



پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) کمتر (ب) بار الکتریکی (ج) تولیدی (د) جریان

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۶۹ و ۷۰ و ۷۲)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۷۰ تا ۷۴ و ۸۹ و ۹۳)

پاسخ سؤال ۳: (۱ نمره)

آزمایش اورستد کتاب درسی

(فیزیک یازدهم، صفحه ۷۷)

پاسخ سؤال ۴: (۱/۵ نمره)

$$\text{الف) } P = \frac{V^2}{R} = \frac{(220)^2}{242} = 200 \text{ W}$$

$$\text{ب) } \frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{P_2}{200} = \left(\frac{110}{220}\right)^2 \Rightarrow P_2 = \frac{200}{4} = 50 \text{ W}$$

$$\text{ج) } U = Pt = \frac{200}{1000} \times 8 \times 30 = 48 \text{ kWh}$$

$$\text{ریال} = 48 \times 1000 = 48000$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۹۲)

پاسخ سؤال ۵: (۱ نمره)

با توجه به اینکه جریان با مقاومت در حالت موازی رابطه عکس دارد، اگر از شاخه بالا جریان I عبور کند از شاخه پایین جریان $2I$ عبور می کند.

در نتیجه:

$$\frac{P_{R=8}}{P_{R=2}} = \frac{I^2 \times 8}{(2I)^2 \times 2} = \frac{8I^2}{4I^2} = 2$$

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۷۰ تا ۷۵)

پاسخ سؤال ۶: (۱/۵ نمره)

الف)

$$F_1 = 2F_2 = \sqrt{3}F_2 \Rightarrow qv_1B\sin 30^\circ = 2qv_2B\sin 90^\circ = \sqrt{3}qv_2B\sin 60^\circ$$

$$\frac{1}{2}v_1 = 2v_2 = \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}v_2 \Rightarrow v_1 = 4v_2 = 3v_2$$

(ب) نیرو وارد بر q_3 خلاف جهت q_1 و q_2 می باشد.

$$F_1 \otimes, F_2 \otimes, F_3 \odot$$

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۸۹ و ۹۰)

پاسخ سؤال ۷: (۱/۵ نمره)

الف) باید نیروی گرانش و نیروی مغناطیسی یکدیگر را خنثی کنند.

$$F_B = mg$$

$$mg = qvB \Rightarrow 1/6 \times 10^{-20} \times 10 = 3/2 \times 10^{-19} \times v \times 2 \times 10^{-2} \Rightarrow v = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (1 \text{ نمره})$$

(ب) جهت میدان B باید سمت شمال (درونسو) باشد. (۵/۰ نمره)

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۸۹ و ۹۰)

پاسخ سؤال ۸: (۱/۵ نمره)

چون نیروسنج عدد کوچکتر از وزن را نشان می دهد، پس باید نیروی مغناطیسی F_B به سمت بالا باشد $\Leftarrow$ جهت جریان از C به D است.

$$F_B = 20 - 18 = 2 \text{ N}$$

$$2 = IIB \Rightarrow 2 = I \times \frac{1}{4} \times 2 \Rightarrow I = 2 \text{ A}$$

(فیزیک یازدهم، صفحه های ۹۳ تا ۹۶)