

تصحيح الاختبار الأول .

التمرين الأول :

(1

$$g = \frac{n_s - n}{n_s} \quad n_s = \frac{f}{p} \times 60 \quad n_s = 1500 \text{ tr / min}$$

$$g = (1500 - 1440) / 1500 = 0,04$$

ب (حساب الضياع بمفعول جول في الساكن .

$$P_{js} = 3R \cdot J^2 = 3 \times 1,5 \times (6,6)^2 = 196 \text{ W}$$

ج (حساب الضياع بمفعول جول في الدوار .

$$P_{jr} = g \times P_{tr} \quad P_{tr} = P_a - P_{js} - P_f = \sqrt{3} UI \cos\{\dots\} - P_{js} - P_f = (1,73 \times 380 \times 11,5 \times 0,82) - 196 - 150$$

$$P_{tr} = 5853 \text{ W}$$

$$P_{jr} = g \times P_{tr} = 0,04 \times 5853 = 234 \text{ W}$$

$$= P_u / P_a = 5,5 / 6,2 = 0,89$$

(دائرة الاستطاعة ودائرة التحكم علي وثيقة الإجابة ص 1

(2 هو T_3

ب (حساب نسبة التحويل .

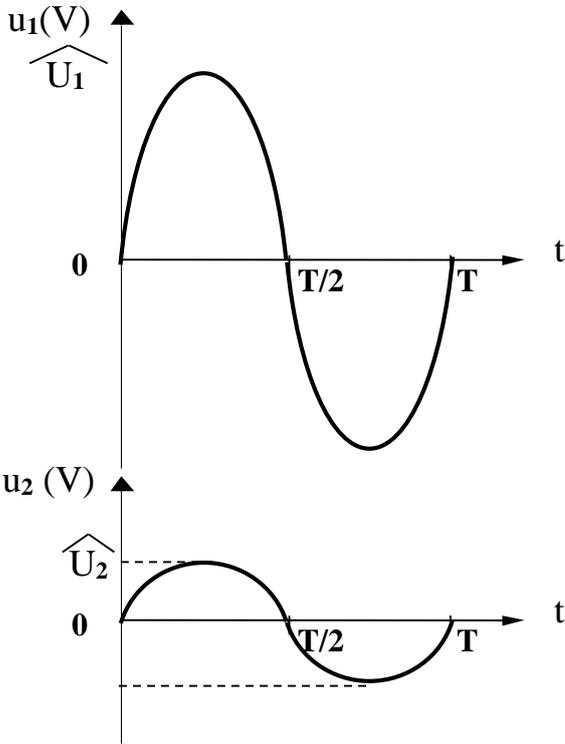
$$m = U_{20} / U_2 = 24 / 220 = 0,1$$

ج (حساب التيارات الاسمية

$$I_{1N} = S / U_1 = 33 / 220 = 0,15 \text{ A}$$

$$I_{2N} = S / U_2 = 33 / 24 = 1,375 \text{ A}$$

(رسم إشارات التوتتر عند مدخل ومخرج المحول .



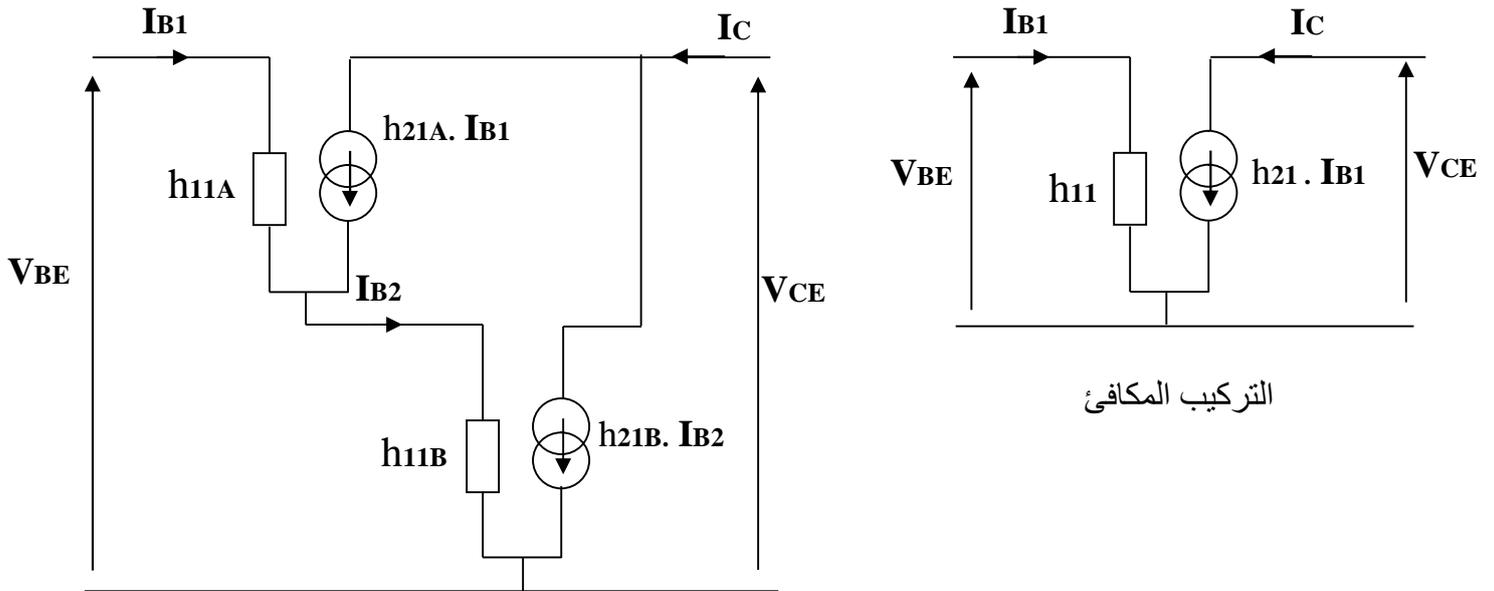
التمرين الثا :

أ (المخطط الزمني أنظر وثيقة الإجابة ص 1

ب / حساب الخطوة الزاوية .

$$NP/tr = m \times p \times K_1 \times K_2 = 2 \times 1 \times 2 \times 1 = 4 \quad ; \quad \alpha_p = 360 / 4 = 90^\circ$$

ج / إتمام التركيب أنظر وثيقة الإجابة ص 1



التركيب المكافئ

من التركيب في دارة الدخول نجد :

$$V_{BE} = h_{11A} \cdot I_{B1} + h_{11B} \cdot I_{B2}$$

$$I_{B2} = I_{B1} + h_{21A} \cdot I_{C1} = I_{B1} + \beta_1 \cdot I_{B1} = I_{B1} (1 + \beta_1)$$

بتعويض I_{B2} في العلاقة :

$$V_{BE} = h_{11A} \cdot I_{B1} + h_{11B} \cdot I_{B1} (1 + \beta_1) = I_{B1} (h_{11A} + h_{11B} (1 + \beta_1)) \dots\dots\dots (1)$$

من التركيب في دارة الخروج نجد :

$$I_C = I_{C1} + I_{C2} = \beta_1 \cdot I_{B1} + \beta_2 \cdot I_{B2} = \beta_1 \cdot I_{B1} + I_{B1} (1 + \beta_1) \beta_2 = I_{B1} (\beta_1 + (1 + \beta_1) \beta_2) \dots\dots (2)$$

$V_{BE} = I_B h_{11} = I_{B1} h_{11} \dots\dots\dots (3)$: من التركيب

$I_C = h_{21} \cdot I_B = h_{21} I_{B1} \dots\dots\dots (4)$

$h_{11} = h_{11A} + h_{11B} (1 + \beta_1)$: (3) (1)

$h_{21} = \beta_1 + (1 + \beta_1) \beta_2$: (4) (2)