن چشم است؟ «وارونه، مستقیم، کوچک تر، بزرگ تر، هم اندازه»

پاسخ: ویژگی تصویر تشکیل شده از یک جسم بر روی شبکیه چشم انسان نسبت به خود آن جسم، وارونه بودن و کوچک تر بودن تصویر آن جسم نسبت به خود جسم است.

نکته: تصاویر اجسام بر روی شبکیه نسبت به خود جسم همیشه وارونه و کوچک تر هستند.

۶۹- به موش کور کمک کنید به کمک حس بویایی به لانه اش برسد و دور وسایلی که به او در این مسیر کمک می کند را خط بکشید.



پاسخ: در این مسیر بوی گل ها (دو گل) و کاسه ی آتش به موش کور کمک می کند تا به لانه اش برسد.



۷۰- مهدی وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۲» می شود، مردمک چشم او تنگ تر و وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۳» می شود، مردمک چشم او گشادتر می شود. ترتیب شدت نور اتاق ها کدام است؟ (اتاق ها با هم هم اندازه هستند.)

پاسخ: مهدی وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۲» می شود، مردمک چشم او تنگ تر می شود؛ پس اتاق «۲» پرنورتر از اتاق «۱» است. (مردمک چشم تنگ تر می شود تا میزان نوری که به چشم وارد می شود را تنظیم کند.)

مهدی وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۳» می شود، مردمک چشم او گشادتر می شود؛ پس اتاق «۳» تاریک تر (کم نورتر) از اتاق «۱» است. (مردمک چشم گشادتر می شود تا میزان نوری که به چشم وارد می شود را تنظیم کند.)

بنابراین ترتیب شدت نور اتاق ها به صورت مقابل است: اتاق «۲» > اتاق «۱» > اتاق «۳»

۷۱- چه تعداد از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

الف، کار تشخیص صدا در بخش حلزونی گوش صورت می گیرد.

ب، پیام شنوایی در بخش حلزونی گوش ایجاد می شود.

پ، استخوان های بسیار کوچکی پشت پرده ی گوش قرار دارد.

ت، پرده ی گوش در ابتدای مجرای شنوایی قرار دارد.

ث، مجرای شنوایی و بخش های دیگر گوش به جز لاله ی گوش، درون استخوان سر قرار گرفته اند.

پاسخ: موارد «الف» و «ت» نادرست هستند.

الف، صدا در مغز تشخیص داده می شود، نه در بخش حلزونی گوش.

ت، پرده ی گوش در انتهای مجرای شنوایی قرار دارد.

۷۲- نور در هنگام ورود به چشم از چند مورد از موارد زیر عبور می کند؟

«مردمک - عنبیه - قرنیه - عدسی - شبکیه»

پاسخ: (۱)- نور از محیط خارج وارد قرنیه شده و سپس از مردمک که در وسط عنبیه قرار دارد (نه خود عنبیه) عبور

کرده و به عدسی می رسد. نور پس از عبور از عدسی به شبکیه می رسد.

ساده

۷۳- رضا از اتاقی به اتاق دیگر رفت. اگر حالت مردمک چشم او از «الف» به «ب» تغییر یافته باشد، کدام بیان زیر

درست است؟



(۱) رضا از محیط روشن تر به محیط تاریک تر رفته است.

(۲) در حالت «ب»، نور محیط بیش تر از حالت «الف» بوده است.

(۳) چون مردمک چشم گشادتر شده است، محیط «ب» بزرگ تر از محیط «الف» است.

(۴) از روی اندازه ی مردمک نمی توان میزان نور را تشخیص داد.

پاسخ: گزینه ی «۲» چون مردمک چشم در حالت (ب) تنگ تر از حالت (الف) است، پس نور محیط (ب) بیش تر از نور

محیط (الف) است.

۷۴- ارتباط بین پرده ی گوش و بخش حلزونی شکل گوش به وسیله ی کدام قسمت برقرار می شود؟

(۱) لاله ی گوش (۲) استخوان های کوچک گوش (۳) مجرای شنوایی (۴) عصب شنوایی

پاسخ: گزینه ی «۲» بین پرده ی گوش و بخش حلزونی گوش، استخوان های کوچک گوش قرار دارند. این استخوان ها لرزش پرده ی گوش را بهبخش حلزونی گوش منتقل می کنند.

۷۵- علی در پذیرایی خانه شان از فاصله ی دور، اعداد ساعت دیواری را نمی تواند به خوبی ببیند، ولی نوشته های کتابی که در دستش قرار دارد را به خوبی می بیند. کدام گزینه در مورد چشم علی صحیح است؟

(۱) چشم علی دوربین است. (۲) چشم علی نزدیک بین است.

(۳) چشم علی به نور حساسیت دارد. (۴) چشم علی مشکلی ندارد.

