

***** فصل ۱۴ (نور و ویژگی های آن) *****

۱- از بین کلمات داخل پرانتز ، کلمه مناسب برای هر جمله را انتخاب کنید .

((بازتاب نور - منیر - کوز (محدب) - حقیقی - راست - کاو (مقعر) - پرتو نور - غیر منیر - سایه))

A - اجسام به این دلیل دیده می شوند که نور آن ها مستقیم به چشم ما می رسد ،

ولی اجسام هنگامی دیده می شوند که نور از سطح آن ها بازتاب و به چشم ما برسد .

B - نازک ترین باریکه نوری را که بتوان تصور کرد ، نامیده می شود .

C - اگر نور به صورت منحنی و مارپیچی به جهت های مختلفی منتشر می شد ، به پشت اجسام کدر هم می رسید و سایه ای تشکیل

نمی شد . پس تشکیل سایه و خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی ، همه دلیل بر این است که نور به خط منتشر می شود .

D- هرگاه جسم کدروی مقابل یک چشمه نور قرار گیرد ، در پشت جسم فضای تاریکی ایجاد می شود که به آن می گویند .

E- برگشت نور از سطح اجسام را می گویند .

F- تصویری که روی پرده یا دیوار دیده می شود ، را تصویر می نامیم .

G- وقتی پرتو های موازی نور خورشید به سطح یک آینه ی بتابند ، پس از بازتاب همگرا می شوند و یکدیگر را

در نقطه ای به نام کانون آینه قطع می کنند که تصویر حقیقی خورشید است .

H- آینه چون میدان دید وسیع تری دارد یعنی فضای بیشتری در آن دیده می شود ، از آن برای

آینه بغل خودرو ، فروشگاه های بزرگ و پیچ تند جاده ها ، استفاده می گردد .

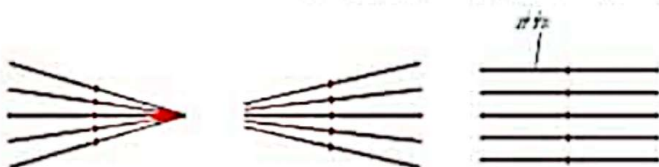
۲- جسم منیر (چشمه نور) و جسم غیر منیر را تعریف کرده و برای هر کدام دو مثال بزنید .

۳ - کدام یک از موارد زیر چشمه گسترده نور و کدام چشمه نقطه ای نورند ؟

الف - ستارگان (.....) ب- لامپ روشن در فاصله نزدیک (.....)

ج - لامپ روشن در فاصله دور (.....) د- خورشید (.....)

۴- الف - پرتو های واگرا ، همگرا و موازی را در شکل زیر مشخص نمایید . (زیر هر کدام بنویسید .)



ب- باریکه نور لیزر شامل کدام نوع پرتو هاست ؟

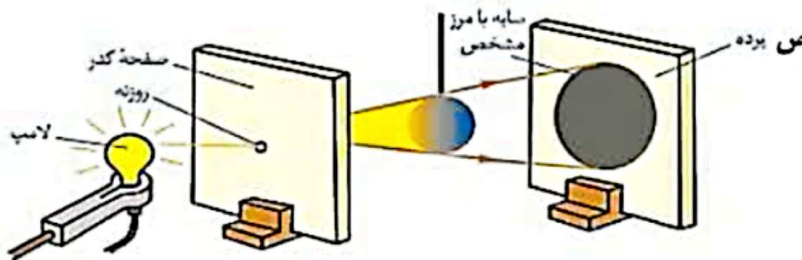
۵- آزمایشی طرح کنید که نشان دهد نور به خط راست منتشر می شود.

۶- سایه چگونه تشکیل می شود؟

۷- جدول زیر را تکمیل کنید.

نوع جسم	تعریف	مثال
کدر
شفاف
نیمه شفاف

۸- شکل های زیر ، چشمه نقطه ای و چشمه گسترده نور را نشان می دهد. با توجه به آن ، متن زیر را کامل کنید :



چشمه نور ، سایه ای با مرز مشخص برده

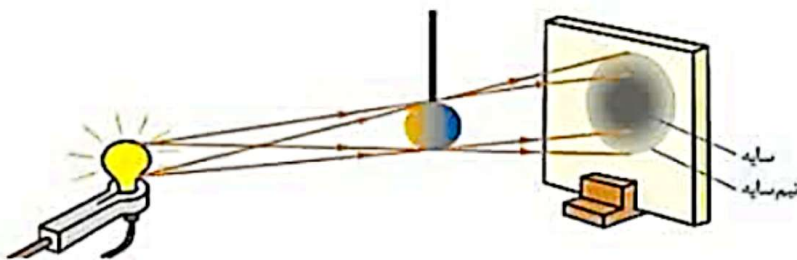
(سایه کامل) از جسم کدر روی پرده تشکیل می دهد ،

ولی چشمه نور ، سایه و نیم سایه

روی پرده تشکیل می دهد .

