التوقيت: 60 دقيقة **فرض تأليفي رقم 2** الأستاذ: محمد الجامعي

TECHNOLOGIE

المدرسة الإعدادية بالبئر الأحمر

اسم التلميذة ولقبه ..... القسم..... الرقم:.....

9 أساسي

1- أجب بصحيح أو خطأ :

يُمثل الجدول التالي الحركات الخاصة بالربط ألانزلاقي :

Tx=0 Ty=0 Tz=0
Rx=0 Ry=1 Rz=0

(0.5) ☐ صحيح ☐ خطأ

هذه المعادلة المنطقية صحيحة :

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

(0.5) ☐ صحيح ☐ خطأ

درجات الربط + درجات الحرية = 0

(0.5) ☐ صحيح ☐ خطأ

هذه المعادلة المنطقية صحيحة :

$(\overline{a}+b)+c=\overline{a}+(b+c)$

(0.5) ☐ صحيح ☐ خطأ

2- أتمم جداول الحقيقة التالية وذالك بإنجاز العمليات المنطقية المبيّنة فيها:

(0.5) H=.....

a	1	H= a+1
0	1	.....
1	1	.....

H=.....

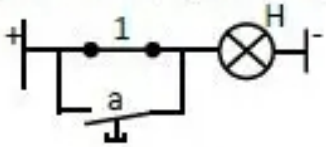
a	1	H= a.1
0	1	.....
1	1	.....

(0.5)

1

مع العلم أن **1** هو سلك كهربائي يُمرّرُ التيار الكهربائي بصفة مستمرة

مثال:



3- أتمم جداول الحقيقة التالية وذالك بإنجاز العمليات المنطقية المبيّنة فيها:

(0.5) H=.....

a	0	H= a+0
0	0	.....
1	0	.....

H=.....

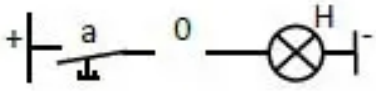
a	0	H= a.0
0	0	.....
1	0	.....

(0.5)

0

و **0** هو سلك كهربائي مقطوع لا يُمرّرُ التيار الكهربائي بصفة مستمرة

مثال:



www.najahni.tn

مظلة أوتوماتيكية قابلة للطيّ

هي مظلة بمحرك كهربائي **M** يمكن التحكم فيها يدويا عن طريق زرّين : واحد لفتح المظلة **S1** والثاني لغلق المظلة **S2** .

لتسهيل العملية سوف نعتمد اتجاها واحدا لدوران المحرك (فتح المظلّة فقط) التي يُبيّنها جدول الحقيقة التالي :

S1	S2	M
0	0	0
1	0	1
0	1	0
1	1	0

1-حدد متغيّرات الدخول و متغيّرات الخروج الموجودة بهذا الجهاز :

0.75

	M	S1	S2
متغيّر دخول			
متغيّر خروج			

ضع العلامة (x) في الخانة المناسبة

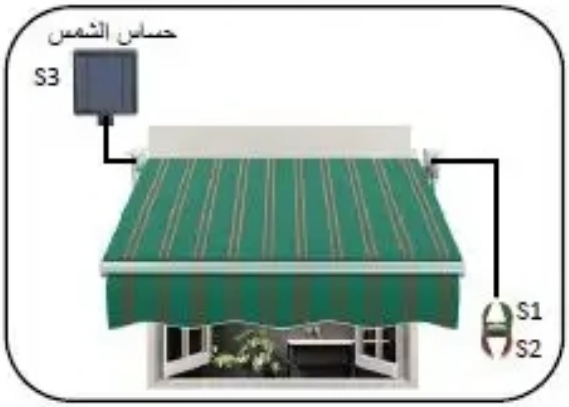
2-أكتب المعادلة المنطقية لمتغيّر الخروج M:

1 M=.....

3-حوّل هذه المعادلة إلى رسم بياني كهربائي

0.5

لجعل عملية فتح المظلة أكثر راحة أضاف العمّ عادل حسّاس للشمس (S3) ، عندما تصله أشعة الشمس يفتح المظلة . فأصبحت معادلة الخروج على النحو التالي : $M= (S1.\overline{S2})+S3$



1-حوّل هذه المعادلة إلى رسم بياني كهربائي:

$M= (S1.\overline{S2})+S3$

1

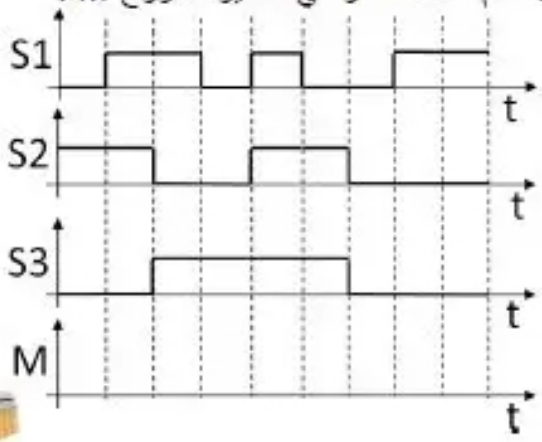
2-أتمم جدول الحقيقة باستعمال هذا الرسم البياني الكهربائي :

1

a	b	c	H
0	0	0	
1	0	0	
0	1	0	
1	1	0	
0	0	1	
1	0	1	
0	1	1	
1	1	1	

3-أتمم المخطط الزمني لمتغير الخروج M :

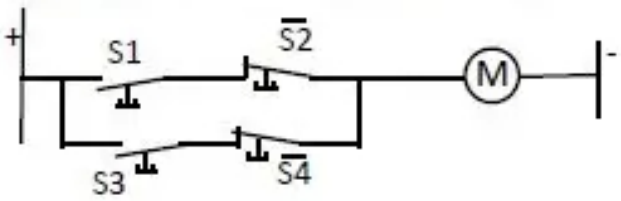
1



www.najahni.tn

لمزيد تحسينه قرّر العمّ عادل إضافة حسّاس للرّياح (S4) حيث يقوم بغلق المظلّة عندما تهبُ الرياح لتفادي تمزّقها .وبهذا تُفتح المظلة يدويا **أو** عندما يكون اليوم مُشمس **و** لا توجد رياح.

