الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة — ثانوية ماسينيسا – الخروب –

الشعبة : الثانية تقني رياضي هندسة كهربائية — المادة : تكنولوجيا (هندسة كهربائية)

السنة الدراسية :2023 / 2024 — الأستاذ: ت/ روستيلة

اختبار الثلاثي الأول

الموضوع : نظام الي لتوضيب حزم ورق مقاس A4

يحتوي الموضوع على 04 صفحات :

- العرض : الصفحة 04/01 و الصفحة 04/02
- العمل المطلوب : الصفحة 04/02 و الصفحة 04/03
- وثيقة الإجابة : الصفحة 04/04

1 دفتر الشروط :

- الهدف من التألية : يسمح النظام بتعبئة حزم ورق A4 داخل علب

2 وصف التشغـيل : يحتوي النظام على أربع اشغولات

- أشغولة التعبئة: بعد حضور علبة فارغة تقوم الرافعة A بتعبئتها بخمس (05) حزم ورق A4 التي تنزل الواحدة تلو الأخرى عبر قناة الإتيان
- أشغولة التحويل إلى البساط : يتم تحويل العلبة المعبأة إلى البساط بواسطة الرافعة B حتى الضغط على b_1 ثم تعود حتى الضغط على b_0 وتنتهي الأشغولة
- أشغولة التقديم : يتم تقديم العلبة إلى مركز الطي والمسك بواسطة المحرك M .
- أشغولة الطي والمسك : عند الكشف عن علبة بواسطة s_2 يتم طي جوانبها بواسطة الرافعتين C و D ثم مسكها بواسطة الرافعة E ..

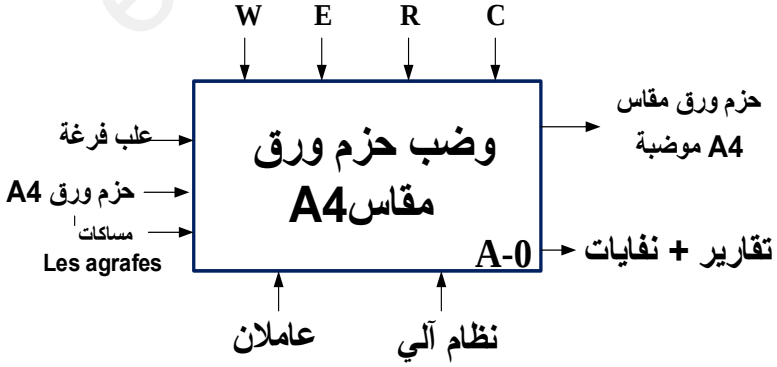
3 الاستغلال : تشغيل النظام يستوجب وجود عاملين 02:

عامل مختص : للصيانة الدورية المراقبة والتهيئة.

عامل دون تخصص : لتصريف العلب الجاهزة وتزويد حامل المساكات وملء قناة الإتيان بالحزم الورقية

4 الأمن : حسب القوانين المعمول بها في النظام الدولي (SI).

