

نظام تقني لفتح باب الي



I - الهدف:

يهدف النظام الى فتح باب اليا عن طريق وحدة التحكم (une télécommande)

II - التقديم:

يتكون النظام من:

- a: زر للغلق
- b: زر للفتح
- c: ملتقط حضور السيارة داخل المراب.
- M: محرك كهربائي

III- التشغيل: التحكم في النظام كما يلي:

- حضور السيارة امام الباب وضغط السائق على الزر b يؤدي لدوران المحرك M من اجل فتح الباب.
- فتح الباب يتم كذلك بالضغط على الزر b لوحده.
- لما الملتقط (c) مضغوط والسائق يضغط على الزر a يؤدي الى دوران المحرك M والباب يغلق.
- غلق الباب يتم كذلك بالضغط على الزر a لوحده.
- الضغط في نفس اللحظة على الزرين a و b معا تعتبر حالة ممنوعة.

علما أن : دوران المحرك يرفق له : $M=1$ ، توقف المحرك $M=0$ ، حالة ممنوعة (Φ)

العمل المطلوب

الجزء الاول: (12 نقطة)

س 1- حدد متغيرات الدخول والخروج لنظام التحكم.

س 2- ارسم جدول الحقيقة المناسب للتشغيل.

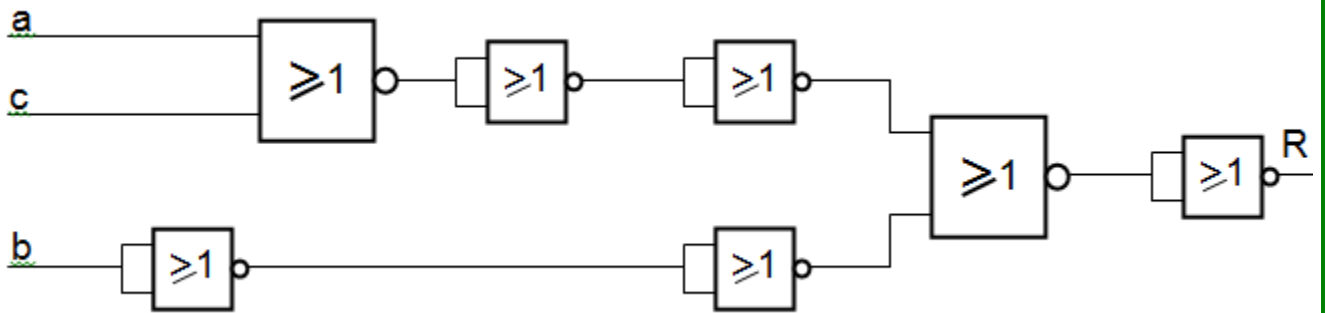
س 3- استخرج المعادلة المنطقية لـ M باستعمال جدول كارنو ثم ارسم التصميم الكهربائي المناسب .

➤ المحرك متوقف (لايدور) وفق المعادلة المنطقية التالية:

$$M = (a + b + c). (a + b + \bar{c}). (\bar{a} + \bar{b} + \bar{c})$$

س 4- بسط المعادلة المنطقية جبريا.

➤ في جهاز التحكم (télécommande) مؤشر احمر R يضىء وفق التصميم التالي:



س 5- استخرج المعادلة المنطقية لـ R من التصميم المنطقي المعطى .

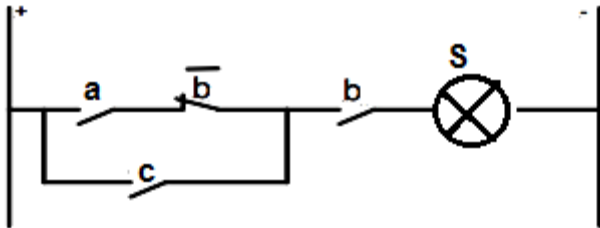
الجزء الثاني: (08 نقاط)

س 6- أجز العملية الحسابية التالية في النظام الثنائي : $1010110 + 1100110 = (?)$

س 7- حول الى : $_{16} (1110011)_2 = (..)_2$, $_{10} (3F)_{16} = (...)_2$, $_{10} (23)_{10} = (...)_2$

س 8- أجز العملية الحسابية التالية في النظام BCD : $_{10} (7)_{10} + _{10} (8)_{10}$

س 9: استخرج المعادلة المنطقية S من التصميم الكهربائي:



انتهى الموضوع بالتوفيق على قدر أهل العزم تأتي العزائم