بنابراین وضوح سایه در مرز آن ، به

چشمه نور بستگی دارد .



۹- در مرداد ماه سال ۱۳۷۸ در کشورمان خورشید گرفتگی (کسوف) رخ داد. توضیح دهید که پدیده خورشید گرفتگی چگونه

رخ می دهد؟



۱۰- الف - فاطمه به علم نجوم خیلی علاقه دارد . یک شب از تلویزیون شنید که پدیده ماه گرفتگی در حال رخ دادن است .

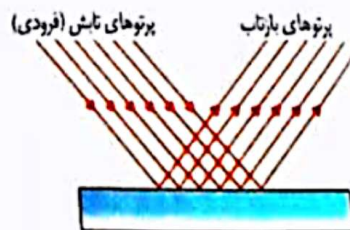
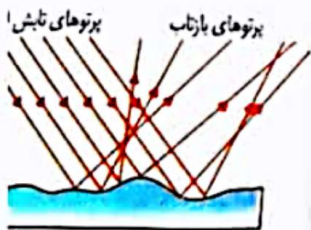
او به حیاط خانه شان رفت تا این پدیده را تماشا کند . توضیح دهید که ماه گرفتگی (خسوف) چگونه رخ می دهد ؟



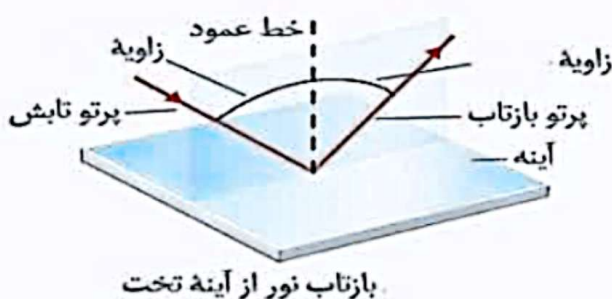
ب- آیا می توان گفت که ؛ در پدیده ماه گرفتگی ، چون وسعت سایه زمین زیادتر است ، افراد بیشتری در قسمت سایه زمین قرار دارند که می توانند ماه گرفتگی را ببینند ؟

۱۱- الف - بازتاب منظم و بازتاب نامنظم را توضیح دهید .

ب- کدام یک از شکل های زیر بازتاب منظم و کدام بازتاب نامنظم را نشان می دهد ؟ (زیر هر کدام بنویسید)



۱۲- آزمایشی طرح کنید که تفاوت بازتاب منظم و بازتاب نامنظم نور را نشان دهد .



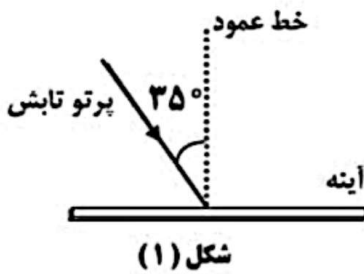
۱۳- محل زاویه تابش و زاویه بازتاب را روی شکل زیر مشخص کنید .

۱۴- تعریف کنید : الف - زاویه تابش :

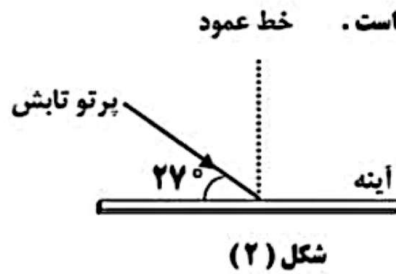
ب- زاویه بازتاب :

ج - قانون بازتاب نور :

۱۵- در شکل های زیر پرتوی نور به سطح آینه ای برخورد کرده است .



شکل (۱)

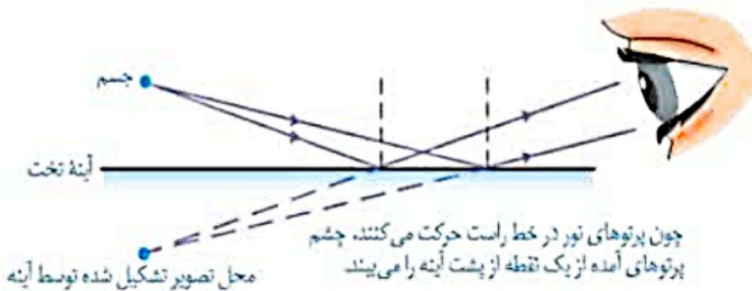


شکل (۲)

الف - پرتوی بازتاب نور را رسم کنید .

