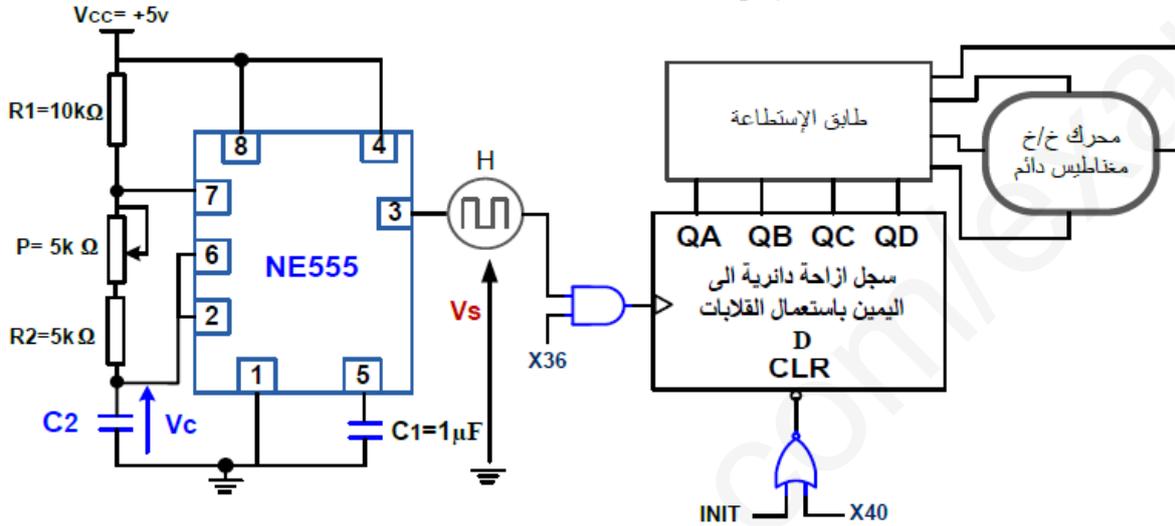


ملاحظة : كتابة الوحدات مع النتيجة مهم جدا

التمرين الأول : دائرة التحكم في محرك خطوة بخطوة



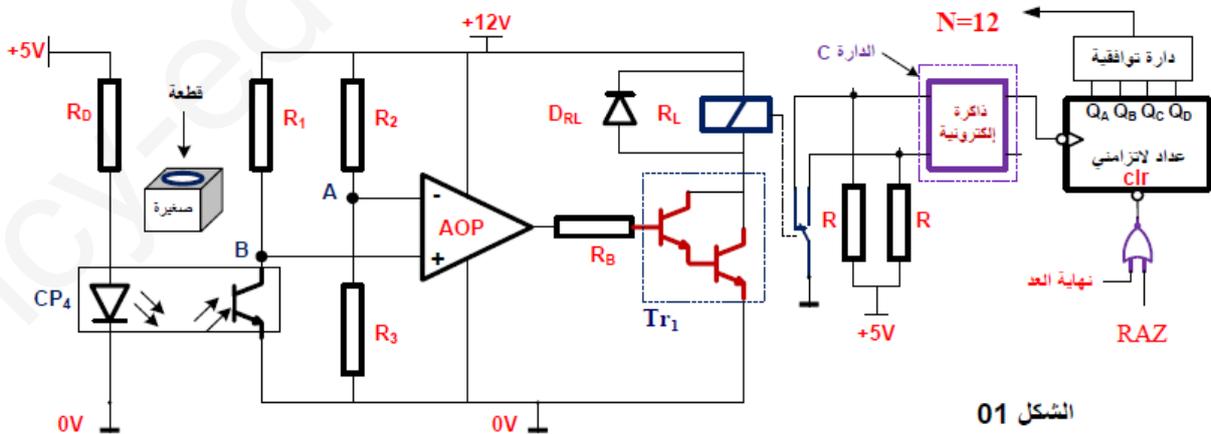
1- أكتب العبارة الحرفية لكل من زمني الشحن والتفريغ ؟ ثم استنتج العبارة الحرفية للدور T

2 . أحسب قيمة  $C_2$  لدائرة إشارة الساعة علما أن دور إشارة الساعة  $T = 4s$  .

3- ماهو العنصر التقني الذي يسمح بتغيير سرعة المحرك

4- انجز دائرة السجل المعطى باستعمال القلابات D ذو تحكم جبهة صاعدة

التمرين الثاني : ليكن لديك التركيب التالي لدائرة الكشف والعد لقطع معدنية



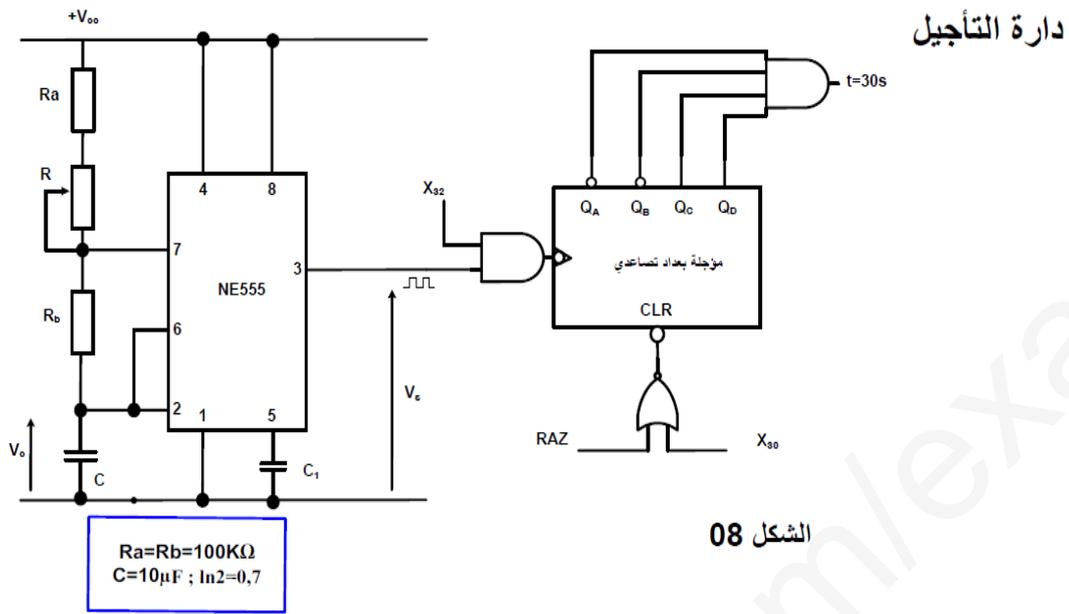
الشكل 01

1 - ماهو إسم ووظيفة الدائرة C

2 - أكمل المخطط المنطقي لدائرة العداد على وثيقة الإجابة 1

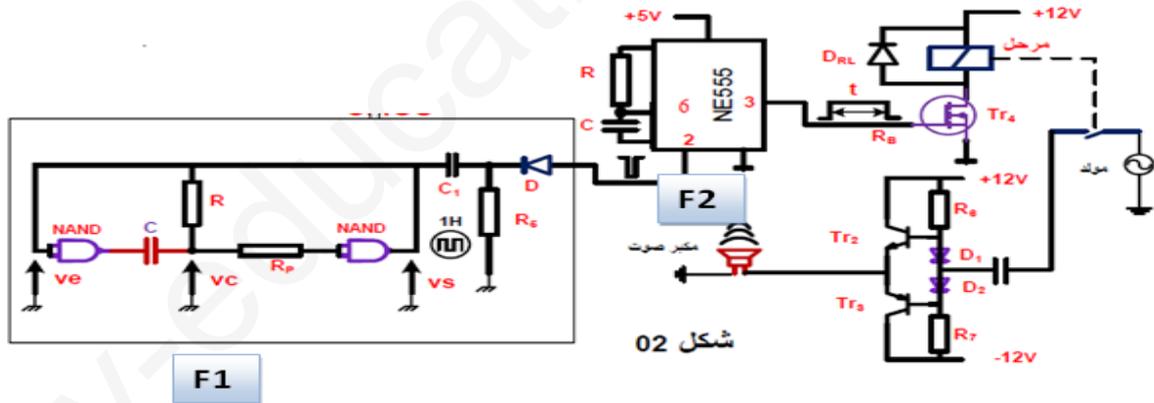
3 - أكمل المخطط الزمني للعداد على وثيقة الإجابة 1

**التمرين الثالث :** التركيب التالي يمثل مؤجلة بعداد تصاعدي



- 1 : احسب قيمة R للحصول على إشارة الساعة ، حيث تواترها  $f = 0.4 \text{ HZ}$  .؟
- 2 للحصول على تأجيل قدره 30s نستعمل عداد لاتزامني بقلابات JK ذات تحكم بالجبهة النازلة. - أوجد تردد العداد N ؟

**التمرين الرابع :** لتكن لديك الدارة التالية للتحكم في تشغيل ج



**1 - الطابق F1:**

- أ - ماهي وظيفة هذا الطابق
- ب - أحسب تواتر الإشارة الناتجة عن هذا الطابق حيث يعطى :  $C = 10\mu F$  و  $R = 10 \text{ k}\Omega$

**2-الطابق F2:**

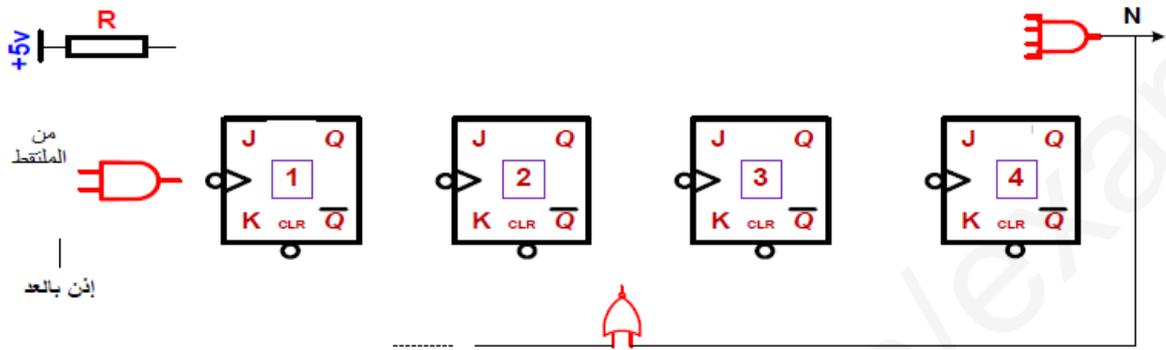
- أ - ماهي وظيفة هذا الطابق
- ب - أحسب الزمن t في مخرج القطب 3 للدائرة NE555 حيث يعطى :  $C = 47\mu F$  و  $R = 100 \text{ k}\Omega$



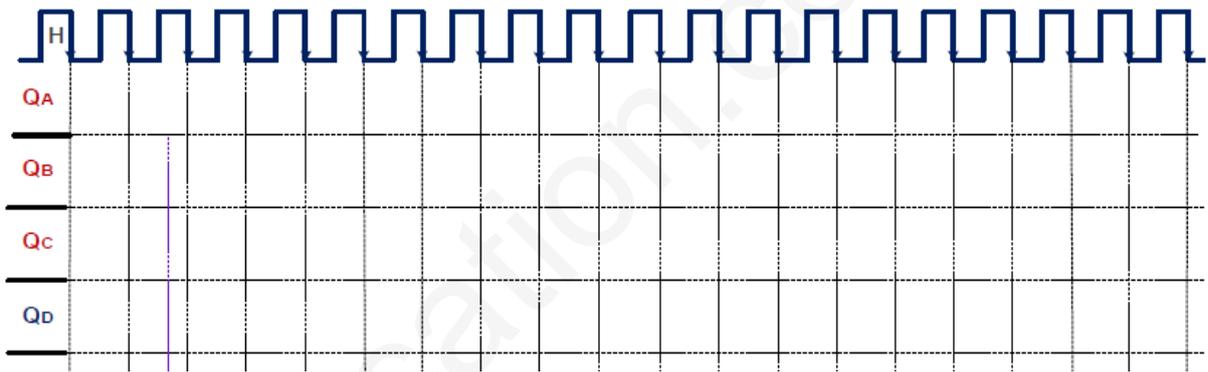
## وثيقة الإجابة

### التمرين الثاني

ج 2 : اكمل المخطط المنطقي لدارة العداد



ج 3 : اكمل المخطط الزمني للعداد



### التمرين الخامس :

ج 2 : اكمل ربط دارة العداد

