

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي - سكيكدة-

قسم التكنولوجيا

السنة الثالثة هـ كهربائية

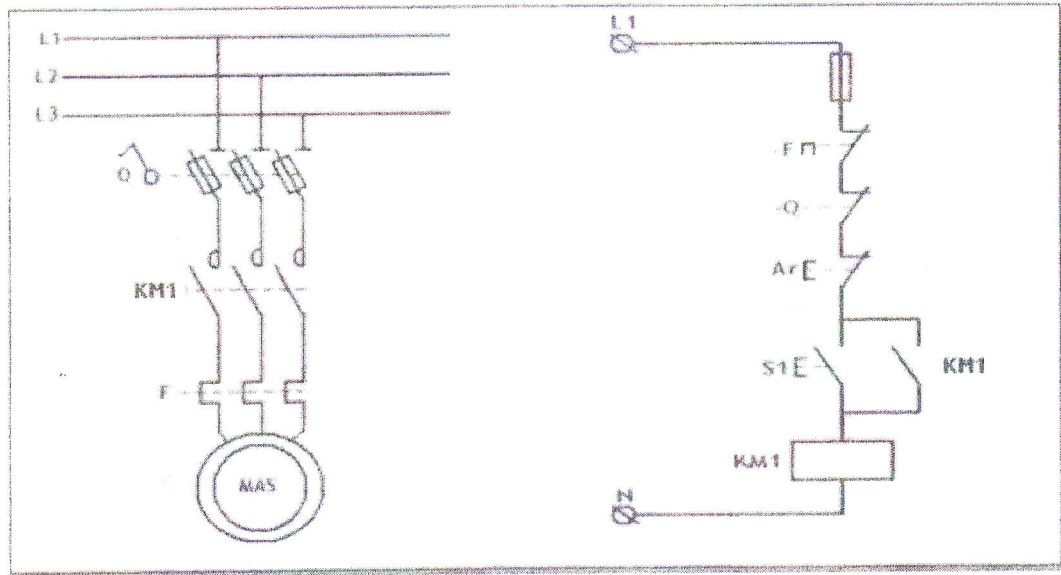
قياس المقادير غير الكهربائية

امتحان السداسي الأول

التمرين الأول:

من اجل توزيع الطاقة نحو المنفذ و ليكم محرك غير متزامن ثلاثي الاطوار تمثل دائرة الاستطاعة و التحكم لهذا المنفذ في الشكل الموالي . المطلوب :

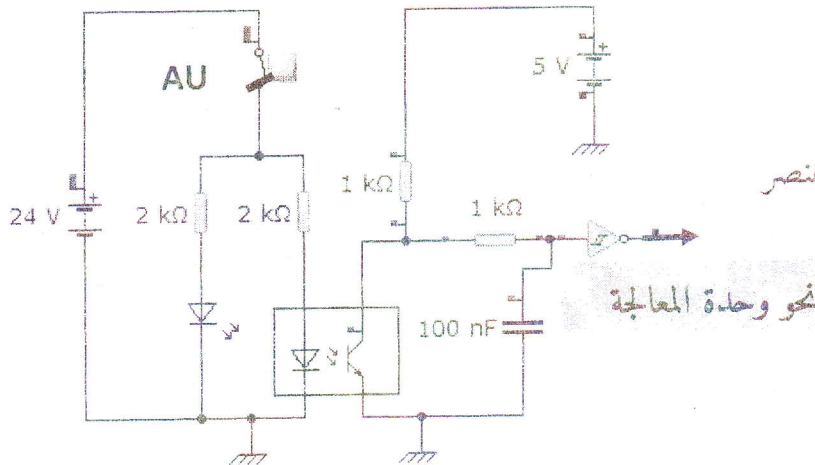
• اشرح عمل التركيب 2+1 موضحا العلاقة بينهما . مانوع اقلاع المحرك ، وكيف تقرر لفاته



الشكل-1-

التمرين الثاني : في دارات التحكم الدقيق تستعمل الدارة الموضحة في الشكل و التي تتحكم في تشغيل دارة معالجة رقمية مثلا ميكرو مراقب نظيف زر التوقف الاستعجالي الذي يتحكم في تغذية المزدوج الضوئي

. Optocoupleur



1- ماذا يمثل زر التوقف

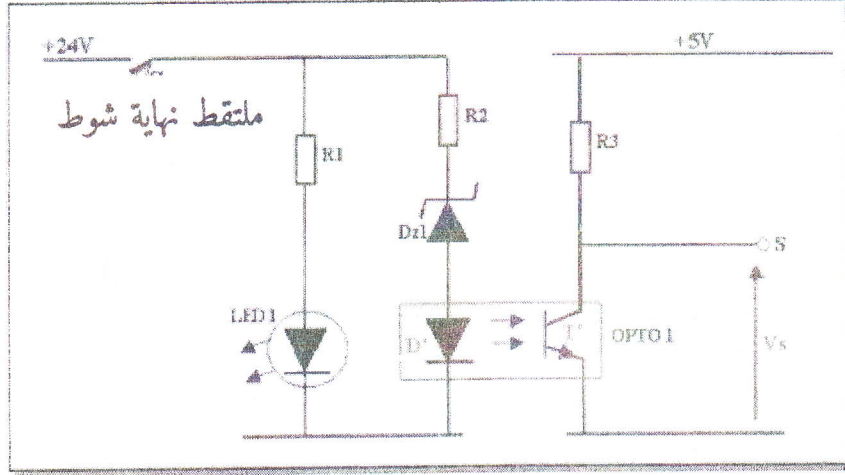
الاستعجالي في الدارة.

2- اعطي اسم و دور كل عنصر

في الدارة.

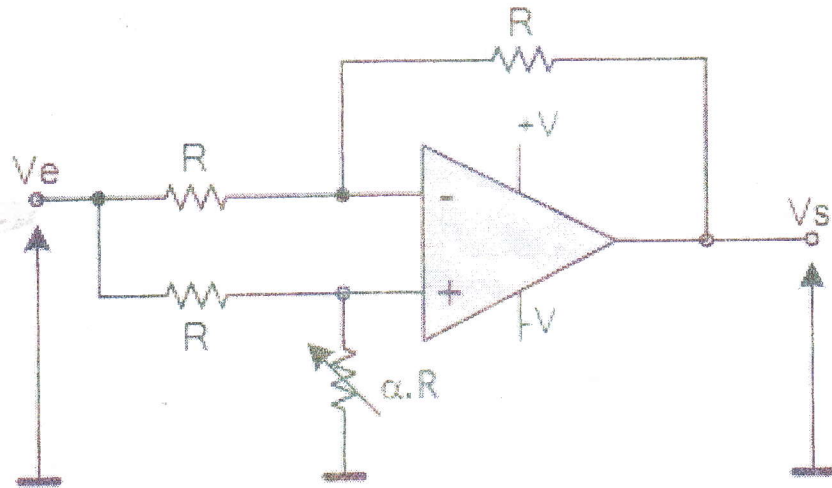
التمرين الثالث: الشكل الموالي يمثل تركيب قاعدي للعزل الكهوني Lisolation Galvanique باستعمال مزدوج ضوئي Optocoupleur .

1- مامعنى العزل الكهوني Lisolation Galvanique 2- مادور ثنائي زينر في الدارة و ماهي قيمته .



التمرين الرابع :

ليكن التركيب الموالي لمضخم ذو تضخيم متغير يستعمل في الملتقطات (او الدارات التي تعمل بملتقطات). بين بان علاقة المخرج تعطى من الشكل $V_s = V_e \cdot \frac{\alpha-1}{\alpha+1}$



حفظ سعيد للرب مع Good Luck

استعن بالله وكن هادئاً، وابدأ باسم الله، ثم يجب عليك قراءة ورقة الاختبار جيداً وأكثر من مرة. ادفع نفسك للامام كل يوم التفاؤل وقت الفشل ذكاء، و الثقة في النفس وقت اليأس قوة، و الاصرار برغم المعوقات نجاح في حد ذاته

تصحيح امتحان السداسي الأول قياس المقادير غير الكهربائية سنة ثالثة هندسة كهربائية

التمرين الأول:

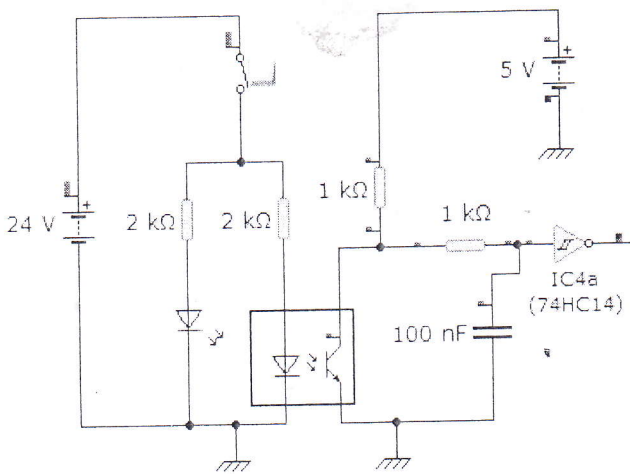
- إذا كان الزر S1 لدارة التحكم مضغوط وشيعة الملامس KM1 مغذاة و المماس KM1 لدارة التحكم مغلق و كذا مماس KM1 لدارة الاستطاعة مما يؤدي الى دوران المحرك MAS .
- عند فتح S1 المماس KM1 لدارة التحكم يبقى على تغذية الوشيعة (حالة ذاكرة) او ما يسمى بالتغذية الذاتية.
- من اجل توقف المحرك MAS يجب الضغط على الزر الضاغط Ar الذي يفتح دارة التحكم ومنه الوشيعة تصبح غير مغذاة مما يؤدي الى فتح مماسات دارة التحكم و الاستطاعة KM1 .
- اثناء العمل و KM1 مغلق هذا يعني هناك حمل مفرط على المرحل الحراري F مما يؤدي الى زيادة حرارة ثنائي الشفرة و منه المماس المناسب له يفتح مما يؤدي الى فتح دارة التحكم و تتم حماية المحرك MAS .
- القاطع حامل المنصهرات له كذلك مماس اضافي اسمه Q يفتح قبل فتح مماسات Q لدارة الاستطاعة و في الحالة ماقمنا بالعمل على القاطع في حالة حمل (المحرك يشتغل) هذه الحالة لها نفس عمل المماس الاضافي للمرحل الحراري و يسمى مماس قبل القطع.

اقلاع المحرك يكون مباشر و اقران اللفات يكون نجميا

التمرين الثاني :

في هذه الحالة زر التوقف الاستعجالي فيزيائيا يعتبر ملتقط بوحدة معالجة .

AU : زر التوقف الاستعجالي (ملتقط) يقوم بتغذية و قطع الطاقة على المزودج الضوئي (Optocoupleur) .



ثنائي ضوئي : يدل على تغذية الدارة .

مزدوج ضوئي : يتكون من ثنائي باعث للضوء

من خلاله ترسل طاقة لقاعدة الترانزستور

الضوئي ليصبح مشبعا . و الترانزستور

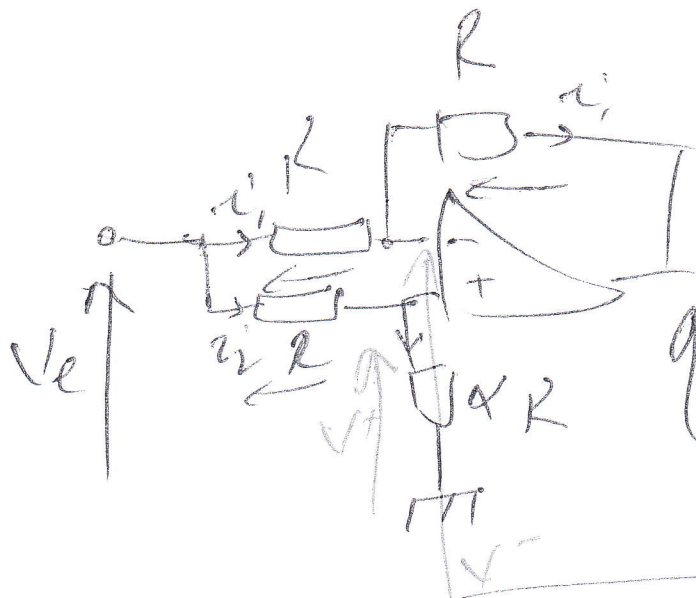
الضوئي دوره تشغيل الدارة الثانية عندما

يكون في حالة تشبع.

المقاومات : للحماية .

المكثفة : دورها حذف التشوهات لتوتر مخرج الدارة و مدخل وحدة المعالجة و ضبطه للتحكم في تشغيل بوابة نفي شميث. باختصار "" ترشيح و اعادة تشكيل "".

• V_{out} is
divided by



$$V_+ = V_e \cdot \frac{\alpha R}{\alpha R + R}$$

$$V_+ = V_e \cdot \frac{\alpha}{\alpha + 1}$$

$$V_e = 2Ri_1 + V_s \Rightarrow i_1 = \frac{V_e - V_s}{2R}$$

$$V_- = Ri_1 + V_s \Rightarrow i_1 = \frac{V_- - V_s}{R}$$

$$\frac{V_e - V_s}{2R} = \frac{V_- - V_s}{R} \Rightarrow \boxed{\text{Match}} \Rightarrow V_- = \frac{V_e + V_s}{2}$$

$$\frac{V_e + V_s}{2} = V_e \cdot \frac{\alpha}{\alpha + 1} \Rightarrow \boxed{\text{Match}}$$

