الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

شعبة : تقني رياضي (في مادة التكنولوجيا

:3 ت ر(هندسة كهربائية)

نظام آلي لثقب ومراقبة قطع ميكانيكية

1. **هدف التأليه** : يجب على النظام أن ينجز بصفة مستمرة تثقيب ومراقبة لقطع فولاذية

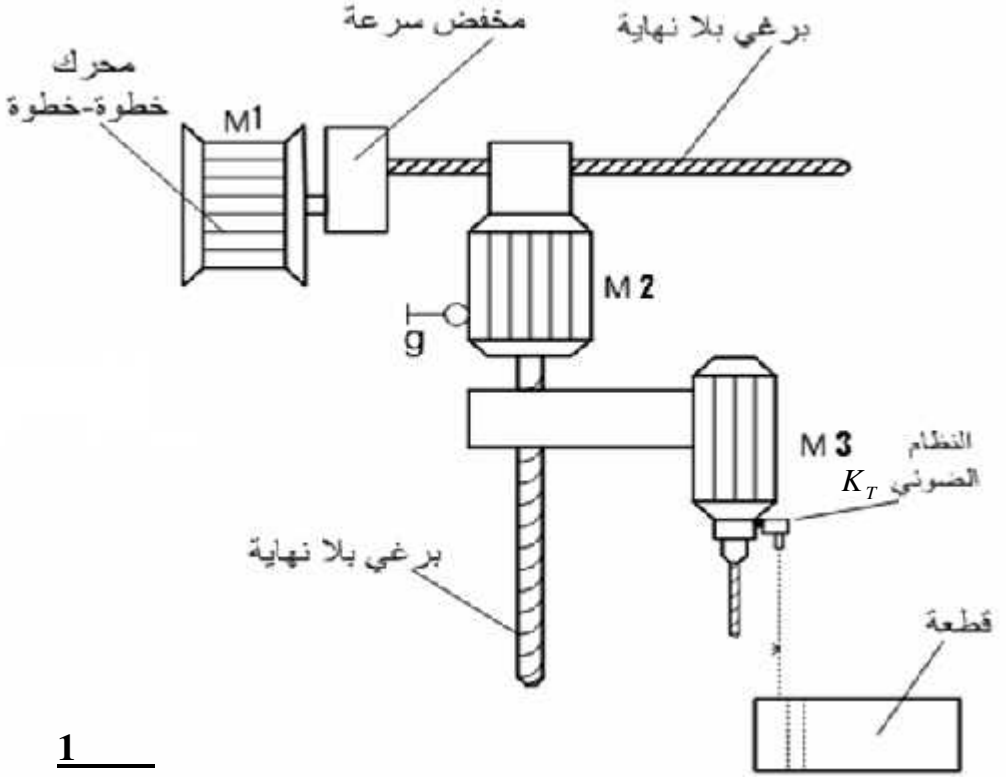
2. وصف الكيفية:

للنظام أربعة وظائف هي :

a) وظيفة التحميل
b) وظيفة الانتقال الأفقي لنظام التثقيب
c) التثقيب
d)

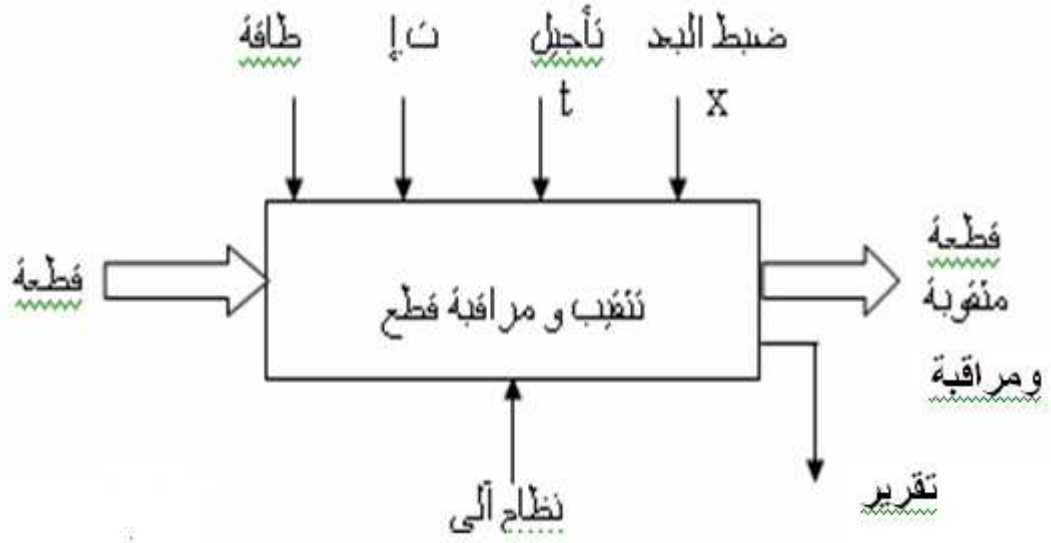
أتي القطعة إلى مركز التصنيع مثقوبة بثقب أول يتم الكشف عليه بنظام يحتوي على خلية كهر وضوئية ليتقدم النظام بعدد من الخطوات بواسطة محرك خطوة-خطوة يوافق البعد بين الثقبين المرغوب فيه، ليتم بعد ذلك ثقب الثقب الثاني . وعند نهاية التثقيب يرجع النظام إلى وضع الراحة ويطلق صوت منبه يدل على نهاية العملية وذلك بغلق التماس المؤجل K_T.

3. المناولة الهيكلية:



1

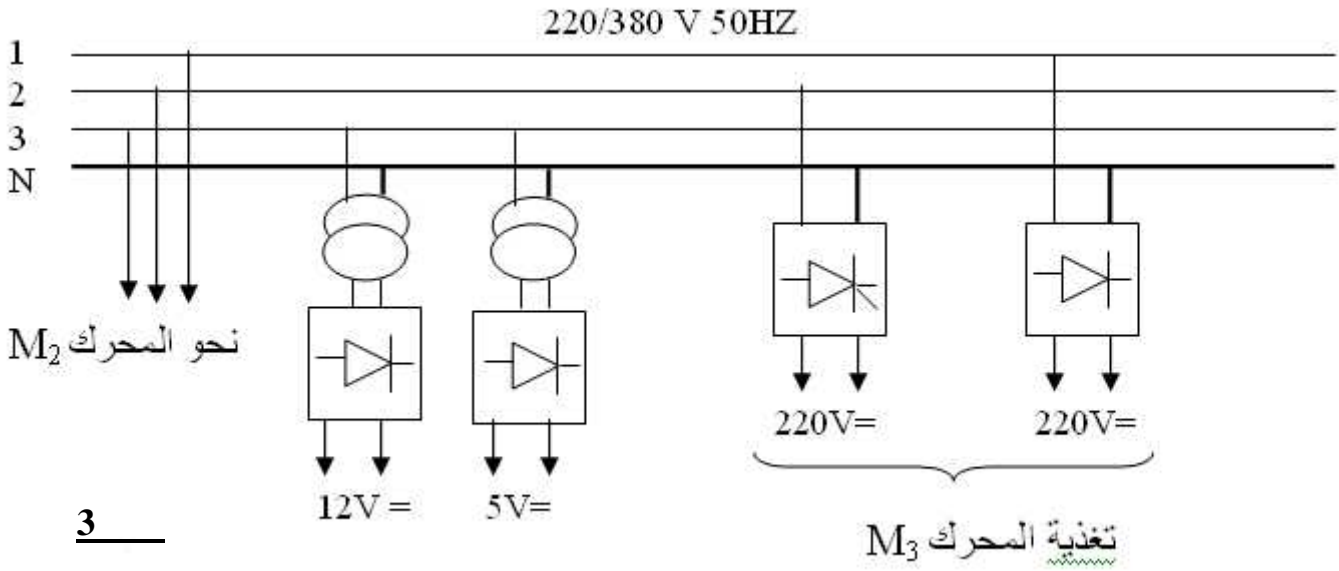
4. الوظيفة العامة:



2

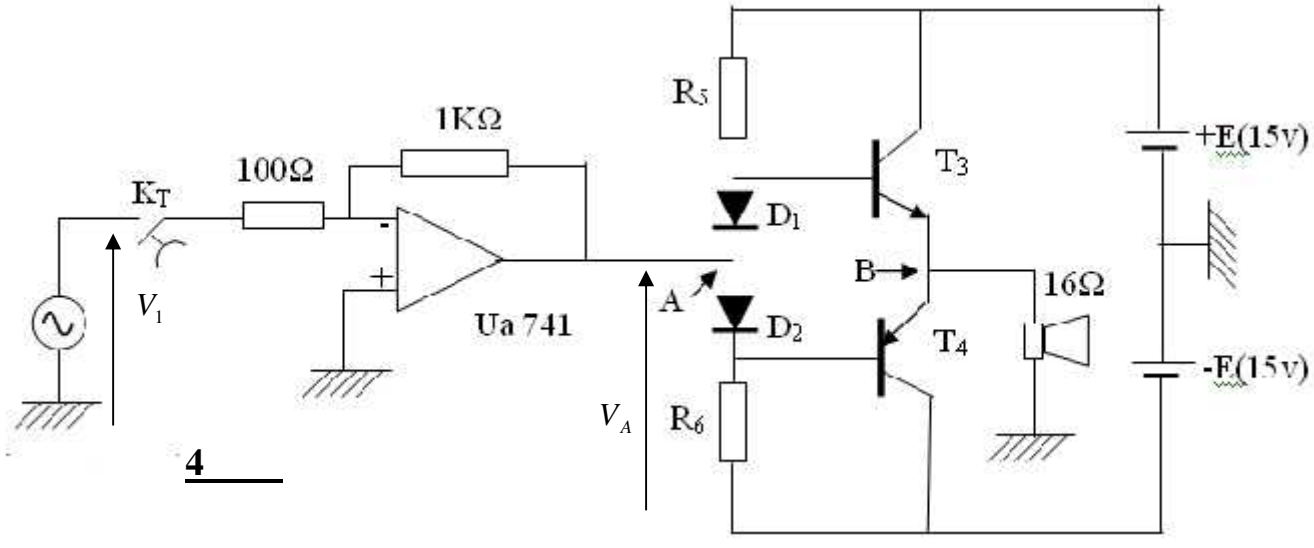
5. اختيارات تكنولوجية:

