



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷



مجموعه مدارس سلام

پاسخنامه درس: فیزیک (ریاضی)

پایه: یازدهم

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

(ج) راست

(ب) درون سو - به سمت راست

(الف) افزایش مقاومت درونی

(ه) نیمه رساناها

(د) غرب

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۵۳، ۶۶، ۹۰، ۹۲ و ۹۷)

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۱۲)

پاسخ سؤال ۲: (۱ نمره)

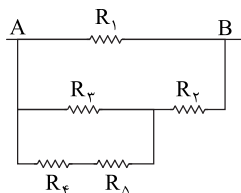
(الف) با کاهش مقاومت طبق رابطه $I = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r}$ جریان عبوری از مدار افزایش می یابد و آمپرسنج عدد بیشتری را نشان می دهد.

(ب) ولت سنج اختلاف پتانسیل دو سر مولد را نشان می دهد که با افزایش جریان افت پتانسیل در مولد هم زیاد می شود، در نتیجه اختلاف پتانسیل دو سر آن کاهش می یابد و ولت سنج عدد کمتری $V = \mathcal{E} - rI \uparrow$ را نشان می دهد.

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۷۱ و ۸۰)

(مجموعه تمرینات، صفحه ۸۴)

پاسخ سؤال ۳: (۱ نمره)



$$R_{\Delta}, R_{\Phi} \rightarrow R_{\Phi, \Delta} = 16 \Omega$$

$$R_{\Phi, \Delta}, R_3 \rightarrow R_{3, \Phi, \Delta} = \frac{8 \times 16}{8 + 16} = \frac{16}{3} \Omega$$

$$R_{3, \Phi, \Delta}, R_2 \rightarrow R_{2, 3, \Phi, \Delta} = 8 + \frac{16}{3} = \frac{40}{3} \Omega$$

$$R_{2, 3, \Phi, \Delta}, R_1 \rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{8} + \frac{3}{40} = \frac{1}{40} \Rightarrow R_{eq} = 40 \Omega$$

(فیزیک یازدهم، صفحه ۷۶)

پاسخ سؤال ۴: (۱/۵ نمره)

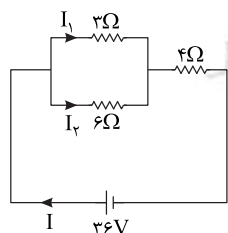
$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow \begin{cases} P_{max} = \frac{V^2}{R_{min}} \\ P_{min} = \frac{V^2}{R_{max}} \end{cases} \Rightarrow \frac{P_{max}}{P_{min}} = \frac{R_{max}}{R_{min}}$$

بیشترین مقاومت $R_1 = 600 \Omega$ بوده و کمترین مقاومت هم موازی شده R_2 و R_3 که 200Ω می شود می باشد، بنابراین:

$$\frac{P_{max}}{P_{min}} = \frac{600}{200} = 3$$

(فیزیک یازدهم، صفحه ۷۶)

پاسخ سؤال ۵: (۱/۵ نمره)



$$R_{eq} = 4 + 2 = 6 \Omega$$

$$I = \frac{36}{6} = 6 A$$

$$V_{2\Omega} = V_{6\Omega} \Rightarrow 3I_1 = 6I_2 \Rightarrow I_1 = 2I_2 \left\{ \begin{array}{l} I_1 + I_2 = I \\ \Rightarrow 3I_2 = 6 \Rightarrow I_2 = 2 A \Rightarrow I_1 = 4 A \end{array} \right.$$

(فیزیک یازدهم، صفحه ۸۱)

پاسخ سؤال ۶: (۱/۵ نمره)

جریان در مدار پاد ساعتگرد است.

$$I = \frac{\mathcal{E}_1 - (\mathcal{E}_2 + \mathcal{E}_3)}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + r_1 + r_2} = \frac{12}{12} = 1 A$$

$$V_A + \mathcal{E}_2 + R_2 I + \mathcal{E}_3 + r_2 I = V_B \Rightarrow V_B - V_A = 9.5 V$$

$$P_r = \mathcal{E}_2 I + r_2 I^2 = 4 \times 1 + 1.5 \times 1^2 = 5.5 W$$

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۶۹ و ۷۹)



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷

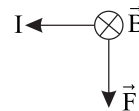


مجموعه مدارس سلام

پاسخنامه درس: فیزیک (ریاضی)

پایه: یازدهم

پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)



جریان از D به C است.

طبق قانون دست راست:

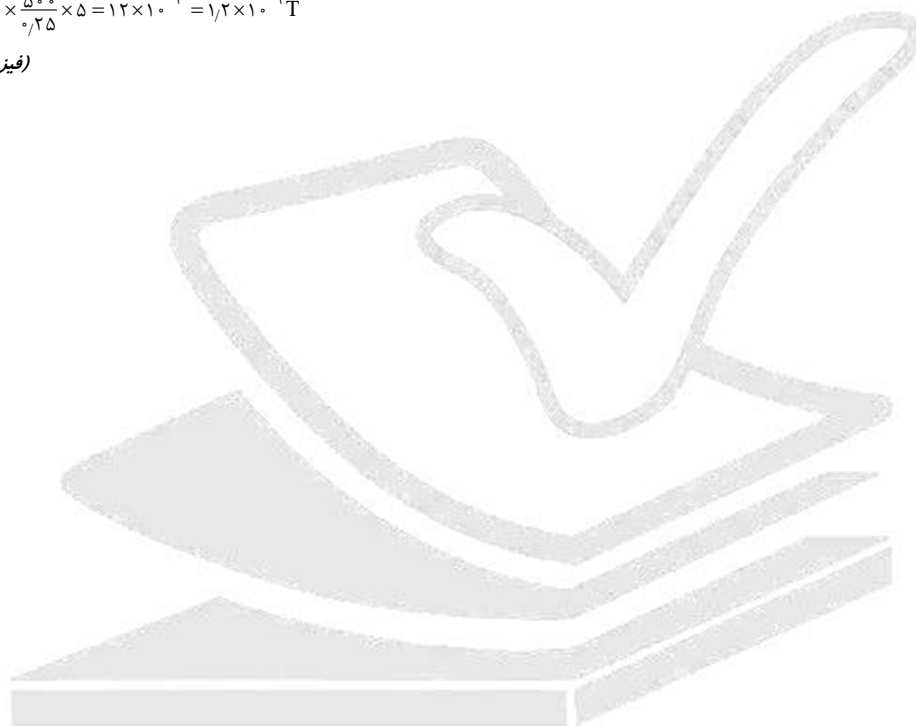
$$F = ILB \sin \theta \Rightarrow 1 = I \times 2 \times 0.5 \times \sin 90^\circ \Rightarrow I = 1A$$

(فیزیک یازدهم، صفحه ۱۰۶)

پاسخ سؤال ۸: (۱ نمره)

$$B = \mu_0 \frac{N}{l} I = 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{500}{0.25} \times 5 = 10^{-2} T = 10^{-2} T$$

(فیزیک یازدهم، صفحه ۱۰۷)



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر