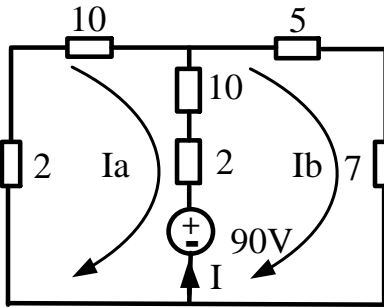
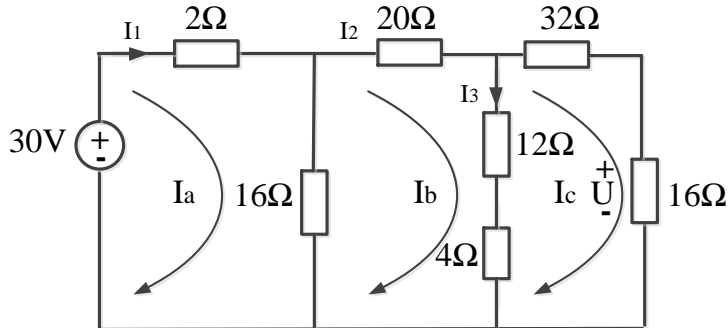
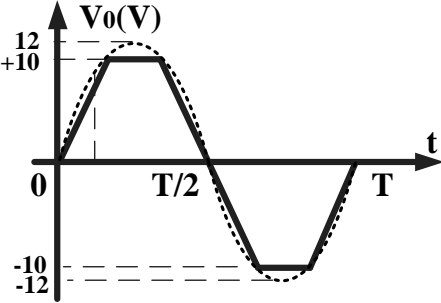


Câu	Lời giải	Điểm
1	<p>a. Tính: I cho bởi mạch điện hình 1:</p> $r_1 = \frac{R_2 R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{40 \cdot 20}{40 + 20 + 20} = 10\Omega$ $r_2 = \frac{R_1 R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{20 \cdot 20}{40 + 20 + 20} = 5\Omega$ $r_3 = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{40 \cdot 20}{40 + 20 + 20} = 10\Omega$  $\begin{cases} I_a(2 + 10 + 10 + 2) - 12I_b = -90 \\ I_b(7 + 5 + 10 + 2) - 12I_a = 90 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} I_a = -\frac{5}{2} \\ I_b = \frac{5}{2} \end{cases}$ $\Rightarrow I = I_b - I_a = 5A$ <p>b. Tính: I_1, I, U cho bởi mạch điện hình 2:</p> 	<p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ] [0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p>

	$6\Omega // 12\Omega = 4\Omega$ $\begin{cases} I_a(2 + 16) - 16I_b = 30 \\ -16I_a + I_b(16 + 20 + 4 + 12) - 16I_c = 0 \\ -16I_b + I_c(4 + 12 + 32 + 16) = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} 18I_a - 16I_b = 30 \\ -16I_a + 52I_b - 16I_c = 0 \\ -16I_b + 64I_c = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} I_a = \frac{45}{19} A \\ I_b = \frac{15}{19} A \\ I_c = \frac{15}{76} A \end{cases}$ $\Rightarrow I_1 = I_a = 2.37A$ $U = I_c \cdot 16 = 3.16V$	<p>[0.5đ]</p> <p>[0.5đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p>
--	--	--

2	<p style="text-align: center;">1N4007 Relay</p> <p>- Khi trời sáng: Ánh sáng chiếu vào quang trở làm nội trở của quang trở nhỏ xuống, dòng điện qua quang trở lớn, nạp vào tụ 10μF sau đó tụ phóng vào cực b T1 phân cực cho T1 dẫn, cực b T2 nối vào c T1 kéo xuống mức thấp làm T2 ngắt, không có dòng qua Relay, đèn tắt.</p> <p>- Khi trời tối: không có ánh sáng chiếu vào quang trở làm nội trở của quang trở tăng lên, dòng điện qua quang trở nhỏ mất dòng nạp cho tụ 10μF, mất dòng phân cực cho cực b T1 làm cho T1 ngắt, cực b T2 nối qua điện trở 3,3KΩ phân cực dương cho b T2 làm T2 dẫn, có dòng qua Relay, đèn sáng.</p> <p>- Biến trở 10KΩ chỉnh độ nhạy của mạch.</p>	<p>[0.5đ]</p> <p>[0.5đ]</p>
---	--	-----------------------------

3	$I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_B + (\beta + 1)R_E} = \frac{22 - 0.7}{470K + (100 + 1)1K} = \frac{21.3}{571K} = 37.3\mu A$ $I_C = \beta I_B = 100 \times 37.3\mu A = 3.73mA$ $V_{CE} = V_{CC} - I_C R_C - I_E R_E$ $= 22 - 3.73mA \times 2.2K\Omega - 3.73mA \times 1K\Omega$ $= 10.1V$ $V_C = V_{CC} - I_C R_C = 22 - 3.73mA \times 2.2K\Omega = 13.79V$ $V_E = I_E R_E = V_{CC} - I_C R_E = 3.73mA \times 1K\Omega = 3.73V$ $V_B = V_E + V_{BE} = 3.73V + 0.7V = 4.43V$	<p>[0.5đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.5đ]</p> <p>[0.5đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p>
4	<p>Do đây là mạch khuếch đại đệm nên $V_0 = V_i$</p> $\frac{V_0}{V_i} = 1 = A_V$ <p>$V_0 = V_i = 12\sin\omega t(V)$, biên độ đỉnh của mạch $V_0 = 20V$</p> 	<p>[0.25đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.5đ]</p>
5	<p>Dòng điện qua cuộn sơ cấp $I_1 = I_{12} + I_{13}$</p> $\frac{I_{12}}{I_2} = \frac{U_2}{U_1} \rightarrow I_{12} = I_2 \times \frac{U_2}{U_1} = 0.5 \times \frac{15}{220} = \frac{3}{88} A$ $\frac{I_{13}}{I_3} = \frac{U_3}{U_1} \rightarrow I_{13} = I_3 \times \frac{U_3}{U_1} = 1.5 \times \frac{30}{220} = \frac{9}{44} A$ $I_1 = I_{12} + I_{13} = \frac{3}{88} + \frac{9}{44} = \frac{21}{88} A$	<p>[0.25đ]</p> <p>[0.5đ]</p> <p>[0.25đ]</p> <p>[0.5đ]</p> <p>[0.25đ]</p>

6	Tốc độ đồng bộ của động cơ: $n_1 = \frac{60f_1}{p} = \frac{60 \times 50}{3} = \mathbf{1000 \text{ vòng/phút}}$	[0.5đ]
	Hệ số trượt định mức của động cơ: $s_{\text{đm}} = \frac{n_1 - n_{\text{đm}}}{n_1} = \frac{1000 - 720}{1000} = \mathbf{0.28}$	[0.5đ]
	Hệ số công suất định mức của động cơ: $\cos \varphi = \frac{P_{\text{đm}}}{\sqrt{3}UI} = \frac{22.8 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 380 \times 32.8} = \mathbf{1.056}$	[0.5đ]
	Moment định mức của động cơ $M_{\text{đm}} = \frac{P_{\text{đm}}}{\omega_{\text{đm}}} = \frac{P_{\text{đm}}}{2\pi n} = \frac{22.8 \times 10^3 \times 60}{2\pi \times 720} = \mathbf{302.39 \text{ Nm}}$	[0.5đ]

Ngày 25 tháng 5 năm 2016

Thông qua bộ môn
(ký và ghi rõ họ tên)