5. 1. التغذية:



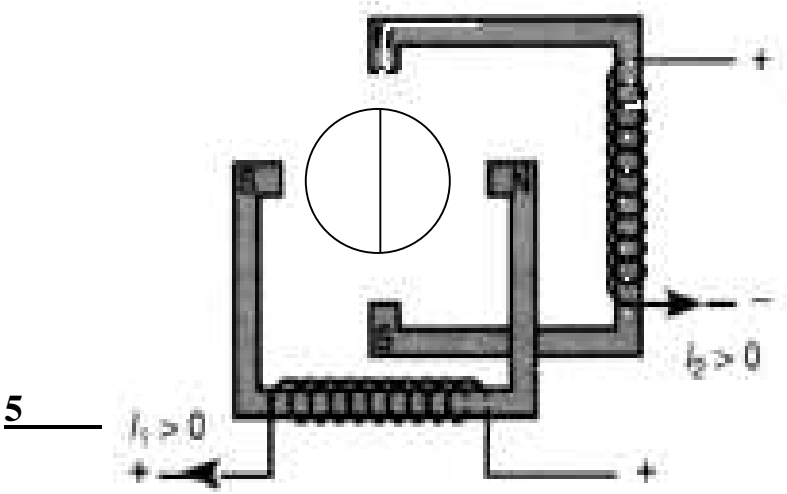
3

5. 2. دارة التنبيه الصوتي:



4

.3.5 - (M_1) : **قطبي الملف يغذى بالتناوب.**



6. اختيار المنفذات والمنفذات الم :

الجهاز			
M3	محرك تيار مستمر	220v= KM3	1 -220v : 120- 0,5A :
M2	~3 اتجاهين للدوران مباشر مع كبح بانعدام التيار	: KM_2 كهرومغناطيسي 220 V	480w U=220v/380v Cosφ=0,8 1A.. $f = 50HZ$ 1460tr/mn
M1	-	SAA1027	

:

1N4148 :

Paramètre	symbole	1N4148	unit
Maximum forward voltage	V_F	1	V
Maximum forward current	I_{AV}	150	mA
Power dissipation	P_{TOT}	500	mw

: TR_1

U_{1n}(v)	U_{20}(v)	S(va)
220	12	12

I. التحليل الوظيفي:

1/ أكمل التحليل الوظيفي التنازلي (نشاط بياني A-0) ى وثيقة الإجابة صفحة 2/1

II. إنجازات تكنولوجية:

1/ نريد ثقب قطع من معادن مختلفة هذا يستوجب تغيير سرعة دوران المحرك M_3 توتر التغذية .

a. أكمل رسم المقوم مستعملا التقويم بجسر قريتز (Graetz) بتحكم.على وثيقة 2/2

b. $t_R = 5\ ms$: .على وثيقة الإجابة صفحة رقم2/2

2/ التركيب شكل 4 (4/2) يحتوي على طابقين :

a. حدد وظيفة كل طابق منهما.

b. أوجد القيمة العظمى للتوتر في النقطة A . : $v_1(t) = 0.5\sqrt{2}\sin\omega t$

c. ما هو الشرط الواجب تحقيقه حتى نتحصل على التوتر في B يساوي التوتر في النقطةA مستعينا بوثائق الصانع للثنائي (4/3)

d. أين تكون نقطة الاستقرار السكوني للترانزستور T_3 ، ولماذا نستعمل الترانزستوريـ

e. 4 (4/2)

3/ TR_1 (4/3) : $P_f = 0.1\ w$, $P_j = 0.05\ w$.

أحسب مايلي :

a. التيار الثانوي الاسمي ؟

b. مردود المحول من أجل التيار الاسمي ومعامل استطاعة : $\cos\varphi = 0.8$

4/ M_2 (4/3)

a. الإقران لهذا المحرك؟

مايلي :

a.

b.

c.

d. إذا كانت المقاومة بين طورين هي : 0.24 وكانت الضياعات في حديد الساكن 6W

- مغناطيسي المنقول؟
- أحسب الضياع بمفعول جول في الدو

بإهمال الضياعات الميكانيكية

-
- على وثيقة الإجابة (صفحة2/1) M_2
- ماهي مميزات وسلبيات هذا الإقران

5/ ديم نظام التثقيب فوق مكان الثقب الثاني نستعمل محرك خطوة- (M_1) 5 (4/3).

a. - (M_1)