پاسخ: گزینه ی «۲» چون علی تصاویر دور را خوب نمی بیند، ولی نوشته های کتاب را خوب می بیند، به احتمال زیاد، چشم علی نزدیک بین است.

۷۶-وظیفه ی مردمک در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) کمک به قرار گرفتن تصویر بر روی شبکیه (۲) تنظیم میزان نور ورودی به چشم

(۳) انتقال پیام حسی به عصب بینایی (۴) جلوگیری از ورود گرد و خاک به چشم

پاسخ: گزینه ی «۲» با زیاد و کم شدن نور، مردمک تنگ و گشاد می شود. به این ترتیب، مردمک میزان نوری را که به چشم وارد می شود، تنظیم می کند.

۷۷-در کدام گزینه ترتیب قرار گرفتن قسمت های مختلف گوش به درستی آورده شده است؟

(۱) لاله ی گوش - عصب شنوایی - پرده ی گوش - بخش حلزونی شکل - استخوان های کوچک گوش

(۲) لاله ی گوش - پرده ی گوش - استخوان های کوچک گوش - بخش حلزونی شکل - عصب شنوایی

(۳) پرده ی گوش - بخش حلزونی شکل - عصب شنوایی - لاله ی گوش

(۴) عصب شنوایی - پرده ی گوش - لاله ی گوش - استخوان های کوچک گوش

پاسخ: گزینه ی «۲» ترتیب قرار گرفتن قسمت های مختلف به صورت زیر است:

لاله ی گوش ← پرده ی گوش ← استخوان کوچک گوش ← بخش حلزونی شکل ← عصب شنوایی

۷۸- همه ی موارد نادرست در کدام گزینه بیان شده اند؟

آ، بخش سطحی پوست، از یک سلول مرده تشکیل شده است.

ب، گیرنده های سرما و گرما، وظیفه ی تشخیص و درک دماهای مختلف را دارند.

پ، درون پوست هیچ سلول دارای هسته و رشته دار درازی، مشاهده نمی شود.

ت، علت استفاده از نوک انگشتان برای خواندن خط بریل، کمتر بودن تعداد گیرنده های لمسی در نوک انگشتان است.

۱، آ و ت ۲، آ و پ ۳، آ، ب، پ و ت ۴، ت

پاسخ: گزینه ی «۳» همه ی موارد نادرست هستند. بررسی موارد:

آ، بخش سطحی پوست از یک لایه سلول های مرده تشکیل شده است. (نه یک سلول مرده)

ب، تشخیص و درک دماهای مختلف بر عهده ی مغز است.

پ، سلول های عصبی مانند سایر سلول ها دارای هسته، سیتوپلاسم و پوسته هستند و طولانی اند و در سراسر بدن و درون پوست وجود دارند.

ت، تعداد گیرنده های لمسی در نوک انگشتان بیش تر است، به همین دلیل افراد نابینا برای خواندن خط بریل از نوک انگشتان خود استفاده می کنند.

۷۹- در کدام گزینه، قسمت ذکر شده و وظیفه ی آن به درستی آورده نشده است؟

(۱) لاله گوش- صداها را از محیط جمع آوری می کند.

(۲) مجرای شنوایی- لرزش پرده ی گوش را به بخش حلزونی منتقل می کند.

(۳) مردمک- میزان نور ورودی به چشم را تنظیم می کند.

(۴) عصب شنوایی- پیام ایجاد شده در بخش حلزونی گوش را به مغز می برد.

پاسخ: گزینه ی «۲» لرزش پرده ی گوش را استخوان های کوچک گوش به بخش حلزونی گوش منتقل می کنند.

۸۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«چشم افراد به گونه ای است که آن ها اجسام را به طور واضح نمی توانند ببینند.»

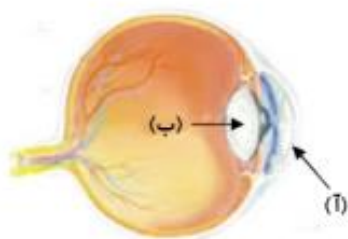
(۱) نزدیک بین- نزدیک و دور (۲) نزدیک بین- دور (۳) دور بین- دور و نزدیک (۴) دور بین- دور

پاسخ: گزینه ی «۲» چشم افراد نزدیک بین به گونه ای است که آن ها اجسام دور را به طور واضح نمی توانند ببینند،

در مقابل چشم افراد دور بین به گونه ای است که آن ها اجسام نزدیک را به طور واضح نمی توانند ببینند.