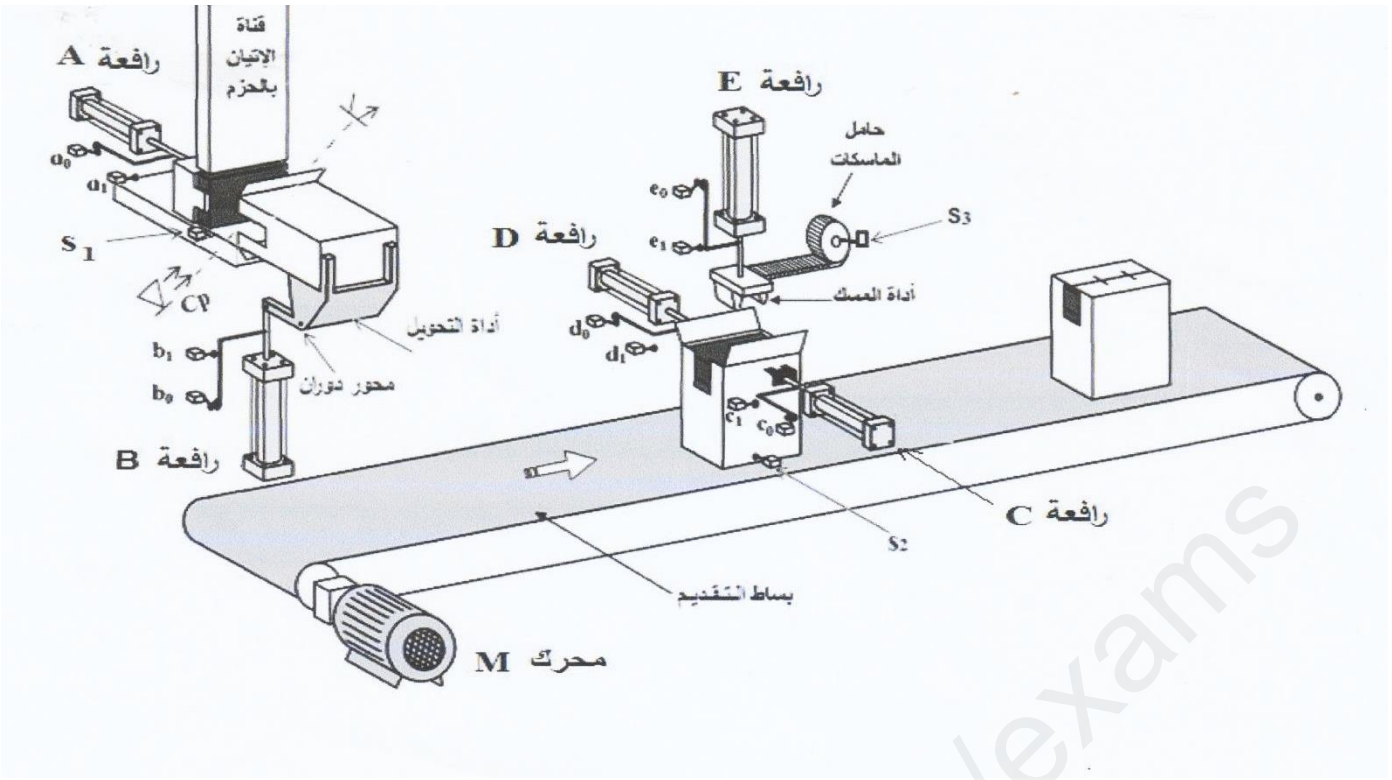
5 التحليل الوظيفي: الوظيفة الشاملة : مخطط النشاط (A-0)



- W (الطاقة) :

  We طاقة كهربائية Wp طاقة هوائية.
- R (الضبط) : N عدد حزم الورق في العلبة.
- E: تعليمات الاستغلال
- C (الاعدادات) : أوامر التشغيل .

www.ency-education.com



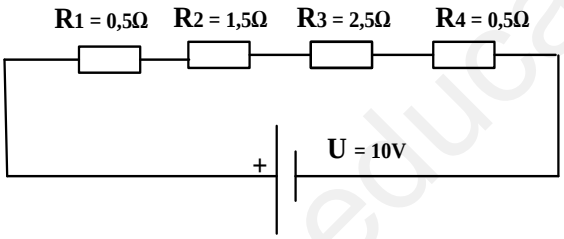
العمل المطلوب:

- **التحليل الوظيفي التنازلي:**

س1/ أكمل التحليل الوظيفي التنازلي (النشاط A0) على وثيقة الإجابة،

- **دراسة الدارات الكهربائية في التيار المستمر:**

- **يعطى التركيب لدارة كهربائية وفق التركيب المقابل:**



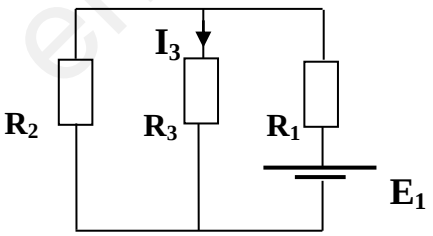
س2/ أعد رسم الدارة وبين اتجاه التيار I ،التوتر الكلي U والتوترات U_1 ; U_2 ; U_3 ; U_4 بين اقطاب المقاومات الأربع،

