



برای دریافت سوالات دروس دیگر به صورت رایگان به
سایت زیر مراجعه فرمایید

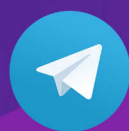
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



سوالات تستی علوم تجربی هشتم فصل چهاردهم

نور و ویژگی های آن

۱- در کدام وسیله نوری، تصویر حقیقی تشکیل می شود؟

- ① آینه تخت ② عدسی واگرا ③ آینه کاو ④ آینه کوژ

۲- تصویر در آینه های کوژ چگونه است؟

- ① بزرگ تر از جسم و مجازی ② کوچک تر از جسم و حقیقی ③ بزرگ تر از جسم و حقیقی ④ کوچک تر از جسم و مجازی

۳- وقتی چشمه نور، بزرگ (گسترده) باشد، تشکیل می شود و اگر چشمه نور، خیلی کوچک (نقطه ای) باشد، فقط تشکیل می شود.

- ① سایه و نیم سایه - سایه ② سایه - نیم سایه ③ سایه - سایه و نیم سایه ④ سایه و نیم سایه - سایه و نیم سایه

۴- اندازه زاویه تابش در آینه تخت 60° است. اندازه زاویه بین پرتو بازتاب و سطح آینه چند درجه است؟

- ① 30° ② 60° ③ 90° ④ صفر

۵- زاویه بین یک پرتو و سطح آینه تخت، 25° درجه است. زاویه بازتاب چقدر است؟

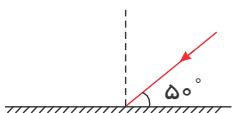
- ① 25° درجه ② 65° درجه ③ 75° درجه ④ 50° درجه

۶- در کدام یک از آینه ها، تصویر وارون جانبی است و اندازه جسم و فاصله تصویر تا آینه با فاصله آینه تا جسم یکسان است؟

- ① کاو ② تخت ③ کوژ ④ کروی

۷- اگر سطح یک جسم مانند آینه تخت، کاملاً صاف و هموار باشد، همه پرتوهای موازی را که به آن می تابند، به صورت باز می تاباند و این بازتاب را بازتاب می نامند.

- ① عمود بر آینه - موازی ② عمود بر هم - منظم ③ موازی - منظم ④ منظم - موازی

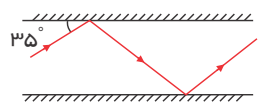


$$90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

۸- زاویه بین پرتو تابش و سطح آینه 50° درجه است. اندازه زاویه بازتاب چند درجه است؟

- ① 50° ② 40° ③ 80° ④ 90°

۹- در شکل روبه رو، زاویه بازتاب نهایی چقدر است؟ (آینه ها موازی هستند)



- ① 35° ② 55° ③ 65° ④ 70°

۱۰- اگر جسمی در فاصله ۵ متری از یک آینه تخت باشد، تصویرش در فاصله چند متری از آینه است؟

- ① ۵ متر ② کمتر از ۵ متر ③ بیشتر از ۵ متر ④ ۱۰ متر

۱۱- کدام نوع آینه معمولاً تصویر حقیقی تشکیل می دهد؟ کدام نوع آینه فاصله تصویر تا آینه را کمتر نشان می دهد و در کدام نوع آینه، فاصله تصویر تا آینه برابر فاصله جسم تا آینه است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- ① کوژ- کاو- تخت ② کاو- کوژ- تخت ③ کاو- کوژ- کاو ④ کوژ- کاو- کاو

۱۲- اصل بازتاب، در کدام یک از سطوح زیر برقرار است؟

- ① در سطح یک آینه ② در سطح آسفالت خیابان ③ در سطح یک ورق مقوا ④ در هر سه مورد صدق می کند.

۱۳ - چرا نمی‌توان تصویر خود را در سطح یک مقوا مشاهده کرد؟

- ① زیرا رنگ مقوا سفید است و بخش زیادی از نور را بازتاب می‌کند.
 ② زیرا بازتابش نور از سطح مقوا نامنظم صورت می‌گیرد.
 ③ زیرا مقوا یک جسم کدر است.
 ④ زیرا مقوا یک جسم منیر است.

۱۴ - برای اینکه تصویر یک نقطه از جسم را در آینه تخت قابل رسم باشد، حداقل چند پرتو از آن نقطه باید به آینه و چشم‌ها برسد؟

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۱۵ - فاصله کانونی یک آینه کاو 10 cm است. فاصله مرکز این آینه تا سطح آن چقدر است؟

- ① 5 cm ② 10 cm ③ 20 cm ④ نمی‌توان تعیین کرد.

۱۶ - کدام یک از اجسام زیر، چشمه نور است؟

- ① کره ماه ② ستاره قطبی ③ سیاره عطارد ④ آینه

۱۷ - چه زمانی ماه گرفتگی ایجاد می‌شود؟

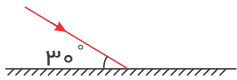
- ① ماه بین زمین و خورشید قرار گیرد.
 ② زمین بین ماه و خورشید قرار گیرد.
 ③ ماه بین زمین و خورشید قرار گیرد.
 ④ خورشید بین ماه و زمین قرار گیرد.