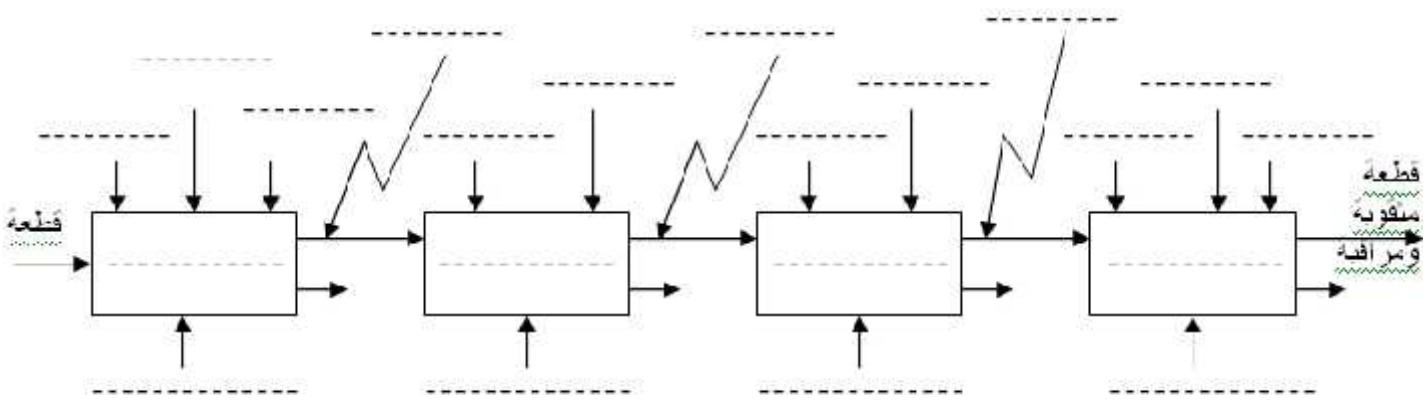
b. أحسب عدد الوضعيات

c. أحسب خطوة زاوية

بالتوفيق

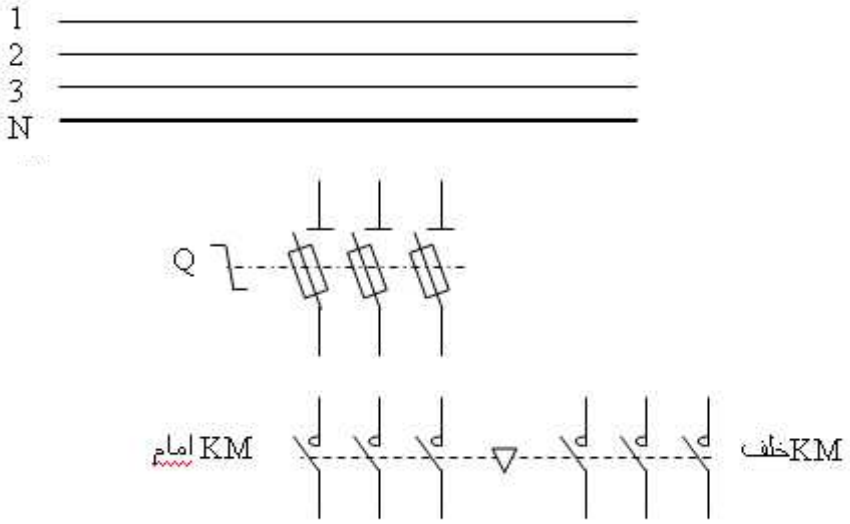
وثيقة الإجابة

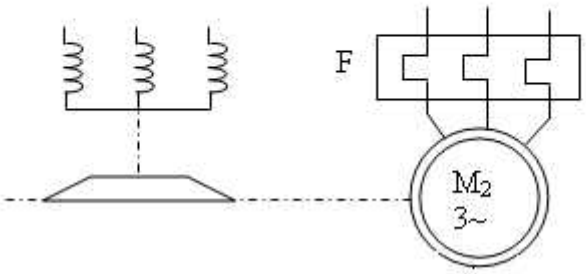
1/ التحليل الوظيف



1- طاقة 2- تعليمات الاستغلال 3- تقرير

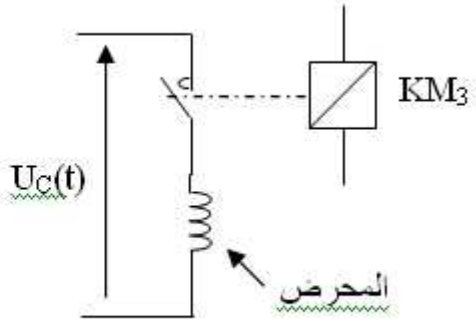
M_2:



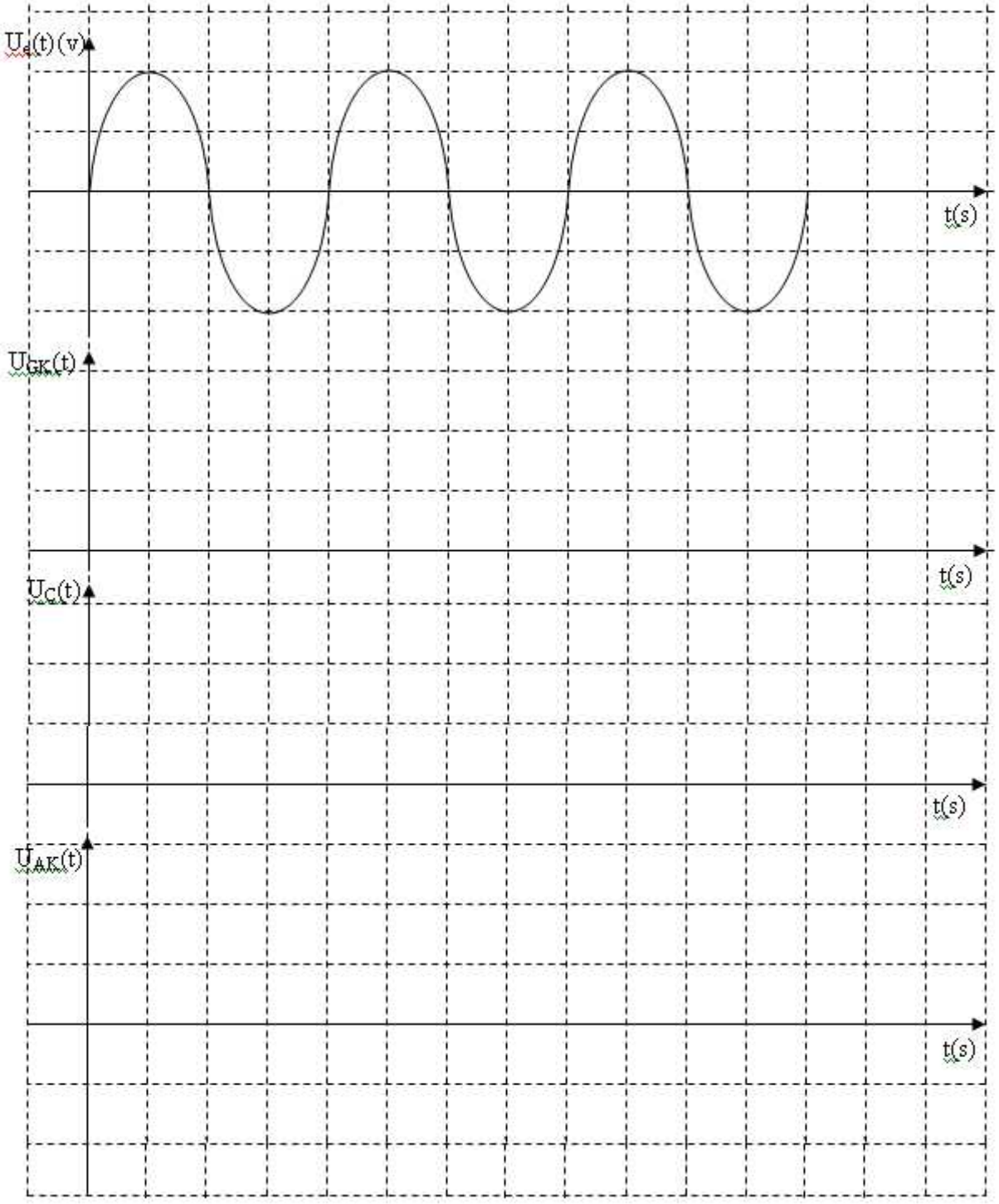


:

220 ~

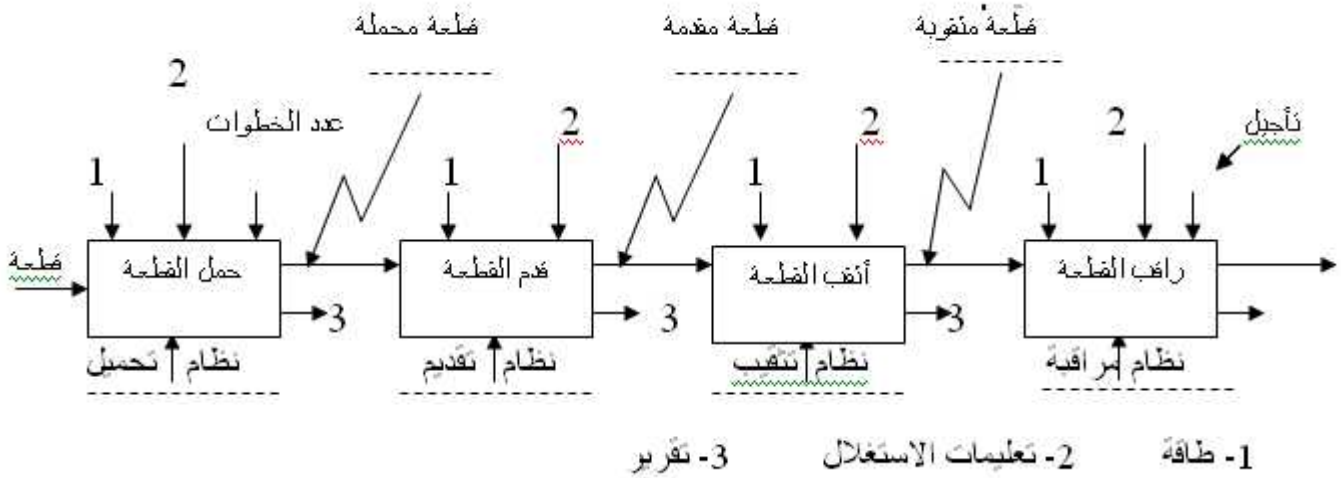

KM3
UC(t)
المحرض

:

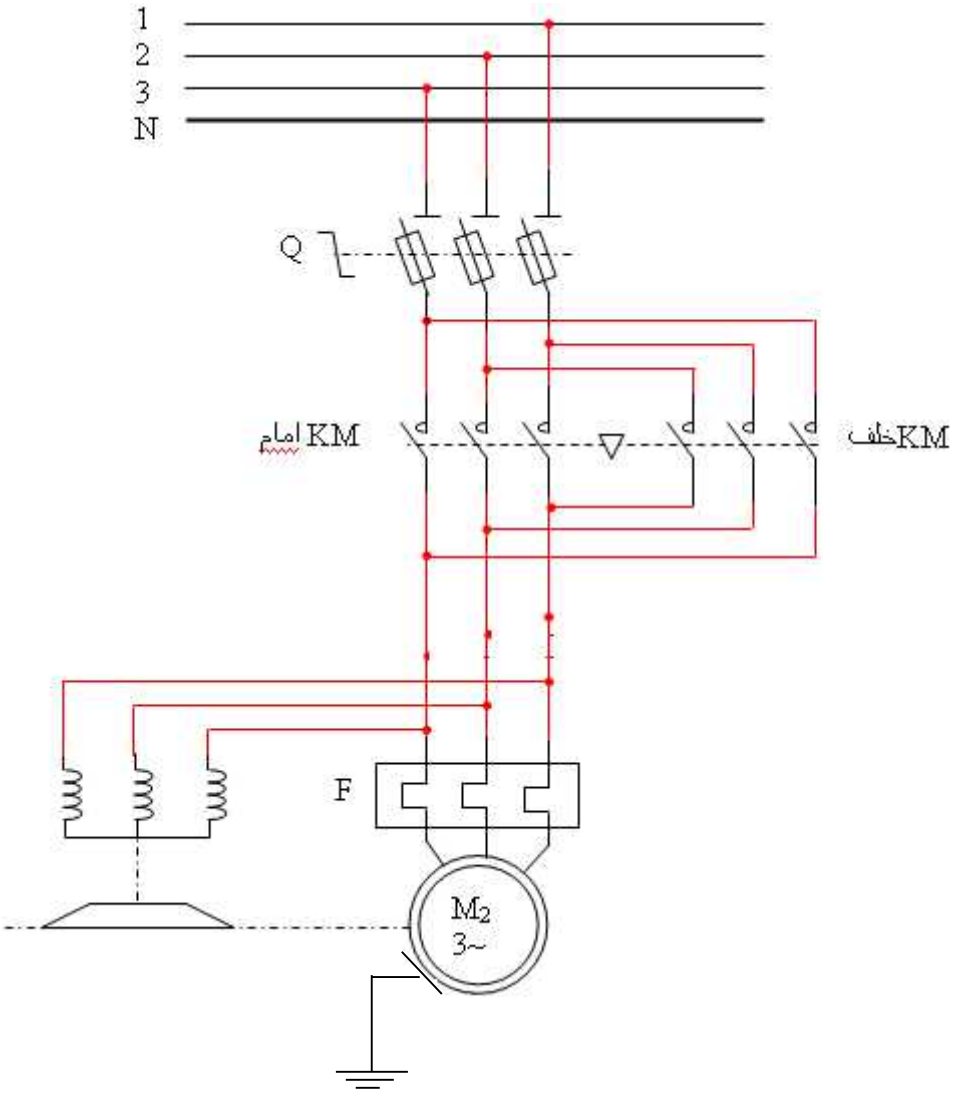

Ud(t)(v)
t(s)
UGK(t)
t(s)
UC(t)
t(s)
UAK(t)
t(s)

3	تصحيح اختبار الثلاثي الأول
شعبة:الهندسة الكهربائية	المادة :تكنولوجيا

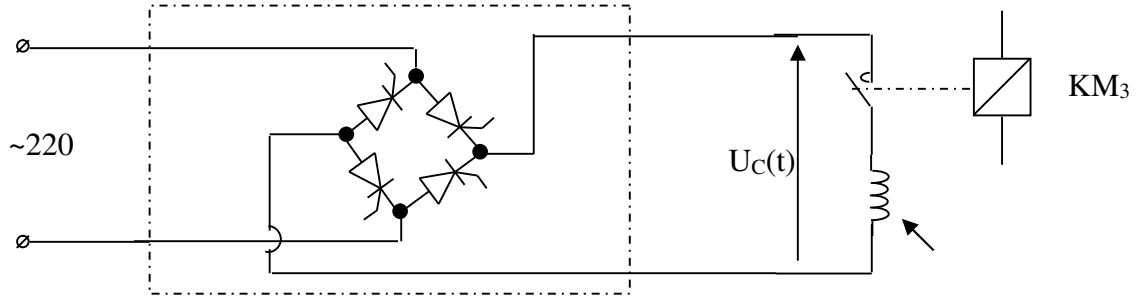
I. 1 التحليل الوظيفي التنازلي:.....**1=(0.25*4)**



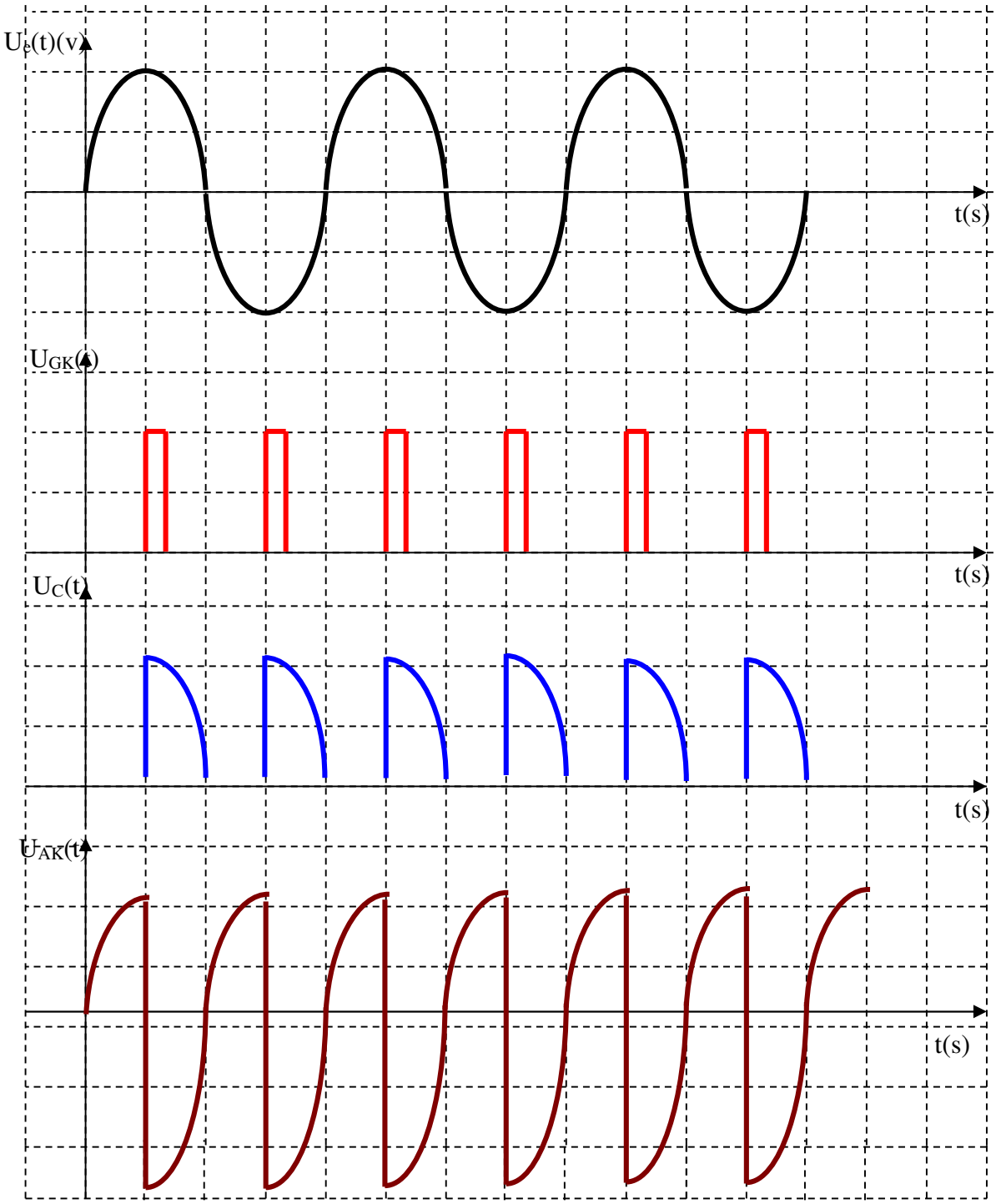
1.25 =(0.25*5).....: M_2



0.5=(0.25*2).....:



0.75=(0.25*3).....:



2: a / * وظيفة الطابق الأول : تضخيم الإشارات الضعيفة باستعمال مضخم عملي ..... (0.25)

* وظيفة الطابق الثاني مضخم استطاعة صنف β ..... (0.25)

b / القيمة العظمى للتوتر في النقطة A

(0.25) .....
$$\begin{cases} V_e = 100\,I + 10^3\,I + V_A \quad \text{.....(1)} \\ V_e = R\,I = 100\,I \quad \Rightarrow \quad I = V_e/100 \ \text{...(2)} \end{cases}$$

(0.25) .....
$$\begin{cases} V_e = 100.\dfrac{V_E}{100} + \dfrac{10^3.V_e}{100} + V_A \\ V_e = V_e + 10V_e + V_A \\ V_A = -10\,V_e \end{cases}$$

(0.25) .....
$$\begin{cases} |V_A| = 10 \times 0.5 \times \sqrt{2} = 5 \times \sqrt{2} \\ \boxed{|V_A| = 5 \times \sqrt{2}.V} \end{cases}$$

c : آن يكون التوتر V_{be} للترانزستور يساوي توتر عتبة الثنائي D_1 1V ..... (0.5)

d : T_3 $(I_b = 0)$ ..... 1=(2*0.5)

ونستعمل ترانزستورين متكاملين ليضخم كل واحد منها نوبة .

e : :

$$\begin{cases} \eta = \dfrac{\pi}{4}\dfrac{5.\sqrt{2}}{15} = \dfrac{3.14 \times 5 \times \sqrt{2}}{4 \times 15} \Leftarrow \eta = \dfrac{\pi}{4}\dfrac{V_{B.MAX}}{E} = \dfrac{\pi}{4}\dfrac{V_{A.MAX}}{E} \\ \boxed{\eta = 36.16\%} \end{cases}$$ 0.75=(3*0.25) .....

3 :

a: حساب التيار الثانوي:

$$I_{2n} = \frac{S}{U_{20}} = \frac{12}{12} = 1A \Leftarrow \quad S = U_{20}.I_{2n}$$ 0.75=(3*0.25) .....

b: :

$$\begin{cases} \eta = \dfrac{P_u}{P_a} = \dfrac{P_a - P_f - P_j}{P_a} = \dfrac{P_u}{P_u + P_f + P_j} = \dfrac{U_{20} I_{2n} \cos\varphi}{U_{20} I_{2n} \cos\varphi + P_f + P_j} \\ \eta = \dfrac{12 \times 1 \times 0.8}{12 \times 1 \times 0.8 + 0.05 + 0.1} \quad : \ . \\ \boxed{\eta = 98\,\%} \end{cases}$$ 1=(4*0.25) .....

4: a : ن نجمي لأن التوتر بين القطبين يساوي: 380 $Volt$ ..... (1)

b : :

$$\begin{cases} P_a = \sqrt{3}.U.I.\cos\varphi \\ \boxed{P_a = 526w} \Leftarrow \quad P_a = \sqrt{3}.380.1.0.8 = 526\,w \end{cases}$$ 0.75=(3*0.25) .....

c: :

$$\begin{cases} n_s = \dfrac{60f}{p} \Rightarrow p = \dfrac{60f}{n_s} \quad \Rightarrow \quad p = \dfrac{60 \times 50}{1500} = 2 \\ \boxed{4 = 2P} = \end{cases}$$ 1=(4*0.25) .....

d :

$$\begin{cases} g = \dfrac{n_s - n}{n_s} = \dfrac{1500 - 1460}{1500} = \dfrac{40}{1500} = 2.6\% \\ \boxed{g = 2.6\%} \end{cases}$$ 1=(4*0.25) .....

* حساب العزم المغناطيسي المنقول:

0.5=(2*0.25)..... $C_{tr} = \frac{P_{tr}}{\Omega_s} = \frac{60.P_{tr}}{2\pi n_s}$

0.5=(2*0.25)..... $C_{tr} = \frac{60.(p_a - p_{fs} - p_{js})}{2\pi n_s} \Rightarrow C_{tr} = \frac{60.(526 - 6 - p_{js})}{2.\pi.1500}$

0.75=(3*0.25)..... $p_{js} = \frac{3}{2} r I^2 = \frac{3}{2}.0.24.1 = 0.36w$: P_{js} *

و منه فإن:

0.5=(2*0.25)..... $\begin{cases} C_{tr} = \frac{60.(526 - 6 - 0.36)}{2.\pi.1500} = 3 \cdot 30 N.m \\ C_{tr} = 3.30 N.m \end{cases}$

* حساب الضياع بمفعول جول في الدوار

1=(4*0.25)..... $\begin{cases} p_{jr} = g \cdot p_{tr} \\ p_{jr} = g.(p_a - p_{fs} - p_{js}) \\ p_{jr} = 0.026.(526 - 6 - 0.36) \\ p_{jr} = 13.51 w \end{cases}$

: M_2 *

1=(4*0.25)..... $\begin{cases} \eta = \frac{p_u}{p_a} \Rightarrow \eta = \frac{p_a - p_{fs} - p_{js} - p_{jr}}{p_a} \\ \eta = \frac{526 - 6 - 0.36 - 13.51}{526} \\ \eta = 96.22\% \end{cases}$

1.25=(5*0.25)..... مميزات وسلبيات الإقلاع المباشر :

المميزات:
* تجهيز بسيط
*إقلاع سريع
*

السلبيات:
*سرعة تصاعدية مفاجئيه
* شدة التيار الإقلاع عالية من4 8 شدة التيارالإسمية

5 : a / (1)..... - خطوة ذو مغناطيس دائم ثنائي القطبية أربعة أطوار

b / حساب عدد الوضعيات:

(1)..... 4 :
2 :
عدد الوضعيات =2*4=8

c / حساب خطوة زاوية:

(1)..... خطوة زاوية= 360/ عدد الوضعيات= 8/360 =45