

نام و نام خانوادگی:		برنامه درازمدت چنان و خرد	نام آزمون: همگام ۳
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه یازدهم		
۱	الف) بزرگ تر (فصل ۲ - جریان الکتریکی - ترکیب مقاومت - صفحه ۷۰) (آسان) ب) بار (فصل ۲ - جریان الکتریکی - ترکیب مقاومت - صفحه ۷۲) (آسان) پ) وارون (فصل ۲ - جریان الکتریکی - ترکیب مقاومت - صفحه ۷۲) (آسان) ت) N (فصل ۳ - مغناطیس - میدان مغناطیسی و قطبهای مغناطیسی - صفحه ۸۵) (آسان) ث) ضعیف تر (فصل ۳ - مغناطیس - میدان مغناطیسی و قطبهای مغناطیسی - صفحه ۸۴) (آسان) ج) میل (فصل ۳ - مغناطیس - تب مغناطیسی) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)		
۲	الف) درست (فصل ۲ - توان در مدار الکتریکی - صفحه ۶۸) (آسان) ب) درست (فصل ۲ - ترکیب مقاومتها - صفحه ۷۷) (آسان) پ) درست (فصل ۳ - قطبهای مغناطیسی - صفحه ۸۵) (آسان) ت) نادرست - میخ آهنی به دلیل القای مغناطیسی جذب می شود و در القا مغناطیسی همیشه فقط جذب رخ می دهد. (فصل ۳ - میدان مغناطیسی - صفحه ۸۵) (آسان) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)		
۳	الف) با یک اهم متر، مقاومت رشته سیم داخل لامپ را اندازه میگیریم، سپس با کمک رابطه توان مصرفی $P = \frac{V^2}{R}$ و با داشتن مشخصات توان و ولتاژ از روی لامپ، مقاومت لامپ روشن را محاسبه میکنیم. (نمره) ب) $P = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow P = \frac{mC\Delta\theta}{\Delta t} \quad (۰/۵ \text{ نمره}) \Rightarrow P = \frac{۰/۴ \times ۴۲۰۰ \times (۸۰ - ۲۰)}{۴ \times ۶۰} = ۴۲۰ \text{ W} \quad (۰/۵ \text{ نمره})$ $p = VI \Rightarrow ۴۲۰ = ۱۲۰I \Rightarrow I = ۳/۵ \text{ A} \quad (۰/۵ \text{ نمره})$ (فصل ۲ - جریان الکتریکی - توان در مدارهای الکتریکی - صفحه ۶۸) (متوسط)		
۴	الف) $R_{12} = R_1 + R_2 = ۵ + ۵ = ۱۰\Omega$ (۰/۲۵ نمره) $R_{۴۵} = ۵ + ۵ = ۱۰\Omega$ (۰/۲۵ نمره) $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_{12}} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_{۴۵}} = \frac{1}{۱۰} + \frac{1}{۵} + \frac{1}{۱۰} \quad (۰/۲۵ \text{ نمره})$ $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{۱+۲+۱}{۱۰}$ $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{۱۰}{۴} = ۲/۵\Omega \quad (۰/۵ \text{ نمره})$ ب) $P_3 = I^2 \cdot R_3 = \frac{۲^2 \times ۵}{۱} = ۲۰ \text{ W}$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره) (فصل ۲ - جریان الکتریکی - ترکیب مقاومت و توان - صفحه ۷۸) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۳
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه یازدهم	
۵	الف) $P = \frac{V^2}{R}$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow 2/2 \times 10^2 = \frac{(220)^2}{R}$ (نمره ۰/۲۵) $R = \frac{48400}{2200} \Rightarrow R = 22\Omega$ (نمره ۰/۲۵) ب) $P = I.V$ (نمره ۰/۲۵) $2200 = I \times 220 \Rightarrow I = 10A$ (نمره ۰/۲۵) ب) $u = p.t = 2/2 kW \times (0/5)h = 1/1 kWh$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) $1/1 \times 100 = 110$ تومان (فصل ۲ - جریان الکتریکی - توان در مدارهای الکتریکی - صفحه ۸۰) (متوسط)	