۸۱- با توجه به تصویر زیر که مدل کره ی چشم انسان را نشان می دهد، قسمت های (آ) و (ب) کدام موارد هستند؟

(به ترتیب از راست به چپ)



(۲) (آ): عنبیه - (ب): قرنیه

(۱) (آ): عدسی - (ب): قرنیه

(۴) (آ): قرنیه - (ب): عنبیه

(۳) (آ): قرنیه - (ب): عدسی

پاسخ: گزینه ی «۳»



۸۲- چرا در آزمایشگاه هنگام مخلوط کردن مواد، عینک آزمایشگاهی می زنیم؟ (بهترین گزینه انتخاب شود)



(۱) تا نور زیاد به چشم ما وارد نشود.

(۲) تا از ورود گرد و غبار به چشم جلوگیری کنیم.

(۳) تا اگر بخاری آزاد شد یا قطر های به سمت ما پريد، چشم ما آسیب نبیند.

(۴) برای دقت بیش تر در آزمایش

پاسخ: گزینه ی «۳» با زدن عینک در آزمایشگاه، از چشم خود محافظت می کنیم و هدف ما از این کار این است که ، چیزی وارد چشم مان نشود.

۸۳- کدام یک درباره ی پلک زدن صحیح نیست؟

(۱) پلک از ورود گرد و خاک به چشم جلوگیری می کند.

(۲) باز و بسته شدن آن باعث مرطوب ماندن سطح چشم می شود.

(۳) به واضح دیدن اجسام در چشم افراد نزدیک بین کمک می کند.

(۴) در صورت لزوم از ورود نور شدید به چشم جلوگیری می کند.

پاسخ: گزینه ی «۳» پلک زدن از ورود گرد و خاک به چشم جلوگیری می کنند. پلک زدن سبب پخش شدن اشک در سطح چشم و جلوگیری از خشک شدن آن می شود. همچنین وقتی نور زیاد به چشم بتابد می توان با بستن پلک از ورود مستقیم نور شدید به چشم جلوگیری کرد. افراد نزدیک بین برای واضح دیدن اجسام دور باید از عدسی کمکی استفاده کنند و پلک به واضح دیدن آن ها کمک نمی کند.

۸۴- چرا گاهی افراد مسن یا کم شنوا دست خود را پشت لاله ی گوش خود قرار می دهند؟

(۱) برای این که مانع رسیدن صداهای بلند به گوش خود شوند.

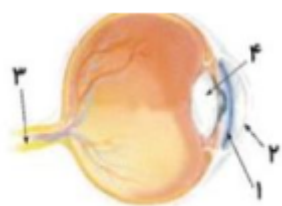
(۲) با این کار صداها بهتر به گوش آن ها می رسد.

(۳) با این کار صداهای اضافی را حذف می کنند تا به گوششان نرسد.

(۴) با این کار مانع ترشح بیش از حد ماده ی چرب داخل گوش می شوند.

پاسخ: گزینه ی «۲» گاهی افراد مسن و کم شنوا دست خود را پشت لاله ی گوش خود قرار می دهند تا با این کار صداها بهتر به گوش آن ها برسد.

۸۵- در کدام یک از گزینه های زیر، نام قسمت مشخص شده به اشتباه نوشته شده است؟



(۱) عنبیه (۱)

(۲) شبکیه (۲)

(۳) عصب بینایی (۳)

(۴) عدسی (۴)

پاسخ: گزینه ی «۲» قسمت مشخص شده با شماره ی «۲» در شکل، قرنيه است.

۸۶- در کدام مورد زیر، حس بویایی می تواند به حفظ انسان از خطر کمک کند؟

(۲) تشخیص وجود چاله سر راه در شب

(۱) نشت گاز از لوله ی انتقال گاز خانگی

(۴) داغ بودن دسته ی قابلمه ی فلزی

(۳) داغ بودن چای داخل لیوان

پاسخ: گزینه ی «۱» با حس بویایی می توان از نشت گاز از لوله ی انتقال گاز آگاه شد و از بروز خطر جلوگیری کرد.

۸۷- سمعک مناسب می باشد و سبب می شود.

(۱) برای همه ی افراد - تقویت صدا

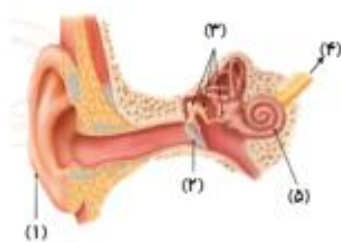
(۲) برای همه ی افراد - ضعیف شدن صداهای بلند و قوی شدن صداهای آرام

(۳) فقط برای افراد ناشنوا - ضعیف شدن صداهای بلند و قوی شدن صداهای آرام

(۴) فقط برای افراد کم شنوا - تقویت صدا

پاسخ: گزینه ی «۴» سمعک فقط برای افراد کم شنوا مناسب می باشد و سبب تقویت صدا می شود.

۸۸- شکل زیر تصویری از گوش انسان است. در کدام گزینه پاسخ پرسش ها به درستی آمده است؟



الف، کدام قسمت بخش حلزونی گوش است؟

ب، این بخش از طریق کدام قسمت به مغز پیام می فرستد؟

پ، نام قسمت (۲) چیست؟

(۲) (۵) - (۳) - عصب شنوایی

(۱) (۳) - (۴) - مجرای شنوایی

(۴) (۳) - (۵) - پرده ی گوش

(۳) (۵) - (۴) - پرده ی گوش

پاسخ: گزینه ی «۳» قسمت های مختلف گوش به شکل زیر است:

(۳): استخوان های کوچک گوش

(۲): پرده ی گوش

(۱): لاله ی گوش

(۵): بخش حلزونی شکل گوش

(۴): عصب شنوایی

بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد.

۸۹- عصب شنوایی و عصب بینایی به ترتیب پیام شنوایی و بینایی را از کدام بخش ها دریافت کرده و به مغز می برند؟

(۱) بخش حلزونی گوش - عدسی (۲) پرده ی گوش - شبکیه

(۳) پرده ی گوش - عدسی (۴) بخش حلزونی گوش - شبکیه

پاسخ: گزینه ی «۴» عصب شنوایی از بخش حلزونی گوش و عصب بینایی از شبکیه، به ترتیب پیام شنوایی و پیام بینایی را به مغز می فرستند.

۹۰- کدام حواس انسان، نسبت به سایر حواس با یکدیگر، هماهنگ تر عمل می کنند؟

(۱) بینایی و بویایی (۲) چشایی و شنوایی (۳) چشایی و بویایی (۴) بویایی و لامسه

پاسخ: گزینه ی «۳» دو حس چشایی و بویایی با هم به صورت هماهنگ تر عمل می کنند به طوری که که حس بویایی در تشخیص مزه ها به حس چشایی کمک می کند.

۹۱- به نظر شما کدام یک از موارد زیر، وظیفه ی اصلی چرب کردن پوست را برعهده دارد؟

(۱) غده های چربی (۲) لایه ی سطحی مرده ی پوست

(۳) رگ های خونی (۴) گیرنده های پوست

پاسخ: گزینه ی «۱» غده های چربی و عرق در زیر پوست قرار دارند. سطح پوست به علت تولید چربی در غده های چربی و خروج، چرب می شود و به علت تولید عرق در غده های عرق و خروج آن از منافذ پوست مرطوب می شود. چرب شدن پوست به سلامت پوست کمک می کند.

۹۲- در افراد نابینا برای مطالعه، کدام یک از اندام های حسی زیر قوی تر شده است؟

(۱) گوش (۲) زبان (۳) پوست (۴) بینی

پاسخ: گزینه ی «۳» افراد نابینا حس لامسه ی قوی تری نسبت به دیگران دارند و در بسیاری موارد (هنگام مطالعه با خط بریل)، برای تشخیص اجسام از دست هایشان استفاده می کنند.

۹۳- هدف از ترشح ماده ی چرب در مجرای گوش، است.

(۱) لرزاندن پرده ی گوش (۲) نرم کردن پرده ی گوش

(۳) انتقال لرزش به استخوان ها ی کوچک (۴) ایجاد پیام عصبی

پاسخ: گزینه ی «۲» ماده ی چرب درون مجرای شنوایی سبب نرم شدن پرده ی گوش و جلوگیری از ورود جانوران ریز می شود.

۹۴- کدام یک از موارد زیر، به سلامتی چشم کمک نمی کند؟

(۱) استفاده از عینک آفتابی در روزهای آفتابی (۲) استفاده از عینک مخصوص هنگام انجام آزمایش

(۳) رعایت فاصله در هنگام مطالعه (۴) استفاده از کرم های ضدآفتاب در روزهای آفتابی

پاسخ: گزینه ی «۴» استفاده از کرم های ضدآفتاب در روزهای آفتابی به سلامتی پوست کمک می کند نه چشم.

۹۵- کدام یک از موارد زیر به بینایی ارتباط ندارد؟

(۱) مردمک (۲) قرنیه (۳) قسمت حلزونی شکل (۴) بخش عقبی مخ

پاسخ: گزینه ی «۲» مردمک و قرنیه قسمت هایی از ساختمان چشم هستند. قسمت عقبی مخ محل دریافت پیام های حس بینایی است اما قسمت حلزونی شکل بخشی از ساختمان گوش است که در حس شنوایی دخالت دارد.

متوسط

۹۶- عمل کدام قسمت از چشم و کدام قسمت از گوش مشابه هم هستند؟

(۱) قرنیه و لاله ی گوش (۲) مردمک و پرده ی گوش

(۳) شبکیه و بخش حلزونی (۴) عصب بینایی و عصب شنوایی

پاسخ: گزینه ی «۴» کار عصب بینایی و عصب شنوایی، رساندن پیام های ایجاد شده در چشم و گوش به مغز است و از این نظر مشابه هم عمل می کنند.

۹۷- کدام گزینه در مورد گوش و ساختار آن به نادرستی بیان شده است؟

(۱) فروبردن اشیای نوک تیز به درون گوش می تواند سبب آسیب دیدن آن و کاهش شنوایی شود.

(۲) استخوان های کوچکی که پشت پرده ی گوش قرار دارند، از حلزون گوش در برابر ضربه محافظت می کنند.

(۳) در افراد کم شنوا می توان هم لاله ی گوش و سوراخ آن و هم سمعک را مشاهده کرد.

(۴) شستشوی گوش همانند سمعک می تواند به بهتر شنیدن کمک کند.

پاسخ: گزینه ی «۲» استخوان های کوچک گوش با لرزش پرده ی گوش می لرزند، اما در حفاظت از حلزون گوش تأثیر ندارند.

۹۸- در چشم انسان؛ به ترتیب پرده ی شفاف روی عنبیه و پرده ای که تصویر اجسام روی آن تشکیل می شود، کدام اند؟

(۱) قرنیه - عدسی (۲) قرنیه - شبکیه (۳) شبکیه - عدسی (۴) شبکیه - قرنیه

پاسخ: گزینه ی «۲» روی عنبیه را پرده ی شفاف قرنیه می پوشاند و تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه تشکیل می شود.

۹۹- چند مورد از عبارت های زیر در مورد مراقبت از بخش های مختلف بدن، درست است؟

- استخوان زنده است و خوردن شیر می تواند آن را محکم کرده و از شکستگی آن جلوگیری کند.

- درست نشستن یکی از مراقبت هایی است که برای جلوگیری از خم شدن و آسیب به ستون مهره ضروری است.

- استفاده از عینک آزمایش هنگام آزمایش، باعث مراقبت از چشم ها در برابر مواد شیمیایی می شود اما استفاده از آن ضرورتی ندارد.

- وارد کردن سنجاق به گوش می تواند با آسیب زدن به بخشی از گوش، شنوایی را مختل کند.

۴،۴

۳،۳

۲،۲

۱،۱

پاسخ: گزینه ی «۳» تنها مورد سوم نادرست است.

بررسی مورد سوم: استفاده از عینک آزمایش در هنگام انجام آزمایش ضروری است.

۱۰۰- آرش تصاویر را نمی تواند به صورت واضح ببیند، علت آن چیست؟

(۱) تصویر در جلوی شبکه نیاز به بازایی اطلاعات دارد.

(۲) به دفعات زیاد از عدسی کمکی استفاده کرده است.

(۳) تصویر روی شبکه تشکیل نشده است.

(۴) اشک روی مردمک وجود ندارد.

پاسخ: گزینه ی «۳» چشم ما یک جسم را زمانی به طور واضح می بیند که تصویر آن روی شبکه ی تشکیل شود.

۱۰۱- کار و وظیفه ی شبکه در کدام گزینه آورده شده است؟

(۱) عبور دادن نور از چشم و انتقال آن به عصب بینایی

(۲) دریافت نور و ارسال پیام به مغز از طریق عصب بینایی

(۳) دریافت نور و عبور دادن آن از مردمک

(۴) عبور دادن نور از چشم و انتقال آن به مغز

پاسخ: گزینه ی «۲» در شبکه سلول های ویژه ای قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند.

۱۰۲- در دوربین های عکاسی قسمتی به نام دیافراگم وجود دارد که وظیفه آن تنظیم مقدار نور ورودی به دوربین عکاسی می باشد، به نظر شما کدام قسمت از چشم می تواند شبیه دیافراگم در دوربین های عکاسی عمل کند؟

(۱) شبکه (۲) قرنیه (۳) عدسی (۴) مردمک

پاسخ: گزینه ی «۴» (۱) صفحه ۴۷ کتاب درسی

مردمک مانند دیافراگم در دوربین های عکاسی با زیاد شدن نور محیط جمع می شود و با کم شدن نور محیط گشاد می شود تا میزان نور ورودی به چشم را تنظیم کند.

۱۰۳- در متن زیر چند غلط علمی وجود دارد؟

«چشم برخی افراد دچار اشکالاتی مانند دوربینی و نزدیک بینی است. در افراد دوربینی، فرد نمی تواند اجسام دور را ببیند ولی اجسام نزدیک را به خوبی می بیند. زیرا در چشم این افراد، تصاویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه چشم تشکیل نمی شود.»

