

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۲
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۷
ردیف	پایهنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم		
۱	الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی (پتانسیل الکتریکی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (آسان) ب) خارجی (توزیع بار الکتریکی در رسانا - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان) پ) گاهش (پتانسیل الکتریکی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (آسان) ت) بیش تر (توزیع بار الکتریکی در رسانا - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ - نمره)		
۲	الف) تادرست ب) درست پ) درست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ - نمره) (فصل اول و دوم - الکتریسیتة ساکن - جریان الکتریکی - صفحه ۲۵ تا ۴۲ کتاب درسی) (آسان)		
۳	الف) گزینه «۳» - چون ظرفیت به ساختمان خازن طبق رابطه $C = K\epsilon \frac{A}{d}$ بستگی دارد. ب) گزینه «۱» - میدان در گزینه «۱» قوی تر، خطوط متراکم تر پس نیرو بیش تر و شتاب نیز بیش تر می شود و سرعت در نقطه B نیز بیش تر خواهد شد. (هر مورد ۰/۲۵ - نمره) (فصل اول - الکتریسیتة ساکن - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (متوسط)		
۴	الف) میکروفن - صفحه کلید خازنی - کیسه هوای اتومبیل (هر وسیله دیگری که شامل خازن است نوشته شود صحیح است). (هر مورد ۰/۲۵ - نمره) (فصل اول - خازن - صفحه ۳۰، ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی) (متوسط) ب) بار داده شده به کره پلاستیکی در همان محل باقی می ماند. (۰/۵ نمره) بار داده شده به کره رسانای مسی به طور منظم و یکنواخت روی سطح خارجی آن پخش می شود. (۰/۵ نمره) (فصل اول - توزیع بار الکتریکی در رساناها - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط) پ) افزایش می یابد. (۰/۲۵ نمره) اگر بار مثبتی در جهت میدان الکتریکی حرکت کنند، انرژی پتانسیل الکتریکی بار، افزایش می یابد. (۰/۵ نمره) (انرژی پتانسیل الکتریکی - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)		
۵	افزایش - گاهش - ثابت - گاهش (هر مورد ۰/۲۵ - نمره) (فصل اول - الکتریسیتة ساکن - خازن) (متوسط)		
۶	$u = \frac{1}{2} CV^2$ (نمره ۰/۲۵) $u = \frac{1}{2} \times 10 \times 10^{-6} \times (400)^2 \Rightarrow u = 0.8 J$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵) ب) چون از ظرفیت قابل تحمل بیش تر است فرو ریزش الکتریکی رخ می دهد. (می سوزد) (۰/۵ نمره) (فصل اول - الکتریسیتة ساکن - انرژی خازن) (متوسط)		
۷	الف) جهت خطوط از A به B است. (۰/۲۵ نمره) ب) $\Delta u = q\Delta V$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta V = V_B - V_A = -20 - 30 = -50 V$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta u = -20 \times 10^{-6} \times (-50) \Rightarrow \Delta u = 10^{-3} J$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) افزایش می یابد. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - الکتریسیتة ساکن - انرژی پتانسیل الکتریکی - شبه نهایی ۱۴۰۳) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:	بر نام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۲	علوی	درس / پایه: فیزیک / یازدهم (تجربی)
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام دبیر: گروه مولفان علوی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۲۷	پایه هفتم فیزیک تجربی پایه یازدهم	ردیف
یک گلوله باردار را به داخل ظرف رسانایی با درپوش فلزی قرار می دهیم به طوری که با بدنه داخلی ظرف در تماس باشد. گلوله را خارج می کنیم و به الکتروسکوپ نزدیک می کنیم، مشاهده می شود که از نظر الکتریکی خنثی است و بار آن بر سطح جسم رسانا منتقل شده است. (۱ نمره) (فصل اول - الکتریسیته ساکن - توزیع بار در اجسام رسانا - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)	۸	
	چون ذره معلق می ماند پس نیروی خالص وارد بر آن صفر است یعنی:	
$F_E = mg \Rightarrow E q = mg \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $E \times 2 \times 10^{-6} = 10 \times 10^{-3} \times 10 \text{ (نمره ۰/۵)}$ $E = 5 \times 10^4 \frac{N}{C} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $E = \frac{ \Delta V }{d} \Rightarrow 5 \times 10^4 = \frac{1000}{d} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (نمره ۰/۲۵) $d = \frac{1000}{5 \times 10^4} = \frac{1}{50} m = 2 \text{ cm} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (نمره ۰/۲۵)	۹	(فصل اول - الکتریسیته ساکن - میدان یکنواخت و اختلاف پتانسیل - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (دشووار)
الف) خطوط میدان از پتانسیل بیشتر (پایانه مثبت مولد) به طرف پتانسیل کمتر (پایانه منفی مولد) است بنابراین جهت میدان الکتریکی در رسانا از A به B است. (نمره ۰/۲۵) الکترون ها خلاف جهت میدان (سرعت سوق الکترون) از B به A است. (نمره ۰/۲۵) طبق قرارداد جهت جریان خلاف جهت سوق الکترون از A به B است. (نمره ۰/۲۵) ب) $I = \frac{q}{t} = \frac{n \cdot e}{t} \Rightarrow 0.64 = \frac{n \times 1.6 \times 10^{-19}}{40} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (نمره ۰/۵) $n = \frac{64 \times 10^{-2} \times 40}{1.6 \times 10^{-19}} = 1.6 \times 10^{20} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (نمره ۰/۲۵)	۱۰	(فصل دوم - جریان الکتریکی) (متوسط)
اگر خازن به باتری متصل باشد پس اختلاف پتانسیل آن ثابت می ماند. $C = \frac{Q}{V} \Rightarrow 30nF = \frac{180nC}{V} \Rightarrow V = \frac{180}{30} = 6V \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (نمره ۰/۲۵) اگر $d_r = 3d_1$ طبق رابطه $C = \frac{k\epsilon_0 A}{d} \rightarrow C_r = \frac{1}{3} C_1 \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\Delta u = u_r - u_1 = \frac{1}{2} C_r V^2 - \frac{1}{2} C_1 V^2 \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\frac{1}{2} V^2 (C_r - C_1) = \frac{1}{2} V^2 (\frac{1}{3} C_1 - C_1) \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\Delta u = \frac{1}{2} \times V^2 \times (-\frac{2}{3} C_1) = \frac{1}{2} \times 6^2 \times (-\frac{2}{3} \times 30) \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\Delta u = \frac{1}{2} \times 36 \times (-20) = -360 \text{ nJ} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ کاهش	۱۱	(فصل اول - الکتریسیته ساکن - انرژی خازن) (دشووار)