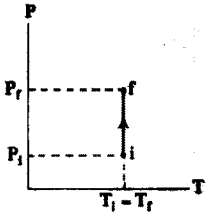


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۵ / ۱۰ / ۱۳۹۷
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) گرمای ویژه ص ۳ (ب) بیش تر ص ۳۸ (پ) افزایش ص ۹۵ (ت) برداری ص ۱۲۳ (ث) بزرگ تر ص ۱۴۴ (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	الف) درست ص ۲۰ (ب) نادرست ص ۲۲ (پ) نادرست ص ۵۸ (ت) درست ص ۱۳۵ (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) انتهای یک سرنگ بزرگ را مسدود و آن را وارد ظرف محتوی آب و یخ می کنیم. پس از مدتی با فشار دادن پیستون سرنگ، هوای درون آن را متراکم می کنیم چون مخلوط آب و یخ دمای ثابت صفر درجه دارد پس می توان آن را به عنوان منبع گرما در نظر گرفت که با گرفتن گرما دمایش تغییر محسوسی نمی کند پس دمای هوای درون سرنگ نیز ثابت می ماند. (۰/۷۵) ص ۱۴ ب) رسم نمودار (۰/۲۵) ص ۱۴ 	۱
۴	الف) افزایش می یابد (ب) $C \rightarrow A$ (پ) مثبت (ت) نقطه B ص ۵۳ و ۵۵ (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۵	الف) مجموع جریان هایی که به هر نقطه انشعاب مدار وارد می شود برابر با مجموع جریان هایی است که از آن نقطه انشعاب خارج می شود. (۰/۵) اصل پایستگی بار الکتریکی (۰/۲۵) ص ۱۰۳ ب) با بسته شدن کلیدها یکی پس از دیگری مقاومت معادل مدار کاهش یافته و جریان بیشتری از باتری گرفته می شود در نتیجه آمپرسنج عدد بیش تر و ولت سنج عدد کم تری را نشان می دهند. (۰/۷۵) ص ۱۱۰	۱/۵
۶	قطب S:A (۰/۲۵) قطب S:B (۰/۲۵) ص ۱۱۷ و ص ۱۳۲	۰/۵
۷	الف) میله فولادی-منبع جریان مستقیم (۰/۵) ب) سیملوله را به منبع جریان مستقیم وصل و میله فولادی را در وسط آن قرار می دهیم با عبور جریان الکتریکی از سیملوله میدان مغناطیسی ایجاد شده، خاصیت مغناطیسی را در هسته فولادی القا می کند و به آهنربای دائمی تبدیل می شود (۰/۵) ص ۱۳۳	۱
۸	الف) جریان حاصل از نیروی محرکه القایی در یک مدار یا پیچه در جهتی است که آثار مغناطیسی ناشی از آن با عامل به وجود آورنده جریان یعنی تغییر شار مغناطیسی مخالفت می کند. (۰/۵) ص ۱۵۲ ب) پادساعتگرد (۰/۵) ص ۱۶۶	۱
۹	الف) وارون (۰/۲۵) (ب) کاهش (۰/۲۵) (پ) اختلاف پتانسیل (۰/۲۵) (ت) میدان الکتریکی (۰/۲۵) ص ۶۳ و ص ۶۶	۱
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	<p>الف) $T_B = 75K$ (۰/۲۵) $T_B = \frac{P_B V_B}{nR}$ (۰/۲۵) $T_B = \frac{6 \times 10^{-2} \times 6 \times 10^{-2}}{6 \times 10^{-2}}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $Q_{BC} = \frac{3}{2} V \Delta P$ (۰/۲۵) $Q_{BC} = \frac{3}{2} \times (-10^5) \times 6 \times 10^{-2} = -900J$ (۰/۲۵)</p> <p>پ) $Q = S = \frac{2 \times 10^{-2} \times 10^5}{2} = 100J$ (۰/۵)</p>	۱/۷۵
۱۱	<p>ص ۲۸ $W = 2 KJ$ $K = \frac{Q_C}{W}$ (۰/۲۵) $\Delta = \frac{10}{W}$ (۰/۲۵)</p> <p>د) $Q_H = W + Q_C$ (۰/۲۵) $Q_H = 2 + 10$ $Q_H = 12KJ$ (۰/۲۵)</p>	۱
۱۲	<p>الف) $\vec{F}_{BC} = k \frac{ q_B q_C }{r_{BC}^2} (\vec{i})$ (۰/۲۵) $\vec{F}_{BC} = 9 \times 10^{-9} \times \frac{5 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-4}} (\vec{i})$ (۰/۲۵) $\vec{F}_{BC} = 200N(\vec{i})$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\vec{F}_{AC} = k \frac{ q_A q_C }{r_{AC}^2} (-\vec{j})$ (۰/۲۵) $\vec{F}_{AC} = 9 \times 10^{-9} \times \frac{6 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{36 \times 10^{-4}} (-\vec{j})$ (۰/۲۵) $\vec{F}_{AC} = 200N(-\vec{j})$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۴۱ $\vec{F}_{TC} = \vec{F}_{BC} + \vec{F}_{AC} = 200N(\vec{i}) - 200N(\vec{j})$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۳	<p>الف) $C_{1,2} = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$ (۰/۲۵) $C_{1,2} = \frac{6 \times 2}{6+2} = 2\mu F$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۷۲ $C_{eq} = C_{1,2} + C_3$ $C_{eq} = 2 + 2 = 4\mu F$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $V_2 = V_{1,2} = \frac{q_{1,2}}{C_{1,2}}$ (۰/۲۵) $18 = \frac{q_{1,2}}{2}$ $q_{1,2} = q_2 = 26\mu C$ (۰/۲۵)</p> <p>$V_2 = \frac{q_2}{C_2}$ $V_2 = \frac{26}{2} = 13V$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۴	<p>الف) $I = \frac{\epsilon_1 - \epsilon_2}{r_1 + r_2 + R_1}$ (۰/۲۵) $I = \frac{6-2}{1.5+1+1.5} = \frac{2}{4} = 1A$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $V_A + \epsilon_1 - I r_1 - I R_1 = V_B$ (۰/۲۵) $V_A + 6 - 1 \times 1.5 - (1 \times 1.5) = 0$ (۰/۲۵) $V_A = -4V$ (۰/۲۵)</p> <p>پ) مولد ϵ_2 $P_2 = -[I(\epsilon_2 + I r_2)]$ (۰/۲۵) $P_2 = -[1(2 + 1 \times 1)] = -4W$ (۰/۲۵)</p>	۲
۱۵	<p>الف) $B = \frac{\mu_0 N I}{r \times R}$ (۰/۲۵) $6/28 \times 10^{-2} = \frac{4 \times 2/14 \times 10^{-2} \times N \times 5}{2 \times 0.1}$ (۰/۲۵) $N = 200$ (۰/۲۵) ص ۱۳۱</p> <p>ب) $N = \frac{L}{r \times \mu \times r}$ (۰/۲۵) $200 = \frac{L}{2 \times 2/14 \times 0.1}$ $L = 125/6 m$ (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۱۶	<p>الف) یک هانری ضریب خودالقایی القاگری است که اگر جریان عبوری از آن با آهنگ یک آمپر بر ثانیه تغییر کند، نیروی محرکه خودالقایی برابر یک ولت در آن القا می شود. (۰/۵) ص ۱۵۶</p> <p>ب) $V_{1,max} = R_1 \times I_{max}$ (۰/۲۵) $V_{1,max} = 20 \times 0.8 = 16V$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۱۶۹ $\frac{N_1}{N_2} = \frac{V_{1,max}}{V_{2,max}}$ (۰/۲۵) $\frac{120}{180} = \frac{16}{V_{2,max}}$ $V_{2,max} = 24V$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۲۰	همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره	