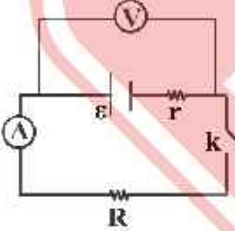
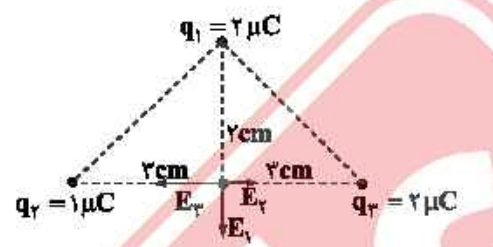
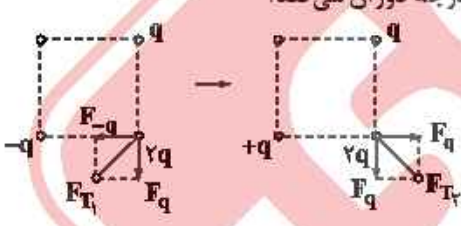
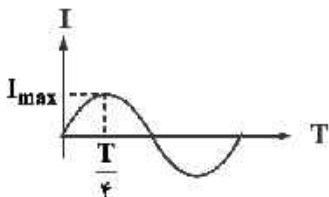


نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: یادان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۲	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف		
پاسخنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم		
۱	الف) فرومغناطیس ب) بی نهایت (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (ترکیبی) (متوسط)	ب) $\frac{N}{A.m}$ ت) میدان الکتریکی
۲	الف) نادرست (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (ترکیبی) (متوسط)	ب) نادرست پ) درست ت) درست
۳	الف) ۱) قطر حلقه‌های سیم‌لوله در مقایسه با طول آن بسیار کوچک هستند. ۲) حلقه‌ها بسیار نزدیک هستند. ب) جریان باید افزایش یابد. پ) میدان الکتریکی با فاصله رابطه عکس دارد و در فواصل نزدیک‌تر، میدان قوی‌تر است. ت) انرژی خازن (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (ترکیبی) (متوسط)	
۴	الف) ۱) (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (ترکیبی) (متوسط)	۲) ت ۳) پ
۵	مداری مطابق شکل زیر می‌بندیم. ابتدا کلید را باز می‌گذاریم و چون جریان صفر می‌شود، ولتاژ دو سر مولد، نیرو محرکه باطری خواهد بود. سپس کلید را می‌بندیم. عدد ولت‌سنج همان $\mathcal{E} - Ir$ است و I را به دست می‌آوریم. این کار را برای هر دو باطری انجام می‌دهیم. باطری که I بیش‌تری دارد، فرسوده است. 	(۱/۲۵ نمره) (فصل دوم - مدار الکتریکی) (متوسط)
۶	عقر به مغناطیسی همواره در جهت میدان مغناطیسی قرار می‌گیرد. برای اینکه عقر به به طرف چپ بچرخد، باید میدان مغناطیسی بر روی سیم به طرف چپ باشد. برای ایجاد چنین میدانی، جریان سیم باید رو به پایین باشد و این جریان توسط باتری A ایجاد می‌شود. (۰/۷۵ نمره) (فصل سوم - میدان حاصل از سیم حامل جریان) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: یادان نوبت دوم	
نام درس: فیزیک ۲		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳	
پاسخنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم					
ردیف					
۷	$E = k \frac{q}{r^2}$ $E_1 = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-2}} = 4/5 \times 10^7 \frac{N}{C}$ $E_r = 9 \times 10^9 \times \frac{1 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-2}} = 10^7 \frac{N}{C}$ $E_r = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-2}} = 2 \times 10^7 \frac{N}{C}$ $\vec{E}_T = -10^7 \vec{i} - 4/5 \times 10^7 \vec{j}$  (۱/۵ نمره) (فصل اول - میدان الکتریکی) (متوسط)				
۸	طبق رابطه $\Delta k = \Delta u = E q d \cos \theta$ هر چه میدان قوی تر باشد و تراکم خطوط بیش تر باشد، اندازه تغییرات انرژی جنبشی بیش تر می شود و چون $\Delta k = \frac{1}{2} m (V_f^2 - V_i^2)$ است، تنیدی هم بیش تر می شود. $E_r > E_1 > E_r \Rightarrow V_r > V_1 > V_r$ (۱ نمره) (فصل اول - باتسیل و انرژی پتانسیل) (متوسط)				
۹	چون خازن به باطری وصل است، V ثابت است. الف) طبق رابطه $C = k \frac{\epsilon A}{d}$ با دو برابر کردن d، ظرفیت خازن نصف می شود. ب) طبق رابطه $V = E.d$، میدان نصف خواهد شد. (۱ نمره) (فصل اول - خازن) (متوسط)				
۱۰	نیروی وارد بر بار $2q$ را در دو حالت رسم می کنیم و مشاهده می شود، نیروی برآیند 90° درجه دوران می کند.  (۵/۰ نمره) (فصل اول - قانون کولن) (متوسط)				
۱۱	$R = \rho \frac{\ell}{A} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{A_B}{A_A} = \frac{\pi(r_{\text{داخلی}}^2 - r_{\text{خارجی}}^2)}{\pi r^2} = \frac{8\pi r^2}{\pi r^2} = 8$ $R = \frac{V}{I} \xrightarrow{I_A = I_B} \frac{R_A}{R_B} = \frac{V_A}{V_B} \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = 8$ (۱/۵ نمره) (فصل دوم - مقاومت الکتریکی) (دشوار)				
۱۲	$V = \mathcal{E} - Ir \rightarrow 10 = 12 - I \rightarrow I = 2A$ $\frac{I_r}{I_1} = \frac{R_1}{R_r} = \frac{r_0}{6} \rightarrow I_r = 5I_1$ $I_1 + I_r = 2 \rightarrow 6I_1 = 2 \rightarrow I_1 = \frac{1}{3}A$ (۱/۲۵ نمره) (فصل دوم - مدارهای الکتریکی - ترکیب مقاومت) (متوسط)				

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: یادان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۲	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	پاسخنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم	
۱۳	این مقاومت، حاصل توالی آمپرسنج و مقاومت است. $V_{\text{ولت سنج}} = IR' \Rightarrow 12 = 2R' \Rightarrow R' = 6 \Omega$ $6 = 0.5 + R \Rightarrow R = 5.5 \Omega$ (۷۵/نمره) (فصل دوم - آمپرسنج و ولتسنج و مدار الکتریکی) (دستوار)	
۱۴	عدد ترازو در حالت اول فقط وزن آهنربا و در حالت دوم وزن آهنربا و نیروی وارد بر آهنربا از طرف سیم است. $mg = 20 \text{ N} \downarrow$ $mg - F = 16 \Rightarrow F = 4 \text{ N}$ $F = BIL \sin \alpha \Rightarrow 4 = B \times 1 \times \frac{2}{10} \Rightarrow B = 20 \text{ T}$ طبق قانون سوم نیوتون نیروی وارد بر سیم به طرف پایین است. (۱۵/نمره) (فصل سوم - نیروی وارد بر سیم حامل جریان) (دستوار)	
۱۵	$B_{\text{سیملوله}} = \frac{\mu_0 IN}{\ell} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 2 \times 500}{1 \times 10^{-1}} = 4 \times 10^{-2} \text{ T}$ $F = qVB \sin \alpha = 2 \times 10^{-6} \times 5 \times 4 \times 10^{-2} \times \frac{6}{10} = 24 \times 10^{-9} \text{ N}$ نیرو به صورت $\otimes$ خواهد بود. (۱ نمره) (فصل سوم - نیروی وارد بر ذره باردار و میدان سیملوله) (متوسط)	
۱۶	$ s = N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \Rightarrow s = N A \cos \theta \frac{\Delta B}{\Delta t} \Rightarrow 10^{-2} = 50 \times A \times \frac{2}{10} \Rightarrow A = 10^{-2} \text{ m}^2 \Rightarrow A = 10 \text{ cm}^2$ (۱ نمره) (فصل سوم - قانون القای فاراده) (متوسط)	
۱۷	$s = BV\ell \Rightarrow s = \frac{5}{100} \times 20 \times \frac{4}{10} = 0.4 \text{ V}$ طبق قانون دست راست، چهار انگشت در جهت V، کف دست در جهت B و انگشت شست جریان القایی روی میله است. پس جریان القایی پادساعتگرد می شود. (۱ نمره) (فصل سوم - القای الکترومغناطیس) (متوسط)	
۱۸	الف) در حالتی که حلقه کاملاً داخل میدان مغناطیسی باشد. ب) چون حلقه در حال خروج است پس شار در حال کاهش و القایی B هم جهت B می باشد خواهد بود. بنابراین جریان ساعتگرد است. (۵/نمره) (فصل سوم - القای الکترومغناطیس و شار مغناطیسی) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۲	علوی	نام درس: فیزیک ۲
پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: یازدهم (تجربی)
نام آزمون: یادان نوبت دوم	زمان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
پاسخنامه فیزیک تجربی پایه یازدهم		
ردیف		
الف) $\mathcal{E}_{\max} = I_{\max} R = 2(\Omega) = 10 \text{ V}$ $\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\max} \times \sin\left(\frac{2\pi}{T}t\right) \Rightarrow \mathcal{E} = 10 \sin(100\pi t)$ ب) طبق نمودار در لحظه $\frac{T}{4}$ برای اولین بار جریان بیش‌تر می‌شود.  $t = \frac{T}{4} = 0.005 \text{ s}$ (۱/۵ نمره) (فصل سوم - جریان متناوب) (متوسط)		
۱۹		