

(محمد توکلی) (فصل نهم - الکتریسیته - ایجاد خاصیت الکتریکی به

روش مالش و القا - صفحه ۸۰ تا ۸۲ کتاب درسی) (متوسط)

۴- گزینه ۱، هرگاه باریکه نور از محیطی رقیق وارد محیطی غلیظ شود، باریکه شکست به طرف خط عمود بر سطح جدا کننده دو محیط نزدیک می شود.

(محمد توکلی) (فصل پانزدهم - شکست نور - شکست نور هنگام عبور

باریکه نور از دو محیط شفاف - صفحه ۱۲۸ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه ۲، در آینه تخت فاصله جسم تا آینه برابر فاصله تصویر تا آینه است بنابراین:

در مرحله اول فاصله محمد تا تصویرش برابر ۲۵ متر است:

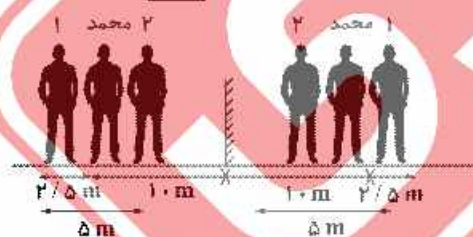
فاصله محمد تا آینه $12/5 \text{ m}$ تا $10 + 2/5$

فاصله محمد تا تصویرش 25 m $12/5 + 12/5 =$

در مرحله دوم فاصله محمد تا تصویرش برابر ۱۵ متر است:

فاصله محمد تا آینه $7/5 \text{ m}$ $12/5 - 5 =$

فاصله محمد تا تصویرش 15 m $7/5 + 7/5 =$



(محمد توکلی) (فصل چهاردهم - نور و ویژگی های آن - ویژگی آینه

تخت - صفحه ۱۳۰ کتاب درسی) (دشوار)

علوم تجربی

فیزیک

۱- گزینه ۴، در این آزمایش قسمتی از آب که جلوی آینه قرار دارد مانند منشور عدل می کند و می تواند نور خورشید را تجزیه کند.

(محمد توکلی) (فصل پانزدهم - شکست نور - چگونگی تجزیه نور با

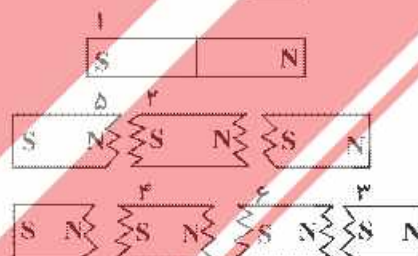
آینه تخت و آب - صفحه ۱۴۰ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۲،

قطب ۴ (S) و قطب ۱ (S) ← دافعه

قطب ۳ (S) و قطب ۲ (S) ← دافعه

قطب ۵ (S) و قطب ۶ (S) ← جاذبه



(محمد توکلی) (فصل دهم - مغناطیس - تعیین قطب های آهن ربای

شکسته - صفحه ۹۱ کتاب درسی) (متوسط)

۳- گزینه ۴، وقتی بادکنک را به موهای تمیز و خشک سر مالش

دهیم، مقداری از الکترون های موهای سر جذب بادکنک می شود،

بنابراین بادکنک دارای بار منفی می شود. حال اگر مطابق شکل

بادکنک را به برق نمای خنثی نزدیک کنیم، الکترون های آزاد

کلاهک تحت دافعه بارهای منفی بادکنک از کلاهک دور می شوند

و به سمت ورقه ها می رود، بنابراین بار کلاهک، مثبت و بار ورقه ها

منفی می شود.