

۱- سرعت نور در کدام محیط کم‌تر است؟

- (۱) یاقوت (۲) گلیسرین (۳) یخ (۴) الماس

۲- نور هنگام ورود از کدام محیط به کدام محیط شکست بیشتری پیدا می‌کند؟

- (۱) آب - یخ (۲) هوا - الماس (۳) اتانول - یاقوت (۴) آب - اتانول

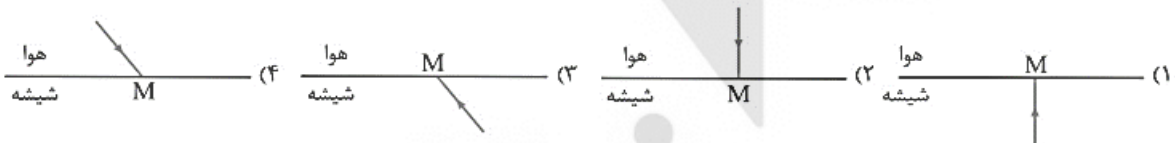
۳- علت کدام پدیده شکست نور نیست؟

- (۱) واضح دیده‌نشدن سیم درون لامپ‌هایی با حباب شیری‌رنگ (۲) تشکیل سراب در بیابان
(۳) تشکیل رنگین‌کمان (۴) بزرگ‌تر دیده شدن ماهی درون آب

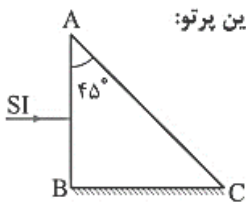
۴- کدام مورد در میزان شکست نور در هنگام ورود از هوا به یک مکعب شیشه‌ای اثر دارد؟

- (۱) ضخامت شیشه (۲) چگالی شیشه (۳) جرم مکعب (۴) زاویه تابش و بازتابش

۵- برای کدام یک از چهار شعاع پرتو که در شکل‌های زیر در نقطه M بر سطح جدایی هوا و شیشه می‌تابند، امکان بازتابش کلی وجود دارد؟



۶- در شکل زیر، زاویه حد منشور 42° و وجه BC آن نقره‌اندود شده است، پرتو نور SI عمود بر وجه AB می‌تابد، این پرتو:



- (۱) از وجه AB به طور عمود خارج می‌شود.
(۲) از وجه BC خارج می‌شود.
(۳) از وجه AC به طور عمود خارج می‌شود.
(۴) بر روی خودش باز می‌گردد.

۷- منشور، نور مرکب را تجزیه می‌کند. چون

- (۱) ضریب شکست نور برای رنگ‌های مختلف، متفاوت است.
(۲) میزان جذب نور برای رنگ‌های مختلف، متفاوت است.
(۳) پرتوهای خروجی همه با هم موازی‌اند.
(۴) نورها پس از عبور به قاعده منشور نزدیک می‌شوند.

۸ - کدام یک از موارد زیر با رنگ پرتوی نور مرتبط نیست؟

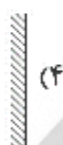
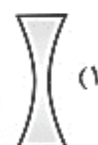
(۲) رنگی که جسم به آن رنگ دیده می‌شود.

(۱) میزان شکست نور در منشور

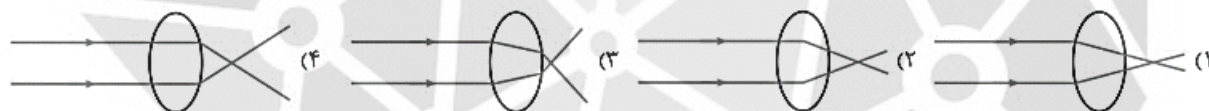
(۴) زاویه بازتابش نور از آینه

(۳) انرژی که نور دارد.

۹ - در کدام وسیله، جسم در هر فاصله‌ای که باشد، تصویرش باز هم مجازی و کوچک‌تر است؟



۱۰ - کدام شکل مفهوم درست‌تری را می‌رساند؟



مفوشلند

۱- گزینه ۴

هر چه ضریب شکست محیط بیشتر باشد،
سرعت نور در محیط کمتر است (الماس).

۲- گزینه ۲

هر چه اختلاف ضریب شکست دو محیط بیشتر
باشد، هنگام ورود یا خروج نور از یک محیط به محیط دیگر پرتوهای
نور شکست بیشتری پیدا می‌کنند.

۳- گزینه ۱

علت واضح دیده‌نشدن سیم درون لامپ‌های
شیری‌رنگ، مات‌بودن شیشه لامپ است در حالی که علت گزینه‌های
دیگر، شکست نور است.

۴- گزینه ۲

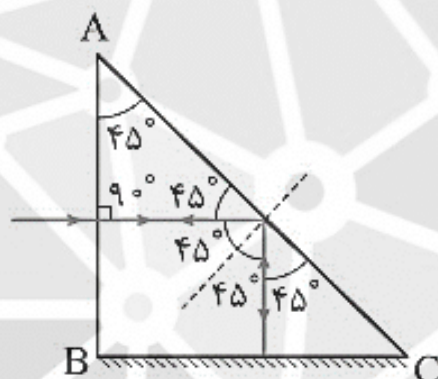
چگالی شیشه در سرعت عبور نور از شیشه و در
نتیجه میزان شکست نور در آن مؤثر است.

۵- گزینه ۳

زمانی که نور از محیطی غلیظ مانند شیشه به
محیطی رقیق مانند هوا به طور مایل بتابد، اگر زاویه تابش از زاویه حد
بزرگ‌تر شود، بازتاب کلی صورت خواهد گرفت. در شکل گزینه (۱) به
دلیل عمود تابیدن پرتوی نور و عدم شکست نور، امکان بازتاب کلی
وجود ندارد.

۶- گزینه ۴

مطابق شکل زاویه تابش به سطح AC برابر با



45° است که بیشتر از زاویه حد منشور (42°) می باشد. به همین دلیل نور به داخل منشور بازتاب کلی نموده و به طور عمود به سطح آینه ای BC می تابد و بر روی خود بازتاب می گردد.

۷- گزینه ۱

تفاوت ضریب شکست رنگ های مختلف نور در منشور، سبب می شود تا میزان انحراف نورهای مختلف در منشور متفاوت بوده و رنگ های مختلف از هم جدا شوند.

۸- گزینه ۴

رنگ نور اثری در زاویه بازتاب ندارد و همیشه زاویه تابش و بازتابش برابر است. گزینه (۲) درست است زیرا رنگی که جسم به آن رنگ دیده می شود به رنگ نور بازتاب شده بستگی دارد. گزینه (۳) درست است، زیرا در طیف نور مرئی، انرژی نور بنفش، بیشترین و قرمز، کمترین است.

۹- گزینه ۱

در عدسی مقعر تصویر همیشه کوچک‌تر، مجازی و مستقیم است. گزینه (۲) عدسی محدب و گزینه (۳) آینه مقعر است.

۱۰- گزینه ۳

پرتوهای موازی نور یک بار هنگام ورود به عدسی و یک بار هنگام خروج از آن شکست پیدا می‌کنند.

مغوشلند