ب- اندازه زاویه تابش و زاویه بازتاب را مشخص کنید .

۱۶- به چه دلیل می گوئیم تصویر در آینه تخت مجازی است ؟



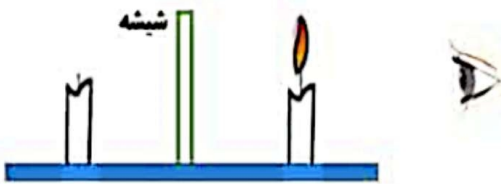
۱۷- امین یک شیشه را به طور عمود روی زمین قرار داد و یک شمع در فاصله ۲۰ سانتیمتری سمت راست و یک شمع هم در فاصله

۲۰ سانتیمتری سمت چپ شیشه قرار داد . یکی از شمع ها را روشن کرد و از همان طرف از داخل شیشه به شمع دیگر نگاه کرد .

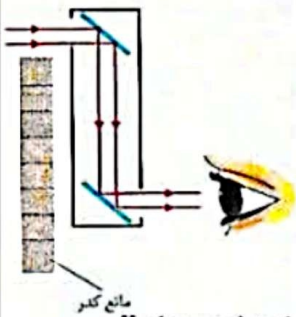
مشاهده کرد که شمع خاموش هم به نظر روشن می رسد (چون تصویر شمع روشن روی شمع خاموش افتاده بود) .

از این آزمایش چه نتیجه ای می توان در مورد

فاصله جسم و تصویر آن در آینه تخت ، گرفت ؟



۱۸- بربابین (پیرامون نما) چیست ؟ یک کاربرد آن را بنویسید .



۱۹- هر کدام از ویژگی های زیر ، مربوط به کدام نوع آینه است ؟ [[آینه تخت - آینه مقعر (کاو) - آینه کوز (محدب)]]

الف - در دندان پزشکی کاربرد دارد و تصویر جسمی که به آن نزدیک است (در فاصله کانونی قرار دارد) را بزرگتر و مجازی

نشان می دهد . ()

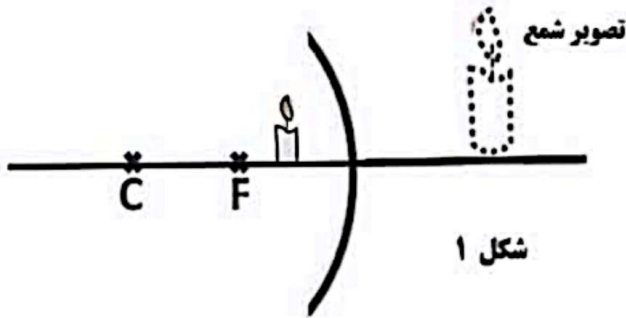
ب- تصویر جسم در آن مجازی و مستقیم و به اندازه خود جسم است و فاصله تصویر تا آینه برابر فاصله جسم تا آینه است . ()

ج- همیشه تصویری کوچکتر ، مجازی و مستقیم تشکیل می دهد و برای آینه بغل خودرو استفاده می شود . ()

د - اگر جسم خارج از فاصله کانونی آن باشد (کمی دورتر از کانون) ، تصویری حقیقی و وارونه تشکیل می دهد . ()

۲۰- آزمایشی طرح کنید که با انجام آن بتوانید کانون یک آینه مقعر (کاو) را پیدا کنید .

۲۱- یک گروه از دانش آموزان برای بررسی خصوصیات تصویر در آینه کاو (مقعر) و چگونگی تشکیل تصویر حقیقی در آن ،



آزمایش زیر را انجام دادند و گزارشی آن را نوشتند .

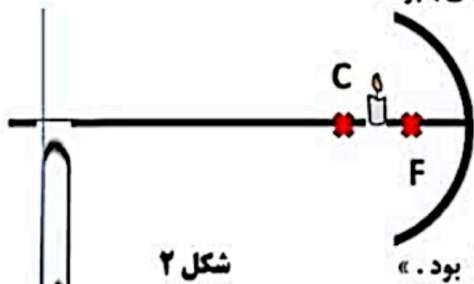
شما با استفاده از کلمات داخل پرانتز متن گزارشی را کامل کنید .

« شمع روشنی را بین برده و آینه کاو قرار دادیم . شمع را آن قدر

به آینه نزدیک کردیم (در فاصله کانونی) تا این که تصویر شمع را

در آینه مشاهده نمودیم (شکل ۱) . در این حالت خصوصیات تصویر؛

بزرگ تر و و (مستقیم و مجازی - وارونه و حقیقی) بود .



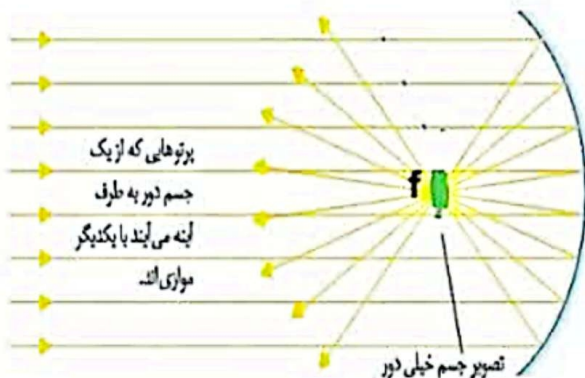
ولی وقتی شمع را به آرامی از آینه دور و به برده نزدیک کردیم ،

تصویر واضحی از شمع روی برده دیده شد . (شکل ۲) در این حالت خصوصیات تصویر؛

بزرگ تر و و (مستقیم و مجازی - وارونه و حقیقی) بود . «

آیا از این آزمایش می توان نتیجه گرفت که ؛

خصوصیات تصویر در آینه کاو ، به فاصله جسم تا آینه کاو بستگی دارد ؟ (.....)



۲۲- در مورد شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید :

a- این شکل کدام نوع آینه را نشان می دهد ؟ (.....)

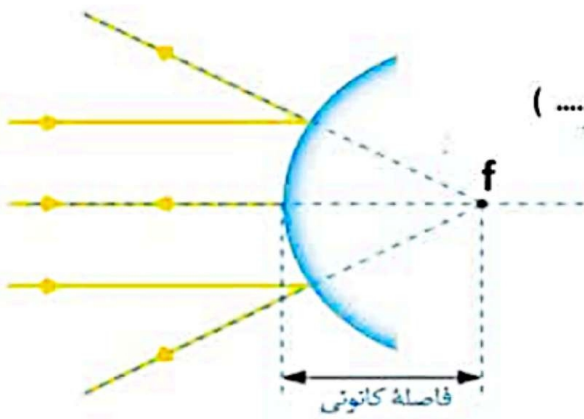
b- نام نقطه f چیست ؟ (.....)

c- پرتوهای موازی که به این آینه برخورد می کنند ، چگونه باز تاب می شوند ؟

d- در این آینه ، سطح کره با جیوه پوشانده شده و سطح آن صیقلی و بازتاب دهنده نور است .

e- یک کاربرد این نوع آینه را بنویسید

۲۳- در مورد شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید :



a- این شکل کدام نوع آینه را نشان می دهد؟ (.....)

b- نام نقطه f چیست؟ (.....)

c- پرتوهای موازی که به این آینه برخورد می کنند، چگونه بازتاب می شوند؟

d- در این آینه، سطح کره یا جیوه پوشانده شده و سطح آن صیقلی و بازتاب دهنده نور است.

e- ویژگی های تصویر در این آینه را بنویسید .

f- سه کاربرد این نوع آینه را بنویسید .

g- علت استفاده از این آینه در موارد بالا چیست؟

۲۴- نوع آینه را در شکل های زیر مشخص کنید .



الف - ب- ج-

**** سؤالات چهار گزینه ای ****

۱- اگر پرتوی نوری به طور عمود به سطح آینه ای برخورد کند (شکل زیر)، زاویه بازتاب آن چند درجه خواهد بود؟



د- ۱۰

ج- ۴۵

ب- ۹۰

الف- صفر

۲- وقتی دندان بزرگ با آینه مقعر (کاو) دندان را می بیند، خصوصیات تصویر دندان که در آینه دیده می شود، کدام است؟



الف - بزرگ تر و حقیقی ب- بزرگ تر و مجازی

ج- کوچکتر و مجازی د- کوچکتر و حقیقی

۳- ویژگی های تصویر در آینه گوز (محدب)، کدام است؟

ب- بزرگتر، مجازی، وارونه

الف - بزرگتر، حقیقی، وارونه

د- کوچکتر، مجازی، مستقیم

ج- کوچکتر، حقیقی، مستقیم