

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
نام دبیر: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱
ردیف	پایه هفتم فیزیک پایه یازدهم		
۱	الف) کاهش (ب) افزایش (پ) کاهش (ت) مثبت (هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل ۱ - پتانسیل الکتریکی) (متوسط)		
۲	یک رسانای دوکی شکل را توسط مولد و اندرگراف باردار می‌کنیم. آونگی با بارهمنام را یکبار به سرتیژ رسانا و یکبار به قسمت پهن آن نزدیک می‌کنیم. انحراف آونگ هنگام نزدیک شدن به سرتیژ بیشتر است. (۱ نمره) (فصل ۱ - الکتریسته ساکن - جگالی سطحی بار - صفحه ۳۰ - متوسط)		
۳	$U = Pt \Rightarrow U = 4 \times 10^2 \times 2 \times 10^{-2} = 8J$ (۰/۵ نمره) $U = \frac{1}{2} CV^2 \Rightarrow 8 = \frac{1}{2} \times C \times (200)^2 \Rightarrow C = 4 \times 10^{-4} F$ (۰/۵ نمره) (فصل ۱ - انرژی خازن) (آسان)		
۴	الف) $ \Delta U = W_E = \Delta K $ (۰/۵ نمره) $E q d \cos \theta = \frac{1}{2} mv^2$ (۰/۵ نمره) $6 \times 10^2 \times 3 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-2} = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-15} \times v^2 \Rightarrow v = 6 \times 10^4 \frac{m}{s}$ (۱ نمره) ب) کاهش می‌یابد. (۰/۵ نمره) $E \downarrow = \frac{\Delta V_{\text{کل}}}{d_{\text{کل}}} \uparrow$ علت: پس میدان یکتواخت جدیدی با عدد کمتر داریم و به همین دلیل اختلاف پتانسیل همان ۲۰cm، در میدان ضعیف‌تر، کاهش می‌یابد. (۰/۵ نمره) (فصل ۱ - پتانسیل الکتریکی) (متوسط)		
۵	الف) $U = \frac{1}{2} CV^2 \Rightarrow \frac{1}{2} \times 10 \times 10^{-6} \times 160000 \Rightarrow U = 0.8 J$ (۰/۵ نمره) ب) فرو ریزش الکتریکی (۰/۵ نمره) (فصل ۱ - پتانسیل الکتریکی) (آسان)		
۶	$E_1 = k \frac{ q_1 }{r_1^2}$ (۰/۲۵ نمره) $E_1 = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6}}{(10 \times 10^{-2})^2} \Rightarrow E_1 = 18 \times 10^5 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵ نمره) $E_2 = 9 \times 10^9 \times \frac{ -8 \times 10^{-6} }{(30 \times 10^{-2})^2} \Rightarrow E_2 = 8 \times 10^5 \frac{N}{C}$ (۰/۵ نمره) $\vec{E}_R = 18 \times 10^5 \vec{i} - 8 \times 10^5 \vec{i} = 10 \times 10^5 \frac{N}{C}$ (۰/۵ نمره) (فصل ۱ - میدان الکتریکی) (آسان)		
۷	الف) کاهش (ب) افزایش (پ) کاهش (ت) ثابت (هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل ۱ - پتانسیل الکتریکی) (آسان)		
۸	الف) خلاف جهت ب) گاهی اوقات پ) بار الکتریکی (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل ۲ - جریان الکتریکی) (آسان)		

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱
ردیف	پایه نهم فیزیک پایه یازدهم	
۹	$I = \frac{V}{R} \Rightarrow I = \frac{4}{5} = 0.8 \text{ A (نمره ۰/۵)}$ $It = ne \Rightarrow 0.8 \times 300 = n \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $n = \frac{240}{1.6 \times 10^{-19}} = 15 \times 10^{20} \text{ (نمره ۰/۵)}$ (فصل ۲ - جریان الکتریکی) (متوسط)	
۱۰	$\sigma_1 = \sigma_2$ $\frac{Q_1}{A_1} = \frac{Q_2}{A_2} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\frac{Q_1}{4\pi r_1^2} = \frac{Q_2}{4\pi r_2^2} \text{ (نمره ۰/۲۵)} \Rightarrow \frac{Q_1}{Q_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \text{ (نمره ۰/۲۵)} = \left(\frac{5}{15}\right)^2 = \frac{1}{9} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (فصل ۱ - جگالی سطحی بار - صفحه ۳۰) (متوسط)	
۱۱	$E = \sqrt{(0.3 \times 10^5)^2 + (0.4 \times 10^5)^2} = 0.5 \times 10^5 = 5 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ الف) $F = Eq = 5 \times 10^4 \times 8 \times 10^{-6} \text{ (نمره ۰/۲۵)} = 0.4 \text{ N (نمره ۰/۲۵)}$ ب) $F = ma = 1 \times 10^{-2} \times a = 0.4 \text{ (نمره ۰/۲۵)} \Rightarrow a = 400 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (فصل ۱ - الکتریسته ساکن - میدان الکتریکی) (متوسط)	