وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية لولاية سطيف
ثانوية مرزوقي علاوة-عين الكبيرة-

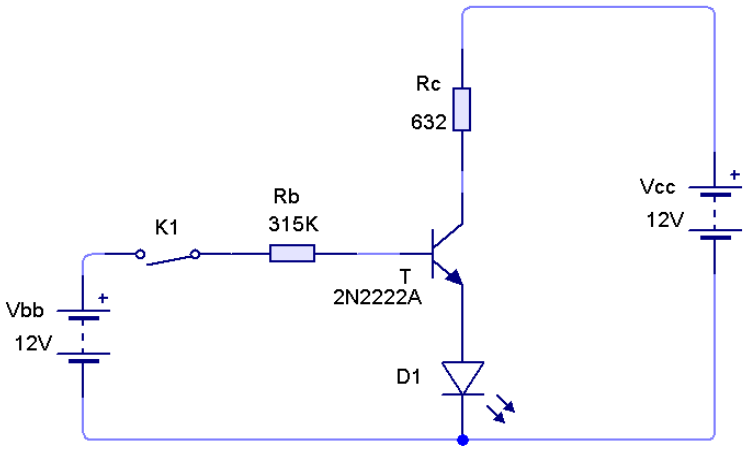
قسم السنة الثانية تقني رياضي
فرع الهندسة الكهربائية
المدة ساعة ونصف

فرض الفصل الأول في مادة التكنولوجيا

الموضوع : نظام التحكم في أضواء سيارة.

العنصر التقني موضوع الدراسة عبارة عن نظام تحكم في أضواء سيارة .

أولا: (8ن) نريد إضافة إضاءة في الزجاج الخلفي للسيارة وفق التركيب التالي:



حيث: $Vce=6v$, $Vbe=0.6v$, $Vbb=12v$, $Vcc=12v$, $Vd_1=1.90v$, $Rc=632\Omega$
$\beta=217$, $Rb=315\ k\Omega$,

المطلوب:

1- ما هو اسم العنصرين D_1 و T و ماهو نوع T ؟
2- أحسب كل من: Ie، Ib، Ic .
3- أعطي معادلة مستقيم الحمولة السكوني $Ic=f(Vce)$.
4- أرسم مستقيم الحمولة السكوني مع تعيين نقاط التقاطع مع المحاور.
5- عند غلق القاطعة K_1 عين اتجاه مختلف التيارات والتوترات في التركيب.

#

ثانيا: (12ن) نظام التحكم في الأضواء الأمامية:

Lv:الضوء الخافت Veilleuse.

Lc:ضوء التقاطع Croisement.

Lr:ضوء الطريق Route.

La:ضوء الضباب Anti brouillard.

نتحكم في هذه الأضواء بواسطة قواطع هي:

v: التحكم في الضوء الخافت.

c:التحكم في ضوء التقاطع.

r:التحكم في ضوء الطريق.

a:التحكم في ضوء الضباب.

وصف التشغيل:

- أضواء التقاطع و أضواء الطريق لا يمكن أن تشتغل معا.
- أضواء التقاطع لها أولوية بالنسبة لضوء الطريق و الضباب.
- أضواء الضباب لها أولوية بالنسبة لأضواء الطريق .
- الضوء الخافت يمكن أن يشتغل لوحده، لكن باقي الأضواء تشغل إجباريا الضوء الخافت.

المطلوب:

1- عين متغيرات الدخول والخروج.
2- أوجد جدول الحقيقة المناسب.
3- أوجد المعادلات المختصرة بجدول كارنو.
4- أرسم التصميم المنطقي للمعادلات باستعمال بوابات ذات مدخلين فقط.
5- حسب الوثيقة DATA BOOK المرفقة :

أ- اختر الدارات المندمجة المناسبة لتحقيق معادلة الضوء الخافت .

ب-بين عائلة كل واحدة منها .

ج-اشرح اسم كل بوابة .

171032	7432	4 Or à 2 Entrées	1,07 €	170026	74LS26	4 NAND à 2 entrées col. Ouv.	0,46 €
171037	7437	4 Nand à 2 Entrées Buffers	1,04 €	170027	74LS27	3 portes NOR à 3 entrées	0,46 €
171038	7438	4 Nand à 2 Entrées Buffers	1,45 €	170028	74LS28	4 Portes Nor à 2 entrées Buffers	0,46 €
171042	7442	Décodeur 4 -10 BCD/DEC	1,45 €	170030	74LS30	1 portes NAND à 8 entrées	0,38 €
171076	7476	2 Basc JK Preset-Reste	1,30 €	170032	74LS32	4 portes OR à 2 entrées	0,38 €
171086	7486	4 Ex-Or à 2 Entrées	0,69 €	170033	74LS33	4 Portes Nor à 2 entrées Buffers	0,53 €
144069	4069	Sextuple inverseur	0,34 €	140106	40106	Sextuple trigger de Schmitt	0,60 €
144070	4070	4 portes OR-EXCL à entrées	0,37 €	140163	40163	Compteur prog. binaire 4 bits	1,83 €
144072	4072	2 portes OR à 4 entrées	0,38 €	140175	40175	Quadruple bascule type D	0,91 €
144073	4073	3 portes AND à 3 entrées	0,35 €	140193	40193	Compteur décomp binaire prog.	0,64 €
144075	4075	3 portes OR à 3 entrées	0,43 €				