المدرسة الإعدادية بأولاد صالح

9

أنشطة الدالات المنطقية

1 _ إختر إجابة واحدة صحيحة :

❖ ما هي المعادلة المنطقية لمتغير الخروج "S" الملائمة لجدول الحقيقة التالي :

a	b	S
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

☐ S = a.b
☐ S = a+b
☐ S = $\bar{a}$+b
☐ S = $\bar{a}$.b

a	b	S
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

☐ S = a.b
☐ S = a+b
☐ S = $\bar{a}$+b
☐ S = $\bar{a}$.b

❖ ما هي المعادلة المنطقية الملائمة للرسم المنطقي التالي :

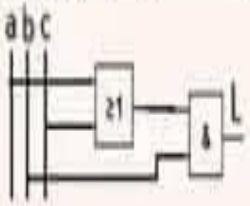
☐ L = a.c.$\bar{b}$
☐ L = $\bar{a}$+$\bar{b}$+c
☐ L = a+$\bar{b}$+c
☐ آخر من هذه المقترحات

☐ L = $\bar{a}$.$\bar{b}$.$\bar{c}$
☐ L = $\bar{a}$+$\bar{b}$+$\bar{c}$
☐ L = a+b+c
☐ L = $\bar{a}$+$\bar{b}$+$\bar{c}$

☐ L = ($\overline{a.b}$)+c+d
☐ L = ($\bar{a}$+b).c.d
☐ L = $\bar{a}$.b+c+d
☐ آخر من هذه المقترحات

2 _ إستخرج المعادلة المنطقية ثم أكمل تعمير جدول الحقيقة :

a	b	c	L
0	0	0	...
1	0	0	...
0	1	0	...
1	1	0	...
0	0	1	...
1	0	1	...
0	1	1	...
1	1	1	...

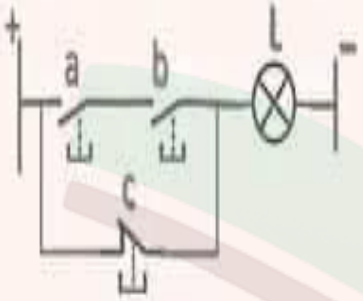


L = ...

3 _ بالإعتماد على الرسم المنطقي إستخرج المعادلة المنطقية :

L = ...

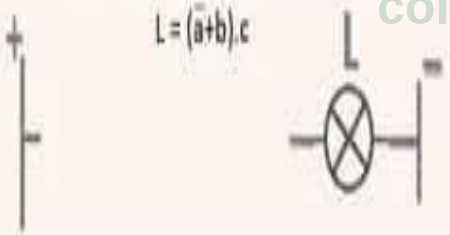
4 _ بالإعتماد على المخطط الخطي للدارة الكهربائية إستخرج المعادلة المنطقية :



L = ...

5 _ بالإعتماد على المعادلة المنطقية التالية أرسم المخطط الخطي للدارة الكهربائية :

L = ($\bar{a}$+b).c



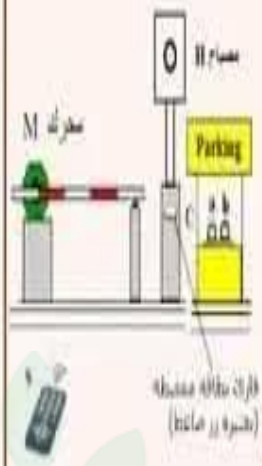
college.9raya.tn

college.9raya.tn

نشاط عدد 2 : " مرفأ سيارات "

نظام التشغيل

- يضيء المصباح H عندما يكون الزر a غير مضغوط و ينطفئ عندما يضغط عليه حارس المرفأ.
- يرتفع الحاجز بواسطة المحرك M عندما يدخل السائق البطاقة المغنطة في C أو عند الضغط على الزر S في جهاز التحكم عن بعد أو عندما يضغط حارس المرفأ على الزر b.



1 _ حدد المتغيرات التالية :

متغيرات الدخول : ..... متغيرات الخروج : .....

2 _ إستنتج المعادلة المنطقية H : .....

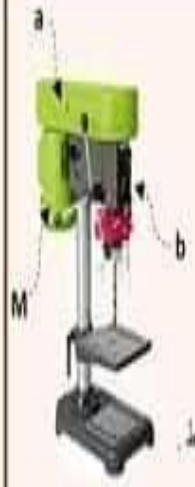
✓ أذكر إسم الدالة المنطقية المتحصل عليها : ..... أرسم الرمز :

3 _ إستنتج المعادلة المنطقية M : .....

