

نام و نام خانوادگی:	برنام 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	پاسفنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم	
۱	<p>الف) اختلاف پتانسیل الکتریکی (پتانسیل الکتریکی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ب) خارجی (توزیع بار الکتریکی در رسانا - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>پ) کاهش (پتانسیل الکتریکی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ت) بیش تر (توزیع بار الکتریکی در رسانا - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>	
۲	<p>الف) نادرست</p> <p>ب) درست</p> <p>پ) درست</p> <p>ت) درست</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول و دوم - الکتریسیته ساکن - جریان الکتریکی - صفحه ۲۵ تا ۴۲ کتاب درسی) (آسان)</p>	
۳	<p>الف) گزینه «۳» - چون ظرفیت به ساختمان خازن طبق رابطه <math>C = K\epsilon_0 \frac{A}{d}</math> بستگی دارد.</p> <p>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.</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول - الکتریسیته ساکن - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>	
۴	<p>الف) میکروفن - صفحه کلید خازنی - کیسه هوای اتومبیل (هر وسیله دیگری که شامل خازن است نوشته شود صحیح است).</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول - خازن - صفحه ۳۰، ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>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)</p> <p>(فصل اول - توزیع بار الکتریکی در رساناها - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>پ) افزایش می یابد. (۰/۲۵ نمره) اگر بار منفی در جهت میدان الکتریکی حرکت کند، انرژی پتانسیل الکتریکی بار، افزایش می یابد. (۰/۵ نمره)</p> <p>(انرژی پتانسیل الکتریکی - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)</p>	
۵	<p>افزایش - کاهش - ثابت - کاهش</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول - الکتریسیته ساکن - خازن) (متوسط)</p>	
۶	<p><math>u = \frac{1}{2} CV^2</math> (نمره ۰/۲۵)      <math>u = \frac{1}{2} \times 10 \times 10^{-6} \times (400)^2 \Rightarrow u = 0.8 \text{ J}</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۵)</p> <p>ب) چون از ظرفیت قابل تحمل بیش تر است فرو ریزش الکتریکی رخ می دهد. (می سوزد) (۰/۵ نمره)</p> <p>(فصل اول - الکتریسیته ساکن - انرژی خازن) (متوسط)</p>	
۷	<p>الف) جهت خطوط از A به B است. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب)</p> <p><math>\Delta u = q\Delta V</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>\Delta V = V_B - V_A = -20 - 30 = -50 \text{ V}</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>\Delta u = -20 \times 10^{-6} \times (-50) \Rightarrow \Delta u = 10^{-3} \text{ J}</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>افزایش می یابد. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل اول - الکتریسیته ساکن - انرژی پتانسیل الکتریکی - شبه نهایی ۱۴۰۳) (متوسط)</p>	

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	پاسفنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم	
ردیف	<p>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.</p> <p>(۱ نمره) (فصل اول - الکتریسیته ساکن - توزیع بار در اجسام رسانا - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)</p>	
۸	<p>چون ذره معلق می ماند پس نیروی خالص وارد بر آن صفر است یعنی:</p> $F_E = mg \Rightarrow E  q  = mg \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $E \times 2 \times 10^{-6} = 10 \times 10^{-3} \times 10 \text{ (نمره } ۰/۵)$ $E = 5 \times 10^4 \frac{N}{C} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $E = \frac{ \Delta V }{d} \Rightarrow 5 \times 10^4 = \frac{1000}{d} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> $d = \frac{1000}{5 \times 10^4} = \frac{1}{50} m = 2 \text{ cm} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل اول - الکتریسیته ساکن - میدان یکنواخت و اختلاف پتانسیل - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (دشوار)</p>	
۹	<p>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. (۲۵/۰ نمره) الکترون ها خلاف جهت میدان (سرعت سوق الکترون) از B به A است. (۲۵/۰ نمره) طبق قرارداد جهت جریان خلاف جهت سوق الکترون از A به B است. (۲۵/۰ نمره)</p> <p>ب)</p> $I = \frac{q}{t} = \frac{n \cdot e}{t} \Rightarrow 0.64 = \frac{n \times 1.6 \times 10^{-19}}{40} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(نمره ۰/۵)</p> $n = \frac{64 \times 10^{-2} \times 40}{1.6 \times 10^{-20}} = 1.6 \times 10^{20} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل دوم - جریان الکتریکی) (متوسط)</p>	
۱۰	<p>اگر خازن به باتری متصل باشد پس اختلاف پتانسیل آن ثابت می ماند.</p> $C = \frac{Q}{V} \Rightarrow 30 nF = \frac{180 nC}{V} \Rightarrow V = \frac{180}{30} = 6V \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>اگر <math>d_2 = 2d_1</math> طبق رابطه <math>C = \frac{k\epsilon_0 A}{d}</math> <math>C_2 = \frac{1}{3} C_1</math> (نمره ۰/۲۵)</p> $\Delta u = u_2 - u_1 = \frac{1}{2} C_2 V^2 - \frac{1}{2} C_1 V^2 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\frac{1}{2} V^2 (C_2 - C_1) = \frac{1}{2} V^2 (\frac{1}{3} C_1 - C_1) \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\Delta u = \frac{1}{2} \times 6^2 \times (-\frac{2}{3} C_1) = \frac{1}{2} \times 6^2 \times (-\frac{2}{3} \times 30) \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\Delta u = \frac{1}{2} \times 36 \times (-20) = -360 \text{ nJ} \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ <p>کاهش</p> <p>(فصل اول - الکتریسیته ساکن - انرژی خازن) (دشوار)</p>	
۱۱		