

۱- جاهای خالی را با واژه های مناسب پر کنید. (۲ نمره)

الف) اگر چشمه ی نقطه ای و پرده سر جایشان بمانند و جسم کدر را به پرده نزدیک کنیم، قطر سایه بر روی پرده می شود.

ب) در هنگام خورشید گرفتگی، خورشید در نقش چشمه ی است و در حکم جسم است.

پ) از میان کره ی ماه، سیاره ی ناهید و ستاره ی سهیل، جسم منیر است.

ت) اگر در مقابل یک چشمه ی نقطه ای یک مقوای کدر با یک سوراخ کوچک قرار دهیم، از سوراخ یک عبور می کند.

ث) اگر نور از هوا وارد آب شود، زاویه ی شکست از زاویه ی تابش خواهد بود.

ج) ویژگی تصویر در عدسی واگرا شبیه ویژگی تصویر در آینه ی است.

۲- درستی و نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن آن را اصلاح کنید. (۲ نمره)

الف) تعداد زیادی باریکه ی نور موازی، تشکیل یک پرتو نور می دهند.

ب) کره ی ماه یک جسم منیر است.

پ) ذره بین یک عدسی کاو (مقعر) است.

ت) در عدسی همگرا لبه های عدسی ضخیم تر از وسط آن است.

۳- گزینه درست را انتخاب کنید. (۳ نمره)

الف) انتشار مستقیم نور در کدام یک از پدیده های زیر نقش اساسی ندارد.

۱) تشکیل سایه ۲) خسوف و کسوف ۳) عبور نور از جسم شفاف ۴) تشکیل تصویر در دوربین روزنه ای

ب) پرتو تابش را ۱۰ درجه از خط عمود دور میکنیم. زاویه ی بین پرتو تابش و بازتابش می شود.

۱) ۱۰ درجه زیاد ۲) ۲۰ درجه زیاد ۳) ۱۰ درجه کم ۴) ۲۰ درجه کم

پ) اگر زاویه ی بین سطح آینه و پرتو تابش ۴۰ درجه باشد زاویه ی بازتاب چند درجه است.

۱) ۴۰ درجه ۲) ۵۰ درجه ۳) ۸۰ درجه ۴) ۱۰۰ درجه

ت) کدامیک از ویژگی های زیر، ویژگی تصویر یک شمع در آینه ی محدب نیست.

۱) نسبت به جسم مستقیم است. ۲) مجازی است. ۳) در پشت آینه تشکیل می شود. ۴) بزرگتر از جسم است.

ث) برای کدام یک از کاربردهای زیر از آینه ی کوژ استفاده نمی کنیم.

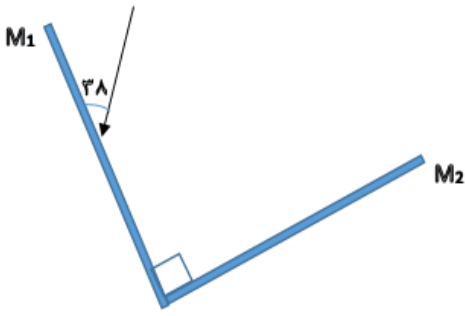
۱) آینه ی اتومبیل ۲) در پیچ جاده ها ۳) آینه ی دندان پزشکی ۴) در فروشگاه های بزرگبا سطح آینه

ج) در یک آینه ی تخت، زاویه ی بین پرتو تابش و بازتابش ۱۲۰ درجه است. زاویه ای که پرتو تابش با سطح آینه می سازد چند درجه است.

۱) ۱۵ درجه ۲) ۳۰ درجه ۳) ۴۵ درجه ۴) ۶۰ درجه

۴- به پرسش های زیر پاسخ دهید.

۱- در شکل روبرو زاویه ی بین دو آینه ی تخت M_1 و M_2 ، 90° درجه است. (۵/۱نمره)
اگر یک پرتو با زاویه ی 38° درجه نسبت به آینه ی M_1 بتابد،
الف) زاویه ی تابش آینه ی M_1 چقدر است.



ب) پرتو بازتاب با چه زاویه ای نسبت به آینه ی M_2 می تابد.

پ) زاویه ی بازتاب از آینه ی M_2 چقدر است.

۲- اگر در یک آینه ی تخت زاویه ی بین پرتو بازتاب و سطح آینه چهار برابر زاویه ی بازتاب باشد، زاویه ی بازتاب چند درجه است. (۵/۰نمره)

۳- الف) همراه با شکل، کانون در عدسی هم گرا را تعریف کنید. (۵/۱ نمره)

ب) کانون در این عدسی حقیقی است یا مجازی؟ چرا؟

پ) فاصله ی کانونی را در شکلی که کشیده اید مشخص کنید.

۴- بر روی آینه ی بغل اتومبیل نوشته شده است: ((اشیا از چیزی که در آینه می بینید به شما نزدیک تراند)) یعنی چی؟ (۵/۰ نمره)

۵- تصویر در عدسی همگرا را زمانی که جسم بین عدسی و F قرار دارد را رسم کرده و ویژگی های تصویر آن را بنویسید. (۲ نمره)

۶- الف) شکست نور چیست. (۲ نمره)

ب) با رسم سه نوع شکل رفتار نور وقتی وارد دو محیط شفاف مختلف می شود را توضیح دهید.

۷- مسیر باریکه ی نور در یک منشور را رسم کرده و به طور کامل توضیح دهید. (۱ نمره)

۸- تصویر جسم در آینه ی کوژ را رسم کرده و ویژگی های تصویر در این آینه را بنویسید. (۱ نمره)

۹- تصویر در عدسی واگرا را رسم کرده و ویژگی های تصویر در این نوع عدسی را بنویسید. (۱ نمره)