✓ أتمم الرسم المخطط الكهربائي الخطي للمعادلة المنطقية M :

✓ أرسم الرمز المنطقي المناسب للمعادلة المنطقية M :

نشاط عدد 1 : " آلة الثقب "



هو جهاز كهربائي يستعمل لثقب القطع و يحتوي على العناصر التالية :

- محرك كهربائي : M
- إلتقاط لحظاء أجزمة التحكم في السرعة : a
- قاطع التشغيل : b

المحرك يشتغل في الحالة التالية : M

إلتقاط لحظاء أجزمة التحكم في السرعة a مضغوط و قاطع التشغيل b مضغوط.

1 _ حدد المتغيرات التالية :

متغيرات الدخول : ..... متغيرات الخروج : .....

2 _ إستنتج المعادلة المنطقية M : .....

3 _ يمثل هذا الرسم المخطط المنطقي لآلة الثقب :

✓ إستخرج المعادلة المنطقية H1 من المخطط المنطقي :

.....

✓ إستخرج المعادلة المنطقية H2 من المخطط المنطقي :

.....

✓ إستخرج المعادلة المنطقية H3 من المخطط المنطقي بإستعمال H1 و H2 :

.....

✓ إستنتج المعادلة المنطقية H3 من المخطط المنطقي بإستعمال a و b :

.....

✓ إستخرج المعادلة المنطقية M من المخطط المنطقي بإستعمال H3 و H2 ثم بإستعمال a و b :

.....

.....

college.9raya.tn

college.9raya.tn

9

المحور 1 : التحليل البنيوي لمنتج تقني

أنشطة الدالات المنطقية

الإصلاح

1 _ إختر إجابة واحدة صحيحة :

❖ ما هي المعادلة المنطقية لمتغير الخروج "S" المناسبة لجدول الحقيقة التالي :

a	b	S
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

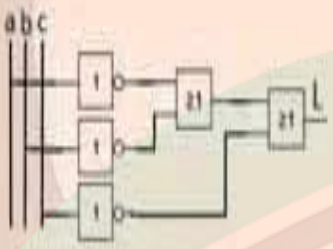
☒ $S = a.b$
☐ $S = a+b$
☐ $S = \bar{a}+b$
☐ $S = \bar{a}.b$

a	b	S
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

☐ $S = a.b$
☒ $S = a+b$
☐ $S = \bar{a}+b$
☐ $S = \bar{a}.b$

❖ ما هي المعادلة المنطقية المناسبة للرسم المنطقي التالي :

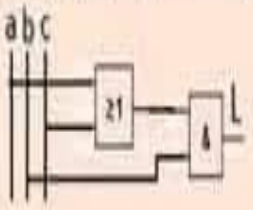
☒ $L = a.c.\bar{b}$
☐ $L = \bar{a}+\bar{b}+c$
☐ $L = a+\bar{b}+c$
☐ آخر من هذه المقترحات



☐ $L = \bar{a}.\bar{b}.\bar{c}$
☒ $L = \bar{a}+\bar{b}+\bar{c}$
☐ $L = a+b+c$
☐ $L = \bar{a}+\bar{b}+c$

☐ $L = (\bar{a}.\bar{b})+c+d$
☐ $L = (\bar{a}+b).c.d$
☒ $L = \bar{a}.b+c+d$
☐ آخر من هذه المقترحات

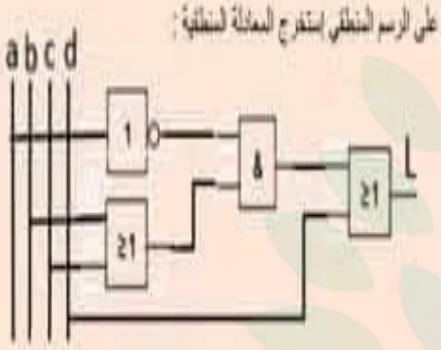
2 _ إستخرج المعادلة المنطقية ثم أكمل تعمير جدول الحقيقة :



$L = (a+c).b$

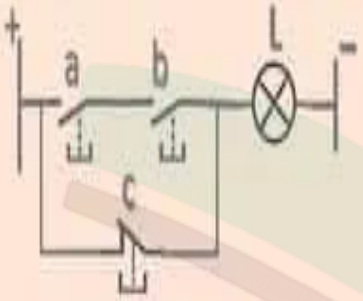
a	b	c	L
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	1
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	1
1	1	1	1

3 _ بالإعتماد على الرسم المنطقي إستخرج المعادلة المنطقية :



$L = (\bar{a}.(b+c))+d$

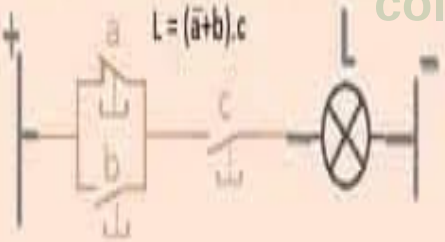
4 _ بالإعتماد على المخطط الحلي للدارة الكهربائية إستخرج المعادلة المنطقية :



$L = (a.b)+\bar{c}$

5 _ بالإعتماد على المعادلة المنطقية التالية أرسم المخطط الحلي للدارة الكهربائية :

$L = (\bar{a}+b).c$



college.9raya.tn

Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح

college.9raya.tn

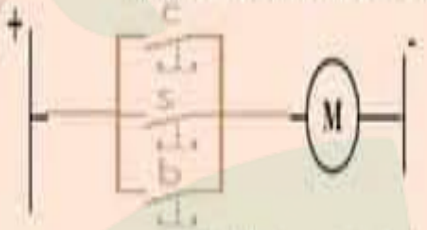
2_ إستنتج المعادلة المنطقية H : $H = \bar{a}$

✓ أذكر إسم الدالة المنطقية المتحصل عليها : Non

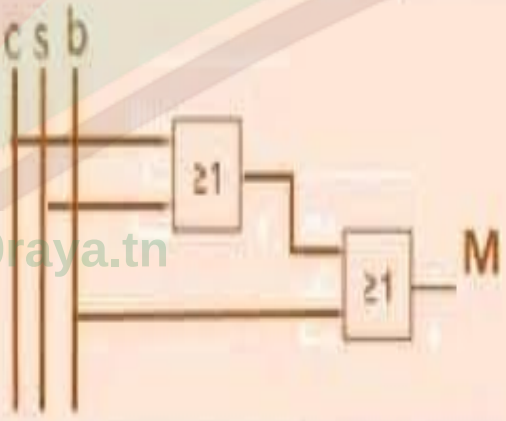
أرسم الرمز :

3_ إستنتج المعادلة المنطقية M : $M = c + s + b$

✓ أتمم الرسم المخطط الكهربائي الحقي للمعادلة المنطقية M :



✓ أرسم الرمز المنطقي المناسب للمعادلة المنطقية M :



3_ يمثل هذا الرسم المخطط المنطقي لآلة القلب :

✓ إستخرج المعادلة المنطقية H1 من المخطط المنطقي :

$H_1 = \bar{a}$

✓ إستخرج المعادلة المنطقية H2 من المخطط المنطقي :

$H_2 = a \cdot b$

✓ إستخرج المعادلة المنطقية H3 من المخطط المنطقي بإستعمال H1 و H2 :

$H_3 = H_1 + H_2$

✓ إستنتج المعادلة المنطقية H3 من المخطط المنطقي بإستعمال a و b :

$H_3 = \bar{a} + (a \cdot b)$

✓ إستخرج المعادلة المنطقية M من المخطط المنطقي بإستعمال H3 ، H2 ثم بإستعمال a و b :

$M = H_3 \cdot H_2$

$M = (\bar{a} + (a \cdot b)) \cdot (a \cdot b)$

college.9raya.tn

college.9raya.tn

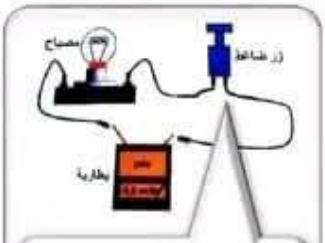
المحور 1 : التحليل البنيوي لمنتج تقني

الدالات المنطقية

تاريخ : .. / .. / ....

وضعية الإنطلاق

قام تلاميذ 9أساسي بالتجارب التالية . تأمل و لاحظ:



الحالة 1 : الزر .....
إذن المصباح .....

الحالة 2 : الزر .....
إذن المصباح .....

أستنتج :

- الزر الضاغط والمصباح هما .....
أي لكل منهما : .....
- الزر الضاغط يمكن أن يكون..... أو.....
- المصباح يمكن أن يكون ..... أو .....
- عدد الوضعيات هو ..... لا أكثر :
اعتماد نظام عددي يتكون من الرقمين ..... أو .....

✓ أنواع المتغيرات الثنائية : .....

مصباح :	زر ضاغط :	محرك :	جرس : .....
0 :	0 :	0 :	0 : .....
1 :	1 :	1 :	1 : .....

مثال : أحدد في كل حالة المتغيرات الثنائية :

جرس الباب		إنارة أوتوماتيكية		حنفية أوتوماتيكية	
متغير دخول	متغير خروج	متغير دخول	متغير خروج	متغير دخول	متغير خروج
.....	.....	.....	.....	.....	.....

✓ الدالات المنطقية الأساسية :

الدالة المنطقية هي علاقة تربط بين متغير دخول ..... بمتغير خروج .....

✓ نشاط تطبيقي : أجب بصواب أو خطأ :

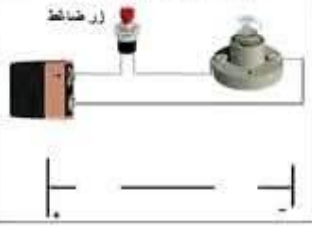
- نطلق مصطلح متغير ثنائي على كل متغير له : حالتان أو أكثر . .....
- يعتبر المصباح متغير دخول . .....
- يعتبر القاطع متغير خروج . .....
- إذا كانت القيمة المنطقية تساوي 1 فإن القاطع مضغوط .....

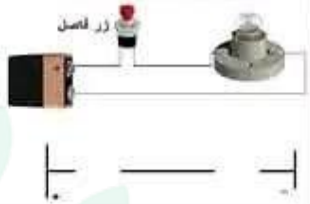
college.9raya.tn

خلاصة :

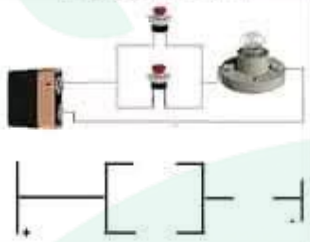
✓ المتغير الذي **أتحكم فيه** أسميه .....
✓ المتغير **المتقبل** أسميه .....

college.9raya.tn

الدالة المنطقية	المخطط الكهربائي	جدول الحقيقة	المعادلة المنطقية	الرمز	
.....		a | L	.....	الأوروبي	
.....				الأمريكي	

الدالة المنطقية	المخطط الكهربائي	جدول الحقيقة	المعادلة المنطقية	الرمز	
.....		a | L	.....	الأوروبي	
.....				الأمريكي	

الدالة المنطقية	المخطط الكهربائي	جدول الحقيقة	المعادلة المنطقية	الرمز	
.....		a | b | L	.....	الأوروبي	
.....				الأمريكي	

الدالة المنطقية	المخطط الكهربائي	جدول الحقيقة	المعادلة المنطقية	الرمز	
.....		a | b | L	.....	الأوروبي	
.....				الأمريكي	

✓ نشاط تطبيقي :

- إستخرج المعادلة المنطقية لمتغير الخروج S :
- أرسم المخطط المنطقي للمعادلة المنطقية S :

a b

a	b	S
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

S = ...

college.9raya.tn

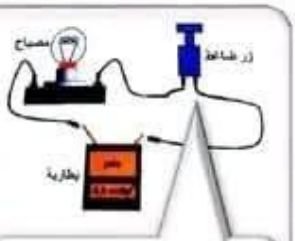
college.9raya.tn

الدالات المنطقية

تاريخ : .. / .. / .....

وضعية الإنطلاق

قام تلاميذ 9أساسي بالتجارب التالية . تأمل و لاحظ:



الحالة 1 : الزر ....حر....
إذن المصباح ....منطفئ....

الحالة 2 : الزر مضغوط
إذن المصباح .....يضيء.....

أستنتج :

- الزر الضاغط والمصباح هما ....متغيران.....
أي لكل منهما : .....حالتان.....
- الزر الضاغط يمكن أن يكون.....حرا..... أو مضغوطا
- المصباح يمكن أن يكون ...مضيئا.... أو ...منطفئا...
- عدد الوضعيات هو .....إثنان (2)..... لا أكثر :
اعتماد نظام عددي يتكون من الرقمين 0.... أو ...1...

✓ **أنواع المتغيرات الثنائية :** ...يوجد نوعان من المتغيرات : متغير دخول و متغير خروج.....

مصباح : ..متغير خروج..		زر ضاغط : متغير دخول..		محرك : ..متغير خروج..		جرس : ..متغير خروج..	
0	1	0	1	0	1	0	1
منطفئ	يضيء	..حر...	مضغوط	متوقف	..يدور..	متوقف	..يرن..

مثال : أحدد في كل حالة المتغيرات الثنائية :

جرس الباب	
متغير دخول	متغير خروج
..الزر..	الجرس

إنارة أوتوماتيكية	
متغير دخول	متغير خروج
اللاقط	المصباح

حنفية أوتوماتيكية	
متغير دخول	متغير خروج
اللاقط	مصحة ماء

✓ **الدالات المنطقية الأساسية :**

الدالة المنطقية هي علاقة تربط بين متغير دخول ...واحد أو أكثر.. بمتغير خروج . واحد فقط

✓ **نشاط تطبيقي :** أجب بصواب أو خطأ :

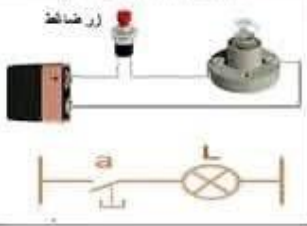
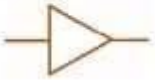
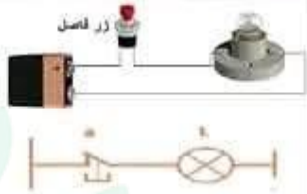
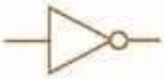
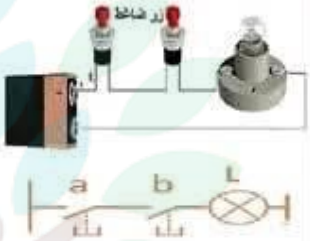
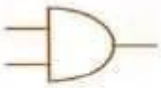
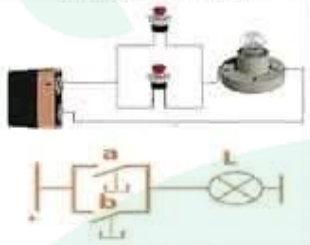
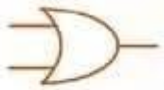
- نطلق مصطلح متغير ثنائي على كل متغير له : حالتان أو أكثر . ...خطأ....
- يعتبر المصباح متغير دخول . ...خطأ....
- يعتبر القاطع متغير خروج . ...خطأ....
- إذا كانت القيمة المنطقية تساوي 1 فإن القاطع مضغوط ...صواب....

college.9raya.tn

خلاصة :

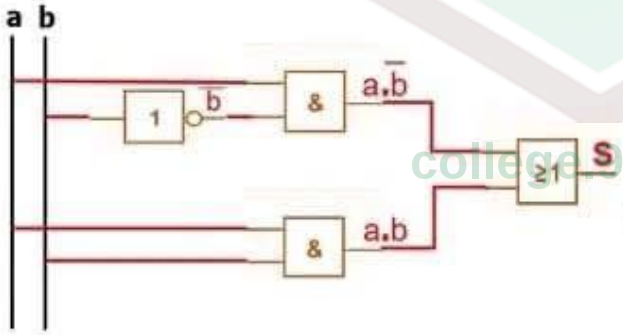
✓ المتغير الذي **أتحكم فيه** أسميه ...متغير دخول...
✓ المتغير **المتقبل** أسميه ...متغير خروج.....

college.9raya.tn

الدالة المنطقية	المخطط الكهربائي	جدول الحقيقة	المعادلة المنطقية	الرمز
نعم OUI		a | L 0 | 0 1 | 1	L = a	الأوروبي: a — 1 — a الأمريكي: 
لا NON		a | L 0 | 1 1 | 0	$L = \bar{a}$	الأوروبي: a — 1 — $\bar{a}$ الأمريكي: 
و ET		a | b | L 0 | 0 | 0 1 | 0 | 0 0 | 1 | 0 1 | 1 | 1	L = a . b	الأوروبي: a, b — & — a.b الأمريكي: 
أو OU		a | b | L 0 | 0 | 0 1 | 0 | 1 0 | 1 | 1 1 | 1 | 1	L = a + b	الأوروبي: a, b — ≥1 — a+b الأمريكي: 

✓ نشاط تطبيقي :

- إستخرج المعادلة المنطقية لمتغير الخروج S :
- أرسم المخطط المنطقي للمعادلة المنطقية S :



a	b	S
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

$S = (a.\bar{b}) + (a.b)$

college.9raya.tn

college.9raya.tn

college.9raya.tn

college.9raya.tn