۱۸ - باریکه نور چیست؟

- ① یک پرتو نور ② تعدادی از پرتوهای نور
 ③ نوری که از یک شکاف باریک عبور کرده ④ گزینه‌های (۲) و (۳)

۱۹ - در شکل مقابل، زاویه بین پرتوی تابش و بازتابش چند درجه است؟

- ① 12° ② 140° ③ 60° ④ 100°



۲۰ - در یک آینه، هر چه جسم را عقب و جلو بردیم، تصویر حقیقی ایجاد نشد. درباره نوع این آینه چه می‌توان گفت؟

- ① مقعر است. ② محدب است. ③ تخت است. ④ گزینه‌های (۲) و (۳)

۲۱ - تصویر ساعت روبه‌رو در آینه تخت، چه زمانی را نشان می‌دهد؟

- ① $1:35$ ② $11:25$ ③ $10:20$ ④ $4:50$



۲۲ - پرتو نور چیست؟

- ① نوری که از شکاف میان یک یا چند جسم کدر عبور می‌کند را پرتو نور می‌نامند.
 ② نازک‌ترین باریکه نوری را که می‌توان تصور کرد، پرتو نور می‌نامند.
 ③ تعداد بی‌شماری باریکه نور را که در کنار هم قرار بگیرند، پرتو نور می‌نامند.
 ④ نورهایی که به خط راست منتشر می‌شوند را پرتو نور می‌نامند.

۲۳ - وقتی زمین بین ماه و خورشید قرار می‌گیرد، چه پدیده‌ای روی می‌دهد و در این حالت، سایه کدام یک بر روی دیگری می‌افتد؟

- ① ماه گرفتگی، سایه زمین بر روی ماه می‌افتد.
 ② خورشید گرفتگی، سایه ماه بر روی زمین می‌افتد.
 ③ خورشید گرفتگی، سایه ماه بر روی زمین می‌افتد.
 ④ خورشید گرفتگی، سایه زمین بر روی ماه می‌افتد.

۲۴ - وقتی ماه بین زمین و خورشید واقع می‌شود، چه پدیده‌ای روی می‌دهد؟ علت آن چیست؟

- ① خورشید گرفتگی، سایه ماه روی زمین می‌افتد.
 ② خورشید گرفتگی، سایه زمین روی ماه می‌افتد.
 ③ خورشید گرفتگی، سایه ماه روی زمین می‌افتد.
 ④ ماه گرفتگی، سایه زمین روی ماه می‌افتد.

۲۵ - کدام عامل در اندازه سایه اثر ندارد؟

- ۱) اندازه جسم ۲) شدت نور ۳) زاویه تابش نور ۴) فاصله جسم از منبع نور

۲۶ - کدام یک از اجسام زیر منیر نیست؟

- ۱) آینه ۲) خورشید ۳) زمین ۴) گزینه‌های (۱) و (۳)

۲۷ - در کدام گزینه، همه موارد نشان می‌دهد که نور به خط راست منتشر می‌شود؟

الف) شکل سایه هر جسم با خود جسم مشابه است.

ب) هنگامی که نور به یک جسم کدر برخورد می‌کند در پشت جسم، سایه تشکیل می‌شود.

پ) ما نمی‌توانیم پشت سر خود را ببینیم.

ت) هنگام برخورد نور با یک جسم شفاف، پرتوهای نور، آن را دور می‌زنند و به پشت جسم می‌روند، به همین دلیل ما نمی‌توانیم پشت جسم شفاف را ببینیم.

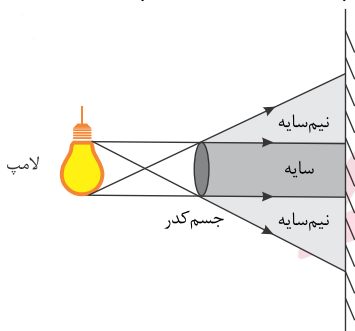
- ۱) الف - پ - ت ۲) الف - ب - پ ۳) ب - پ - ت ۴) الف - ب - ت

۲۸ - در آزمایشی که با آینه تخت انجام دادیم، جسم ثابت است و تصویر آن در آینه تخت با سرعت $\frac{m}{s}$ به جسم نزدیک می‌شود. کدام گزینه زیر درباره این آزمایش درست است؟

- ۱) آینه با سرعت $\frac{m}{s}$ به جسم نزدیک می‌شود. ۲) آینه با سرعت $\frac{m}{s}$ به جسم نزدیک می‌شود.

- ۳) آینه با سرعت $\frac{m}{s}$ از جسم دور می‌شود. ۴) آینه نسبت به جسم ساکن است.

۲۹ - صفحه کدوری را مطابق شکل، بین یک پرده و یک منبع گسترده نور قرار داده‌ایم. ابعاد جسم کدر و لامپ با هم برابر است. اگر جسم را از پرده دور کنیم، قطر سایه و نیم‌سایه به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟



۱) تغییری نمی‌کند. - تغییری نمی‌کند.

۲) بزرگ‌تر می‌شود. - بزرگ‌تر می‌شود.

۳) تغییری نمی‌کند. - بزرگ‌تر می‌شود.

۴) بزرگ‌تر می‌شود. - تغییری نمی‌کند.

۳۰ - اگر زاویه بازتابش نور از سطح آینه صفر درجه باشد،

۱) پرتو تابش موازی آینه بوده است.

۳) پرتو تابش بر سطح آینه عمود بوده است.

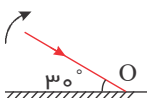
۲) زاویه بازتابش ۹۰ درجه بوده است.

۴) پرتو تابش بر بازتابش عمود بوده است.

۳۱ - نوع تصویر در کدام یک از آینه‌های زیر، همیشه مجازی است؟

- ۱) آینه تخت ۲) آینه مقعر ۳) آینه محدب ۴) آینه محدب و آینه تخت

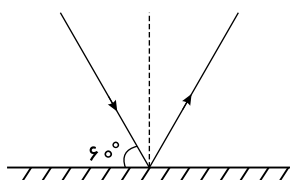
۳۲ - در شکل مقابل، اگر آینه را به میزان 20° در جهت عقربه‌های ساعت دهیم (حول نقطه O بچرخانیم)، زاویه بازتابش چند درجه خواهد شد؟



- ۱) 60° ۲) 80°

- ۳) 50° ۴) 10°

پرتو بازتاب خط عمود پرتو تابش



۳۳ - در شکل مقابل، اندازه زاویه تابش و زاویه بازتاب، برابر با چند درجه است؟

- ۱) 30° درجه ۲) 60° درجه

- ۳) 90° درجه ۴) 120° درجه

۳۴ - تصویری که یک آینه مقعر از خورشید ایجاد می کند، چگونه است؟ در کجا تشکیل می شود؟

- ① مجازی - روی کانون ② حقیقی - روی کانون ③ حقیقی - روی مرکز ④ مجازی - روی مرکز

۳۵ - زمانی که فردی در کره زمین، ماه گرفتگی را در آسمان مشاهده می کند، فردی که در کره ماه است، چه منظره ای را در آسمان می بیند؟

- ① خورشید گرفتگی ② زمین گرفتگی ③ خورشید و زمین را به شکل کامل می بیند. ④ ماه گرفتگی

۳۶ - عبارات زیر را با دقت مطالعه کنید. چه تعداد از آنها نادرست است؟

الف) اگر جسمی از مرکز آینه کاوی دور شود، تصویرش کوچک تر می شود.

ب) اگر جسمی را از فاصله دور تا رأس یک آینه کاو حرکت دهیم، تصویرش ۳ بار تغییر جهت می دهد.

ج) هر چه طول جسمی بلندتر باشد، سرعتش نیز بیشتر است.

د) اگر تصویر به کانون آینه کوژ نزدیک شود، طولش بزرگ تر می شود.

- ① ۱ مورد ② ۳ مورد ③ ۲ مورد ④ ۴ مورد

۳۷ - اگر فاصله شما تا آینه تختی ۱ متر و ۴ سانتی متر باشد، چقدر باید به طرف آینه نزدیک شوید تا فاصله شما با تصویرتان برابر ۳ سانتی متر شود؟

- ① ۱۰۲٫۵m ② ۱۰۱cm ③ ۱۰۲٫۵cm ④ ۱٫۱m

۳۸ - گلی را در مقابل یک آینه محدب قرار می دهیم. تصویر آن چگونه می شود؟

- ① وارونه و بزرگ تر ② مستقیم و کوچک تر ③ مستقیم و بزرگ تر ④ وارونه و کوچک تر

۳۹ - کدام ویژگی سبب می شود تا از آینه محدب، در سرپیچ جاده ها و آینه بغل خودروها استفاده شود؟

- ① نشان دادن جزئیات تصویر ② بزرگ کردن تصویر اجسام ③ نزدیک کردن تصویر اجسام ④ وسعت میدان دید

۴۰ - اگر زاویه بین پرتو تابش و پرتو بازتابش را سه برابر کنیم، یعنی:

- ① زاویه تابش و بازتابش سه برابر شده است. ② زاویه بازتابش دو برابر شده است.

- ③ زاویه تابش ۱٫۵ برابر شده است. ④ نمی توان اظهار نظر کرد.

۴۱ - تصویر آینه محدب چگونه است؟

- ① مجازی - کوچک تر - مستقیم ② مجازی - کوچک تر - وارونه ③ حقیقی - بزرگ تر - وارونه ④ حقیقی - کوچک تر - وارونه

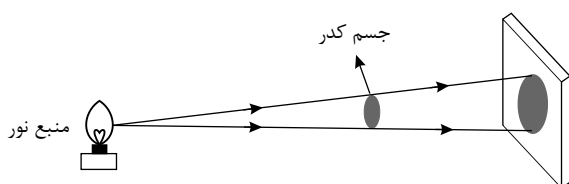
۴۲ - فاصله جسمی تا آینه کاوی ۲۵cm و فاصله تصویر آن تا آینه ۳۵cm است. اگر فاصله کانونی ۸۷٫۵cm باشد، فاصله تصویر تا جسم چند سانتی متر است؟

- ① ۷۵cm ② ۶۰cm ③ ۳۵cm ④ ۲۵cm

۴۳ - عقربه های ساعت، زمان ۲ و ۴۵ دقیقه را نشان می دهد. آینه تختی به دیوار آویزان است، زمانی را که عقربه های ساعت دیواری در آینه نشان می دهد کدام است؟

- ① ۱۵٫۹' ② ۲٫۴۵' ③ ۳٫۴۵' ④ ۹٫۱۵'