س3/ احسب المقاومة الكلية المكافئة Réq للدارة ،

س4/ احسب شدة التيار الكلي I للدارة،

س5/ أحسب التوتر U_1 بين اقطاب المقاومة R_1،

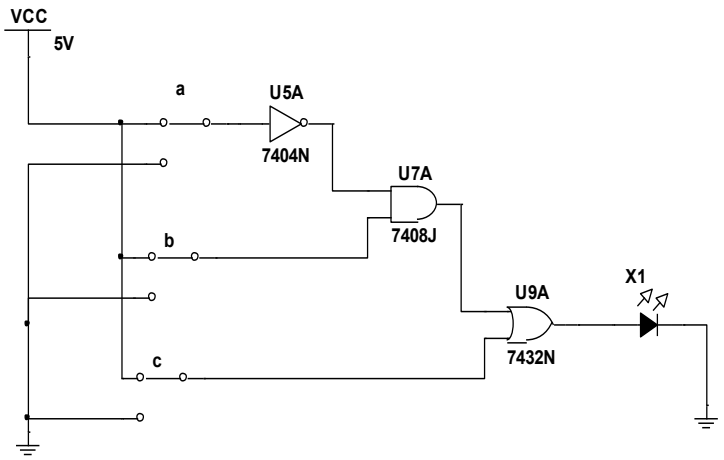
- **لتكن الدارة الكهربائية المبينة في الشكل المقابل،**



س6/ باستعمال نظريتي كيرشوف أحسب قيم التيارات الثلاث.

$E_1 = 14V$; $R_1 = R_2 = 1\Omega$; $R_3 = 2\Omega$

www.ency-education.com



- **العناصر المنطقية في الدارات المندمجة:**

إليك المخطط المنطقي للدالة X_1 :

س7/ استخرج المعادلة المنطقية للدالة X_1

س8/ انجز تصميمها المنطقي باستعمال ابواب منطقية " لاو NAND "فقط على وثيقة الإجابة.

- **وظيفة الترميز وفك الترميز: إليك وثائق الصانع لـلدارة المندمجة : DM74153:**

National Semiconductor

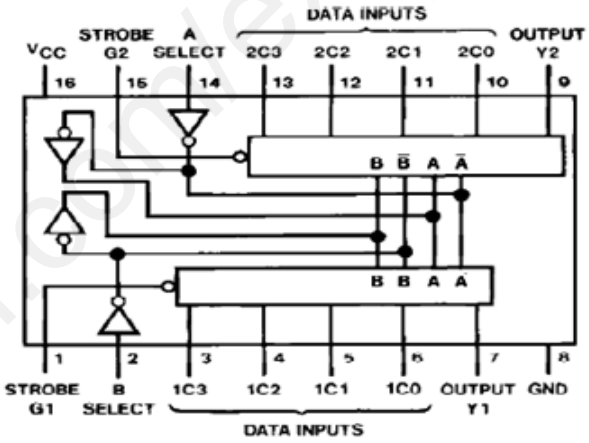
54153/DM54153/DM74153 Dual 4-Line to 1-Line Data Selectors/Multiplexers

Features

- Permits multiplexing from N lines to 1 line
- Performs parallel-to-serial conversion
- Strobe (enable) line provided for cascading (N lines to n lines)
- High fan-out, low-impedance, totem-pole outputs
- Typical average propagation delay times
  From data 11 ns
  From strobe 18 ns
  From select 20 ns
- Typical power dissipation 170 mW

Connection Diagram

Dual-In-Line Package



Order Number 54153DMQB, 54153FMQB, DM54153J, DM54153W or DM74153N
See NS Package Number J16A, N16E or W16A

Recommended Operating Conditions

Symbol	Parameter	DM54153			DM74153			Units
		Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	
V_{CC}	Supply Voltage	4.5	5	5.5	4.75	5	5.25	V
V_{IH}	High Level Input Voltage	2			2			V

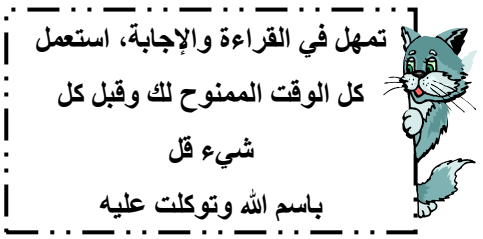
Switching Characteristics at V_{CC} = 5V and T_A = 25°C (See Section 1 for Test Waveforms and Output Load)

Symbol	Parameter	From (Input) To (Output)	R_L = 400Ω, C_L = 30 pF		Units
			Min	Max	
t_{PLH}	Propagation Delay Time Low to High Level Output	Data to Y		18	ns
t_{PHL}	Propagation Delay Time High to Low Level Output	Data to Y		23	ns

Function Table

Select Inputs		Data Inputs				Strobe	Output
B	A	C0	C1	C2	C3	G	Y
X	X	X	X	X	X	H	L
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

Select inputs A and B are common to both sections.
H = High Level, L = Low Level, X = Don't Care



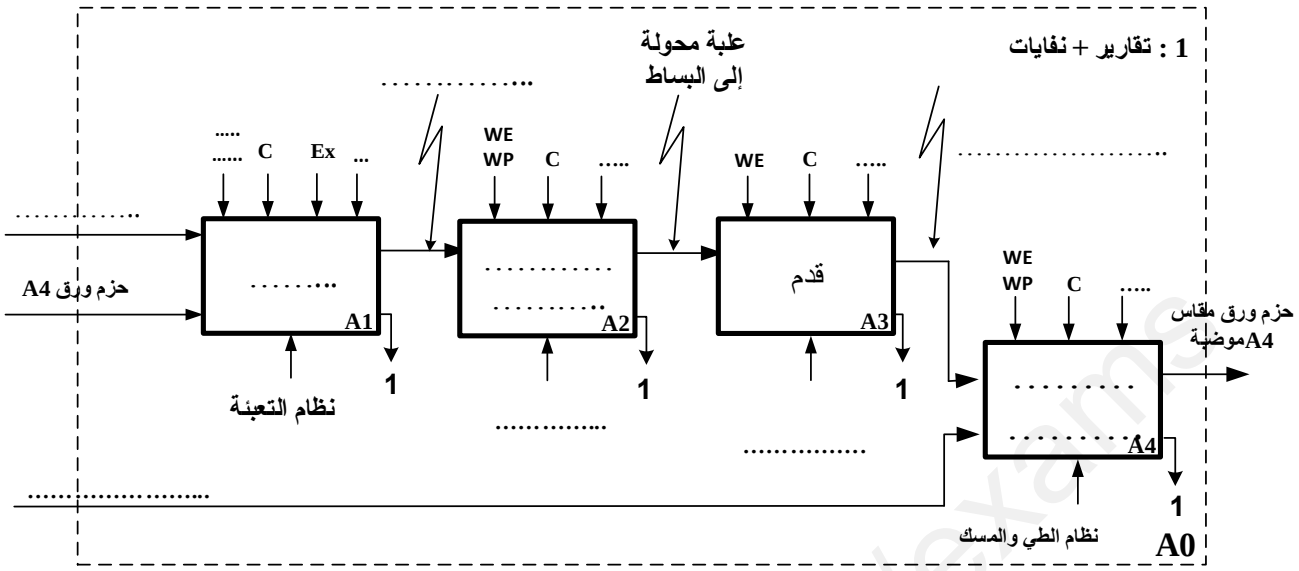
س9/ تبعا لهذه الوثائق املء جدول بعض المعلومات على وثيقة الإجابة.

س10/ اشرح باختصار السطر الأول والثاني من جدول التشغيل (مستطيل بخط متقطع) الخاص بالدارة المندمجةDM74153 .

www.ency-education.com

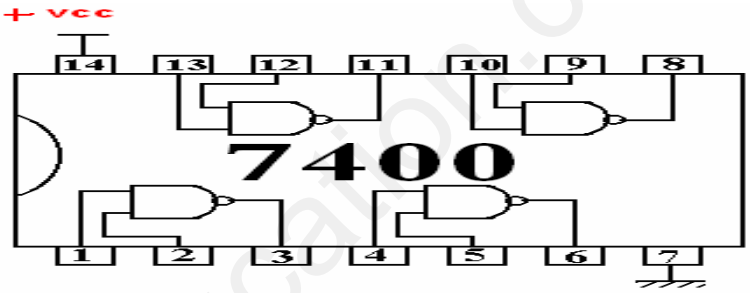
الاسم واللقب: ..... وثيقة الإجابة

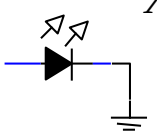
ج1: التحليل الوظيفي التنازلي A0



ج8/ التصميم المنطقي للدالة X_1 :

.....
.....
.....





a.....
.....
b.....
.....
c.....

ج9/ جدول بعض المعلومات من وثائق الصانع للدارة المندمجةDM74153 :

عائلة الدارة TTL أو CMOS	اسم ودور الدارة	التوتر الأقصى للتغذية	أرقام أرجل التغذية (vcc) و (GND)	دور كل من: Y_1 ,Y_2	نريد توجيه المعلومة C_3 للمخرج Y1 حدد القيمة التي يجب وضعها في مداخل التحكم

www.ency-education.com