najah213.com · نجاح 213

ثانوية ..... مخبر الهندسة الكهربائية

فرض الثلاثي الأول 2020_2021 المستوى: 2 تقني رياضي

المادة: تكنولوجيا هندسة كهربائية المدة: ساعة واحدة

نظام تقني لفتح باب الي

I ـ الهدف:

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



II – التقديم:

يتكون النظام من:

- a: زر للغاق
- 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 الزرb 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 وb معا تعتبر حالة ممنوعة.

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

العمل المطلوب

الجزء الاول: (12 نقطة)

س 1- حدد متغيرات الدخول والخروج لنظام التحكم.

س 2- ارسم جدول الحقيقة المناسب للتشغيل.

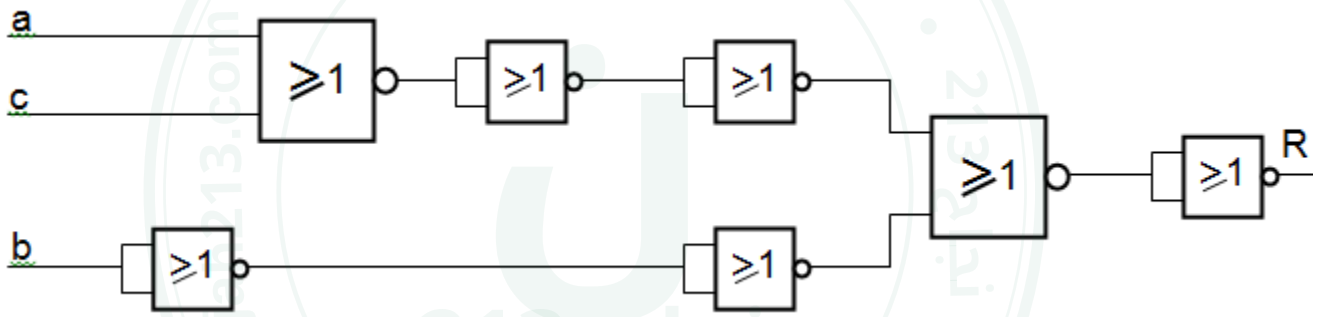
س 3- استخرج المعادلة المنطقية لـ M باستعمال جدول كارنو ثم ارسم التصميم الكهربائي المناسب .

- **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 يضئ وفق التصميم التالي:**



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

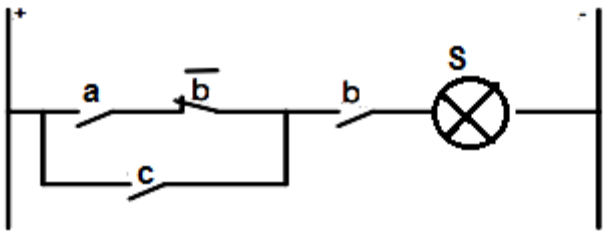
الجزء الثاني: (08 نقاط)

س6- أجري العملية الحسابية التالية في النظام الثنائي : $1010110+1100110 = (\ ؟\ )_2$

س7- حول الى $_{16}$: $(1110011)_2=(..)$, $(3F)_{16}=(...)_{10}$, $(23)_{10}=(\ldots)_2$

س8- أجري العملية الحسابية التالية في النظام **BCD**: $(8)_{10}+(7)_{10}$

س9: استخرج المعادلة المنطقية S من التصميم الكهربائي:



انتهى الموضوع بالتوفيق على قدر أهل العزم تأتي العزائم

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com