

## باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته : علوم تجربی
سال سوم متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۶ / ۱۷
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	پاسخ ها	نمره
۱	الف) $q_1$ مثبت و $q_2$ منفی (۰/۵) ب) $ q_2  =  q_1 $ (۰/۲۵) زیرا تراکم و فشردگی خطوط میدان الکتریکی در اطراف دو بار الکتریکی $q_1$ و $q_2$ یکسان است. (۰/۲۵) ص ۱۰ تا ۱۷	۱
۲	ابتدا مخروط فلزی را با واندوگراف باردار می‌کنیم. گلوله فلزی کوچک را از دسته عایق گرفته و با نوک تیز مخروط تماس می‌دهیم. سپس گلوله را با کلاهک الکتروسکوپ تماس می‌دهیم. مشاهده می‌شود ورقه‌های الکتروسکوپ از یکدیگر دور می‌شوند (۰/۵). با تماس دست، گلوله فلزی و الکتروسکوپ را خنثی می‌کنیم. اینک گلوله را از دسته عایق گرفته و با بدنه مخروط فلزی تماس داده و سپس آن را با کلاهک الکتروسکوپ تماس می‌دهیم. در این حالت، مشاهده می‌شود که ورقه‌های الکتروسکوپ نسبت به حالت اول (نوک تیز) انحراف کمتری پیدا می‌کنند. نتیجه می‌گیریم که تجمع بار در نقاط نوک تیز سطح جسم رسانای منزوی باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است. (۰/۵)	۱
۳	$E_1 = E_2 \Rightarrow k \frac{ q_1 }{x^2} = k \frac{ q_2 }{(r+x)^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{1}{x^2} = \frac{4}{(9+x)^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2}{9+x}$ (۰/۲۵) فاصله تا بار $q_1$ $x = 9 \text{ cm}$ (۰/۲۵) ص ۱۳	۱
۴	الف) ثابت ب) ثابت ج) افزایش د) کاهش ه) ثابت هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۶ تا ۲۴	۱/۲۵
۵	الف) $U = \frac{1}{2} CV^2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 36 = \frac{1}{2} \times 2 \times V^2 \Rightarrow V = 6 \text{ V}$ (۰/۲۵) ب) $q = CV$ (۰/۲۵) $q = 2 \times 6 = 12 \mu\text{C} = 12 \times 10^{-6} \text{ C}$ (۰/۵) ص ۲۷	۱/۲۵
۶	الف) b ب) d ج) a د) c ص ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ و ۶۸	۱
۷	الف) موازی (۰/۲۵) زیرا با سوختن یک لامپ، بقیه لامپ‌ها روشن بمانند. (۰/۲۵) ب) (۲) بزرگتر است. (۰/۲۵) زیرا شیب خط نمودار $V-I$ طبق قانون اهم با مقاومت الکتریکی برابر است و شیب نمودار (۲) بیشتر است. (۰/۲۵) ص ۷۵	۱
۸	الف) منفی ب) بار الکتریکی ج) حلقه هر مورد (۰/۲۵) ص ۵۱ و ۵۲ و ۶۲	۰/۷۵
۹	الف) $v = \varepsilon - rI$ (۰/۲۵) $v = 6 - 1 \times 1$ (۰/۲۵) $v = 5 \text{ V}$ (۰/۲۵) ب) $I = \frac{\varepsilon}{r+R}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 1 = \frac{6}{1+R} \Rightarrow R = 5 \Omega$ (۰/۲۵) ج) $p = \varepsilon I$ (۰/۲۵) $\Rightarrow P = 6 \times 1 = 6 \text{ W}$ (۰/۲۵) ص ۶۴ و ۶۶	۱/۷۵
ادامه پاسخ ها در صفحه دوم		

## باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳ و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی
سال سوم متوسطه	تاریخ امتحان ۱۳۹۷ / ۶ / ۱۷
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۰	الف) A : قطب N و B : قطب S (۰/۵)      ب) X : →      Y : هر مورد (۰/۲۵)	۱
	ص ۸۳	
۱۱	الف) دو سیم بلند موازی حامل جریان های هم سو یکدیگر را می ربایند و دو سیم بلند موازی حامل جریان های غیر هم سو یکدیگر را می رانند. (۰/۵) ب) پاد ساعتگرد. طبق قاعده دست راست. (۰/۵) ص ۹۴ و ۹۹	۱
۱۲	الف) ن      ب) د      ج) ن      د) د	۱
	ص ۱۰۲ و ۱۰۰	
۱۳	$F =  q VB \sin \theta$ (۰/۲۵) $\Rightarrow F = 4 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^3 \times 300 \times 10^{-4}$ (۰/۵) $\Rightarrow F = 24 \times 10^{-5} N$ (۰/۲۵)	۱
	ص ۹۱	
۱۴	الف) چپ به راست (۰/۲۵)      ب) ضعیف تر (۰/۲۵) ج) $B = \frac{\mu_0 NI}{L}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 200 \times 0.5}{1}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow B = 12 \times 10^{-5} T$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	ص ۹۶	
۱۵	الف) شار مغناطیسی      ب) متقابل      ج) مبدل      د) وارون      ه) افزایش	۱/۲۵
	هر مورد (۰/۲۵)      ص ۱۲۰ و ۱۲۲ و ۱۲۳ و ۱۲۵ و ۱۳۹	
۱۶	الف) $ \vec{E}  = \left  -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right  = \left  -N A \cos \theta \frac{\Delta B}{\Delta t} \right $ (۰/۵) $\Rightarrow  \vec{E}  = \left  -100 \times 10^{-4} \times \frac{(0.25 - 0.45)}{0.2} \right $ (۰/۵) $\Rightarrow  \vec{E}  = 0.1 V$ (۰/۲۵)	۲
	ص ۱۱۲ ب) پاد ساعتگرد (۰/۲۵) با توجه حرکت حلقه رسانا به سمت چپ شار مغناطیسی عبوری از قاب افزایش می یابد. (۰/۲۵) بنابراین طبق قانون لنز ، با افزایش شار ناشی از وارد شدن حلقه به میدان مغناطیسی مخالفت می کند. (۰/۲۵) ص ۱۳۱	
۱۷	الف) $I = 6 A$ (۰/۲۵)      ب) $\frac{T}{2} = 0.04 \Rightarrow T = 0.08 s$ (۰/۵) ج) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{0.08} = 25\pi \frac{rad}{s}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow I = 6 \sin 25\pi t$ (۰/۲۵)	۱/۵
	ص ۱۲۸	
۲۰	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره مناسب را در نظر بگیرید .	