

## باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی
سال سوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) وارون (ب) خارجی (ج) بیشتر (د) افزایش (ه) فروریزش الکتریکی	هر مورد (۰/۲۵) ص ۲ و ۲۵ و ۲۷ و ۳۰ و ۳۳
۲	الف) مثبت و منفی $q_1$ و $q_2$ (۰/۵) ب) $\nearrow$ (۰/۲۵) ج) بار $q_1$ (۰/۲۵)	ص ۱۵
۳	الف) پتانسیل الکتریکی در نقطه A بیشتر است. (۰/۲۵) ب) افزایش (۰/۲۵)	ص ۱۹ تا ۲۱
۴	$E_1 = E_r$ (۰/۲۵) $\Rightarrow k \frac{ q_1 }{x^2} = k \frac{ q_2 }{(r-x)^2}$ (۰/۲۵) $\frac{4}{x^2} = \frac{9}{(10-x)^2}$ (۰/۲۵) $\frac{2}{x} = \frac{3}{10-x}$ (۰/۲۵) $x = 4 \text{ cm}$ (۰/۲۵) $q_1$ فاصله تا بار $q_2$ برابر ۶ cm (۰/۲۵)	ص ۱۳
۵	الف) $U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow U_T = \frac{1}{2} \times \frac{144}{6} = 12 \mu\text{J}$ (۰/۵) ب) $q = CV$ (۰/۲۵) $12 = 6V \Rightarrow V = 2v$ (۰/۲۵)	ص ۳۹ تا ۴۴
۶	الف) b (ب) d (ج) c (د) f	هر مورد (۰/۲۵) ص ۵۰ و ۵۱ و ۶۲ و ۶۵
۷	الف) ۱ (ب) ۳ (ج) ۲	هر مورد (۰/۲۵) ص ۵۲ و ۵۳ و ۶۲
۸	الف) مقاومت بسیار بالایی داشته باشد. (۰/۲۵) کمتر از مقدار واقعی است. (۰/۲۵) ب) برای تنظیم و کنترل جریان (۰/۲۵)	ص ۷۵ و ۵۷
۹	X آبی Y نارنجی	هر مورد (۰/۲۵) ص ۵۸
۱۰	الف) $I = \frac{\mathcal{E}}{r + R_1 + R_2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow I = \frac{18}{1+3+5} = 2A$ (۰/۲۵) ب) $p = \mathcal{E}I - rI^2$ (۰/۲۵) $P = 18 \times 2 - 1 \times 4 = 32V$ (۰/۲۵) پ) $u_1 = R_1 I^2 t$ (۰/۲۵) $\Rightarrow u_1 = 3 \times 2^2 \times 5 = 60J$ (۰/۲۵)	ص ۶۶ و ۶۷
۱۱	الف) شمال (ب) کاهش (ج) بیشتر (د) می‌ریزند	هر مورد (۰/۲۵) ص ۸۰ و ۹۳ و ۹۷ و ۹۹
۱۲	الف) دور می‌شود. (۰/۲۵) زیرا با توجه به جهت جریان در سیملوله و قاعده دست راست جهت میدان مغناطیسی سیملوله به سمت چپ خواهد شد. (قطب S سیملوله در مجاورت قطب S آهنربا قرار خواهد گرفت) و نیروی دافعه ایجاد خواهد شد. (۰/۵) ب) با شکستن یک آهنربای میله‌ای به بخش‌های کوچک‌تر، هر بخش یک آهنربای کامل است که دو قطب دارد. (۰/۵)	ص ۸۱ و ۱۰۵
ادامه پاسخ‌ها در صفحه دوم		

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳ و آزمایشگاه
تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۳ / ۱۲	سال سوم متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۳	الف) نیکل خالص ب) آهن به اضافه دو درصد کربن ج) سدیم هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۰۱ و ۱۰۲	۰/۷۵
۱۴	الف) $B = \frac{\mu_0 I}{2R}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 6 \times 10^{-4} = \frac{12 \times 10^{-7} \times 1000 \times 0/5}{2R}$ (۰/۵) $\Rightarrow R = 0/5 \text{ m}$ (۰/۲۵) ب) $F =  q VB \sin \theta$ (۰/۲۵) $\Rightarrow F = 4 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^3 \times 300 \times 10^{-4} \sin 90$ (۰/۵) $\Rightarrow F = 24 \times 10^{-5} \text{ N}$ (۰/۲۵) ص ۹۱ و ۹۵ نیرو به سمت چپ است. (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۵	الف) د ب) ن ج) د د) ن هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۲۰ و ۱۲۳ و ۱۲۹ و ۱۲۵	۱
۱۶	الف) ساعتگرد (۰/۲۵) با توجه حرکت حلقه رسانا به سمت راست شار مغناطیسی عبوری از قاب کاهش می یابد. (۰/۲۵) بنابراین طبق قانون لنز با کاهش شار ناشی از خارج شدن حلقه مخالفت می کند (۰/۲۵) ص ۱۱۷ و ۱۳۰ ب) $ \vec{\varepsilon}  = \left  -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right  = \left  -N \cos \theta \frac{\Delta B}{\Delta t} \right $ (۰/۵) $\Rightarrow  \varepsilon  = \left  -100 \times 10^{-4} \times \frac{(0/25 - 0/45)}{0/2} \right $ (۰/۵) $\Rightarrow  \varepsilon  = 0/17$ (۰/۲۵) ص ۱۱۲ و ۱۱۳	۲
۱۷	الف) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{0/02} = 100\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ (۰/۲۵) ب) $I_m = \frac{\varepsilon_m}{R}$ (۰/۲۵) $\varepsilon_m = 6 \times 6 = 36 \text{ V}$ (۰/۲۵) ج) $I = I_m \sin \omega t$ (۰/۲۵) $I = 6 \sin 100\pi t$ (۰/۵) ص ۱۲۴ و ۱۲۸	۱/۷۵
۲۰	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره مناسب را در نظر بگیرید .	