



الاسم الكامل: رقم الترتيب: القسم: 3 إع.....

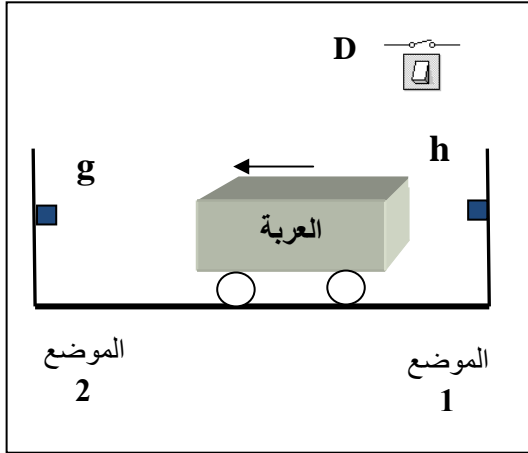
تمرين 1 : (12 ن)

يُوضح الشكل جانبه عربة حديدية تُمكن من نقل المعدن المستخرج من باطن الأرض في المناجم، تتحرك بواسطة عجلات تدور بدوران محرك كهربائي M مرتبط بها. تنتقل العربة من **الموضع 1** إلى **الموضع 2** حسب الشروط التالية:

- عند تواجد العربة بالموضع 1، يكون **h** مضغوطا، ويبدأ المحرك في الدوران عندما يضغط العامل على زر الإنطلاق **D**.
- عند وصول العربة إلى **الموضع 2** تضغط على الزر **g** فيتوقف المحرك عن الدوران.

المحرك يدور لتحريك العربة من الموضع 1 إلى الموضع 2	M=1
المحرك متوقف	M=0
قاطع تيار الإنطلاق مُغلق	D=1
قاطع تيار الإنطلاق مفتوح	D=0

h و g : زرین دفعین



D	h	g	M
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	imp

imp : حالة مستحيلة



- 1- حدد في هذا المنظم العناصر التالية :
متغيرات الدخول؟ ومتغير الخروج؟
- 2- هل المزج ($h=1$ et $g=1$) ممكن في هذا المنظم؟
اشرح ؟
- 3- أتمم جدول الحقيقة جانبه لتمثيل حالات متغير الخروج ؟
- 4- استنتج من جدول الحقيقة المعادلة المنطقية للمحرك **M** ؟
 $M=$
- 5- اختصر هذه المعادلة المنطقية؟

$M=$
=.....
=.....

6- أتمم الرسم الكهربائي (الممثل جانبه) لهذه المعادلة المختصرة ؟

تمرين 2 : (8 ن)

في الدراجة الهوائية يُستعمل منظم الدواب والسلسلة لتوصيل حركة الدوران بين محور الدواستين ومحور العجلة الخلفية. يصل عدد أسنان الدولب المحرك 1، المرتبط بمحور الدواستين ، إلى 18 سنا ($Z1=18$). ركب شخص ، يقود هذه الدراجة ، يُطبق جهدا عضليا يجعل الدولب المحرك يدور **بسرعة 36** دورة خلال كل دقيقة.

أ- لماذا يُستعمل هذا المنظم لتوصيل حركة الدوران في الدراجة الهوائية؟

ب- أحسب نسبة التوصيل لهذا المنظم؟

$K_{1_2} =$

ج- أحسب عدد الدورات التي يدورها محور العجلة الخلفية ؟

$N_2 =$





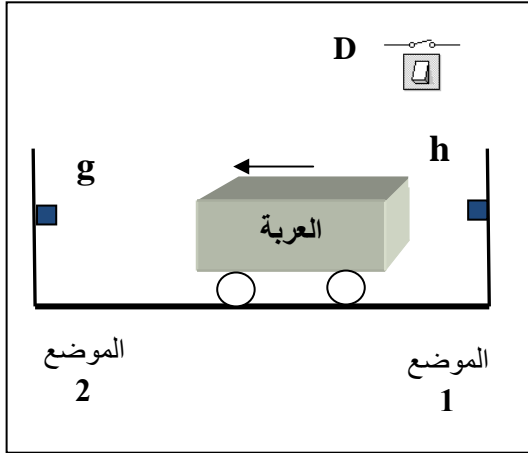
المدة : 1 س

تمرين 1 : (12 ن)

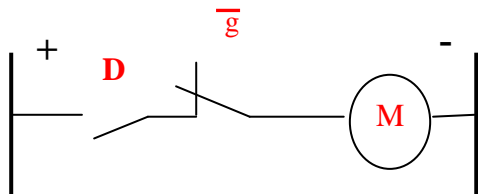
يُوضح الشكل جانبه عربة حديدية تُمكن من نقل المعدن المستخرج من باطن الأرض في المناجم، تتحرك بواسطة عجلات تدور بدوران محرك كهربائي M مرتبط بها. تنتقل العربة من الموضع 1 إلى الموضع 2 حسب الشروط التالية:
- عند تواجد العربة بالموضع 1، يكون h مضغوطاً، ويبدأ المحرك في الدوران عندما يضغط العامل على زر الإنطلاق D .
- عند وصول العربة إلى الموضع 2 تضغط على الزر g فيتوقف المحرك عن الدوران.

المحرك يدور لتحريك العربة من الموضع 1 إلى الموضع 2	M=1
المحرك متوقف	M=0
قاطع تيار الإنطلاق مُغلق	D=1
قاطع تيار الإنطلاق مفتوح	D=0

g و h : زرین دفعین



D	h	g	M
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	imp
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	imp



$$M = D \cdot h \cdot g + D \cdot h \cdot \bar{g}$$

$$= D \cdot g \cdot (h + \bar{h}) = D \cdot g \cdot 1$$

$$M = D \cdot g$$

5- اختصر هذه المعادلة المنطقية:

6- أتمم الرسم الكهربائي (جانبه) لهذه المعادلة المختصرة :

تمرين 2 : (8 ن)

في الدراجة الهوائية يُستعمل منظم الدواب والسلسلة لتوصيل حركة الدوران بين محور الدواستين ومحور العجلة الخلفية. يصل عدد أسنان الدولب المحرك 1، المرتبط بمحور الدواستين، إلى 18 سنا (Z1=18). ركب شخص، يقود هذه الدراجة، يُطبق جهداً عضلياً يجعل الدولب المحرك يدور بسرعة 36 دورة خلال كل دقيقة.
أ- لماذا يُستعمل هذا المنظم لتوصيل حركة الدوران في الدراجة الهوائية؟
لأن محوري الدولبين متوازيين ومتباعدين فيما بينهما في الدراجة، وكذلك استغلال كل الجهد العضلي (المُطبق على الدواستين) للسائق.

ب- أحسب نسبة التوصيل لهذا المنظم:

$$K_{1-2} = N_2 / N_1 = (1/4 \times N_1) / N_1 = 1/4$$

ج- أحسب عدد الدورات التي يدورها محور العجلة الخلفية ؟

$$N_2 = (1/4) \times N_1$$

$$N_2 = (1/4) \times 36$$

$$N_2 = 9 \text{ tr / min}$$

