

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ساعت امتحان : ۸:۰۰ صبح
وقت امتحان : ۷۰ دقیقه
تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۳ / ۱
تعداد برگ سؤال : ۱ برگ

شماره داوطلب : نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره اول)
نوبت امتحانی : خرداد ماه
نام خانوادگی : نام : نام پدر : پایه: هشتم
سؤال امتحان درس: علوم تجربی (فیزیک و شیمی) نام دبیر: آقای پیش‌بین سال تحصیلی: ۹۶-۹۷

۴

الف) جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

- ۱- در جدا سازی مخلوط‌ها به روش سرریز کردن، از اختلاف دو جسم استفاده می کنیم.
- ۲- با افزایش غلظت واکنش دهنده، سرعت انجام واکنش می‌یابد.
- ۳- اتم هایی که تعداد پروتون آنها برابر و تعداد نوترون آنها متفاوت است را می‌گویند.
- ۴- اگر چند مقاومت را به صورت سری در مدار نصب کنیم، مقاومت معادل اندازه ی نسبت به اندازه هر مقاومت خواهد داشت.
- ۵- قطب جنوب کره زمین معادل قطب مغناطیسی کره زمین است.
- ۶- در آینه تخت، فاصله تصویر تا آینه نسبت به فاصله جسم تا آینه است.
- ۷- در آینه محدب تصویر همیشه است. (مجازی - حقیقی)
- ۸- دیدن سراب در بیابان ها به علت پدیده است.

۳

ب) صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید:

- ۱- در سوختن ناقص، علاوه بر گاز CO_2 ، گاز CO نیز تولید می‌شود..
- ۲- هر چه طول مقاومت بیشتر شود اندازه آن مقاومت بیشتر می‌شود.
- ۳- تبدیل یک آهن به آهنربا از طریق تماس را القای مغناطیسی می‌گویند.
- ۴- هنگامی که زمین بین ماه و خورشید قرار می‌گیرد، خورشید گرفتگی روی می‌دهد.
- ۵- آینه‌های محدب پرتو هایی که به صورت موازی به آنها می‌تابد را به صورت همگرا بازتاب می‌دهند.
- ۶- وقتی به صورت عمود به آب استخر نگاه کنیم، عمق آبی که می‌بینیم برابر با عمق واقعی آب استخر است.

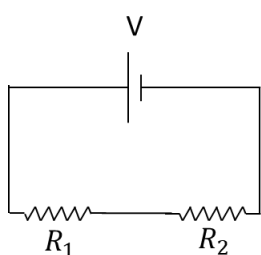
د) به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید:

- ۱- محلولی 250 گرمی با انحلال پذیری 25 گرم موجود است. میزان حلال و حل‌شونده را بدست آورید.
- ۲- در عنصر فرضی زیر تعداد الکترون، نوترون، پروتون و عدد جرمی را بیابید.

$${}_{3}^{75}X^{2+}$$

- ۳- مثلث آتش را نام برده و بگویید برای خاموش کردن آتش سوزی ناشی از مواد نفتی باید چه کرد؟
- ۴- برای هر مورد ابتدا مقاومت معادل را بدست آورید و سپس جریان عبوری از مدار را محاسبه کنید.

۰/۵



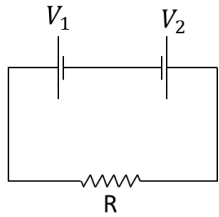
$$R_1 = 7 \quad R_2 = 5 \quad V = 24$$

مشخصات هر دو مدار:

 پاسخ‌نامه سفید داده شود.

 پاسخ‌نامه سفید ندارد.

۰/۷۵



۵- ابتدا باتری معادل را بدست آورید و سپس جریان عبوری از مدار و جهت جریان را محاسبه کنید.
 مشخصات مدار: $V_1 = 6$ $V_2 = 3$ $R = 3$

۱

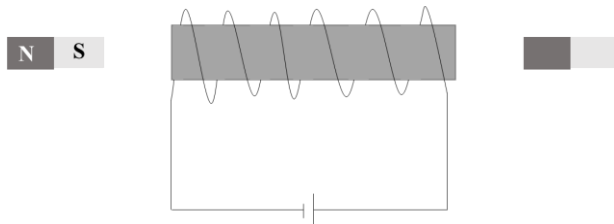
۶- الکتروسکوپ دارای بار مثبت می باشد. میله ای باردار را به آن نزدیک میکنیم (بدون تماس)، فاصله ی عقربه های الکتروسکوپ بیشتر میشود. با ذکر دلیل بگویید بار میله چیست؟

۰/۷۵

۷- راه های ضعیف کردن یک آهنربا را بنویسید.
 ۸- در شکل زیر پس از برقراری جریان برق، آهنربای سمت راست جذب سیم پیچ می شود و آهنربای سمت چپ از سیم پیچ دفع می شود.

۱

الف) قطب های آهنربای سمت راست و قطب های سیم پیچ را مشخص کنید.
 ب) اگر جهت جریان برق برعکس شود چه تغییری در نیروی وارد شده از طرف سیم پیچ به آهنربا ها ایجاد می شود؟

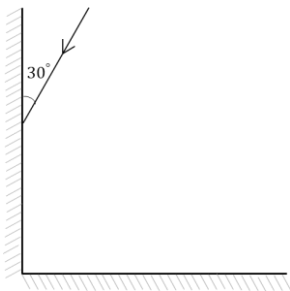


۱

۹- در شکل زیر امتداد پرتو هارا رسم کنید و برای هر بازتاب، اندازه زاویه تابش و بازتاب را بنویسید. تعداد بازتاب را هم مشخص کنید.

۱

۱۰- اندازه سایه جسمی به طول ۲ متر که در فاصله ۳متری از منبع نور و فاصله ۶ متری از دیوار قرار گرفته را بدست بیاورید.



۱

۱۱- پدیده شکست نور را توضیح داده و علت آنرا بنویسید.

۱۲- در آئینه مقعر، برای جسمی که بین F(کانون) و C(مرکز دایره) قرار گرفته پرتو ها را رسم کرده، تصویر را بدست آورده و ۴ ویژگی تصویر را بنویسید.

۱/۵

۱

۱۳- پرتویی مطابق شکل زیر از هوا وارد محیطی دیگر می شود. مسیر حدودی این پرتو نور را رسم کنید.
 محیط رقیق ←
 محیط غلیظ ←
 محیط غلیظ تر ←
 محیط رقیق تر ←

۰/۵

۱۴- اگر برای ورود از آب به هوا زاویه حد برابر ۴۵ درجه باشد، ادامه پرتو زیر را رسم کنید.