۶	با بسته شدن کلید، دو مقاومت موازی R اتصال کوتاه می شوند و از مدار حذف خواهند شد. $R_T = R + \frac{R}{2} = \frac{3}{2}R$ (نمره ۰/۲۵) قبل بسته شدن کلید $R_T = R$ (نمره ۰/۲۵) بعد از بسته شدن کلید پس در این شرایط چون مقاومت در حالت (۱) بیش تر از حالت (۲) است، آمپرسنج که جریان کل مدار را نشان می دهد به دلیل آن که با مقاومت رابطه عکس دارد، جریان کل افزایش یافته و آمپرسنج عدد کمتری را نشان می دهد. (۰/۵ نمره) طبق رابطه $V = \mathcal{E} - rI$ هرگاه جریان افزایش یابد rI یعنی افت پتانسیل بیش تر شده بنابراین V دو سر باتری کاهش می یابد. (فصل ۲ - ترکیب مقاومت ها - صفحه ۸۰) (متوسط)	
۷	طبق قاعده انشعاب: مجموع جریان های خروجی = مجموع جریان های ورودی $3A + 2A + 2A + 2A$ (نمره ۰/۲۵) $= 5A + 2A + I$ (نمره ۰/۲۵) $9A = 7A + I$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow I = 2A$ (نمره ۰/۲۵) ← جهت خروجی (فصل ۲ - جریان الکتریکی - ترکیب مقاومت ها) (متوسط)	
۸	در شکل دو مقاومت موازی هستند. فرض کنیم: $R_B < R_A$ $P_{max} = \frac{V^2}{R_{AB}}$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow 200 = \frac{200^2}{R_{AB}} \Rightarrow R_{AB} = \frac{40000}{200} = 200\Omega$ (نمره ۰/۵) حالت موازی ۲ مقاومت $P_{min} = \frac{V^2}{R_A}$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow 50 = \frac{200^2}{R_A} \Rightarrow R_A = \frac{40000}{50} = 800\Omega$ (نمره ۰/۲۵) مقاومت بزرگتر $\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_A} + \frac{1}{R_B}$ $\frac{1}{200} = \frac{1}{800} + \frac{1}{R_B} \Rightarrow \frac{1}{200} - \frac{1}{800} = \frac{1}{R_B}$ (نمره ۰/۲۵) $\frac{4-1}{800} = \frac{1}{R_B} \Rightarrow R_B = \frac{800}{3}\Omega$ (نمره ۰/۲۵) (فصل ۲ - جریان الکتریکی - ترکیب مقاومت ها - صفحه ۷۶) (دشوار)	

نام و نام خانوادگی:	برنامه خردانه چلان و خرد	نام آزمون: همگام ۳
درس / پایه: فیزیک / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه یازدهم	
۹	$A \Rightarrow N$ قطب (۰/۲۵) (شکل الف) خروج شده $B \Rightarrow S$ قطب (۰/۲۵) وارد شده $C \Rightarrow S$ قطب (۰/۲۵) (شکل ب) وارد شده $D \Rightarrow S$ قطب (۰/۲۵) در شکل الف) با توجه به تقارن شکل، نتیجه می‌گیریم قدرت آهن‌رباها یکسان است. (۰/۲۵ - نمره) شکل ب) تعداد خطوط در اطراف آهن‌ربای ۳ بیش‌تر از آهن‌ربای ۴ است پس آهن‌ربای ۳ قدرت بیش‌تری از آهن‌ربای ۴ دارد. (۰/۲۵ - نمره) (فصل ۳ - مغناطیس - قطب‌های مغناطیسی) (متوسط)	
۱۰	۹۰ درجه (۰/۵ - نمره)، خلاف جهت عقربه‌های ساعت (باد ساعتگرد) (۰/۵ - نمره) (فصل ۳ - مغناطیس - میدان مغناطیسی) (متوسط)	