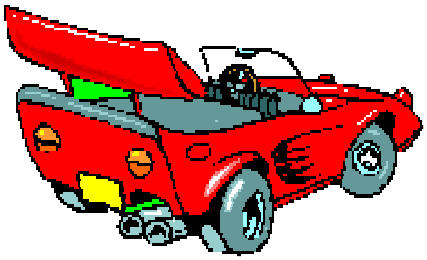
معهد سليـــانة	فرض تأليفي عـــ2ـــدد في التربية التكنولوجية	الاسم:.....
التوقيت : ساعـة	التاريخ : 2009/03/05	اللقب : .....
القسم : 7		القسم : ..... الرقم: .....

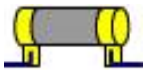
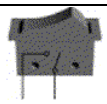


لأحمد سيارة كهربائية يلعب بها أثناء أوقات الفراغ .
تعطل محرّك السيارة ذات مرّة , فقام أحمد بتفكيكها للإطلاع على محتواها و محاولة إصلاحها.

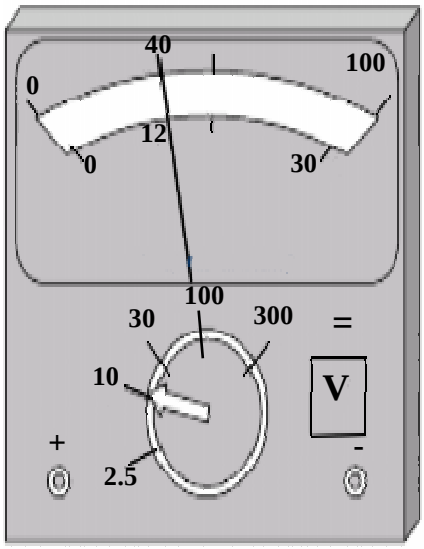
السّؤال الأول 9.5 ن

لاحظ أحمد أنّ لعبته متكوّنة من عدّة مكوّنات كهربائية.

1) أتمّم تعمير الجدول التالي : (5 ن)

المكونات	اسم المكوّن	رمز المكوّن	وظيفة المكوّن	
			....	0.25+ 0.25+ 0.5+
			....	0.25+ 0.25+ 0.5+
			....	0.25+ 0.25+ 0.5+
			....	0.25+ 0.25+ 0.5+
			....	0.25+ 0.25+ 0.5+

2) أراد أحمد أن يقيس الجهد التيار الكهربائي بين طرفي المحرك فقام بتركيب الجهاز التالي (1.5ن)



أ) أذكر اسم هذا الجهاز. 0.5

....

ب) أرسم رمز هذا الجهاز. 0.5

.....

ج) على كم من سلّم يحتوي هذا الجهاز. 0.5

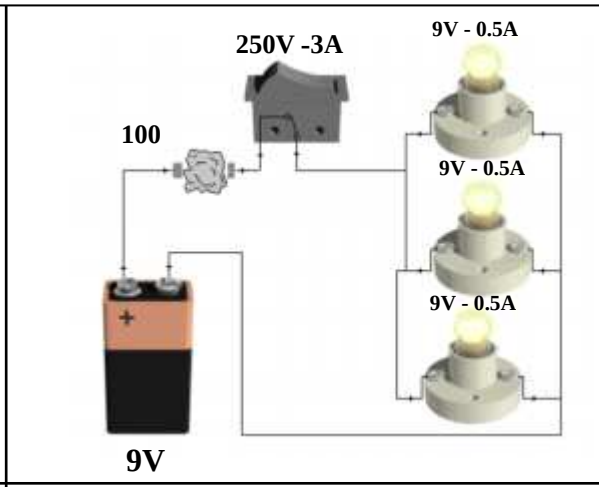
.....

د) أتمم الجدول التالي: (0.5 ×6)

العيار (C)	السلم (E)	القراءة (L)	الجهد الكهربائي(U)	
			القاعدة	القيمة
.....	30	.....	.....	.....
	100	.....		.....

السؤال الثّاني — 2 ن

أراد أحمد أن يتأكد من سلامة بعض المكونات و من حسن أدائها لوظيفتها فقام بمجموعة من التّجارب .

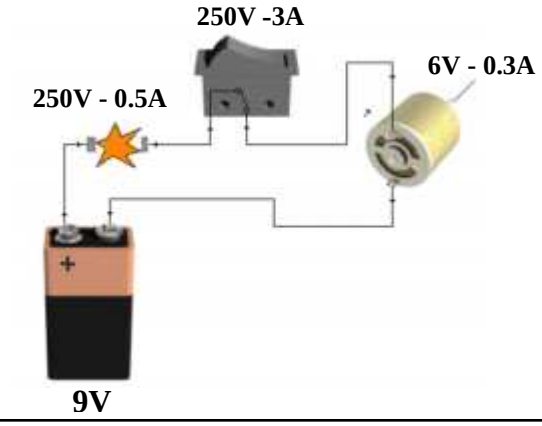


1) أحيط الجواب الصحيح بدائرة. (0.5)

- نلاحظ أنّ الصّهيرة قد انصهرت و ذلك نتيجة:
- حدوث دارة قصيرة
- كثرة المتقبّلات
- عدم تلاءم جهدي المتقبّل و مصدر التغذية

3) لتشغيل الدارة بصفة عادية ضع العلامة (×) أمام الصهيرة المناسبة؟ (0.5)

- صهيرة: ☐ **250V - 2A**
- صهيرة: ☐ **250V - 0.5A**
- صهيرة: ☐ **250V - 0.4A**



2) أحيط الجواب الصحيح بدائرة. (0.5)

- نلاحظ أنّ الصهيرة قد انصهرت و ذلك نتيجة:
- حدوث دارة قصيرة
- كثرة المتقبّلات
- عدم تلاءم جهدي المتقبّل و مصدر التغذية

---

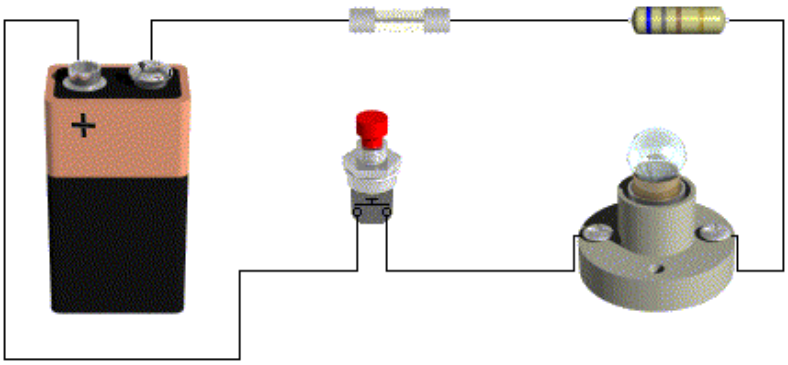
4) لتشغيل الدارة بصفة عادية ضع العلامة (×) أمام مصدر التغذية المناسب ؟ (0.5)

- بطارية :
  - ☐ **12V** ذات جهد
  - ☐ **24V** ذات جهد
  - ☐ **6V** ذات جهد

0.5
0.5
0.5
0.5

السؤال الثالث — 6ن

لا حظ احمد وجود مكوّن كهربائي فأراد أن يعرف وظيفته فقام بإحضار دارة كهربائية أضاف لها هذا المكوّن.



0.5
0.5
0.5

1) بين الغرض من إدماج المقاوم بوضع العلامة (×) في الخانة المناسبة :

يسهل المقاوم مرور التيار الكهربائي في الدارة .

يتصدى المقاوم لمرور التيار التيّار الكهربائي فيخفض من شدّته.

لا يؤثر المقاوم على التيار الكهربائي في الدارة.

في مرحلة ثانية أراد أحمد أن يعرف قيمة المقاومات الموجودة داخل اللعبة.

2) كيف يمكنه التّعرف على قيمة المقاومات:

يقرأ مباشرة القيمة على الهيكل.

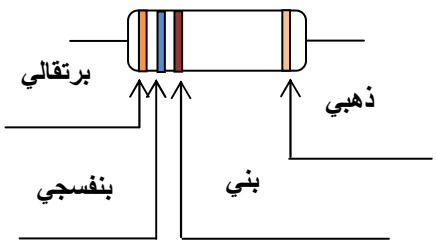
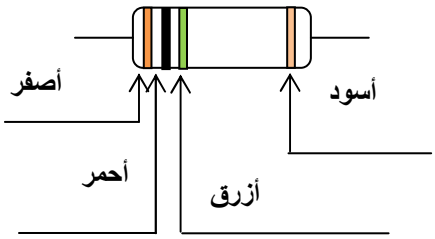
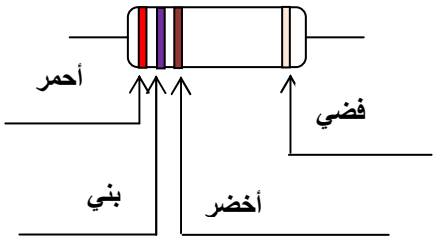
يترجم رموز الألوان إلى قيمة رقمية.

يقيس القيمة باستعمال الأومّمتر.

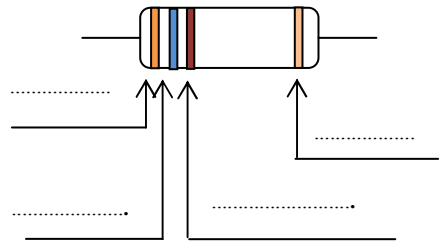
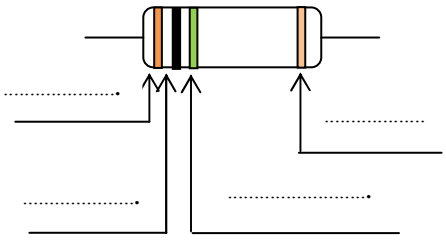
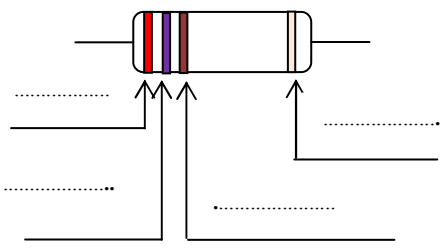
3) عند البحث في السيارة وجد أحمد عددا من المقاومات فحاول معرفة قيمة البعض منها (4.5 ن)

حاول مساعدته لمعرفة قيمة المقاومات اعتمادا على جدول رموز الألوان

حدد قيمة المقاومات التالية (3 × 0.5)

		
R1=.....	**R2**=.....	**R3**=.....

4) حدد ألوان أحزمة المقاومات التالية : (3 × 0.5)

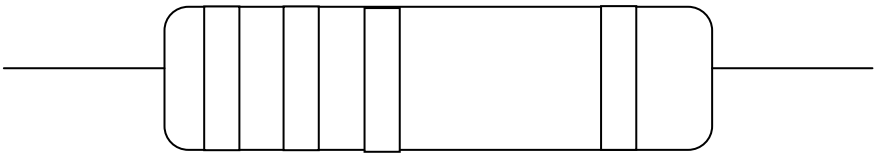
		
R1=3,7KΩ ± 5%	**R2**=1600Ω ± 10%	**R3**= 40Ω ± 1%

5) لوّن أحزمة المقاوم التالي (0.5 ن) (علّل جوابك 1 ن)

R = 54MΩ± 2% = ...

1
0.5

$$R = 54M\Omega \pm 2\%$$



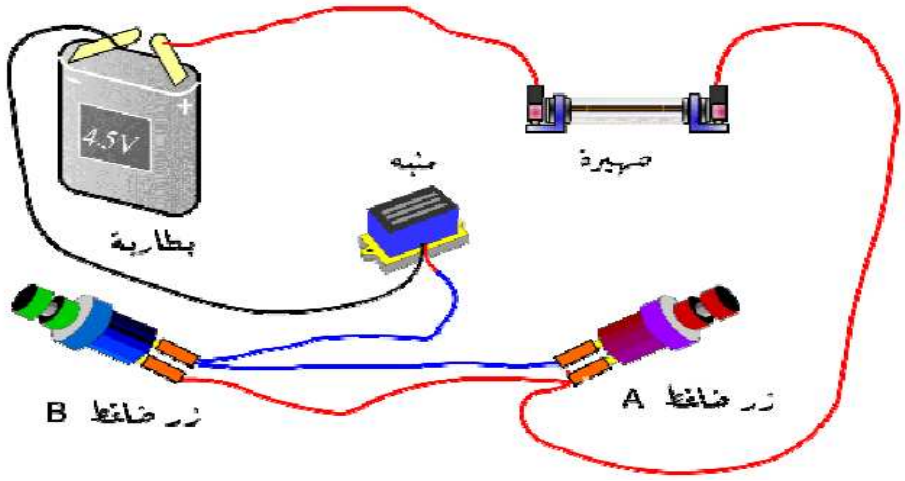
السؤال الرابع

2.5 ن

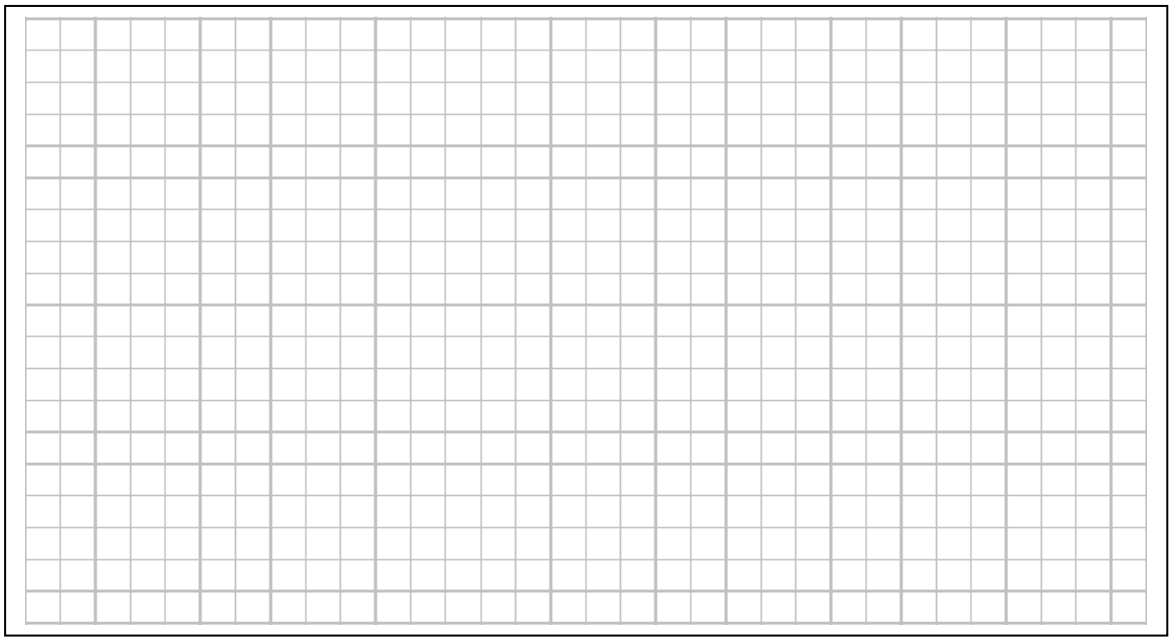
في مرحلة أخيرة أراد أحمد أن يضيف جرس كهربائي يستعمله كمنبّه لسيارة فقام بصنع هذه الدارة متكونة من زرين (A,B) و منبه (S) وصّهيرة (F) و مصدر تغذية (G =4.5V)

شروط التشغيل

- **يرن المنبه (S) في حالة الضغط على أحد الزّرين**



- **أتأمل الدارة ثم أمثلها برسم بياني مقنن على الشبكة مستعملا الأدوات الهندسية (2.5 ن)**



جدول رموز الألوان

اللون	الرقم الدال الأول	الرقم الدال الثاني	الأس العشري	التفاوت
أسود	0	0	$\times 10^{0}$	± 20%
بـنـي	1	1	$\times 10^{1}$	±1%
أحـمر	2	2	$\times 10^{2}$	±2%
برتقـالي	3	3	$\times 10^{3}$	
أصفـر	4	4	$\times 10^{4}$	
أخضر	5	5	$\times 10^{5}$	
أزرق	6	6	$\times 10^{6}$	
بنفسجي	7	7		
رمادي	8	8		
أبيض	9	9		
ذهبي			$\times 10^{-1}$	±5%
فضي			$\times 10^{-2}$	±10%