ثانوية صحراوي زغلامي/تاورة
المستوى: 2 تقني رياضي

السنة الدراسية: 2023/2022
التاريخ: 2022/12/01

الفرض المحروس الثاني في مادة التكنولوجيا (هندسة كهربائية).
المدة: 01ساو30د

الموضوع: دراسة نظام إلكتروني للاقتراع (الانتخاب) ودارة الجامع الكامل Full Adder.

يحتوي الموضوع على 3 صفحات مرقمة من 3/1 إلى 3/3.
العمل المطلوب: من الصفحة 3/1 إلى الصفحة 3/2.
وثيقة الإجابة: الصفحة 3/3 (تعاد مع أوراق الإجابة).

الجزء الأول: دراسة نظام إلكتروني للاقتراع (الانتخاب)

دفتر الشروط:

1. الهدف من التألية: نريد إنجاز نظام رقمي إلكتروني يظهر نتيجة الاقتراع (الانتخاب) للجنة تسيير مكونة من أربع أعضاء يجب عليهم الانتخاب على كل قرار يتم اتخاذه.

2. وصف التشغيل:

لكل عضو قاطعة يضعها في **1** عند الموافقة على القرار ويضعها في **0** عند معارضته للقرار.

- اللجنة مكونة من رئيس **(a)** وثلاثة أعضاء عاديين **(b، c، d)**.
- في حالة تساوي الأصوات يعتبر قرار الرئيس مرجحا (يساوي ضعف قرار العضو العادي).
- في حالة الانتخاب بالأغلبية يضيء مصباح المخرج **S** لهذا النظام.

العمل المطلوب:

س1. حدد متغيرات المدخل والمخرج.

س2. أنجز جدول للحقيقة الموافق للتشغيل.

س3. أوجد العبارة المنطقية المختزلة للدالة **S** باستعمال جدول كارنو.

س4. مثل الدارة المنطقية المختزلة باستعمال المخطط الكهربائي.

❖ نريد إنجاز التصميم المنطقي لـ **S** باستعمال الدارة المندمجة **SN74LS10N**.

وثيقة1. مستخرج من وثائق الصانع للدارة المندمجة **SN74LS10N**

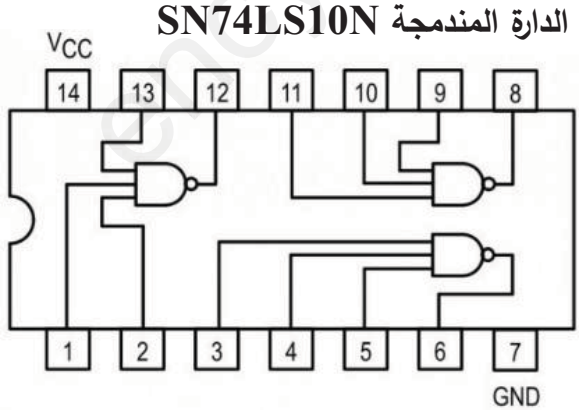
- **جدول الحقيقة للدارة المندمجة SN74LS10N**

$Y = \overline{ABC}$

Inputs			Output
A	B	C	Y
X	X	L	H
X	L	X	H
L	X	X	H
H	H	H	L

H = HIGH Logic Level
L = LOW Logic Level
X = Either LOW or HIGH Logic Level

- **الدارة المندمجة SN74LS10N**



س5. قدم وصفا مختصرا لهذه الدارة المندمجة.

س6. فسر مدلول التسمية للدارة المندمجة **SN74LS00N**.

www.ency-education.com

وثيقة2. مستخرج من الخصائص الكهربائية للدارة المندمجة **SN74LS10N**

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
V_{CC}	Supply Voltage	4.75	5.0	5.25	V
V_{IH}	Input HIGH Voltage	2.0			V
V_{IL}	Input LOW Voltage			0.8	V
V_{OH}	Output HIGH Voltage	2.7	3.5		V
V_{OL}	Output LOW Voltage	0.25	0.4		V

س7. اشرح خصائص الدارة المندمجة **SN74LS10N** المدونة في الجدول.

س8. حقق التصميم المنطقي للمخرج **S** باستعمال الدارة المندمجة **SN74LS00** على وثيقة الإجابة **1/1**.

الجزء الثاني: دراسة دارة الجامع الكامل Full Adder.

س9: ما الفرق بين الجامع الكامل **F.A** ونصف الجامع **S.A**؟

س10. أعط جدول الحقيقة لدارة الجامع الكامل.

س11. بسط المعادلات المنطقية للمخارج باستعمال الطريقة الجبرية.

س12. أنجز التصميم المنطقي للجامع الكامل **F.A** مع توضيح دارتي نصف الجامع **S.A**.

انتهى الموضوع

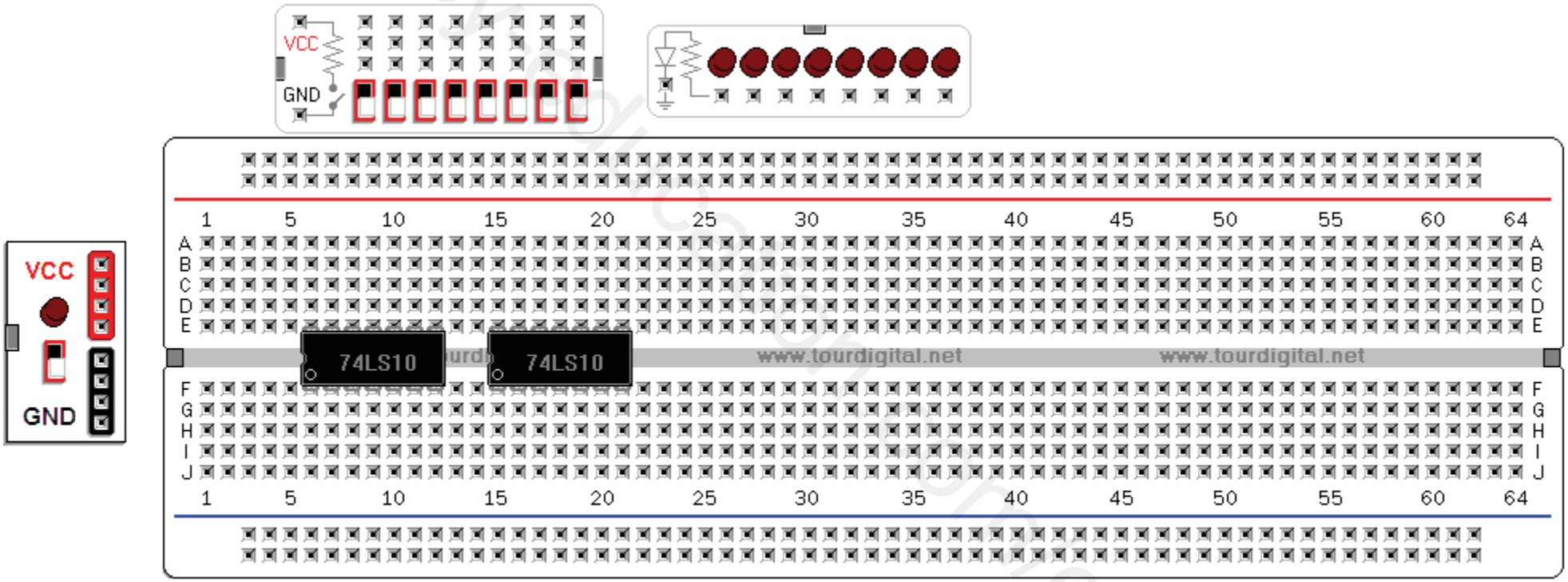
ency-education.com/exams

www.ency-education.com

الاسم واللقب: .....

وثيقة الإجابة 1/1 (تعاد مع أوراق الإجابة).

ج8. التصميم المنطقي للمخرج S باستعمال الدارة المندمجة **SN74LS00**:



$S=\overline{\overline{S}}=$.....

.....

www.ency-education.com