

بسمه تعالی

سوالات فیزیک (۱) و آزمایشگاه

خردادماه :

دبیرستان:

شماره دانش آموزی:

نام پدر:

نام دبیر:

تاریخ امتحان:

نام و نام خانوادگی:

مدت امتحان: ۷۰ min

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

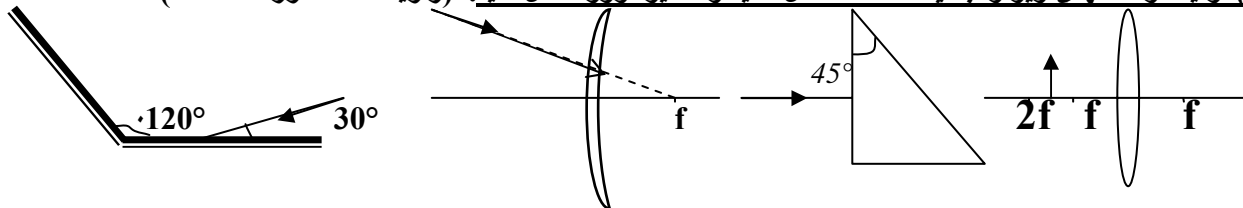
- ۰/۵ - آب پشت سد دارای انرژی..... است و در توربین ها به انرژی..... تبدیل می شود.
- ۰/۵ - به دمای مشترک دو جسم در تعادل گرمایی..... گویند و شارش گرما در یک جسم به علت اختلاف دما را..... گویند.
- ۰/۵ - تخلیه الکتریکی بین ابر زمین را..... گویند و کیلو وات ساعت (Kwh) یکای..... است.
- ۰/۵ - در آئینه..... 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  $200\text{ g}$  با سرعت  $5\text{ m/s}$  به طرف بالا پرتاب می شود:  
الف) انرژی جنبشی آنرا حساب کنید؟  
ب) ارتفاع توپ در بالا ترین ارتفاع چقدر است؟ ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )
- ۷) قطعه ای آلومینیومی به جرم  $2\text{ kg}$  را از دمای  $30^\circ\text{C}$  به دمای  $20^\circ\text{C}$  می رسانیم، چه مقدار گرما از آن گرفته ایم؟ ( $C = 900\text{ J/kg}^\circ\text{C}$ )
- ۸) روی لامپی دو عدد  $100\text{ W}$  وات و  $220\text{ V}$  ولت نوشته شده است، آنرا به اختلاف پتانسیل  $220\text{ V}$  ولت وصل کرده ایم:  
الف) چه جریانی از آن عبور می کند؟  
ب) انرژی الکتریکی مصرف شده در مدت  $2\text{ min}$  دقیقه چند ژول است؟
- ۹) جسمی به طول  $5\text{ cm}$  را در فاصله  $10\text{ cm}$  از یک آئینه قرار می دهیم، و تصویر مستقیم آن در فاصله  $20\text{ cm}$  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؟ ( $C = 300000\text{ km/s}$ )  
ب) شخصی کنار استخری ایستاده است و عمق آنرا  $1/5$  متر تخمین می زند، اگر عمق واقعی استخر  $2$  متر باشد ضریب شکست آب را حساب کنید؟
- ۱۱) جسمی را در فاصله  $10\text{ cm}$  یک عدسی همگرا قرار می دهیم، اگر فاصله کانونی این عدسی  $5\text{ cm}$  باشد مطلوب است:  
الف) فاصله تصویر و نوع تصویر  
ب) بزرگنمایی عدسی  
ج) توان عدسی

**با آرزوی موفقیت برای شما**