

۱) هر یک از جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید:

- ۰/۵ - آب پشت سد دارای انرژی..... است و در توربین ها به انرژی..... تبدیل می شود.
 ۰/۵ - به دمای مشترک دو جسم در تعادل گرمائی..... گویند و شارش گرما در یک جسم به علت اختلاف دما را..... گویند.
 ۰/۵ - تخلیه الکتریکی بین ابر زمین را..... گویند و کیلو وات ساعت (Kwh) یکای..... است.
 ۰/۵ - در آئینه..... تصویر مجازی و کوچک تر از جسم است و در آئینه..... تصویر مجازی و با جسم برابر است.
 ۰/۵ - رنگهای حاصل از پاشندگی نور به وسیله منشور را..... گویند و علت شکست نور..... از یک محیط شفاف به محیط دیگر است.

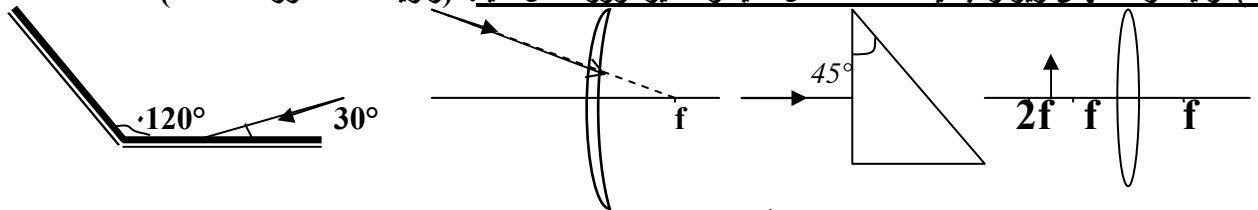
۲) هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید:

- ۲ الف) قانون اهم
 ب) - کانون آئینه محدب
 ج) - زاویه حد (با رسم شکل)
 د) انرژی درونی

۳) در مورد عبارتهای زیر توضیح فیزیکی دهید؟

- 0/75 الف) چرا در پیچ جاده ها آئینه نصب می کنند، این آئینه از چه نوع است، علت آنرا توضیح دهید.
 0/75 ب) چرا سکه در ته ظرف آب بالاتر به نظر می رسد، با رسم شکل توضیح دهید.
 0/75 ج) اگر در یک مدار الکتریکی جریان را سه برابر کنیم، انرژی الکتریکی مصرف شده چند برابر می شود.
 0/75 د) چرا آبگرمکن ها را دو جداره می سازند؟

۴) الف) هر یک از شکلهای زیر را به پاسخنامه انتقال دهید و مسیر نور را کامل کنید. (زاویه حد منشور ۴۲° است)



۵) آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد هوا رسانای خوب گرما نیست؟

مسائل

- ۶) گلوله ای به جرم ۲۰۰ g با سرعت ۵m/s به طرف بالا پرتاب می شود:
 الف) انرژی جنبشی آنرا حساب کنید؟
 ب) ارتفاع توپ در بالا ترین ارتفاع چقدر است؟ ($g = 10m/s^2$)
- ۷) قطعه ای آلومینیومی به جرم ۲kg را از دمای ۳۰°c به دمای ۲۰°c می رسانیم، چه مقدار گرما از آن گرفته ایم؟ ($C = 900 J/kg^{\circ}c$)
- ۸) روی لامپی دو عدد ۱۰۰W وات و ۲۲۰V ولت نوشته شده است، آنرا به اختلاف پتانسیل ۲۲۰V ولت وصل کرده ایم:
 الف) چه جریانی از آن عبور می کند؟
 ب) انرژی الکتریکی مصرف شده در مدت ۲min دقیقه چند ژول است؟
- ۹) جسمی به طول ۵cm را در فاصله ۱۰cm از یک آئینه قرار می دهیم، و تصویر مستقیم آن در فاصله ۲۰cm از آئینه تشکیل می شود:
 الف) فاصله کانونی و نوع آئینه
 ب) طول تصویر را محاسبه کنید.
 ج) شکل آنرا با اعداد داده شده رسم کنید
- ۱۰) الف) اگر ضریب شکست آب $\frac{4}{3}$ باشد، سرعت نور در آب چقدر است؟ ($C = 300000 km/s$)
 ب) شخصی کنار استخری ایستاده است و عمق آنرا ۱/۵ متر تخمین می زند، اگر عمق واقعی استخر ۲متر باشد ضریب شکست آب را حساب کنید؟
- ۱۱) جسمی را در فاصله ۱۰cm یک عدسی همگرا قرار می دهیم، اگر فاصله کانونی این عدسی ۵cm باشد مطلوب است:
 الف) فاصله تصویر و نوع تصویر
 ب) بزرگنمایی عدسی
 ج) توان عدسی

با آرزوی موفقیت برای شما