



پاسخ سؤال ۱:

(د) ثابت می ماند

(ج) کمتر

(ب) یکسان

(الف) خلاف جهت

(و) عمود

(ه) منفی

پاسخ سؤال ۲:

$$C = k\epsilon_0 \frac{A}{d} \Rightarrow C = 10 \times 10^{-12} \times \frac{40 \times 10^{-6} \times 10^{-1}}{1 \times 10^{-3}} = 2 \text{ nF}$$

پاسخ سؤال ۳:

$$R_T = R_1(1 + \alpha \Delta\theta)$$

$$1.5 \Delta R = R(1 + \alpha \times 100) \Rightarrow 0.5 = \alpha \times 100 \Rightarrow \alpha = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{C}$$

پاسخ سؤال ۴:

$$V = \epsilon + rI$$

$$V = 12 + 0.5 \times 2 \Rightarrow V = 13 \text{ ولت}$$

پاسخ سؤال ۵:

از A به سمت زمین برای محاسبه I_T

$$V_A - \epsilon_1 - I_1 I_1 - \epsilon_T - I_T \times r_T = 0$$

$$+12.5 - 6 - 2 - 4 - I_T = 0$$

$$I_T = +0.5 \text{ A}$$

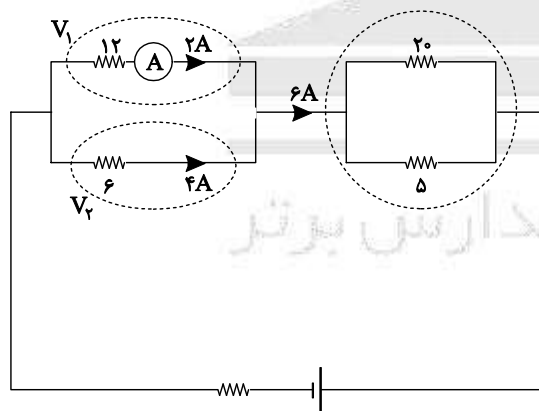
به کمک قانون انشعاب جریان I_T برابر $1.5 +$ آمپر خواهد بود.

$$V_A - \epsilon_1 - I_1 I_1 - I_T I_T + \epsilon_T = V_B$$

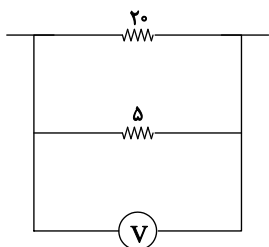
$$+12.5 - 6 - 2 - 1.5 + 10 = V_B$$

$$V_B = +13 \text{ ولت}$$

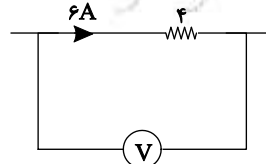
پاسخ سؤال ۶:



$$V_1 = V_2 \Rightarrow 12 \times 2 = 6 \times I_T \Rightarrow I_T = 4$$



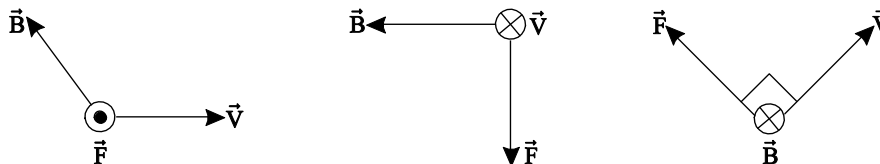
$$P = \frac{24^2}{5} = 115.2 \text{ W}$$



$$V = 6 \times 4 = 24 \text{ V}$$

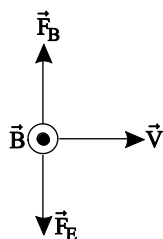


پاسخ سؤال ۷:



پاسخ سؤال ۸:

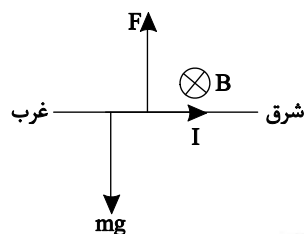
چون میدان الکتریکی به سمت پایین است، پس بردار میدان الکتریکی به سمت بالا است. چراکه میدان الکتریکی بر بارهای منفی در خلاف جهت خطوط میدانش، نیرو وارد می‌کند.



$$E\sin\alpha = |q|vB\sin\alpha$$

$$E = 4 \times 10^6 \times 5 \times 10^{-2} \times 1 = 2 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

پاسخ سؤال ۹:



$$mg = BIL\sin\alpha$$

$$4 \times 10^{-3} \times 10 = B \times 0.5 \times \frac{4}{10} \times 1$$

$$B = \frac{4 \times 10^{-2} \times 10}{2} = 0.2 T$$