۴۴ - تصویر مقابل، کدام واقعیت را درباره نور بیان می کند؟



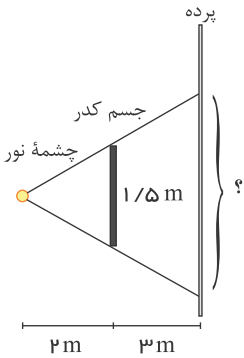
- ① انتشار نور به خط راست

- ② عبور نور از جسم شفاف

- ③ تشکیل سایه و انتشار نور به خط راست

- ④ به وجود آمدن یک دسته پرتو نور واگرا

۴۵- در شکل روبه‌رو، ضخامت ناحیه سایه چند متر است؟



- ① ۱ متر
② $\frac{3}{5}$ متر
③ ۲٫۲۵ متر
④ ۳٫۷۵ متر

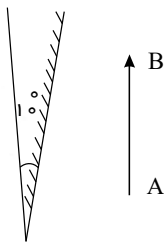
۴۶- کدام یک از پدیده‌های زیر، نشان‌دهنده انتشار نور به خط راست است؟

- ① ماه گرفتگی و خورشید گرفتگی
② بازتاب نور از جسم‌های غیر منبسط
③ عبور نور از لابه‌لای شاخ و برگ درختان
④ هر سه گزینه درست هستند.

۴۷- اگر جسمی در فاصله کانونی یک آینه کاو قرار بگیرد، تصویرش چگونه خواهد بود؟

- ① مجازی
② بزرگ‌تر
③ مستقیم
④ هر سه گزینه درست هستند.

۴۸- مطابق شکل، یک آینه تخت به دیوار یک اتاق نصب شده است، به طوری که آینه با دیوار، زاویه 10° درجه می‌سازد. زاویه بین جسم و تصویر در آینه برابر با چند درجه است؟

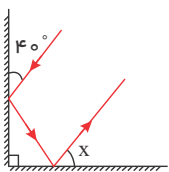


- ① 20° درجه
② 40° درجه
③ 80° درجه
④ 140° درجه

۴۹- جسم کدوری که بزرگ‌تر از منبع است، را به منبع نور نزدیک می‌کنیم. اندازه سایه آن چه تغییری می‌کند؟

- ① بزرگ‌تر می‌شود.
② کوچک‌تر می‌شود.
③ ممکن است کوچک‌تر یا بزرگ‌تر شود.
④ تغییری نمی‌کند.

۵۰- در شکل مقابل، زاویه x چند درجه است؟



- ① 25°
② 40°
③ 50°
④ 80°

۵۱- مریم در مقابل آینه کوژی روی محور اصلی قرار می‌گیرد. مادرش او را صدا می‌زند و او به آرامی از آینه دور می‌شود. تصویرش بر روی آینه چه تغییری می‌کند؟

- ① کوچک‌تر می‌شود و به آینه نزدیک می‌شود.
② کوچک‌تر می‌شود و از آینه دور می‌شود.
③ بزرگ‌تر می‌شود و به آینه نزدیک می‌شود.
④ بزرگ‌تر می‌شود و از آینه دور می‌شود.

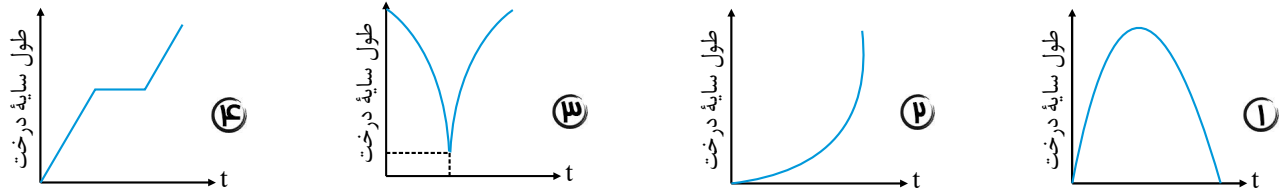
۵۲- اگر پرتو تابش با سطح یک آینه تخت، زاویه 55° درجه بسازد، زاویه بین پرتو تابش و پرتو بازتابش چند درجه خواهد بود؟

- ① 35° درجه
② 90° درجه
③ 55° درجه
④ 70° درجه

۵۳- اگر عقربه‌های ساعت دیواری را که زمان ۲ و ۵ دقیقه را نشان می‌دهد، جلوی آینه تختی قرار دهیم، در آینه عقربه‌های تصویر ساعت، چه زمانی را نشان می‌دهند؟

- ① $5:09$ دقیقه
② $10:55$ دقیقه
③ $9:55$ دقیقه
④ $10:55$ دقیقه

۵۴ - کدام یک از نمودارهای زیر، طول سایه یک درخت را به درستی نشان می‌دهد؟



۵۵ - می‌خواهیم به کمک دو آینه تخت، از یک ساعت رومیزی تصویر تشکیل دهیم. با چگونه قرار دادن این دو آینه می‌توان بیش‌ترین تعداد تصویر را تشکیل داد؟



۵۶ - شخصی در فاصله ۳ متری از یک آینه تخت ایستاده است. این شخص تصویر تابلویی که در فاصله ۲ متری در پشت سر او به دیوار آویزان است را در فاصله چند متری از خود می‌بیند؟

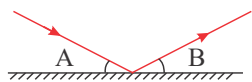
- ① فاصله ۳ متری ② فاصله ۵ متری ③ فاصله ۸ متری ④ فاصله ۱۰ متری

۵۷ - فاصله کانونی آینه مقعری ۴ سانتی‌متر است. اگر تصویری که این آینه از جسم تشکیل می‌دهد، بزرگ‌تر از اندازه جسم و مستقیم باشد، کدام گزینه می‌تواند محل قرار گرفتن جسم باشد؟ (فاصله جسم از آینه)

- ① ۳ cm ② ۵ cm ③ ۸ cm ④ ۱۰ cm

۵۸ - جسمی مقابل یک آینه تخت قرار دارد. اگر در راستای عمود بر آینه، جسم و آینه هر کدام ۲۰ cm در یک طرف جابه‌جا شوند، جابه‌جایی تصویر نسبت به حالت اول چند سانتی‌متر است؟

- ① ۴۰ cm ② ۲۰ cm ③ ۱۰ cm ④ ۳۰ cm



۵۹ - در شکل مقابل، زاویه تابش نسبت به خط عمود چند درجه است؟ ($\hat{A} + \hat{B} = 60^\circ$)

- ① ۴۵ ② ۱۲۰ ③ ۶۰ ④ ۳۰

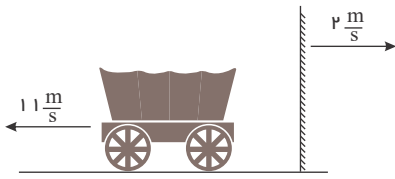
۶۰ - کدام شکل، مسیر پرتو بازتاب را درست نشان می‌دهد؟



۶۱ - عدد ۱۷، را روی کاغذی نوشته و آن را در جلوی دریچه بالایی پیراین قرار می‌دهیم و از دریچه پایینی به آن نگاه می‌کنیم. این عدد را چگونه می‌بینیم؟ چرا؟

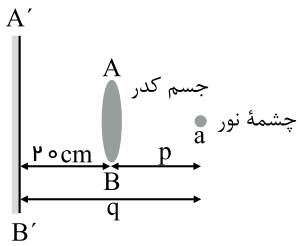
- ① ۷۱، زیرا پیراین از دو آینه تخت تشکیل شده است و اعداد را وارون جانبی نشان می‌دهد.
 ② ۱۷، زیرا پیراین از یک آینه تخت تشکیل شده است و اعداد را وارون جانبی نشان نمی‌دهد.
 ③ ۷۱، زیرا پیراین از یک آینه تخت تشکیل شده است و اعداد را وارون جانبی نشان می‌دهد.
 ④ ۱۷، زیرا پیراین از دو آینه تخت تشکیل شده است و اعداد را وارون جانبی نشان نمی‌دهد.

۶۲- در شکل زیر، جسم با سرعت $11 \frac{m}{s}$ به طرف چپ و آینه با سرعت $2 \frac{m}{s}$ به طرف راست می‌رود. رفتار تصویر نسبت به جسم چگونه است؟



- ① تصویر با سرعت $26 \frac{m}{s}$ از جسم دور می‌شود.
 ② تصویر با سرعت $22 \frac{m}{s}$ از جسم دور می‌شود.
 ③ تصویر با سرعت $18 \frac{m}{s}$ از جسم دور می‌شود.
 ④ تصویر با سرعت $13 \frac{m}{s}$ از جسم دور می‌شود.

۶۳- علیرضا یک جسم کدر دایره‌ای را در فاصله 20 سانتی‌متری دیواری قرار می‌دهد. او باید چشمه نقطه‌ای a را در چه فاصله‌ای از جسم کدر قرار دهد تا قطر سایه ایجادشده، دو برابر جسم کدر شود؟



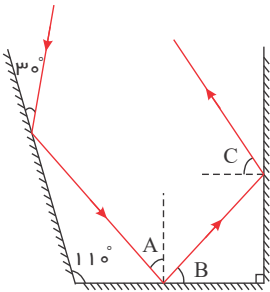
$$\begin{cases} \frac{A'B'}{AB} = \frac{q}{p} \\ \frac{A'B'}{AB} = 2 \\ p = q - 20 \end{cases}$$

- ① 20 cm ② 10 cm ③ 40 cm ④ 60 cm

۶۴- در یک آینه کاو فاصله یک کلبه روشن از آینه 1.5 برابر فاصله کانونی آینه است. بزرگ‌نمایی و نوع تصویر کدامند؟

- ① 2 - حقیقی ② 0.4 - حقیقی ③ 2 - مجازی ④ 0.4 - مجازی

۶۵- در شکل روبه‌رو، زاویه‌های A ، B و C به ترتیب چند درجه هستند؟



- ① $40^\circ - 50^\circ - 40^\circ$
 ② $10^\circ - 10^\circ - 80^\circ$
 ③ $30^\circ - 30^\circ - 30^\circ$
 ④ $50^\circ - 50^\circ - 40^\circ$

۶۶- تشکیل تصویر حقیقی یا مجازی در آینه‌های کاو به کدام عامل بستگی دارد؟

- ① فاصله کانون تا آینه ② فاصله جسم از آینه ③ میزان گودی آینه کاو ④ فاصله پرده از آینه

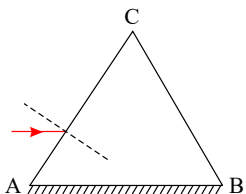
۶۷- ساعت دیواری عقربه‌ای در اتاق مهسا، ساعت $10:35'$ را نشان می‌دهد، تصویر ساعت در آینه اتاق مهسا، چه زمانی را نشان می‌دهد؟

