ثانوية محمد قويقح بودواو المدة: 2 سا	إختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا هندسة كهربائية	القسم:2تقني رياضي 2017/2016

تمرين 1:

في مصنع لماء جافيل يتم ملء القارورات بواسطة نظام ألي بعدد 24 قارورة في كل دورة ملء.

1 – مثل هذا العدد في النظام الثنائي ؟

2- تكون بداية تشغيل النظام الألي كاالتالي :يضغط عامل على زرين كتب عليها (0,1) لكتابة الرقم 61في نظام GRAY

ماهو العدد الذي سيكتبه العامل ؟

3-توقيف النظام عند نهاية العمل يكون بكتابة العدد (111000110001) المرمز في النظام GRAY باستعمال أزرار كتب عليها الأحرف التالية (A B C D E F). في أي نظام سيكتب هذا العدد؟ ما هي الأحرف التي يكتبها العامل لتوقيف النظام ؟

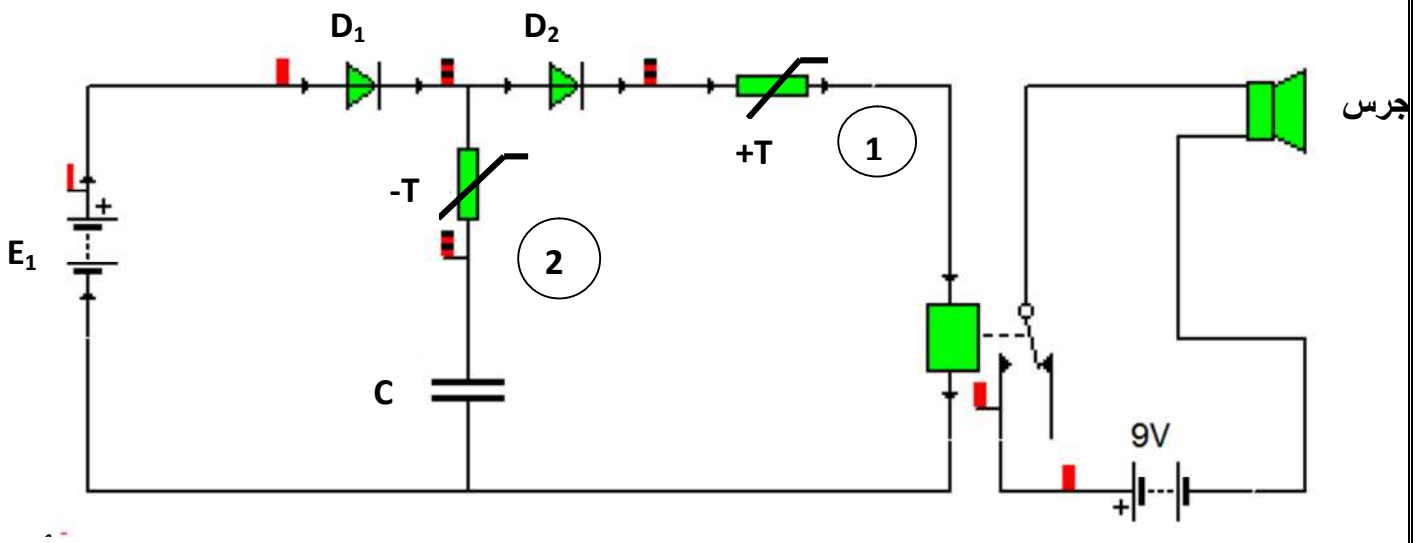
4- إذا كان النظام يشتغل $(101)_2$ يوم في الأسبوع و أن عدد القارورات التي تملء في اليوم الواحد هي $(1101101)_2$

ما هو عدد القارورات التي تملء في الاسبوع؟

5- إذا كان ما يمليه دفتر الشروط هو أنه يجب ملء $(110101101)_2$ قارورة خلال $(11)_2$ يوم فما هو عدد القارورات

القارورات التي يجب أن تملء خلال يوم واحد؟

6-يستعمل التركيب التالي لمراقبة درجة حرارة الجهاز الذي يقوم بغلق القارورات بعد ملئها.



6-1 عند إرتفاع درجة الحرارة:

- ماذا يمثل العنصرين 1و2 ؟ كيف يتصرف العنصرين 1و2 في هذه الحالة ؟ماذا يحدث للمكثفة؟
- أحسب الثابت الزمني للمكثفة إذا علمت أن سعتها 600 µF و قيمة العنصر2 في هذه الحالة هي 500 أوم ؟
- أحسب قيمة التيار العابر للمكثفة بعد زمن 5τ(5طو)؟
- أعط التوتر بين طرفي المكثفة ؟

- ما هي حالة المرحل و الجرس؟

1-6 <u>عند إنخفاظ درجة الحرارة:</u>

- كيف يتصرف العنصرين 1و2 ؟ استنتج ما هي حالة المرحل و الجرس؟

<u>تمرين2:</u>

نريد دراسة كيفية قراءة قرص مرن CD بطريقة مبسطة جدا . سنسمي

- **L** قارئ ال CD
- **C** كاشف عن وجود CD داخل القارئ بحيث عند وجود CD تحدث قراءة و عند عدم وجود CD لا يحدث شيئ.
- **F** كاشف عن غلق درج القارئ
- **A** زر لفتح وغلق درج القارئ . اللضغط على A في أي لحظة يتسبب في إلغاء القراءة .

1 ـ أعط جدول الحقيقة للدالة **L** ؟ إستنتج العبارة المنطقية للدالة **L** ؟

2 ـ أكتب معادلة **L** باستعمال باستعمال بوابات NOR ثم مثلها ببوابات بمدخلين ؟

3 ـ أكتب معادلة **L** باستعمال باستعمال بوابات NAND ثم مثلها ببوابات بمدخلين ؟

<u>تمرين 3:</u>

من أجل الشكل المقابل نأخذ :

R_E =1.2KΩ, R =1.25KΩ ,R_C = 800Ω, β= 50 ,V_{BE} =0.5V V_Z= 10v ، Vcc = 24 v

1 / ارسم مستقيم الحمولة مع كتابة معادلته؟

2 / ماهي القيمة التي تأخذها R_B حتى تكون نقطة التشغيل في منتصف مستقيم الحمولة.

3 / احسب شدة التيار الذي يجتاز المقاومة R ثم استنتج I_Z.

4 / احسب الاستطاعة المستهلكة من طرف المقحل وثنائي زينر.

<u>ملاحظة:</u> نهمل I_B أمام I_C في كل التمرين.