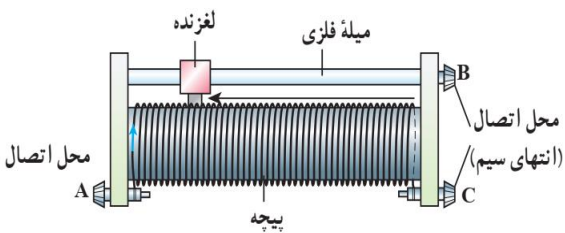
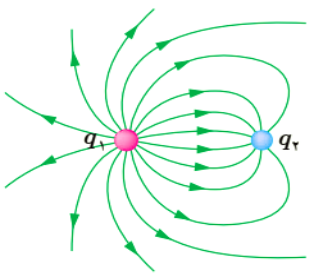
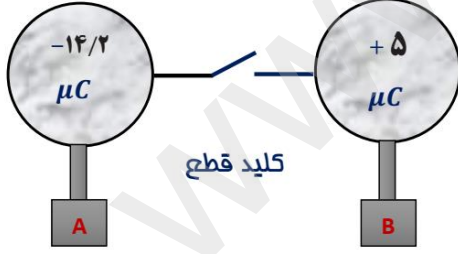
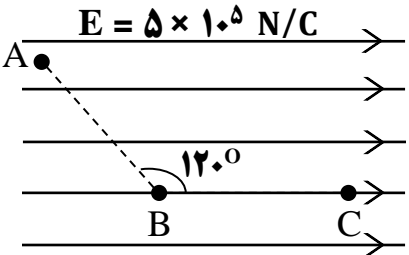
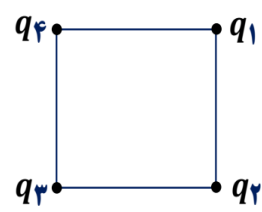
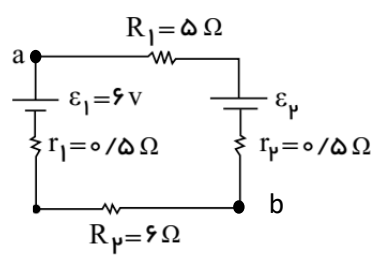
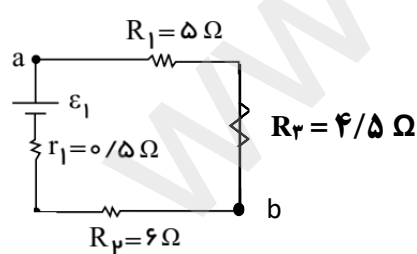


بارم	پرسش ها	ردیف
۲	<p>جاهای خالی را با واژگان مناسب پُر کنید.</p> <p>۱-۱ : وسیله ای است که با استفاده از تسمه ای متحرک، بار الکتریکی را بر روی یک کلاهک توخالی فلزی جمع می کند.</p> <p>۱-۲ : الکترون ها تمایل دارند از پتانسیل الکتریکی به پتانسیل الکتریکی شارش یابند.</p> <p>۱-۳ : مقاومت ویژه رساناها به عواملی چون و بستگی دارد.</p> <p>۱-۴ : در هر نقطه، بردار میدان الکتریکی باید بر خط میدان الکتریکی عبوری از آن نقطه و در همان جهت باشد.</p> <p>۱-۵ : جریانی که آن با زمان تغییر نمی کند و مقدارش می ماند را جریان مستقیم می نامیم.</p>	۱
۲	<p>مفاهیم یا اصطلاحات پایین را تعریف کنید.</p> <p>۲-۲ : سرعت سوق الکترون</p> <p>۲-۴ : ابررسانایی</p> <p>۲-۱ : اصل کوانتیده بودن بار الکتریکی</p> <p>۲-۳ : فروریزش الکتریکی</p>	۲
۱	<p>به پرسش های پایین پاسخ دهید.</p> <p>۳-۱ : شکل روبه رو چه وسیله ای را نشان می دهد و تفاوت محل اتصال های A و B چیست؟</p> 	۳