- ① $2:35'$ ② $2:25'$ ③ $3:25'$ ④ $1:25'$

۶۸- در کدام ساعت در فصل تابستان، اندازه سایه‌ها کوچک‌تر است؟

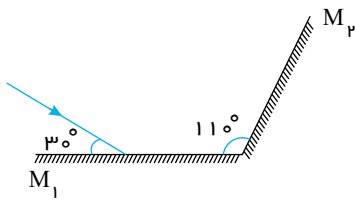
- ① ساعت 10 ② ساعت 14 ③ ساعت 16 ④ ساعت 18

۶۹- در منشور مقابل اگر سطح خارجی ضلع AB را با جیوه بپوشانیم، پرتو وارد شده، از کدام ضلع منشور خارج می‌شود؟



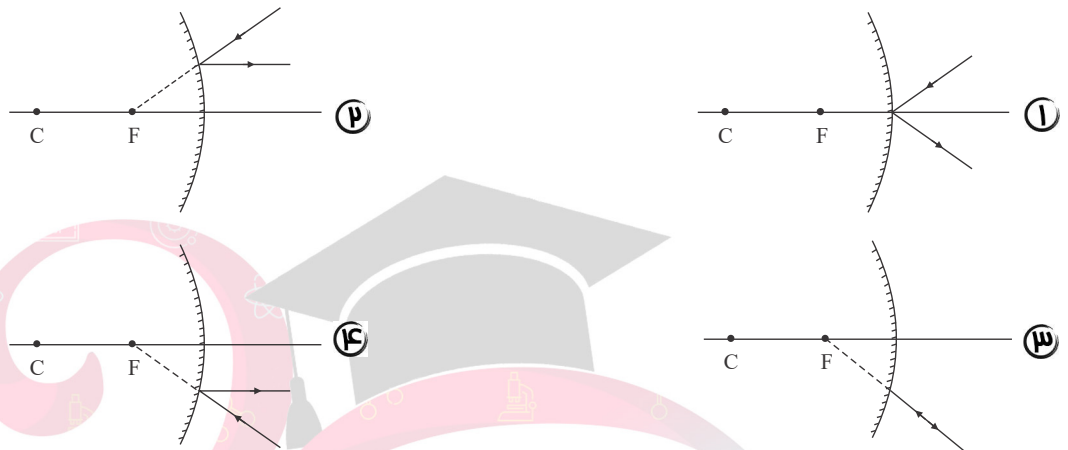
- ① AB ② BC ③ AC ④ نمی‌توان تعیین کرد.

۷۰- مطابق شکل، دو آینه تخت با هم زاویه 110° درجه ساخته اند. زاویه تابش پرتو نور در آینه M_1 چقدر می شود؟

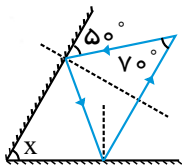


- ① 50° درجه
② 60° درجه
③ 40° درجه
④ 110° درجه

۷۱- کدام شکل، مسیر پرتوها را به درستی نشان نمی دهد؟



۷۲- در شکل مقابل، زاویه بین دو آینه چند درجه است؟



- ① 90°
② 55°
③ 110°
④ 85°

۷۳- آینه ای از یک جسم تصویری مجازی، بزرگ تر از جسم و مستقیم تشکیل داده است. کدام آینه زیر، این تصویر را ساخته است؟

- ① تخت
② کاو
③ کوژ
④ هر سه آینه می توانند این تصویر را تشکیل دهند.

۷۴- آینه تخت d روی دیواری قرار دارد، علی یک متر از طول بدن خود را در آن می بیند. اگر تصویرش کل طول آینه را فرا گرفته باشد، طول آینه چند متر است؟

- ① ۲ متر
② 0.25 متر
③ 0.5 متر
④ ۱ متر

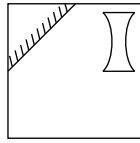
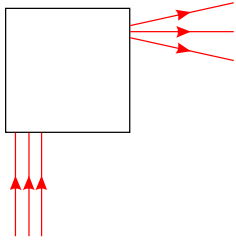
۷۵- در یک آینه تخت، شعاع تابش با آینه زاویه 40° می سازد. اگر شعاع تابش را ثابت نگه داریم و آینه را تا 20° درجه دوران دهیم، شعاع تابش و بازتابش چه زاویه ای با هم می سازند؟

- ① 140° یا 60°
② 100° یا 60°
③ 140° یا 40°
④ 100° یا 40°

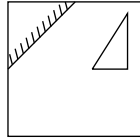
۷۶- شمع روشنی را در فاصله 30 سانتی متری از آینه کاوی قرار داده ایم. تصویر شمع در فاصله 20 سانتی متری از آینه تشکیل می شود. اگر جسم را 10 سانتی متر به آینه نزدیک تر کنیم، تصویر در چند سانتی متری آینه تشکیل می شود؟

- ① 40 cm
② 20 cm
③ 30 cm
④ 60 cm

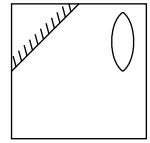
۷۷- دسته‌ای پرتوی موازی به یک جعبه وارد می‌شوند و از سمت دیگر به صورت واگرا خارج می‌شوند. کدام یک از گزینه‌های زیر، ابزارهای نوری درون جعبه را به درستی نشان می‌دهد؟



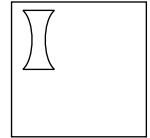
۱



۲

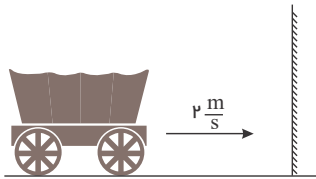


۳



۴

۷۸- اگر در شکل زیر، آینه ثابت باشد و جسم با سرعت $2 \frac{m}{s}$ به سمت راست حرکت کند، تصویر چگونه حرکت خواهد کرد؟



۱- تصویر با سرعت $2 \frac{m}{s}$ رو به چپ می‌رود.