1-استخرج معادلة الخروج من خلال هذا الرسم البياني الكهربائي :



(1) M=.....

2-ما هو عدد أسطر جدول الحقيقة في هذه الحالة :

(0.5) ☐4أسطر ☐8 أسطر ☐16 سطر ☐32 سطر

3-أرسم المخطط المنطقي لمتغير الخروج M :

(2.5)

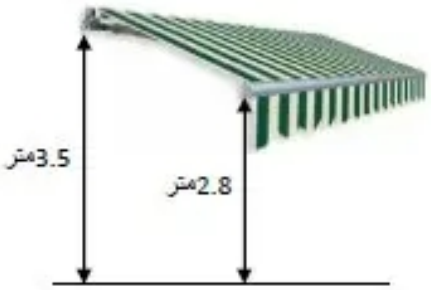
4-أتمم رسم جدول الحقيقة مبينا تأثر متغيّر الخروج بمتغيّرات الدخول :

S1	S2	S3	S4	M
0	0	0	0	
1	0	0	0	
0	1	0	0	
1	1	0	0	
0	0	1	0	

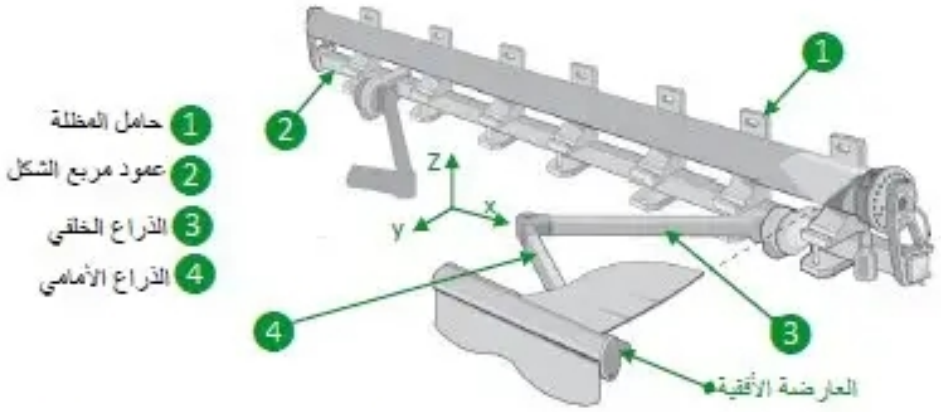
(2)

www.najahni.tn

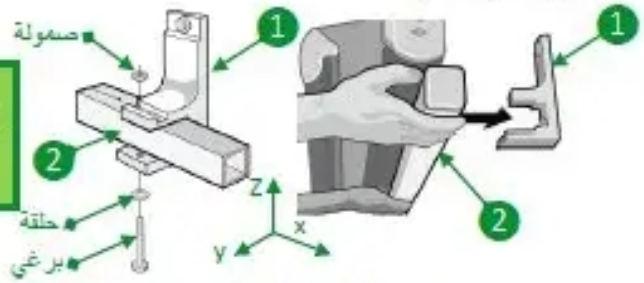
تعتمد عملية فتح المظلّة أساسا على الوزن الهائل للعارضة الأفقية ،فبمجرّد تسّريحها تنزل مباشرة إلى الأسفل بمفعول وزن العارضة و بمساعدة ذراعين متحرّكين . وعند غلق المظلة يتم تشغيل المحرك لكي يسّحب العارضة نحو الأعلى بمساعدة الذراعين اللّذان يتُمُّ طيّها نحو الداخل.



ملاحظة: يساعد وزن العارضة على فتح المظلة وذلك بعد أن تمّ تركيبها بزاوية مائلة نحو الأسفل.



1-لتثبيت المظلّة على الحائط أُستعملت سبع حوامل مع عمود مربع الشكل .حدد الحركات الممكنة بينها الحوامل و العمود .



T		R		
Tx	.....	Rx	.....	1/2
Ty	.....	Ry	.....	
Tz	.....	Rz	.....	

(0.25) درجات الحرية = ...
(0.25) درجات الربط = ...
(1)

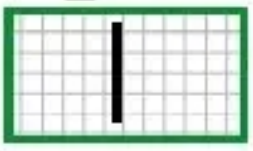
(0.5) ما هو نوع هذا الربط الميكانيكي ؟.....
(0.5) هل أن الحلّ التقني المُعتمد قابل للتفكيك أو أنه غيرُ قابل للتفكيك ؟.....

2-حدد الحركات الممكنة بين الذراع الخلفي3 و الذراع الأمامي4 ثم استنتج عدد درجات الربط و الحرية و نوع الربط الميكانيكي.

T		R		
Tx	.....	Rx	.....	4/3
Ty	.....	Ry	.....	
Tz	.....	Rz	.....	

(1)

(0.25) درجات الحرية = ...
(0.25) درجات الربط = ...
(0.25) الرمز :



(0.5) ما هو نوع هذا الربط الميكانيكي ؟.....

www.najahni.tn