۰/۵	<p>۳-۲ : اصول کار میکروفون خازنی چگونه است؟</p>	
۰/۵	<p>۳-۳ : اگر پایانه مثبت یک باتری ۱۲ ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم، پتانسیل پایانه منفی آن چند ولت خواهد شد؟</p>	
۱	<p>۴-۱ : خطوط میدان الکتریکی برای دو کره رسانای باردار کوچک در شکل نشان داده شده است. نوع بار هر کره را تعیین کرده و اندازه آنها را مقایسه کنید.</p>  <p>۴-۲ : آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد تجمع بار الکتریکی در نقاط نوک تیز جسم رسانا بیشتر است.</p> <p>۴-۳ : یک رسانای غیرآهمی نام ببرید و نمودار جریان-پتانسیل الکتریکی آن را رسم کنید.</p>	۴
۱	<p>۵-۱ : دو کره رسانای کوچک و مشابه که روی پایه های نارسانایی قرار دارند مطابق شکل با سیم و کلید به هم متصل شده اند. اگر کلید را ببندیم، در مدت ۰/۲ ثانیه، جریان چند آمپری از مقطع سیم می گذرد؟</p> 	۵
۱/۵	<p>۶-۱ : تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی ذره ای با بار الکتریکی $q = 2 \mu C$ را در مسیر AB به دست آورید.</p> <p>۶-۲ : تغییرات پتانسیل الکتریکی ذره در مسیر AC را به دست آورید.</p> <p>$AB = BC = 20 \text{ cm}$</p> 	۶

۱ ۱/۵	<p>۷-۱ : دو کره دارای بارهای الکتریکی برابر در فاصله r از یکدیگر هستند. با فرض ثابت ماندن فاصله و ناهمنام بودن بارها، اگر ۴۰ درصد از یکی از بارها را گرفته و به دیگری اضافه کنیم، نیرو چگونه و چند درصد تغییر می کند؟</p> <p>۷-۲ : مطابق شکل روی رأس های مربعی به ضلع ۴۰ سانتی متر، بارهای الکتریکی قرار گرفته اند. نوع و اندازه q_4 را به گونه ای به دست آورید تا برابند نیروهای الکتریکی وارد بر q_2 صفر شود. ($q_1 = q_3 = -8 \mu C$ و $q_2 = -5 \mu C$)</p> 	۷
۱	<p>روی سطح بادکنکی به جرم ۲۰ گرم، بار الکتریکی -400 nC ایجاد می کنیم و آن را در یک میدان الکتریکی قرار می دهیم. اندازه و جهت میدان الکتریکی را به گونه ای تعیین کنید که بادکنک معلق بماند. (از نیروی شناوری وارد بر بادکنک چشم پوشی کنید) ($g = 10 \text{ N/kg}$)</p>	۸
۱/۵	<p>مساحت هریک از صفحه های خازن تختی، 100 cm^2 و فاصله دو صفحه از هم، 0.5 mm است. عایقی با ثابت ۴ بین دو صفحه قرار داده شده است. اگر دی الکتریک را از بین صفحات خازن گرفته و فاصله بین صفحات آن را نصف کرده و خازن را به یک باتری ۱۰ ولتی وصل کنیم، بار الکتریکی آن را به دست آورید. $\epsilon_r = 9 \times 10^{-12} \text{ (F/m)}$</p>	۹
۱	<p>دو رسانای فلزی از یک ماده ساخته شده اند و طول یکسانی دارند. رسانای A سیم توپری به قطر r و رسانای B لوله ای توخالی به شعاع خارجی $2r$ و شعاع داخلی r است. مقاومت رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟</p>	۱۰

۱	<p>سیمی به طول ۱۰۰ متر با سطح مقطع 1 cm^2 را به ولتاژ ۲۰ ولتی وصل می کنیم. در مدت ۸۰ ثانیه، چند آمپر جریان الکتریکی از مقطع سیم می گذرد؟</p> <p>($\rho = 2 \times 10^{-8} \Omega.m$)</p>	۱۱
۱/۵	<p>« ویژه دانش آموزان رشته ریاضی و فیزیک »</p> <p>در مدار شکل مقابل، اگر آفت پتانسیل در مولد ۱، یک ولت باشد :</p>  <p>۱-۱۲ : نیرو محرکه مولد ۲ را به دست آورید.</p> <p>۲-۱۲ : ΔV_{ba} را محاسبه کنید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>« ویژه دانش آموزان رشته علوم تجربی »</p> <p>در مدار مقابل، اگر آفت پتانسیل در مقاومت سه، $2/25$ ولت باشد :</p>  <p>۱-۱۲ : نیرو محرکه مولد ۱ را به دست آورید.</p> <p>۲-۱۲ : ΔV_{ba} را محاسبه کنید.</p>	۱۲
۲۰	جمع نمرات	در پناه نگاه ویژه خداوند رنگین کمان، شاد و سالم، حقیقت جو و حقیقت گو بمانید.