۲- تصویر با سرعت $4 \frac{m}{s}$ از جسم دور می‌شود.

۳- تصویر با سرعت $2 \frac{m}{s}$ به سمت راست نزدیک می‌شود.

۴- گزینه‌های (۱) و (۳) درست است.

۷۹- چند مورد از جمله‌های زیر همیشه درست است؟

الف) ابعاد سایه با تغییر ابعاد جسم، تغییر می‌کند.

ب) ابعاد سایه با تغییر ابعاد چشمه نور تغییر می‌کند.

پ) با زیاد کردن فاصله پرده از جسم، ابعاد سایه کوچک می‌شود.

ت) با کم کردن فاصله پرده از جسم، ابعاد سایه بزرگ می‌شود.

۱۴ هیچ کدام

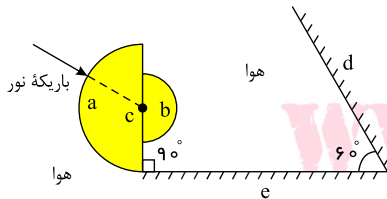
۳۱ مورد ۱

۲۲ مورد ۲

۳۳ مورد ۳

۸۰- در شکل زیر، نقطه c، مرکز مشترک دو نیمکره شیشه‌ای a و b است که به هم چسبیده‌اند. (دو نیمکره توپُر هستند) زاویه‌ای بین دو آینه تخت d و e نیز، 60° درجه است.

باریکه لیزر را مطابق شکل، به نیمکره a تابانندیم. مشاهده کردیم که باریکه نور، پس از عبور از نیمکره‌ها و بازتاب از آینه(ها)، دقیقاً روی خودش در جهت مخالف، بازتابیده و به لیزر رسیده است. زاویه بین پرتوی تابش و آینه تخت e، چند درجه است؟



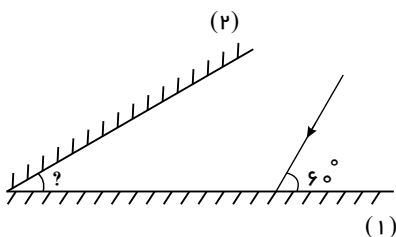
۶۰ ۲

صفر ۴

۳۰ ۱

۹۰ ۳

۸۱- در شکل مقابل، زاویه بین دو آینه تخت متقاطع باید چند درجه باشد تا پرتو در آینه تخت (۲) روی خودش بازتاب شود؟



۴۵ درجه ۱

۳۰ درجه ۲

۶۰ درجه ۳

۵۰ درجه ۴

۸۲- عقربه‌های ساعت، زمان $2:40$ را نشان می‌دهند. تصویر عقربه‌ها در پیراین به کدام صورت دیده می‌شود؟

۱۰:۲۰ ۴

۹:۴۰ ۳

۹:۲۰ ۲

۲:۴۰ ۱

۸۳- در یک آینه کروی با فاصله کانونی 10 cm ، توانستیم از یک جسم تصویری حقیقی ایجاد کنیم. درباره نوع آینه و جای جسم چه می توان گفت؟

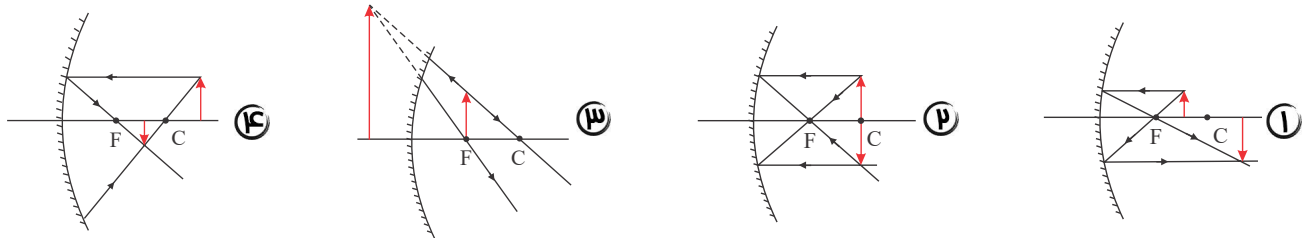
۱) آینه محدب - در فاصله 10 cm از آینه

۲) آینه مقعر - در فاصله 10 cm از آینه

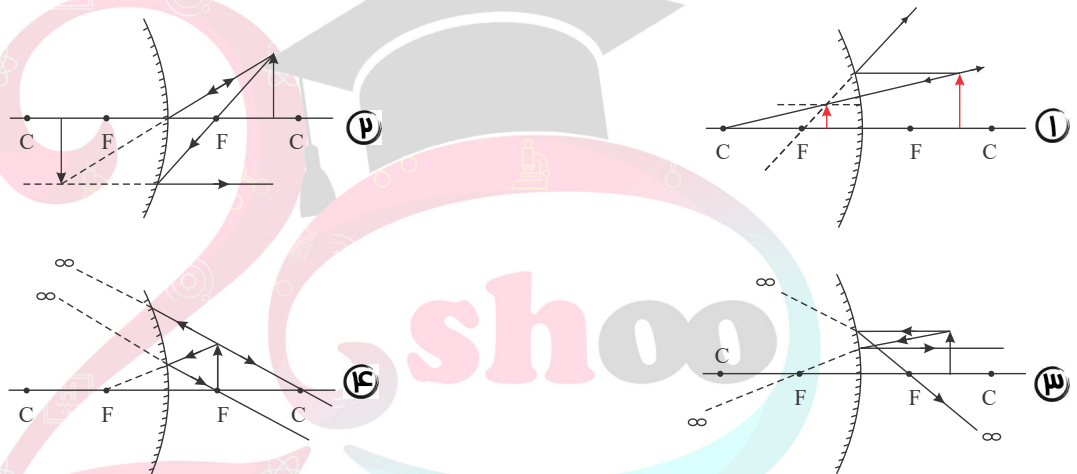
۳) آینه محدب - در فاصله 12 cm از آینه

۴) آینه مقعر - در فاصله 12 cm از آینه

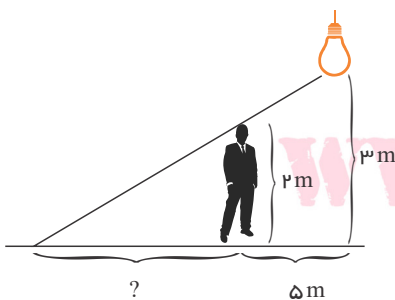
۸۴- در کدام گزینه با توجه به محل تصویر، تصویر درست رسم نشده است؟



۸۵- در کدام گزینه، تصویر رسم شده درست است؟



۸۶- فاصله یک شخص 2 متری تا چراغ، نزدیک به 5 متر است. اگر ارتفاع چراغ از زمین 3 متر باشد، فاصله شخص تا سایه سر خودش چقدر است؟



۱) ۱ متر

۲) ۵ متر

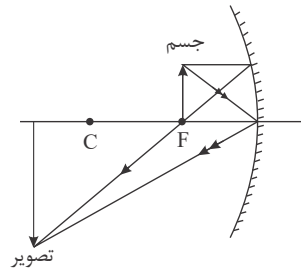
۳) 7.5 متر

۴) ۱۰ متر

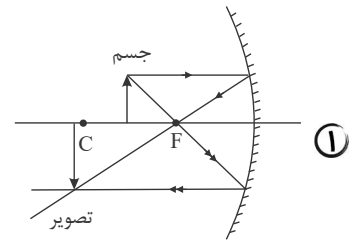
۸۷- در یک آینه کروی، هنگامی که جسم را از آینه دور می کردیم، در یک لحظه تصویر درست نشد (تصویر مبهم شد). در آن لحظه چه چیزی درباره جای جسم می توان گفت؟

۱) جسم روی کانون آینه کوژ است. ۲) جسم روی کانون آینه کاو است. ۳) جسم روی مرکز آینه کوژ است. ۴) جسم روی مرکز آینه کاو است.

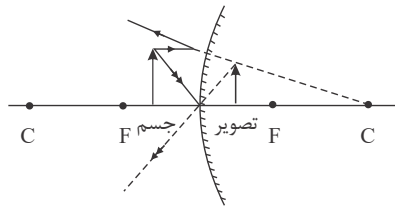
۸۸- در کدام گزینه، تصویر جسم و پرتوها به درستی رسم شده است؟



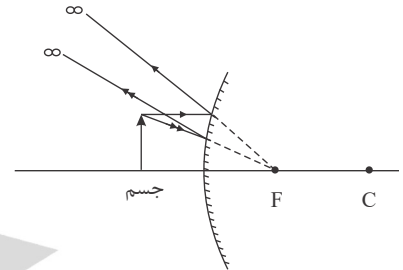
(پ)



(۱)



(۴)

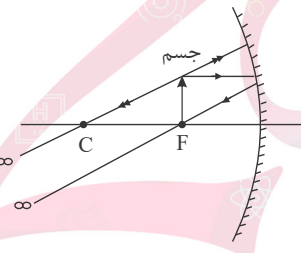


(۳)

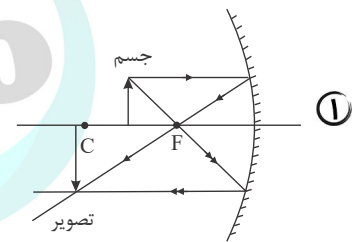
۸۹- در یک آینه مقعر با فاصله کانونی $7/5$ سانتی متر، توانستیم از یک جسم تصویری حقیقی ایجاد کنیم. جسم را 3 cm به آینه نزدیک کردیم و باز هم تصویر حقیقی ایجاد شد. درباره جای نخست جسم چه می توان گفت؟

- (۱) در فاصله 6 cm از آینه (پ) در فاصله 8 cm از آینه (۳) در فاصله 10 cm از آینه (۴) در فاصله 12 cm از آینه

۹۰- در کدام شکل، تصویر به درستی رسم شده است؟



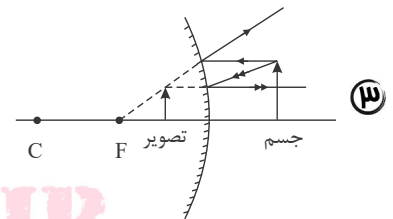
(پ)



(۱)

گروه آموزشی بیست و شش

(۴) در هر سه گزینه، تصویر جسم به درستی رسم شده است.



(۳)

WWW.20SHOO.IR