

هر آنچه تو را پیادم پیآورد، زیباست

# فیزیک ۱ و آزمایشگاه

رشته تجربی

چهارشنبه ۱۳ خرداد ۱۳۸۸ - ساعت ۸ صبح  
دبیرستان آیت الله خاмене‌ای منطقه ۳ همدان



طراح سوال: محمدناری

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

۲۰ نمره - ۵ برگ



نام و شهرت: .....

## راهنمای آزمون:

- فرمول‌ها و مقادیر لازم در انتهای آزمون داده شده است.
- جواب‌ها را در صورت لزوم در پشت صفحات بنویسید.
- برای نوشتن فرمول بدون جایگذاری نمره‌ای داده نخواهد شد.

موفق باشید

بارم	با طیف	شماره
۱/۵	<p style="text-align: center;"><b>پندر گز پینه ای</b> پانخ دست راز داخل پراتر انتخاب کنید: (زیر عبارت صحیح خط بکشید)</p> <p>۱- در کدام حالت بدن انسان به انرژی بیشتری نیاز دارد؟ (۲۰) حقیقه نشستن در کلاس - ۲۰ حقیقه (دیدن)</p> <p>۲- با دماسنج الکلی می توان دمای ( +۱۰۰ - ۳۰ - +۱۵۰ ) را اندازه گرفت .</p> <p>۳- مواد ( رسا نا - نارسانا ) دارای الکترون آزاد هستند .</p> <p>۴- یکای نیروی محرکه مولد (وات - ولت) است.</p> <p>۵- تصویر شیء در آینه ( تفت - مقعر) همیشه مجازی است .</p> <p>۶- هنگام تابش نور از ( هوا به آب - آب به هوا ) پرتو نور از خط عمود دور می شود .</p>	A
۱/۵	<p style="text-align: center;"><b>صهیج غلط</b> دستی یا نادی عبارات زیر را مشخص کنید: (زیر کلمه « صحیح » یا « غلط » خط بکشید)</p> <p>۱- وقتی دو جسم را به هم مالش می دهیم، بین آنها پروتون مبادله می شود. (صهیج - غلط)</p> <p>۲- گرما معیاری است که میزان سردی یا گرمی اجسام را نشان می دهد. (صهیج - غلط)</p> <p>۳- انرژی درونی آب داخل یک استخر بیشتر از انرژی درونی یک فنجان چای داغ است. (صهیج - غلط)</p> <p>۴- در عدسی واگرا پرتوهای تابش پس از گذر از عدسی به هم نزدیک می شوند. (صهیج - غلط)</p> <p>۵- اگر جسمی را مقابل چشمه نقطه ای نور قرار دهیم، نیمسایه نخواهیم داشت. (صهیج - غلط)</p> <p>۶- سرعت نور در الماس کمتر از سرعت نور در هوا است. (صهیج - غلط)</p>	B
۰/۵	<p style="text-align: center;"><b>پر سش ها</b> بر سرشهای زیر پانخ دهید: (در پشت برگه بنویسید)</p> <p>۱- شکل های زیر به کدام منابع انرژی تجدید پذیر اشاره دارند؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="363 1541 692 1713">  <p style="text-align: center;">(ب)</p> </div> <div data-bbox="842 1491 1136 1713">  <p style="text-align: center;">(الف)</p> </div> </div> <p>۲- قانون اهم را تعریف کنید.</p> <p>۳- یک کیلو آب و یک کیلو آهن را در یک روز گرم تابستان همزمان در مقابل آفتاب قرار می دهیم. بعد یک ساعت دمای کدام یک بیشتر بالا می رود؟ چرا؟</p> <p>۴- منظور از فاصله کانونی در آینه ها کروی چیست؟</p> <p>۵- شکست نور را تعریف کنید.</p>	C

۶- از آزمایش روبرو چه نتیجه‌ای بدست آمد؟



۰/۵

۷- نحوه تشکیل تصویر یک جسم در آینه محدب را رسم کنید.

۰/۷۵

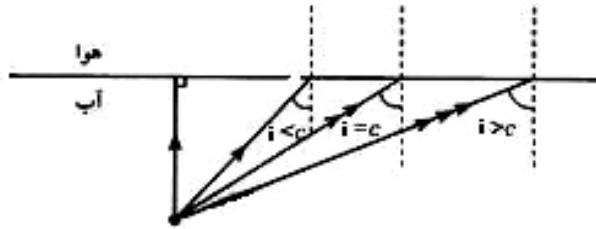
۸- در هر یک از موارد زیر نوع آینه یا عدسی را بنویسید:

الف) آینه بغل ماشین (ب) ذره بین (ج) عدسی چشمی میکروسکوپ (د) آینه مورد استفاده در دندانپزشکی

۹- کار ماهیچه‌های مژگانی چشم چیست؟

۰/۵

۱۰- در شکل زیر مسیر چهار پرتو نور رسم شده را کامل کنید. (C زاویه حد است)



۱

۱۱- یک مورد از کاربردهای تار (فیبر) نوری را بنویسید.

۰/۲۵

۱۲- پاشیدگی نور را تعریف کنید.

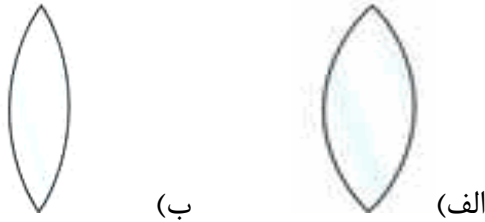
۰/۵

۱۳- جسمی را از فاصله بسیار دور به کانونی یک عدسی همگرا می‌آوریم. تصویر آن چگونه جابجا می‌شود؟

۰/۵

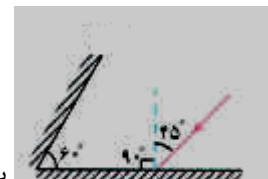
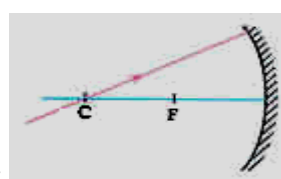
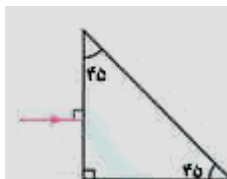
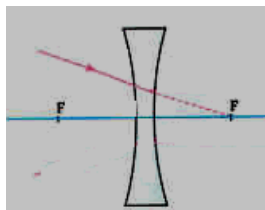
۱۴- این دو عدسی همجنس هستند. توان کدام عدسی بیشتر است؟

۰/۲۵



۱۵- در شکل‌های زیر مسیر پرتوهای نور را کامل کنید.

۱/۵



(د) (ج) (ب) (الف)

۱۶- آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوانید کانون مقعر را اندازه بگیرید.

۰/۷۵

مسائل زیر را حل کنید: (در صورت لزوم پشت برگه بنویسید)

مسائل

۱- گلوله ای به جرم ۲kg را از ارتفاع ۳ متری رها می‌کنیم. سرعت گلوله در ارتفاع یک متری چقدر است؟

۱

۲- اگر یک لامپ ۱۰۰ وات را ۱۰ ساعت روشن بگذاریم، چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف خواهد کرد؟

۰/۷۵

۳- طول یک جسمی که مقابل آینه محدب قرار گرفته، ۵cm است. اگر بزرگنمایی تصویر ۰/۲۵ باشد، طول تصویر را حساب کنید.

۰/۵

۴- فاصله کانونی یک عدسی واگرا ۰/۳ متر است. توان آن چند دیوپتر است؟

۰/۵

۵- جسمی را در مقابل یک آینه کروی قرار داده‌ایم. طوری که تصویر مجازی و بزرگنمایی آن ۲ است.

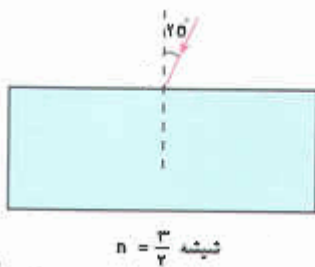
۱/۲۵

الف) نوع آینه چیست؟

ب) اگر فاصله کانونی آینه ۱۰ سانتیمتر باشد، فاصله جسم از آینه چقدر است؟

۶- مطابق شکل پرتو نوری از هوا وارد شیشه می‌شود. پرتو نور چقدر از مسیر اولیه خود منحرف می‌شود؟

۰/۷۵

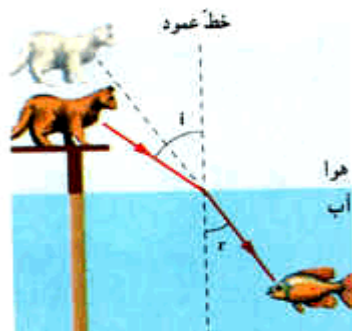


۷- جسم کوچکی در مقابل عدسی همگرا قرار گرفته است و طول تصویر با طول جسم برابر است. اگر فاصله کانونی عدسی ۱۰cm باشد، فاصله جسم و تصویر تا عدسی را محاسبه کنید.

۱

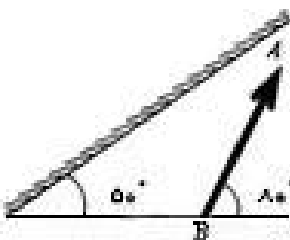
۸- یک ماهی از داخل آب، گره‌ای را در فاصله ۴ متری از سطح آب می‌بیند. فاصله واقعی گرهه از سطح آب چقدر است؟

۰/۷۵



۹- در شکل زیر زاویه بین امتداد جسم و امتداد تصویرش در آینه تخت چقدر است؟

۰/۵



نظرات، انتقادات و پیشنهادات خودتان را در سایت زیر می‌توانید بیان کنید. موفق باشید.

۲۰

## مقادیر و فرمول‌ها:

$$U = pt \quad ** \quad D = \frac{1}{f} \quad ** \quad U = mgh \quad ** \quad m = \frac{|q|}{p} \quad ** \quad K = \frac{1}{2}mV^2 \quad ** \quad \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{h}{h'} \quad ** \quad \frac{n_1}{n_2} = \frac{\sin r}{\sin i} \quad ** \quad Q = mc\Delta\theta$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2 \quad ### \quad \sin 25^\circ = 0.42 \quad ## \quad \sin 16^\circ = 0.28 \quad ## \quad \sin 34^\circ = 0.56$$