فواهی که همیشه شاد و فرم باشی

هر جا که روی عزیز و ممرم باشی

پاکیزه شو و راست بزی، علم آموز

تا تاه نبرگان آدم باشی (مولانا)

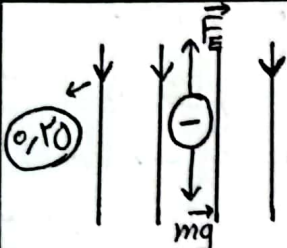
اوست زیبا ...

پاسخ نامه و راهت های تصحیح آزمون فیزیک ۲، ۵/۱۰/۱۴۰۲ « نظر همکاران بزرگوار بر راهنما ارجحیت دارد.

ردیف	سوال	پاسخ
۲	۱-۱: واندوگراف (۰/۲۵) ۲-۱: بیشتر (۰/۲۵) - کمتر (۰/۲۵) ۳-۱: جنس (۰/۲۵) و دما (۰/۲۵) ۴-۱: هماس (۰/۲۵) ۵-۱: جهت (۰/۲۵) - ثابت (۰/۲۵)	
۲	با تعریف ها، منطبق بر کتاب درسی و با نظر مصحح محترم، نمره داده می شود. هر قسمت ۵/۲ نمره	
۳	۱-۳: رئوسا (۰/۲۵) اتصال B: مقدار مقاومت قابل تغییر است. (۰/۲۵) اتصال C: مقدار مقاومت بیشینه و ثابت است. (۰/۲۵) ۲-۳: با ارتعاش صفحه متحرک (دیافراگم) خازن بر اثر صدا، فاصله صفحه ها خازن تغییر می کند. پس ظرفیت خازن تحت تغییر می کند که به ایجاد یک سیکنال الکتریکی می انجامد.	
۳-۳	$\Delta V = V_+ - V_- \Rightarrow 12 = 0 - V_- \Rightarrow V_- = -12 \text{ V}$ (۰/۲۵)	
۴	۱-۴: $q_1 > 0$ (۰/۲۵) $q_2 < 0$ (۰/۲۵) $q_1 > q_2 $ (۰/۲۵) ۲-۴: ابزار مورد نیاز: واندوگراف، برق نما، جسم رسانای دوکی شکل (۰/۲۵) توضیح انجام آزمایش: (۰/۲۵) شکل: (۰/۲۵) ۳-۴: دیود نور کسپیل (LED) (۰/۲۵)	
۵	$q = \frac{-14,2 + 5}{2} = -4,6 \mu\text{C}$ (۰/۲۵) انتقال یافته $q = -14,2 - (-4,6) = -9,6 \mu\text{C}$ (۰/۲۵) $I = \frac{q}{t}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow I = 9,6 \times 10^{-6} \times 0,2 = 19,2 \times 10^{-7} \text{ A}$ (۰/۲۵)	
۶	۱-۶: $OB = 10 \text{ cm}$ (۰/۲۵) $\Delta U_{AB} = \Delta U_{OB} = -191 \cdot E \cdot d \cdot \cos \theta^{90^\circ} = -2 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^5 \times \frac{1}{2} \times 1$ (۰/۲۵) $\Delta U_{AB} = -0,1 \text{ J}$ (۰/۲۵) ۲-۶: $\Delta V_{AC} = \Delta V_{OB} + \Delta V_{BC}$ $\Delta V_{OB} = -E \cdot d \cdot \cos \theta^{90^\circ} = -5 \times 10^5 \times 10^{-1} = -5 \times 10^4 \text{ V}$ (۰/۲۵) $\Delta V_{BC} = -E \cdot d \cdot \cos \theta^{45^\circ} = -5 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-1} = -10^6 \text{ V}$ (۰/۲۵) $\Delta V_{AC} = -15 \times 10^4 \text{ V}$ (۰/۲۵)	

1 $\begin{cases} q_r' = \frac{q}{1.1} q_r \\ q_{r1}' = \frac{q}{1.1} q_{r1} \end{cases} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \left| \frac{q_{r1}'}{q_{r1}} \right| \times \left| \frac{q_r'}{q_r} \right| = \frac{q}{1.1} \times \frac{q}{1.1} = \frac{q^2}{1.1^2} \Rightarrow F' = \frac{q^2}{1.1^2} F \text{ (0.20)} \quad : 1-7$
 F' به مقدار $\frac{q^2}{1.1^2}$ کاهش می یابد (0.20)

1/5 $\vec{F}_r = \vec{F}_{1r} + \vec{F}_{2r} + \vec{F}_{3r} \text{ (0.20)} \Rightarrow \vec{F}_{1r} + \vec{F}_{2r} = -\vec{F}_{3r} \text{ (0.20)} \quad : 2-7$
 $F_{1r} = F_{2r} = \frac{q \cdot \lambda \cdot \omega}{F_r} = 2.25 \mu C \text{ (0.20)}$ $\vec{F}_{3r}, \vec{F}_{1r}$ اندازه برابرند : $\sqrt{F_{1r}^2 + F_{2r}^2} = 2.25 \sqrt{2} \mu C \text{ (0.20)}$
 $F_{3r} = 2.25 \sqrt{2} \Rightarrow \frac{q \cdot \lambda \cdot \omega}{(4.75)^2} = 2.25 \sqrt{2} \Rightarrow q_{r2} = 19 \sqrt{2} \mu C \text{ (0.20)}$

1  $F_E = mg \text{ (0.20)}$
 $|q| \cdot E = mg \text{ (0.20)} \quad E = \frac{mg}{|q|} = \frac{2 \times 10^{-3} \times 10}{4 \times 10^{-9}} = 5 \times 10^6 \text{ (0.20)}$ \wedge

1/5 $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \quad C = 4 \times 9 \times 10^{-12} \times \frac{100 \times 10^{-6}}{0.5 \times 10^{-3}} \text{ (0.20)} \quad C = 72 \times 10^{-11} F \text{ (0.20)}$
 $C' = \epsilon_0 \frac{A}{d'} \quad C' = 36 \times 10^{-11} F \text{ (0.20)} \quad C = \frac{Q}{V} \text{ (0.20)} \quad Q = 36 \times 10^{-11} \times 10 = 36 \times 10^{-10} \text{ (0.20)}$ 9

1 $\frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{1}{\rho_A} \times \frac{L_A}{L_B} \times \frac{A_B}{A_A} \text{ (0.20)}}{\text{مربوط}} \quad \begin{cases} A_A = \pi r^r \\ A_B = \pi [(2r)^r - r^r] = 3\pi r^r \text{ (0.20)} \end{cases} \quad \frac{R_A}{R_B} = \frac{3\pi r^r}{\pi r^r} = 3 \text{ (0.20)}$ 10

1/5 $R = \rho \frac{L}{A} \text{ (0.20)} \Rightarrow R = \frac{2 \times 10^{-8} \times 100}{1 \times 10^{-6}} = 2 \text{ (0.20)} \quad R = \frac{V}{I} \Rightarrow I = \frac{2}{1} = 2 A \text{ (0.20)} \quad I = \frac{q}{t} \quad q = 10 \text{ (0.20)}$ 11

1/5 $r_1 I = 1 \Rightarrow I = 2 A \text{ (0.20)} \quad I = \frac{|\epsilon_r - \epsilon_1|}{R_1 + R_2 + r_1 + r_2} \text{ (0.20)} \Rightarrow \epsilon_r = 3 \text{ (0.20)} \quad : 1-12$
 $V_b - IR_r + \epsilon_r - IR_l = V_a \text{ (0.20)} \Rightarrow V_a - V_b = 19 V \text{ (0.20)} \quad : 2-12$ 12

1/5 $IR_r = 2.25 \text{ (0.20)} \Rightarrow I = 0.5 A \text{ (0.20)} \quad I = \frac{\epsilon_1}{R_1 + R_2 + R_3 + r_1} \text{ (0.20)} \quad \epsilon_1 = 8 \text{ (0.20)} \quad : 1-12$
 $V_b - IR_r - IR_l + \epsilon_1 = V_a \text{ (0.20)} \Rightarrow V_a - V_b = 19.75 V \text{ (0.20)} \quad : 2-12$ 12

نظر همکار بزرگوار در تصحیح و اختصاص نمره به روش های تشریحی دیگری که درست هستند، بر کلید تصحیح آزمون ارجحیت دارد.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد