

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۶
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
------	---------	------

۱	الف) درون سوز (۰/۲۵) ب) هم دما (۰/۲۵) پ) هم فشار (۰/۲۵) ت) اول (۰/۲۵) ث) کارنو (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵) ث) نادرست (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) ثابت (۰/۲۵) ب) مثبت (۰/۲۵) پ) ثابت (۰/۲۵) ت) افزایش (۰/۲۵)	۱
۴	$W = \frac{Q_C}{K}$ (۰/۲۵) $W = \frac{6}{3} = 2kj$ (۰/۲۵) $ Q_H = W + Q_C$ (۰/۲۵) $ Q_H = 2 + 6 = 8kj$ (۰/۲۵)	۱
۵	الف) $PV = nRT$ (۰/۲۵) $(30 \times 4) \times 10^2 = 2 \times 8 \times T$ (۰/۲۵) $T = 750K$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
	ب) $W = -P\Delta V$ (۰/۲۵) $W = -30 \times 2 \times 10^2$ (۰/۲۵) $W = -6000J$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) $B \rightarrow C$ (۰/۲۵) ب) A (۰/۲۵) پ) منفی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	الف) $C_{2,3} = C_2 + C_3 \rightarrow C_{2,3} = 4 + 8 = 12\mu F$ (۰/۲۵) $C_T = \frac{C_{2,3} \times C_1}{C_{2,3} + C_1} \rightarrow C_T = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3\mu F$ (۰/۲۵) ب) $V_1 = 3V_{2,3} = 3 \times 6 = 18V$ (۰/۲۵) $V_T = V_{2,3} + V_1 = 18 + 6 = 24V$ (۰/۲۵) پ) $U_3 = \frac{1}{2} \times C_3 \times V_3^2$ (۰/۲۵) $U_3 = \frac{1}{2} \times 8 \times (6)^2 = 144\mu J$ (۰/۲۵)	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۸	الف) $E = \frac{k q }{r^2}$ (۰/۲۵) $E_A = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-6}}{(10^{-1})^2} = 27 \times 10^0 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵) $E_B = \frac{9 \times 10^9 \times 6 \times 10^{-6}}{(10^{-1})^2} = 54 \times 10^0 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵) ب) $\vec{E}_T = (+54 \times 10^0)\vec{i} + (-27 \times 10^0)\vec{j}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵ ۰/۲۵
۹	الف) استقامت دی الکتریک (۰/۲۵) ب) کاهش (۰/۲۵) پ) اختلاف پتانسیل (۰/۲۵) ت) وارون (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) $(۰/۲۵)$ میزان انحراف آونگ ۳ > میزان انحراف آونگ ۲ > میزان انحراف آونگ ۱ ب) چگالی سطحی بار در نقاط برجسته و نوک تیز جسم رسانای باردار بیشتر است. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	$R = \overline{AB} \times 10^c$ (۰/۲۵) $A =$ قهوه ای $10000 = 10 \times 10^4$ (۰/۲۵) $B =$ مشکی (۰/۲۵) $C =$ قرمز	۰/۷۵
ادامه در صفحه دوم		

رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۶	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸

ردیف	پاسخ ها	نمره
------	---------	------

۰/۷۵	$R = \frac{\rho l}{A} \quad (۰/۲۵) \quad \frac{A_A}{A_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \times \frac{l_A}{l_B} \times \frac{R_B}{R_A} \rightarrow \frac{A_A}{A_B} = ۱ \times \frac{۱}{۱۶} \times ۱ = \frac{۱}{۱۶} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{A_A}{A_B} = \left(\frac{D_A}{D_B}\right)^2 = \frac{۱}{۱۶} \rightarrow \frac{D_A}{D_B} = \frac{۱}{۴} \quad (۰/۲۵)$	۱۲
۰/۲۵	$I_r = I_1 + I_r \rightarrow I_r = ۲ + ۱ = ۳A \quad (۰/۲۵)$	الف) ۱۳
۰/۱۵	$V_A - I_1 R_1 - \varepsilon_1 + \varepsilon_r - I_r r_r = V_B \quad (۰/۲۵) \quad V_A - ۲(۱) - \varepsilon + ۵ - ۳(۱) = V_B \rightarrow V_B - V_A = -۲۲V \quad (۰/۲۵)$	ب) ۱۳
۰/۱۵	$\varepsilon_r I_r = ۵ \times ۳ = ۱۵W \quad (۰/۲۵) \quad \varepsilon_r I_r = ۵ \times ۳ = ۱۵W \quad (۰/۲۵)$	پ) ۱۳
۰/۱۵	$I = \frac{\varepsilon}{R_r + r} \quad (۰/۲۵) \quad \varepsilon = \frac{۳۶}{۸ + r} \rightarrow ۸ + r = ۹ \rightarrow r = ۱\Omega \quad (۰/۲۵)$	الف) ۱۴
۰/۱۵	$V = \varepsilon - Ir \quad (۰/۲۵) \quad V = ۳۶ - \varepsilon(۱) = ۳۲V \quad (۰/۲۵)$	ب) ۱۴
۰/۷۵	الف) پارامغناطیس (۰/۲۵) ب) فرومغناطیس نرم (۰/۲۵) ج) فرومغناطیس سخت (۰/۲۵)	۱۵
۰/۲۵	الف) دفع می کنند	۱۶
۰/۱۵	$ \vec{F}_{r1} = \vec{F}_{r2} = ۲ \times ۱۰^{-۷} \times \frac{I_1 I_2}{d} \times l \quad (۰/۲۵) \quad \vec{F}_{r1} = ۲ \times ۱۰^{-۷} \times \frac{\varepsilon \times ۲۰}{۰/۸} \times ۰/۲ = \varepsilon \times ۱۰^{-۶} N \quad (۰/۲۵)$	ب) ۱۶
۱	$N = \frac{l}{2\pi r} \quad (۰/۲۵) \quad N = \frac{۳۷۶/۸}{۲ \times ۳/۱۴ \times ۰/۶} = ۱۰۰ \text{ دور} \quad (۰/۲۵) \quad B = N \times \frac{\mu_0}{r} \times \frac{I}{r} \quad (۰/۲۵)$ $B = ۱۰۰ \times \frac{۱۲ \times ۱۰^{-۷}}{۲} \times \frac{۱۰}{۰/۶} \times ۱۰^{-۴} = ۱۰G \quad (۰/۲۵)$	۱۷
۰/۱۵	الف) ساعت گرد (۰/۲۵) ب) پادساعت گرد (۰/۲۵)	۱۸
۰/۱۵	$ \varepsilon = \left -N \times \frac{\Delta B}{\Delta t} \times A \cos \alpha \right \quad (۰/۲۵) \quad \varepsilon = \left -۲۰۰ \times \frac{۰/۷ - ۰/۴}{۰/۰۳} \times ۱۰^{-۲} \right = ۲۰V \quad (۰/۲۵)$	الف) ۱۹
۰/۱۵	$I = \frac{\varepsilon}{r} \quad (۰/۲۵) \quad I = \frac{۲۰V}{\varepsilon \cdot \Omega} = ۰/۵A \quad (۰/۲۵)$	ب) ۱۹
۱	$\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (۰/۲۵) \quad \omega = \frac{2\pi}{۰/۰۲} = ۱۰۰\pi \quad (۰/۲۵)$ $I = I_{\max} \sin(\omega t) \quad (۰/۲۵) \quad I = ۰/۹ \sin(۱۰۰\pi t) \quad (۰/۲۵)$	الف) ۲۰
۰/۱۵	$U_{\max} = \frac{1}{2} \times L \times I_m^2 \quad (۰/۲۵) \quad U_{\max} = \frac{1}{2} \times ۰/۶ \times (۰/۹)^2 = ۰/۲۴۳J \quad (۰/۲۵)$	ب) ۲۰