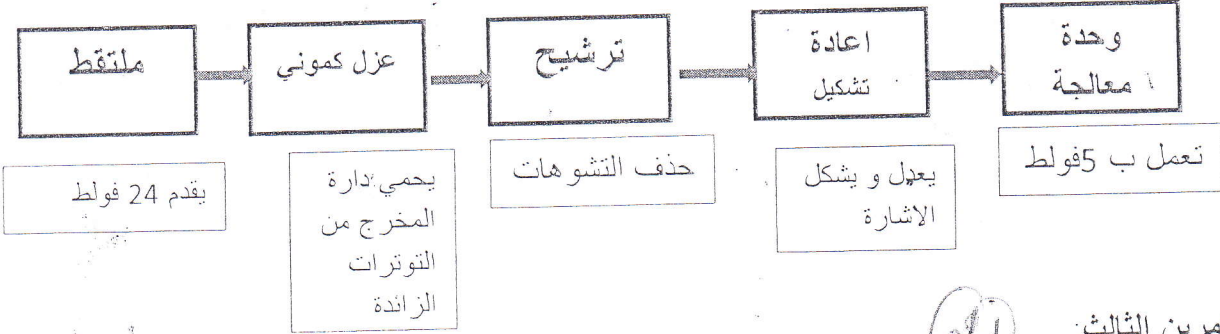
$$V_s = \frac{2V_e\alpha - V_e\alpha - V_e}{\alpha + 1} = \frac{V_e(2\alpha - \alpha - 1)}{\alpha + 1} = 0$$

$$V_s = V_e \left(\frac{\alpha - 1}{\alpha + 1} \right)$$

#

٥١٢ بوابة نفثي شميث : تستعمل لتشغيل وحدة المعالجة (ميكرو مراقب) و دورها تضخيم الاشارة .

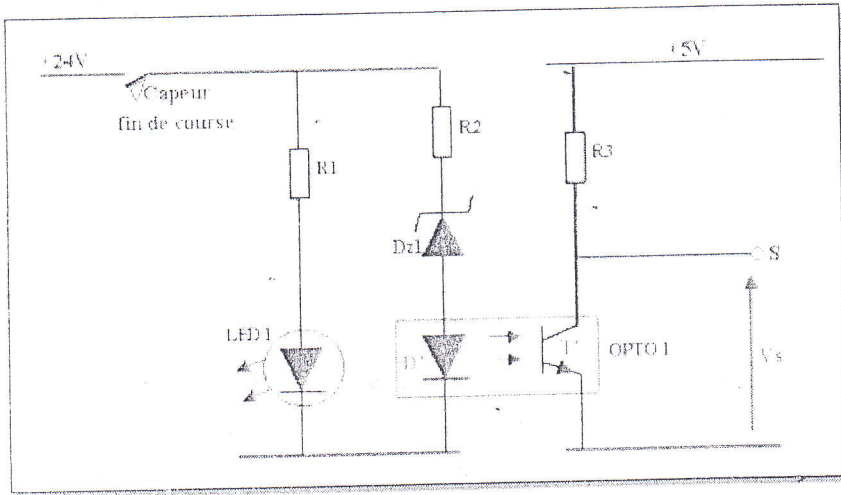
كيفية عمل التركيب : وحدة المعالجة تعمل ب 5 فولط و هي كافية و ضرورية لتغذية الدارات المندمجة الملنقط او نهاية الشوط يقدم 24 فولط ، و لحماية الوحدة من التوترات المفرطة او الزائدة يستعمل ما يسمى بالعزل الكهربائي او (العزل الكموني) و كذا الترشيح و اعادة تشكيل الاشارة .



التمرين الثالث :

العزل الكموني هو حماية دارة المخرج من تأثير او تغير تغذية دارة المدخل و يستعمل في حالة وجود مصدرين مختلفين للتغذية .

ثنائي زينر دوره حماية المزدوج الضوئي من التوتر المفرط الناتج او الممكن ان ينتج من الملنقط او نهاية الشوط . و قيمته هي 24 فولط .



التمرين الرابع :

باستعمال قاسم التوتر نجد :

باستعمال نظرية ميلمان نجد :

بما ان المضخم مثالي :

$$V_e = V_c \cdot \frac{2R}{2R + R} = V_c \cdot \frac{2}{3} \quad (٥١٣)$$

$$V_e = \frac{V_s}{\frac{1}{R} + \frac{1}{R}} = \frac{V_s + V_c}{2} \quad (٥١٢)$$

$$V_e = \frac{2R}{2R + R} = V_c \cdot \frac{2}{3} = \frac{V_s + V_c}{2} \quad (٥١١)$$

$$2V_e \cdot \frac{2}{3} = V_s + V_c = 2V_e \quad (٥١٢)$$

$$V_s = 2V_e \cdot \frac{2}{3} = V_e \quad (٥١٢)$$

$$V_s = V_c \left(2 \cdot \frac{2}{3} - 1 \right) = V_c \left(\frac{4}{3} - 1 \right) = V_c \left(\frac{1}{3} \right) \quad (٥١٢)$$

$$V_s = V_c \left(\frac{\alpha - 1}{\alpha + 1} \right) \quad (٥١٢)$$

