ثانوية أحمد زهراوي سطيف	**السنة الدراسية :2021/2020**
القسم :3 ت ر هندسة كهربائية	**التاريخ :2021/01/19**
فرض محروس الثلاثي الأول مادة التكنولوجيا	**المدة :1سا و 30د**

نظام آلي لوضع علب أسطوانية في صندوق

دفتر الشروط :

الوصف : النظام يتكون من وظيفتين

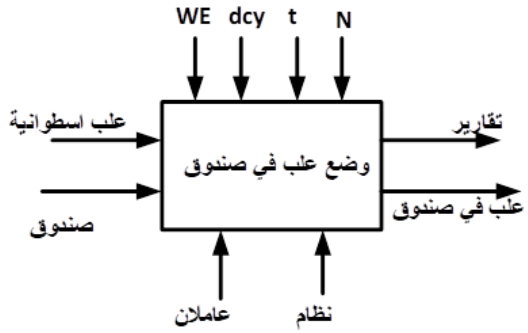
إحضار 11 علبة بواسطة المحرك M_1

إخلاء الصندوق بواسطة المحرك M_2

يحتاج النظام إلى عامل صيانة و آخر غير مختص يقوم بوضع الصناديق و النظافة

التشغيل : عند الضغط على زر انطلاق الدورة dcy يدور المحرك M_1 لإحضار العلب يكشف عن إحضار كل علبة الملتقط CP حتى يصل عدد العلب إلى N= 11علبة يتوقف المحرك M_1 . ثم يدور المحرك M_2 لمدة 10s كافية لإخلاء الصندوق و تنتهي الدورة

النشاط البياني A-O



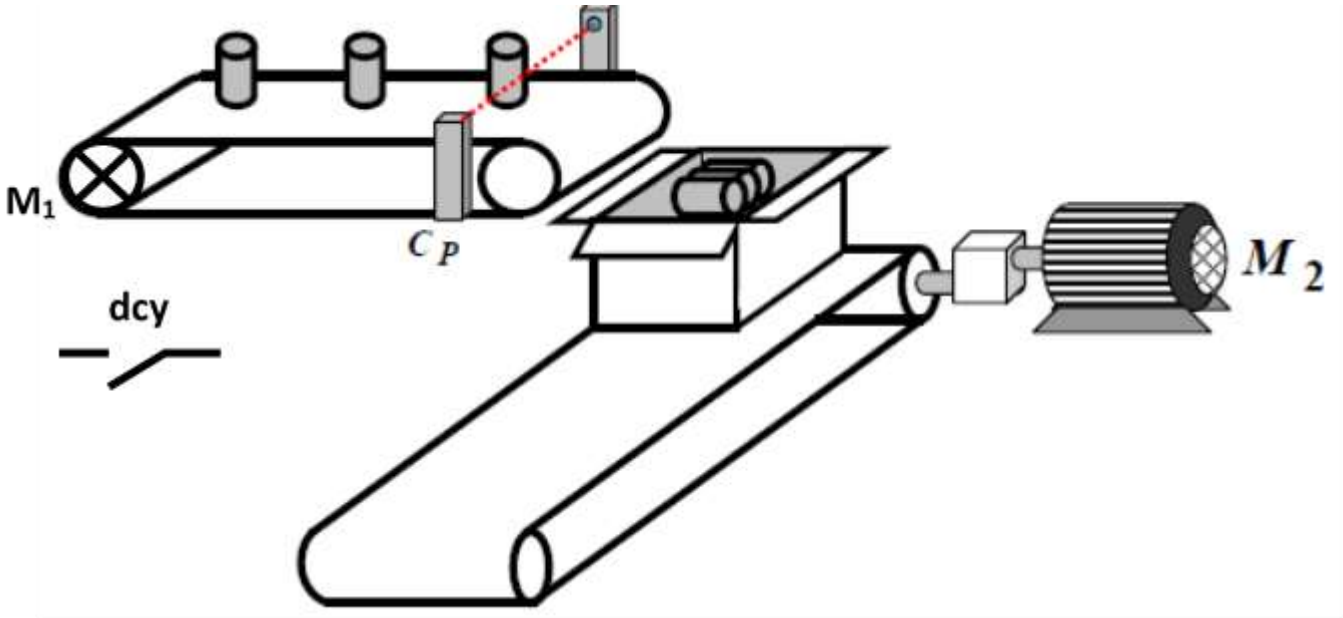
WE : طاقة كهربائية

Dcy: انطلاق الدورة

N: عدد العلب

t: زمن التأجيل

المناولة الهيكلية

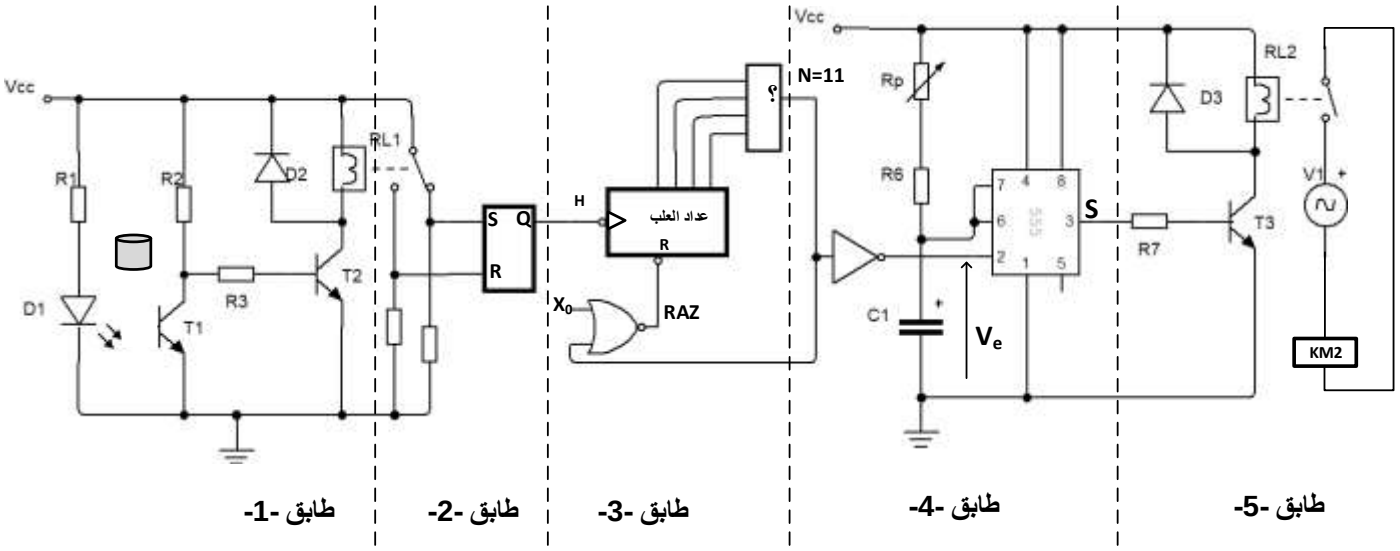


جدول الاختيارات التكنولوجية

الوظيفة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الإتيان و العد	M_1 محرك الإتيان بالعلب	KM_1 ملامس كهرو مغناطيسي يتحكم في المحرك عداد	CP ملتقط يكشف عن مرور علبة إلى الصندوق N عدد العلب في الصندوق
الإخلاء	M_2 محرك الإخلاء	KM_2 ملامس كهرو مغناطيسي يتحكم في المحرك T مؤجل	t زمن التأجيل
dcy زر انطلاق الدورة			

إنجازات تكنولوجية

دارة التحكم في المحرك M_2 الشكل -1-



شكل-1-

العمل المطلوب :

1) أكمل المخطط الوظيفي التنازلي A-O على ورقة الإجابة ؟ (1ن)
2) أكمل متمن من وجهة نظر تحكم لاشتغال النظام على ورقة الإجابة مع تحديد نوع التعاقب؟ (3.5ن)
3) أكمل على ورقة الإجابة تسمية و دور طابق -1- و طابق-2- و طابق-3- و طابق-4- و طابق -5- ؟ (2.5ن)

دراسة الطابق -3-

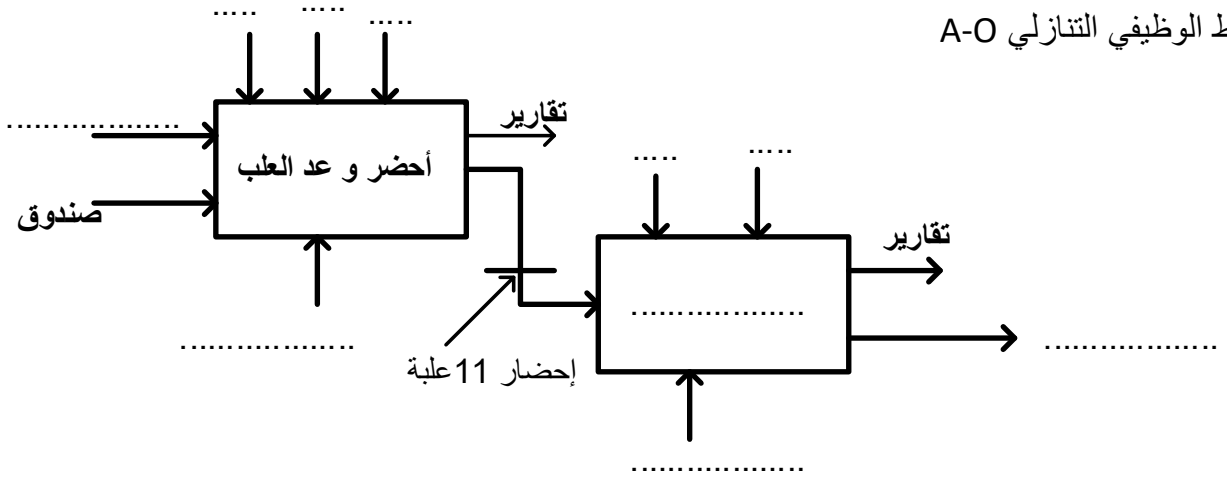
4) ما مقياس العداد ؟(0.5ن)
5) ما نوع البوابة المستعملة في مخارج العداد مع التعليل مع العلم أن $RAZ = \bar{R}$ ؟ (1.5)
6) أكمل المخطط المنطقي على ورقة الإجابة ؟ (3ن)
7) أكمل المخطط الزمني على ورقة الإجابة ؟ (2.5ن)

دراسة الطابق -4- و الطابق -5-

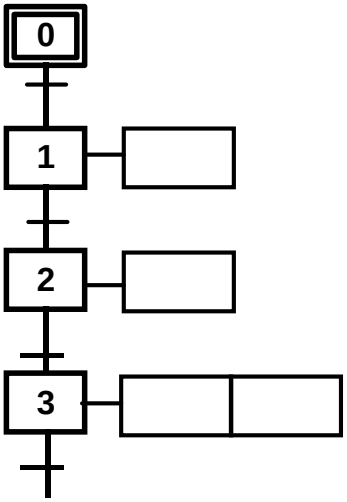
8) أكمل جدول اشتغال الطابقين -4-و-5- على ورقة الإجابة ؟ (2ن)
9) إذا علمت أن R_6=10kΩ , C_1= 220µF ما هي قيمة R_P حتى يكون الزمن t=10s ؟ (2ن)
10) هل المحرك M2 خلال الفترة الزمنية t=10s يدور أم متوقف مع التعليل ؟ (1.5ن)

ورقة الإجابة : **الاسم :**.....**اللقب :**.....**قسم :3.ت.ر .هك**

ج1) المخطط الوظيفي التنازلي A-O



ج2) متمن من وجهة نظر تحكم



نوع التعاقب .....

.....

ج3) تسمية ودور كل طابق

	طابق -1-	طـابق -2-	طابق -3-	طابق -4-	طابق -5-
التسمية					
الدور					

ج4) مقياس العداد هو .....

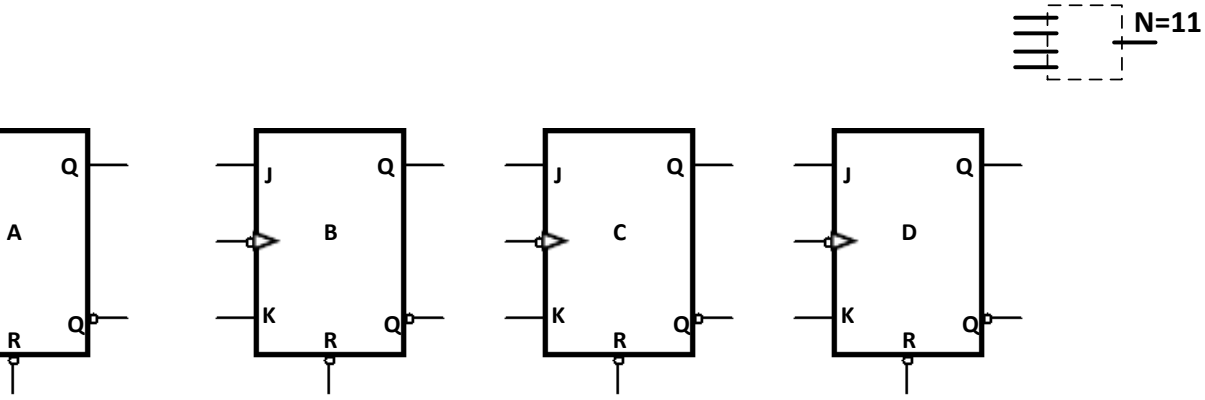
ج5) البوابة المستعملة في مخارج القلاب هي .....

التعليل .....

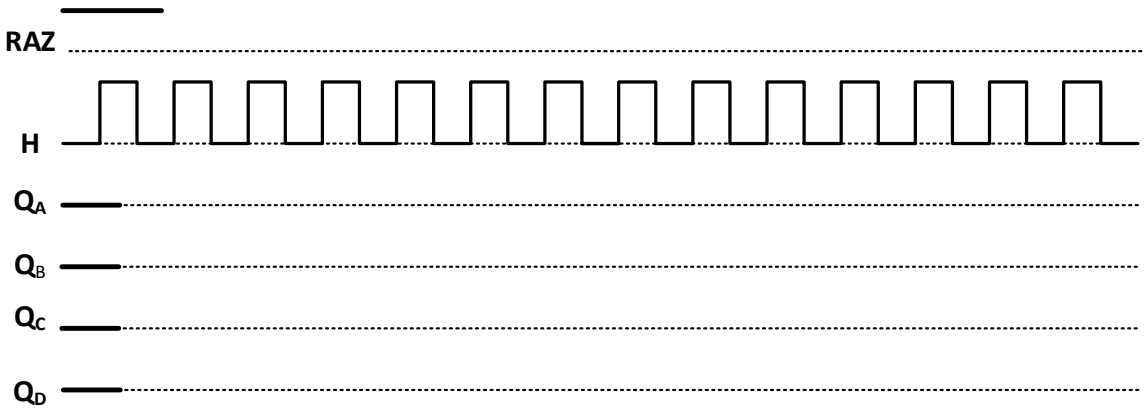
.....

.....

ج6) المخطط المنطقي للعداد الرسم بالمسطرة و بدقة



ج7) المخطط الزمني للعداد الرسم بالمسطرة و بدقة



ج8) جدول اشتغال الطابقين -4-و-5- :.

	S (0 -1)	T_3 (مشبع - مانع)	RL_2 (محرض –غير محرض)	KM_2 (محرض –غير محرض)
$V_e \geq \frac{1}{3}V_{cc}$				
$V_e < \frac{1}{3}V_{cc}$				

ج9) قيمة R_P حتى يكون t=10s تعطى القيم التالية Ln2=0.7 , Ln3=1.1

ج10) المحرك خلال t=10s

التعليل

ثانوية أحمد زهراوي سطيف السنة الدراسية :2021/2020

القسم :3 ت ر هندسة كهربائية التاريخ :2021/19

فرض محروس الثلاثي الأول مادة التكنولوجيا المدة :1سا و 30د

نظام آلي لوضع علب أسطوانية في صندوق

دفتر الشروط :

الوصف : النظام يتكون من وظيفتين

إحضار 11 علبة بواسطة المحرك M_1

إخلاء الصندوق بواسطة المحرك M_2

يحتاج النظام إلى عامل صيانة و آخر غير مختص يقوم بوضع الصناديق و النظافة

التشغيل : عند الضغط على زر انطلاق الدورة dcy يدور المحرك M_1 لإحضار العلب يكشف عن إحضار كل علبة الملتقط CP حتى يصل عدد العلب إلى N= 11علبة يتوقف المحرك M_1 . ثم يدور المحرك M_2 لمدة 10s كافية لإخلاء الصندوق و تنتهي الدورة

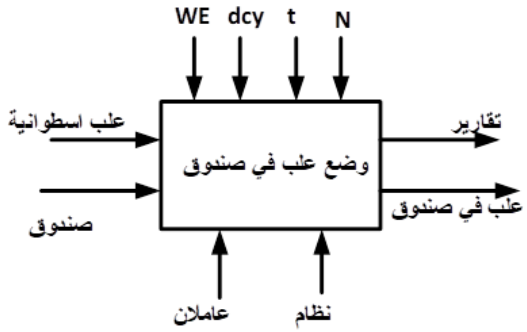
النشاط البياني A-O

WE : طاقة كهربائية

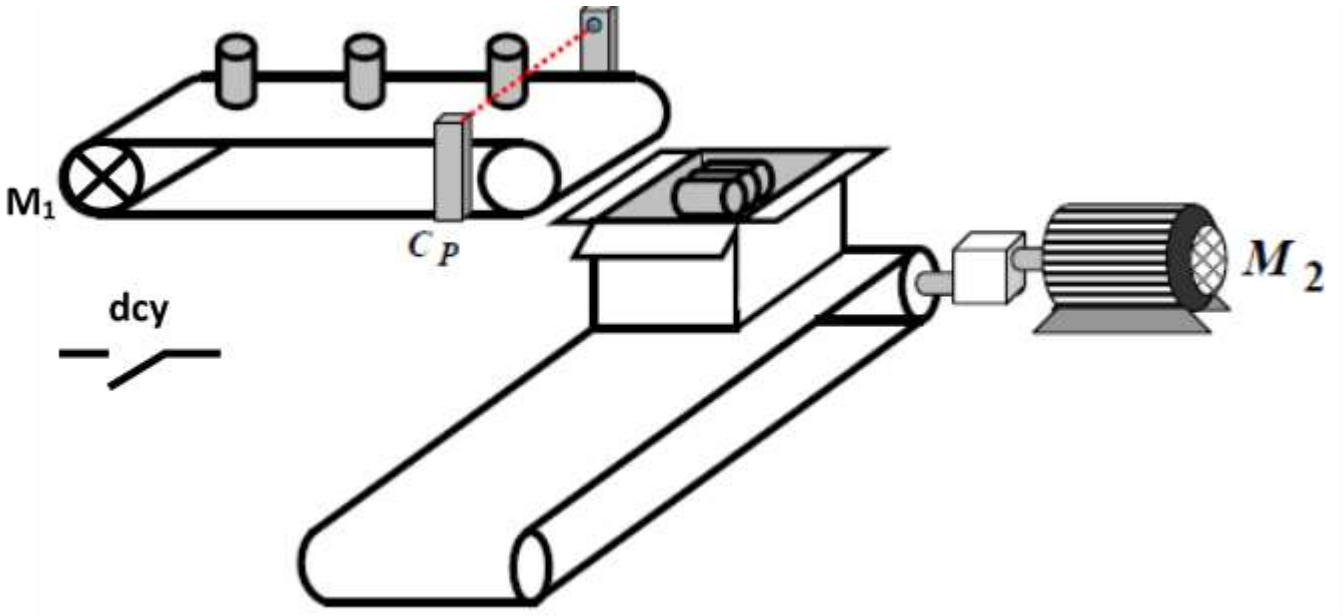
Dcy: انطلاق الدورة

N: عدد العلب

t: زمن التأجيل



المناولة الهيكلية

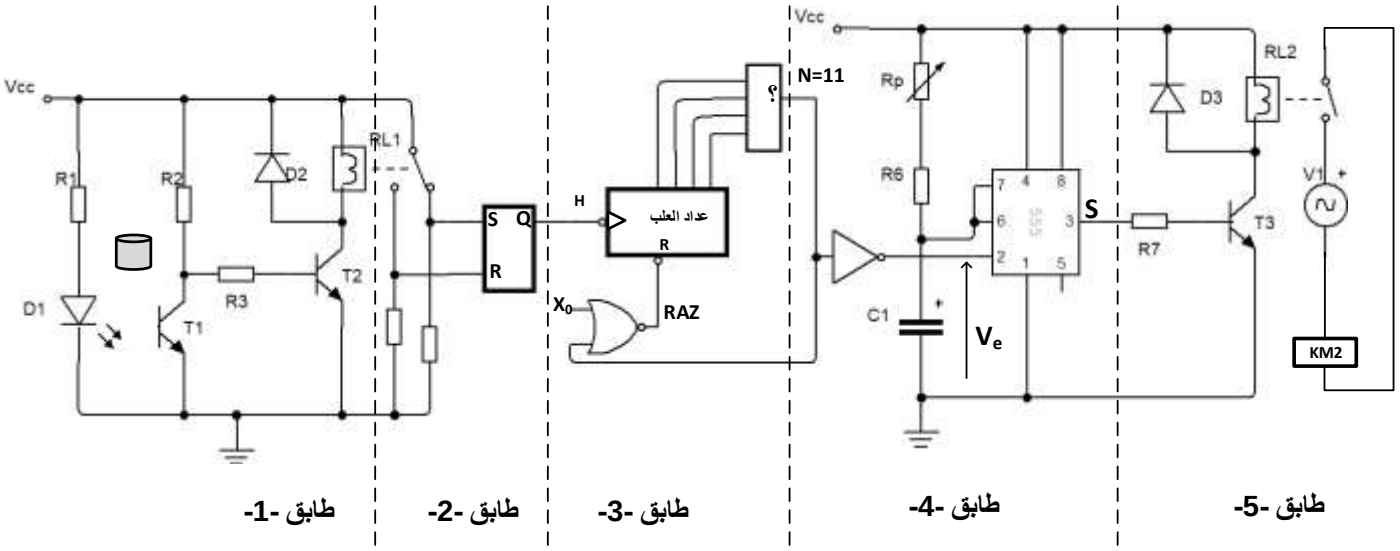


جدول الاختيارات التكنولوجية

الوظيفة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الإتيان و العد	M_1 محرك الإتيان بالعلب	KM_1 ملامس كهرو مغناطيسي يتحكم في المحرك عداد	CP ملتقط يكشف عن مرور علبة إلى الصندوق N عدد العلب في الصندوق
الإخلاء	M_2 محرك الإخلاء	KM_2 ملامس كهرو مغناطيسي يتحكم في المحرك T مؤجل	t زمن التأجيل
dcy زر انطلاق الدورة			

إنجازات تكنولوجية

دارة التحكم في المحرك M2 الشكل -1-



شكل-1-

العمل المطلوب :

1) أكمل المخطط الوظيفي التنازلي A-O على ورقة الإجابة ؟ (1ن)
2) أكمل متمن من وجهة نظر تحكم لاشتغال النظام على ورقة الإجابة مع تحديد نوع التعاقب؟ (3.5ن)
3) أكمل على ورقة الإجابة تسمية و دور طابق -1- و طابق-2- و طابق-3- و طابق-4- و طابق -5- ؟ (2.5ن)

دراسة الطابق -3-

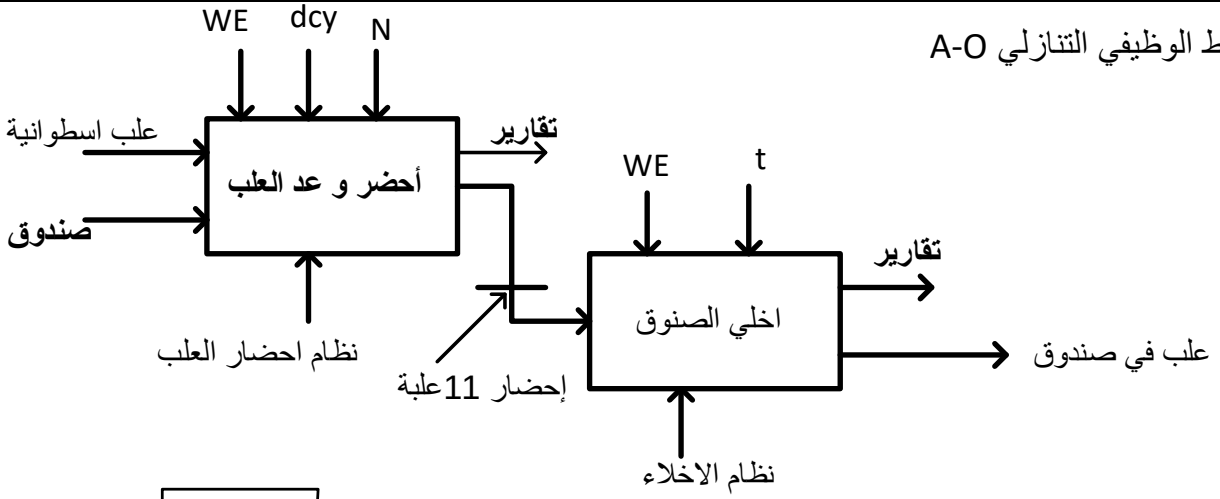
4) ما مقياس العداد ؟(0.5ن)
5) ما نوع البوابة المستعملة في مخارج العداد مع التعليل مع العلم أن $RAZ = \bar{R}$ ؟ (1.5)
6) أكمل المخطط المنطقي على ورقة الإجابة ؟ (3ن)
7) أكمل المخطط الزمني على ورقة الإجابة ؟ (2.5ن)

دراسة الطابق -4- و الطابق -5-

8) أكمل جدول اشتغال الطابقين -4-و-5- على ورقة الإجابة ؟ (2ن)
9) إذا علمت أن R_6=10kΩ , C_1= 220µF ما هي قيمة R_P حتى يكون الزمن t=10s ؟ (2ن)
10) هل المحرك M2 خلال الفترة الزمنية t=10s يدور أم متوقف مع التعليل ؟ (1.5ن)

ورقة الإجابة : **الاسم :**.....**اللقب :**.....**قسم :3.ت.ر .هك**

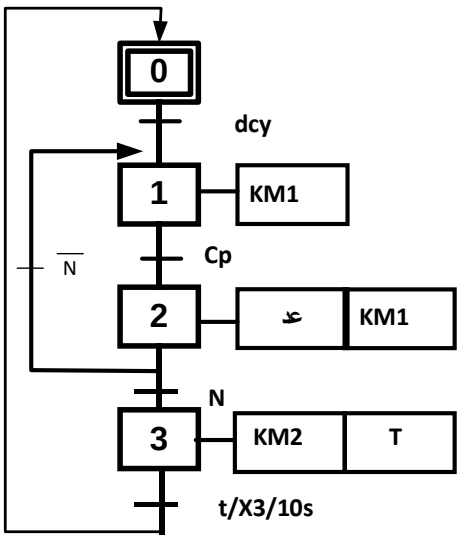
ج1) المخطط الوظيفي التنازلي A-O



ج2) متمن من وجهة نظر تحكم

نوع التعاقب ..... إعادة مراحل.....

.....



ج3) تسمية ودور كل طابق

	طابق -1-	طـابق -2-	طابق -3-	طابق -4-	طابق -5-
التسمية	دارة الكشف	دارة ض الارتدادات	دارة العد	دارة التأجيل	دارة التحكم في المحرك M2
الدور	يكشف عن العلب الأسطوانية	تنزع الارتدادات الناتجة عن تلامس تماسات المرحل عند التبديل	تعد عدد العلب الأسطوانية	تحدد زمن اشتغال المحرك M2	تتحكم في ملامس المحرك M2

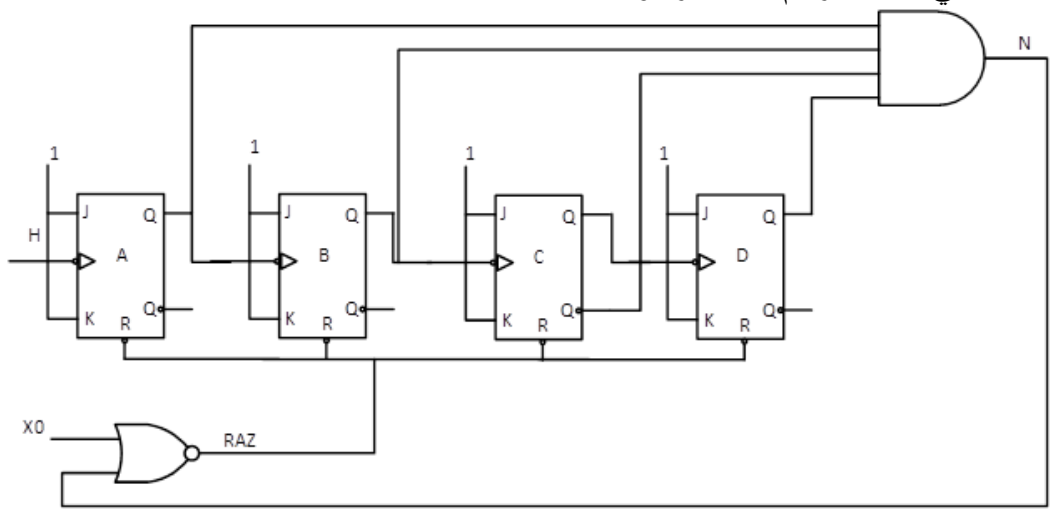
ج4) مقياس العداد هو .....N=11.....

ج5) البوابة المستعملة في مخارج القلاب هي ..... "و"AND.....

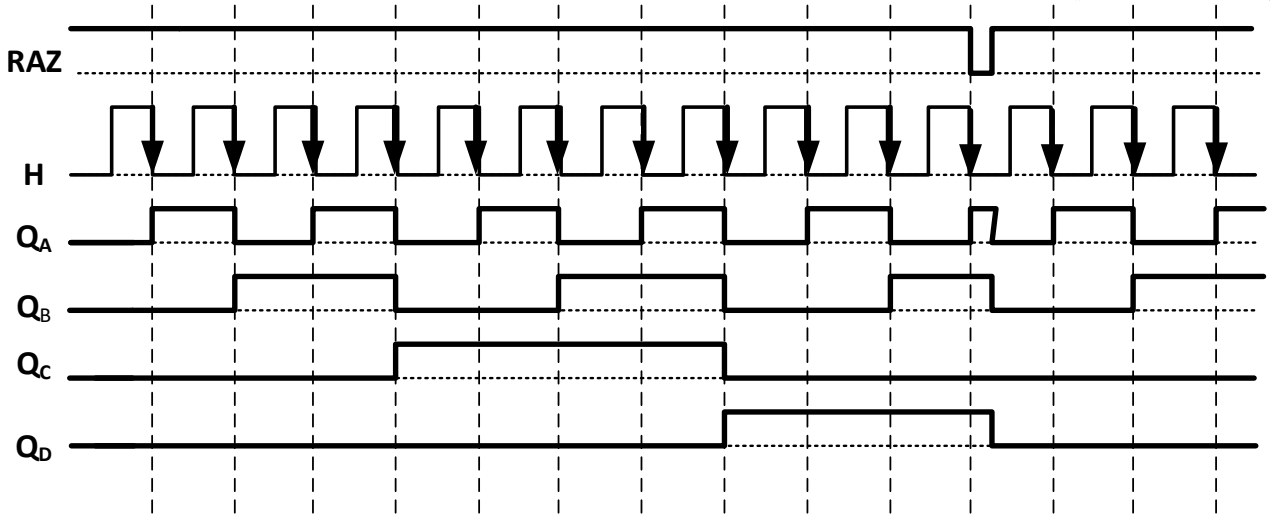
التعليل .....عند وصول العد إلى N=11 يجب أن يكون , RAZ=0 . $RAZ = \overline{N + X0}$

N=1 أو X0=1 منه عند $(1011)_2$=$(11)_{10}$ تمثل بالمعادلة المنطقية $N = Q_D\bar{Q}_C Q_B Q_A$

ج6) المخطط المنطقي للعداد الرسم بالمسطرة و بدقة



ج7) المخطط الزمني للعداد الرسم بالمسطرة و بدقة



ج8) جدول اشتغال الطابقين -4-و-5- :.

	S (0 -1)	T_3 (مشبع - مانع)	RL_2 (محرض –غير محرض)	KM_2 (محرض –غير محرض)
$V_e \geq \frac{1}{3}V_{cc}$	0	مانع	غير محرض	غير محرض
$V_e < \frac{1}{3}V_{cc}$	1	مشبع	محرض	محرض

ج9) قيمة R_P حتى يكون t=10s تعطى القيم التالية Ln2=0.7 , Ln3=1.1

$$t=(R_p+R_6)C_1 ln3$$

$$R_p = \frac{t - R_6 C_1 ln3}{C_1 ln3} = \frac{10 - 10 * 10^3 * 220 * 10^{-6} * 1.1}{220 * 10^{-6} * 1.1} = \frac{7.58}{242 * 10^{-6}} = 31.32k\Omega$$

ج10) المحرك خلال t=10s يدور.....

التعليل المخرج للمؤجل S=1 و شيعة الملامس تكون محرضة فيدور المحرك خلال t=10s