



اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان
بنیاد فرهنگس آموزش امام صادق (ع)

دبیرستان

نام: نام خانوادگی:

نام پدر: کلاس: (اول رشته: عمومی)

امتحان درس: عرب تاریخ امتحان: ۱۳۸۱/۱۰/۱۱ وقت آزمون: ۱۰۵ دقیقه ردیف

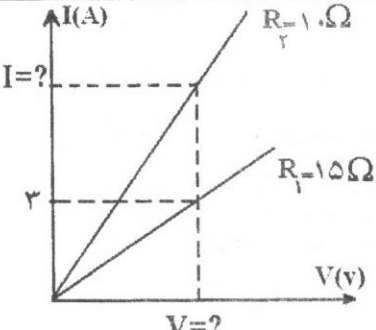
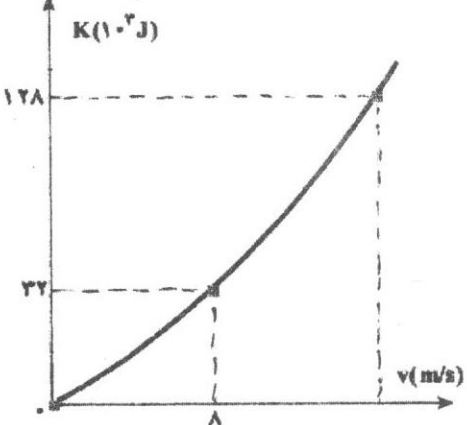
با عدد

نمره

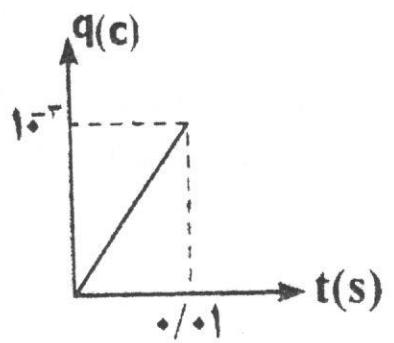
با حروف

امضاء

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف: منظور از مقدار انرژی است که در یک زمان معین مصرف می شود و به آن گوئیم. ب: رسانش یک جسم به پیوندهای ساختارهای و آن بستگی دارد. ج: اندازه بار الکترون و پروتون با هم و مقدار آن برابر است با د: عامل شارش بار الکتریکی بین دو نقطه است و یکای آن است.	۲
۲	در شکل زیر گلوله از نقطه A با سرعت اولیه پرتاب می شود و پس از عبور از مسیری که دارای اصطکاک است به فنر برخورد می کند و آنرا را فشرده می کند. تبدیلات انرژی گلوله از نقطه A تا وقتی فنر کاملاً فشرده می شود را بیان کنید.	۱
۳	الف: روشهای تولید انرژی از سوختهای هسته ای را فقط نام ببرید. ب: توضیح دهید که چگونه از هیدروژن به صورت یک سوخت تجدیدپذیر استفاده می شود؟	۱/۵
۴	تأثیر کاهش فشار هوا و افزودن ناخالصی بر نقطه جوش و انجماد آب چگونه است؟	۱

۱	۵ فرض کنید الکتروسکوپ دارای بار مثبت است. یک میله باردار را به تدریج از فاصله دور به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک میکنیم ولی تماس نمی دهیم. ورقه های الکتروسکوپ ابتدا بسته و سپس باز می شوند. بار میله را تعیین کنید و بنویسید چرا ابتدا ورقه ها بسته و سپس باز می شوند؟ (در صورت نیاز شکل رسم کنید)	۵
۱	۶ در شکل مقابل نمودار شدت جریان بر حسب اختلاف پتانسیل برای دو مقاومت رسم شده است. V و I را تعیین کنید. 	۶
۱/۵	۷ شخصی هر روز یک ساعت ورزش میکند (۵۵ کیلوژول بر دقیقه)، ۸ ساعت کار میکند (۲۰ کیلوژول بر دقیقه)، ۶ ساعت می خوابد (۵ کیلوژول بر دقیقه) و برای بقیه فعالیت ها به طور متوسط ۱۵ کیلوژول بر دقیقه انرژی مصرف می کند. اگر این شخص روزانه ۲۲۹۹۵ کیلوژول انرژی از طریق خوراکی کسب کند، هر روز چقدر چربی در بدن او ذخیره می شود؟ (هر گرم چربی ۳۹ کیلوژول انرژی دارد)	۷
۱	۸ شکل زیر نمودار انرژی جنبشی یک جسم بر حسب سرعت آن است. الف: جرم جسم را تعیین کنید. ب: در لحظه ای که انرژی جنبشی جسم ۱۲۸ کیلوژول است سرعت آن را چقدر است؟ 	۸

۱/۵	در شکل مقابل $h=2$ متر و فاصله سبد از زمین ۳ متر است. اگر ورزشکار توپ که جرم آن ۸۰۰ گرم است را با سرعت ۵ متر بر ثانیه پرتاب کند و توپ با سرعت ۲ متر بر ثانیه وارد سبد شود، در این صورت چند درصد از انرژی اولیه ورزشکار در طی مسیر اتلاف شده است؟ ($g=10\text{ m/s}^2$)	۹
۱/۵	درون دو مایع A و B که $m_A=2m_B$ و $C_A=2/5C_B$ است، به ترتیب دو گرمکن با توانهای ۲۰۰ و ۳۰۰ وات قرار می دهیم. اگر بخواهیم هر دو مایع به یک اندازه افزایش دما داشته باشند، نسبت مدت زمانی که گرمکن A روشن است به مدت زمانی که گرمکن B روشن است را حساب کنید. (فرض کنید اتلافی وجود ندارد)	۱۰
۱/۵	یک گرمکن الکتریکی با توان ۱۲۰۰ وات را درون یک ظرف آهنی که حاوی ۲ کیلوگرم آب است قرار می دهیم. اگر ۱۵ درصد انرژی گرمایی اتلاف شود و در مدت یک دقیقه دمای ظرف و آب $7/2$ درجه سانتیگراد افزایش یابد جرم ظرف را حساب کنید؟ ($C_{\text{آب}}=4200\text{ J/Kg}^\circ\text{C}$ و $C_{\text{آهن}}=500\text{ J/Kg}^\circ\text{C}$)	۱۱
۱/۵	از بالای یک بلندی به ارتفاع ۱۰ متر یک گلوله فلزی با سرعت ۵ متر بر ثانیه به طرف پایین پرتاب می شود. اگر گلوله پس از برخورد تا ارتفاع ۲۵ سانتی متر بالا بیاید و تمام انرژی تلف شده صرف گرم شدن گلوله شود، دمای گلوله چقدر افزایش یافته است؟ ($C_{\text{گلوله}}=440\text{ J/Kg}^\circ\text{C}$)	۱۲

۱	۱۳ دو کره‌ی رسانا فلزی مشابه که دارای بارهای الکتریکی ۱۲- میکروکولن و ۴+ میکروکولن است را به هم تماس می‌دهیم. در این فرآیند چه تعداد الکترون از کره اول به کره دوم منتقل می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)	۱۳
۱	۱۴ نمودار بار گذرنده از یک مقاومت ۸ اهمی بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. اختلاف پتانسیل دو سر این مقاومت چند ولت است؟ 	۱۴
۲	۱۵ توان یک وسیله الکتریکی ۱۰۰ وات است. اگر مقاومت این وسیله ۲۵ اهم باشد ولتاژ مناسب برای کار این وسیله چقدر است؟ اگر ولتاژ مناسب به آن وصل شود چه جریانی از این وسیله می‌گذرد؟ در صورتی که ولتاژی برابر نصف ولتاژ اصلی به آن متصل کنیم، با چه توانی کار می‌کند؟ اگر این وسیله به مدت ۱۲ ساعت با ولتاژ مناسب روشن باشد چند کیلو وات ساعت انرژی مصرف می‌شود؟	۱۵