۴، صفر

۳، ۳

۲، ۲

۱، ۱

پاسخ: گزینه ی «۳» چشم برخی از افراد دچار اشکالاتی مانند دوربینی و نزدیک بینی است در افراد دوربینی فرد نمی تواند اجسام نزدیک را واضح ببیند؛ ولی اجسام دور را خوب و واضح می بیند. زیرا در چشم این افراد تصاویر اجسام نزدیک به طور واضح روی شبکیه چشم تشکیل نمی شود.

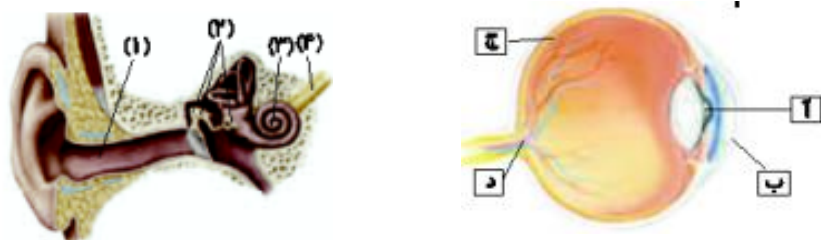
دشوار

۱۰۴- در کدام گزینه ویژگی های تصویر تشکیل شده در داخل چشم نسبت به جسم، به درستی بیان شده است؟

۱) وارونه - کوچک تر ۲) وارونه - بزرگ تر ۳) مستقیم - کوچک تر ۴) مستقیم - بزرگ تر

پاسخ: گزینه ی «۱» تصاویر تشکیل شده در عقب کره ی چشم نسبت به خود جسم، وارونه و کوچک تر هستند.

۱۰۵- با توجه به جدول و شکل های زیر، تعداد موارد درست در ستون سمت راست و ستون سمت چپ، به ترتیب از راست به چپ، چندتاست؟



توضیحات ساختمان گوش	توضیحات ساختمان چشم
شماره ی (۲): وظیفه ی انتقال پیام عصبی را بر عهده دارد.	مورد (آ): در نور کم، تنگ تر می شود.
شماره ی (۴): وظیفه ی تشخیص و انتقال پیام عصبی را بر عهده دارد.	مورد (ب): بخش رنگی چشم است.
شماره ی (۱): ماده ی چرب مفید، درون آن قرار دارد.	مورد (ج): بر روی آن، تصاویر وارونه و کوچک تر از جسم تشکیل می شوند.
	مورد (د): وظیفه ی تشخیص پیام عصبی را بر عهده دارد.

(۱) ۲-۱

(۲) ۲-۲

(۳) ۱-۱

(۴) ۱-۲

پاسخ: گزینه ی «۳» شماره ی «۱» و مورد «ج» به درستی بیان شده اند. بررسی موارد نادرست در ستون سمت راست:

- شماره ی «۲»، استخوان های کوچک گوش را نشان می دهد که وظیفه ی انتقال لرزش (نه انتقال پیام عصبی) را بر عهده دارند.

- شماره ی «۴»، عصب شنوایی را نشان می دهد که انتقال دهنده ی پیام عصبی است، تشخیص پیام عصبی وظیفه ی مغز است.

بررسی موارد نادرست در ستون سمت چپ:

- مورد «آ»، مردمک چشم است که در نور کم، گشاد و در نور زیاد، تنگ می شود.
- مورد «ب»، قرنیه را نشان می دهد، بخش رنگی چشم عنبیه است.
- مورد «د»، نشان دهنده ی عصب بینایی است که وظیفه ی انتقال پیام عصبی به مغز را بر عهده دارد و تشخیص پیام، وظیفه ی مغز است.

۱۰۶- چند مورد از عبارت های زیر، درست بیان شده است؟

الف، با زیاد شدن نور تلویزیون، مردمک چشم گشاد می شود.

ب، در فرد سالم تصویر توپ فوتبال پشت شبکیه چشم تشکیل می شود.

پ، بخش رنگی چشم عنبیه نام دارد و مردمک در وسط آن قرار دارد.

ت، همه ی قسمت های چشم توسط استخوان جمجمه محافظت می شود.

۴،۴

۳،۳

۲،۲

۱،۱

پاسخ: گزینه ی «۱» فقط عبارت «پ» درست است.

بخش رنگی چشم (سبز، آبی و ...) عنبیه نام دارد و مردمک در وسط آن قرار دارد.

بررسی عبارت های نادرست:

الف، با زیاد شدن نور، مردمک تنگ می شود تا به چشم آسیبی نرسد.

ب، برای دیدن هر جسمی، تصویر روی شبکیه (نه پشت آن) تشکیل می شود.

ت، بیش تر قسمت های چشم درون استخوان جمجمه قرار دارند.

۱۰۷- اگر چشمان شما سالم باشد و به شاخه گل روبه رو نگاه کنید تصویری از گل که بر روی شبکه تشکیل خواهد شد، کدام گزینه است؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

پاسخ: گزینه ی «۳» تصویر روی شبکه کوچک تر از جسم و وارونه تشکیل می شود.

۱۰۸- تصویر زیر عکس چشم یک فرد را نشان می دهد، این فرد اجسام را به طور واضح

(۱) با چشم های سالم - دور و نزدیک - می بیند. (۲) نزدیک بین - دور - می بیند

(۳) دور بین - نزدیک - نمی بیند. (۴) دور بین - دور - نمی بیند.

پاسخ: گزینه ی «۳» چون تصویر بر روی شبکه به طور واضح تشکیل نمی شود بنابراین فرد یا نزدیک بین است یا دور بین. افراد دور بین اجسام دور را واضح و اجسام نزدیک را نا واضح می بیند (افراد نزدیک بین برعکس هستند.) و چون تصویر جسم نزدیک در پشت شبکه تشکیل شده و آن را به طور واضح نمی بیند، پس فرد دور بین است.

۱۰۹- در افراد.....، تصویر اجسام، به طور واضح روی پرده ی چشم تشکیل نمی شود ولی اجسام دور را به خوبی می بینند.

(۱) دور بین - نزدیک - داخلی (۲) نزدیک بین - دور - بیرونی

(۳) دور بین - دور - بیرونی (۴) نزدیک بین - نزدیک - داخلی

پاسخ: گزینه ی «۱» در افراد دور بین تصویر اجسام نزدیک به طور واضح روی شبکه (پرده ی داخلی چشم) تشکیل نمی شود ولی اجسام دور را به خوبی می بینند.

۱۱۰- علی و حسین کنار هم نشسته اند. علی خلاصه ای از درس علوم را برای دوستش توضیح می دهد. برای این که حسین صدای علی را بشنود، صداها از کدام قسمت های گوش او باید عبور کند؟ (به ترتیب)

(۱) مجرای شنوایی - پرده ی گوش - عصب شنوایی - حلزون گوش

(۲) پرده ی گوش - استخوان های کوچک - مجرای شنوایی - عصب شنوایی

(۳) حلزون گوش - استخوان های کوچک - پرده ی گوش - سلول های گیرنده ی شنوایی

(۴) مجرای شنوایی - پرده ی گوش - استخوان های کوچک - حلزون گوش - عصب شنوایی

پاسخ: گزینه ی «۴» برای این که صدایی را بشنویم باید صداها از مجرای شنوایی، پرده ی گوش، استخوان های کوچک و حلزون گوش عبور کنند. سلول های گیرنده ی شنوایی در بخش حلزونی گوش این لرزش را دریافت کرده و از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستند.

۱۱۱- وقتی نور از بیرون کره چشم به درون آن حرکت می کند، به ترتیب از راست به چپ، قسمت هایی از چشم که نور از آن ها عبور می کند، در کدام گزینه به درستی بیان شده اند؟

(۱) قرنیه - عدسی - مردمک

(۲) مردمک - قرنیه - عدسی

(۳) قرنیه - مردمک - عدسی

(۴) عدسی - مردمک - قرنیه

پاسخ: گزینه ی «۳» نور وقتی از بیرون کره ی چشم به سمت داخل آن حرکت می کند به ترتیب از قرنیه، مردمک و عدسی عبور می کند تا به شبکیه برسد.

۱۱۲- رنگ و شکل اجسام در نهایت، به وسیله ی تشخیص داده می شود.

(۱) شبکیه چشم

(۲) عدسی چشم

(۳) مغز

(۴) عصب بینایی

پاسخ: گزینه ی «۳» تشخیص رنگ و شکل اجسام همگی توسط مغز صورت می گیرد و عصب بینایی پیام مربوط به این موارد را از شبکیه به مغز می فرستد.

۱۱۳- در صورتی که ماده ی چرب ترشح شده در گوش بیش از مقدار لازم باشد، کارایی کدام قسمت از گوش پایین می آید و باعث کاهش شنوایی می شود؟

(۱) مجرای شنوایی (۲) بخش حلزونی گوش (۳) استخوان های کوچک گوش (۴) لاله ی گوش

پاسخ: گزینه ی «۳» لرزش پرده ی گوش سبب لرزش استخوان های کوچک می شود. لرزش این استخوان ها به بخش حلزونی منتقل می شود و بعد از آن عصب شنوایی، پیام ها را به مغز منتقل می کند.

۱۱۴- نور در هنگام ورود به چشم از چند مورد از موارد زیر عبور می کند؟

«مردمک - عنبیه - قرنیه - عدسی - شبکیه»

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵

پاسخ: گزینه ی «۱» (۱)- نور از محیط خارج وارد قرنیه شده و سپس از مردمک که در وسط عنبیه قرار دارد (نه خود عنبیه) عبور کرده و به عدسی می رسد. نور پس از عبور از عدسی به شبکیه می رسد.

۱۱۵- در افراد با چشم سالم به کمک کدام بخش از چشم، تصویر جسم در انتهای کره ی چشم تشکیل می گردد؟

(۱) عدسی (۲) عنبیه (۳) عصب بینایی (۴) شبکیه

پاسخ: گزینه ی «۱» در افراد با چشم سالم به کمک عدسی چشم، تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه در عقب کره ی چشم تشکیل می شود.

۱۱۶- با توجه به ساختار چشم انسان،

(۱) عدسی چشم جلوی مردمک قرار دارد.

(۲) به کمک مردمک، تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه تشکیل می شود.

(۳) قسمت موجود در وسط بخش رنگین چشم، میزان نور ورودی به چشم را تنظیم می کند.

(۴) نور برای رسیدن به سوراخ مردمک از هیچ بخش شفاف عبور نمی کند.

پاسخ: گزینه ی «۳» نور از قرنیه عبور می کند و میزان آن توسط مردمک تنظیم می شود سپس به کمک عدسی تصویر اجسام روی شبکیه تشکیل می شود.

بررسی گزینه های دیگر:

گزینه ۱: عدسی چشم پشت مردمک قرار دارد.

گزینه ۲: به کمک عدسی، تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه تشکیل می شود.

گزینه ۴: نور برای رسیدن به سوراخ مردمک از پرده ی شفاف قرنیه عبور می کند.

۱۱۷- در چشم افراد با چشم سالم برای تشکیل تصویر، نور به ترتیب باید از کدام بخش ها عبور کند؟

(۱) قرنیه، عدسی، شبکیه

(۲) قرنیه، مردمک، عدسی

(۳) عنبیه، مردمک، عدسی

(۴) قرنیه، عنبیه، مردمک

پاسخ: گزینه ی «۲» نور باز تابیده شده از اجسام باید به ترتیب از بخش شفاف قرنیه و سپس از مردمک و عدسی عبور کند تا تصویر جسم روی پرده ی شبکیه تشکیل گردد.

۱۱۸- چه تعداد از ویژگی های زیر می تواند، مربوط به تصویر تشکیل شده از یک جسم بر روی شبکیه ی چشم نسبت به خود آن چشم است؟

«وارونه، مستقیم، کوچک تر، بزرگ تر، هم اندازه»

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

پاسخ: گزینه ی «۲» ویژگی تصویر تشکیل شده از یک جسم بر روی شبکیه چشم انسان نسبت به خود آن جسم، وارونه بودن و کوچک تر بودن تصویر آن جسم نسبت به خود جسم است.

نکته: تصاویر اجسام بر روی شبکیه نسبت به خود جسم همیشه وارونه و کوچک تر هستند.

۱۱۹- ویژگی های تصویر یک جسم که در انتهای کره ی یک چشم سالم تشکیل می شود، نسبت به خود جسم چگونه است؟

(۱) کوچک تر - مستقیم (۲) کوچک تر - وارونه (۳) هم اندازه - مستقیم (۴) هم اندازه - وارونه

پاسخ: گزینه ی «۲» تصاویری که در یک چشم سالم در انتهای کره ی چشم تشکیل می شود، نسبت به خود جسم کوچک تر و وارونه هستند.

۱۲۰- مهدی وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۲» می شود، مردمک چشم او تنگ تر و وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۳» می شود، مردمک چشم او گشادتر می شود. ترتیب شدت نور اتاق ها کدام است؟ (اتاق ها با هم هم اندازه هستند.)

(۱) اتاق «۱» > اتاق «۲» > اتاق «۳» (۲) اتاق «۳» > اتاق «۲» > اتاق «۱»

(۳) اتاق «۲» > اتاق «۱» > اتاق «۳» (۴) اتاق «۳» > اتاق «۱» > اتاق «۲»

پاسخ: گزینه ی «۳» مهدی وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۲» می شود، مردمک چشم او تنگ تر می شود؛ پس اتاق «۲» پرنورتر از اتاق «۱» است.

(مردمک چشم تنگ تر می شود تا میزان نوری که به چشم وارد می شود را تنظیم کند.)

مهدی وقتی از اتاق «۱» وارد اتاق «۳» می شود، مردمک چشم او گشادتر می شود؛ پس اتاق «۳» تاریک تر (کم نورتر) از اتاق «۱» است. (مردمک چشم گشادتر می شود تا میزان نوری که به چشم وارد می شود را تنظیم کند.)

بنابراین ترتیب شدت نور اتاق ها به صورت مقابل است: اتاق «۱» > اتاق «۲» > اتاق «۳»