



بسمه تعالی

(پایه: اول متوسطی)

مجمع غیردولتی دکتر مسابی

واحد دبیرستان

امتحان درس: فیزیک (۱)

تاریخ: ۹۱/۱۲/۱۷

مدت: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

کلاس: اندیشه ۱

نام دبیر: قرائی

۱. مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۲ نمره)

الف) سایه (ب) کانون آینه محدب (ج) ماه گرفتگی (د) بزرگنمایی

۲. جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. (۱/۵ نمره)

الف) قانون‌های بازتاب در برقرار است. (آینه تخت - همه آینه‌ها)

ب) در آینه کوژ تصویر همواره از جسم می‌باشد. (کوچکتر - بزرگتر)

ج) زمانی که جسم روی آینه کاو قرار دارد اندازه تصویر و جسم با هم برابر است. (کانون - مرکز)

د) در آینه مقعر اگر $d = p + q$ باشد آنگاه جسم در قرار دارد. (فاصله کانونی - بین F و C)

ه) هنگام خورشید گرفتگی اگر فاصله زمین از خورشید زیادتر شود، سایه (خورشید - ماه) بر روی زمین (بزرگتر - کوچکتر) می‌شود.

۳. درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و با کمترین تغییر درست عبارات نادرست را بنویسید. (۲/۵ نمره)

الف) بازتاب پرتوهای همگرا از آینه تخت واگراست.

ب) تصویر جسم در آینه محدب مجازی و مستقیم است.

ج) بزرگنمایی خطی آینه کاو نمی‌تواند بزرگتر از یک باشد.

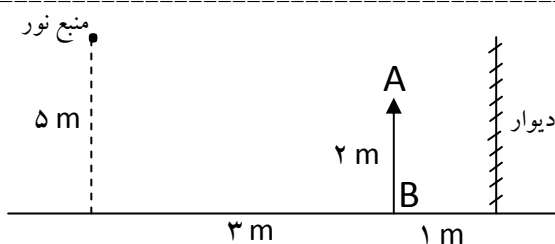
د) تصویر حقیقی همواره مستقیم و تصویر مجازی همواره وارونه است.

ه) در آینه کاو تصویر هیچگاه نمی‌تواند خارج از فاصله کانونی تشکیل شود.

۴. وقتی جسمی روی محور اصلی یک آینه مقعر از فاصله خیلی دور تا مرکز آینه به آن نزدیک می‌شود، تصویرش در

چه محدوده‌ای جابجا می‌شود؟ (۱ نمره)

۵. الف) قوانین بازتاب را بیان کنید. ب) چهار ویژگی تصویر در آینه تخت را بیان کنید. (۲ نمره)

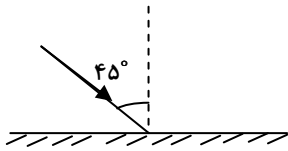


۶. در شکل مقابل طول سایه جسم AB روی دیوار چند متر است؟ (۱ نمره)

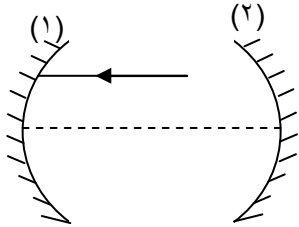
۷. چشمه نور گسترده به قطر ۴ cm در فاصله ۴۰ cm از یک قرص کدر به قطر ۳ cm قرار دارد. حداقل فاصله دیوار از

چشمه نور چقدر باشد تا روی دیوار فقط نیمسایه تشکیل شود؟ (۱ نمره)

۸. در شکل مقابل پرتویی با زاویه تابش 45° به یک آینه تخت تابیده است. آینه را چند درجه و در کدام جهت دوران دهیم تا زاویه بین پرتوی تابش و بازتابش 80° شود؟ (۵/۰ نمره)



۹. در شکل زیر فاصله کانونی آینه یک 3 cm فاصله کانونی و آینه دو 7 cm می باشد. فاصله دو آینه چقدر باشد تا

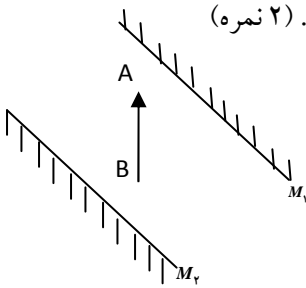


پرتوی تابش پس از برخورد به آینه دو: (۱ نمره)

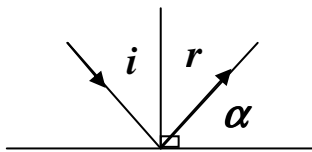
الف) روی خودش بازتاب شود.

ب) موازی محور اصلی بازتاب شود.

۱۰. الف) در شکل زیر تصویر AB را ابتدا در آینه M_1 و تصویر این تصویر را در آینه M_2 رسم کنید. (۲ نمره)



ب) در شکل زیر زاویه تابش نصف زاویه α است اندازه زاویه بازتاب چقدر است؟



۱۱. جسمی در مقابل آینه مقعری قرار دارد. اگر فاصله جسم از تصویر مستقیم آن 30 cm و بزرگنمایی آن برابر ۲ باشد، مطلوبست: (۲ نمره)

الف) رسم تصویر (ب) فاصله جسم از آینه (ج) فاصله تصویر تا آینه (د) فاصله جسم از کانون

۱۲. فاصله جسمی از یک آینه تخت 45 cm است، اگر آینه تخت 10 cm به جسم نزدیک شود و جسم هم 10 cm به آینه نزدیک شود: (۵/۱ نمره)

الف) جابجایی تصویر در آینه چقدر خواهد بود؟

ب) در این حالت فاصله جسم و تصویر چقدر خواهد شد؟

۱۳. یک آینه مقعر از یک جسم تصویر مستقیمی می دهد که ۳ برابر جسم است. جسم را 4 cm جابجا می کنیم، تصویر

به بی نهایت می رود، فاصله کانونی آینه را محاسبه کنید. (۲ نمره)