

# العلوم

## كتاب الطالب



# أجب عن جميع الأسئلة الآتية

(١) أي من وحدات القياس التالية هي وحدة قياس الوزن:

[1]

○ متر

● نيوتن

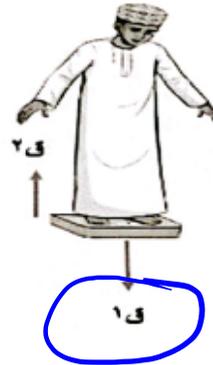
(ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

○ غرام

○ كيلوغرام

[1]

(٢) اختر من صندوق الكلمات وأكمل مكان الفراغ في العبارات التالية:



ق١ - وزن الرجل - كتلة الرجل - متساوية

يقف الرجل على الميزان في حالة إتزان لذلك فإن القوتين ق١، ق٢، ..... ق١..... القوة... متساوية. تمثل... كتلة الرجل

(٣) وزن التفاحة في الشكل المقابل هو:

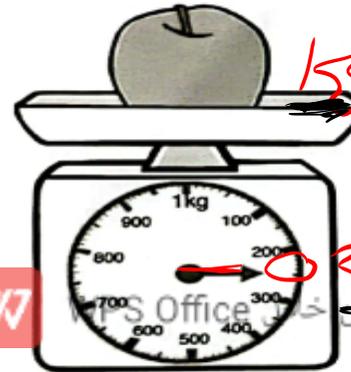
[1]

○ 2500 N

○ 0.25 N

○ 250 N

● 2.5 N



$$0.25 \text{ kg} \times 1000 = 250 \text{ g}$$
$$2.5 \text{ N} = 10 \times 0.25 \text{ kg}$$
$$10 \text{ N} = 1 \text{ kg}$$

٤) صل بخط بين المصطلح والتعريف الصحيح له :

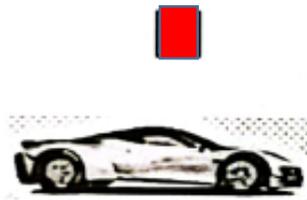
[1]



٤) أي من هاتين السيارتين أفضل لاستخدامها في سباق السيارات إذا كانت لهما نفس قوة المحرك؟

[1]

(ظل المربع أعلى الاختيار الصحيح)



لأنها أقل ارتفاعا ومسطحة أكثر

التفسير

$$5 = 1000 \div 200 = 500 \text{ g} \quad [1]$$

$$5 \text{ N} = 20 \times 0.5 \text{ kg}$$

$$20 \text{ N} = 1 \text{ kg}$$

٦) الكتاب الذي كتلته 500 غرام يكون وزنه مقدراً بالنيوتن هو:  
(ظل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

0.5   
500

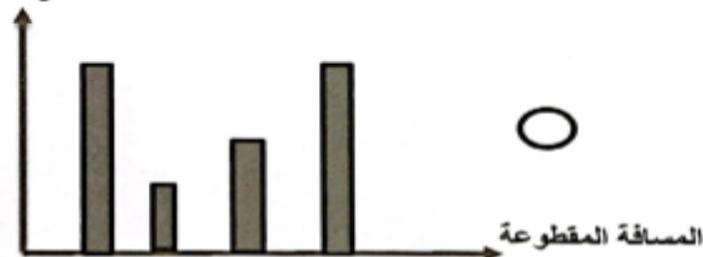
5000   
5

٧) أي من العلاقات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين الشغل المبذول على جسم والمسافة التي يقطعها هذا الجسم عند ثبوت القوة المؤثرة عليه: (ظل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة) [1]

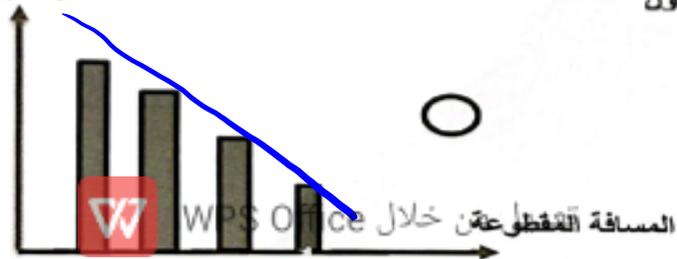
الشغل المبذول



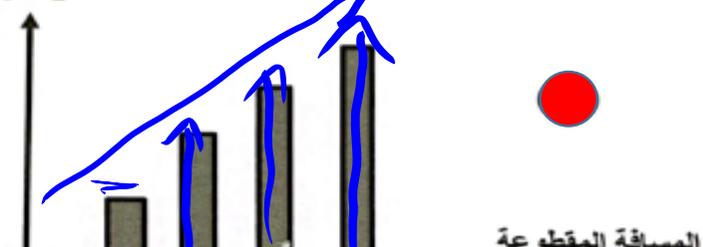
الشغل المبذول



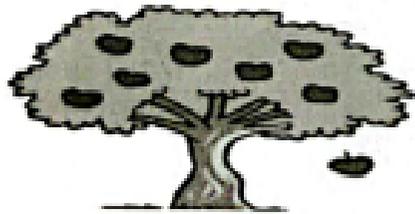
الشغل المبذول



الشغل المبذول

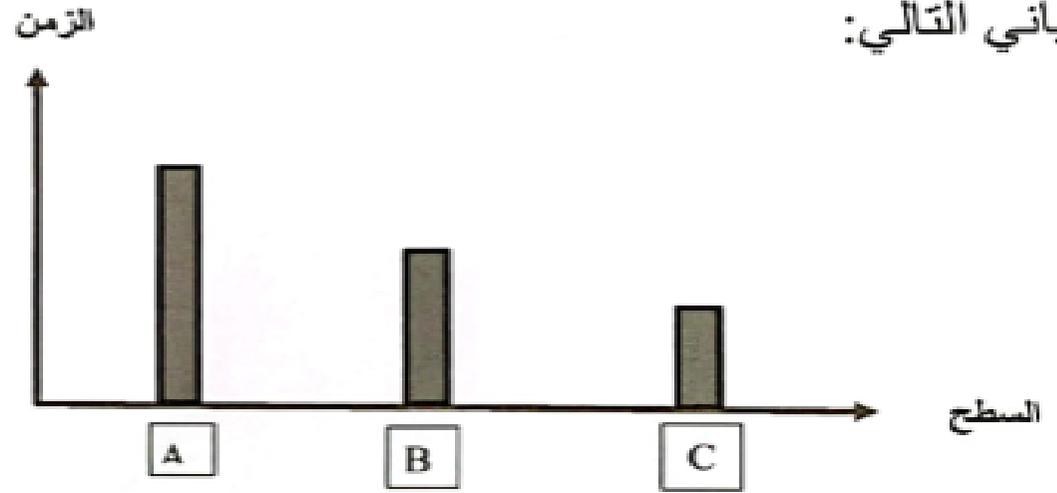
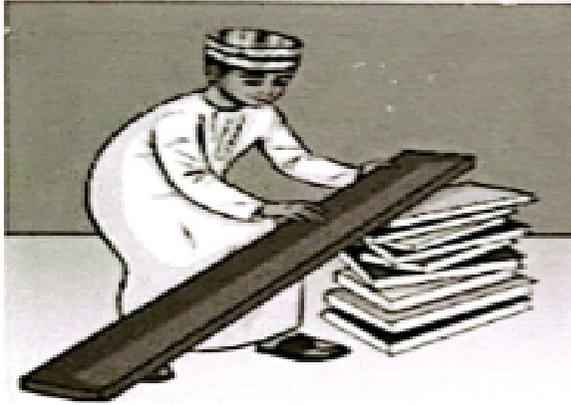


٨) صل بخط بين نوع القوة والشكل المناسب

	قوة الجاذبية
	قوة الاحتكاك
	



٩) قام (زياد) باستقصاء لقياس قوة الاحتكاك باستخدام لوح من الخشب بعد تغطية سطحه بطبقة من الصابون وطبقة من القماش وزمن انزلاق علبه ثقاب عليه وسجل النتائج بالرسم البياني التالي:

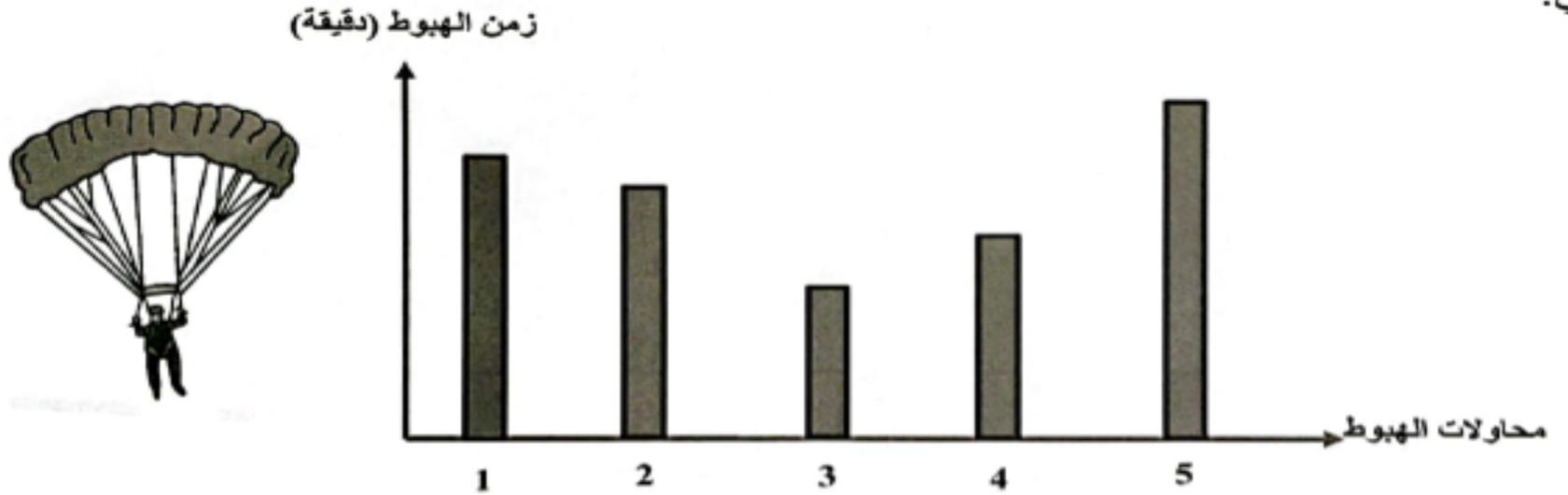


[2] ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة الخاطئة:

العبارة	صواب	خطأ
اكبر قوة احتكاك كانت على السطح ( C )		X
السطح ( C ) هو خشب مغطى بالصابون	✓	
السطح ( B ) اكثر نعومة من السطح ( A )	✓	



١٠) في سلاح المظليين بالجيش السلطاني قام الملازم (سعيد) بإجراء 5 محاولات للهبوط بالمظلة من نفس الارتفاع من الطائرة في أوقات مختلفة على مدار اليوم وسجل النتائج في الرسم البياني التالي:



أكمل العبارات التالية:

- [1] أ) أكبر سرعة للهبوط كانت في المحاولة رقم .... 3 .....
- [2] ب) اثناء إحدى المحاولات هبت عاصفة ترابية، برأيك هذه هي المحاولة رقم.... 5 ...  
فسر ذلك

مقاومة الهواء

لأنه في هذه المحاولة استغرق أكبر

زمن للهبوط



WPS Office

محرر نصوص

## ٦-٥ تغيير مكونات الدائرة الكهربائية



بعض الدوائر الكهربائية بها الكثير من المكونات.

### نشاط ٦-٥ (١)

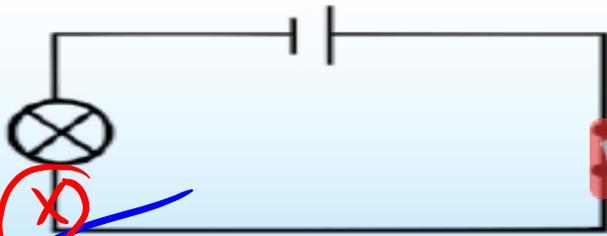
#### ستحتاج إلى:

- خلية 1.5 V
- مصباحين مثبتين على حامل مصابيح.
- مفتاح كهربائي.
- سلك طوله 150 cm.
- مقص حاد.
- شريط لاصق.

كن حذرًا عند استخدام المقص الحاد.



الآمن والسلامة



#### تركيب دائرة كهربائية بمكونات إضافية

- ركب الدائرة الكهربائية باستخدام مصباح، كما هو مبين في المخطط.
- أغلق المفتاح الكهربائي. لاحظ ما يحدث للمصباح.
- افتح المفتاح الكهربائي.
- تنبأ بما يمكن أن يحدث إذا أضفت مصباحًا آخر في الدائرة. اختبر تنبؤك.
- هل تضيء المصابيح بشكل أكثر سطوعًا أم أقل سطوعًا عند إضافة مصباح ثانٍ؟ ولماذا؟



WPS Office

تعديل من قبل

ناقش وخطط لاستقصائك

فيما يأتي سؤالان لاختبارهما.

- (١) إذا أزلت مصباحًا من دائرة كهربائية بها خليتان متصلتان جهد كل منهما  $1.5\text{ V}$  لتكوين بطارية بجهد  $3\text{ V}$  وثلاثة مصابيح، فهل سيزيد سطوع المصابيح أم سيقبل؟
- (٢) إذا أضفت خليةً ثالثةً بجهد  $1.5\text{ V}$  إلى نفس الدائرة الكهربائية التي استخدمتها في السؤال (١)، هل سيزيد سطوع المصباحين أم سيقبل؟

- ناقش كيف ستخطط لاستقصاء الإجابة عن تلك الأسئلة.

- اختر المكونات اللازمة لتركيب دائرتك.

- استعن بمعرفتك بالدوائر الكهربائية للتنبؤ بما سيحدث عند تنفيذ الاختبارات.

- كون دائرتك الكهربائية. لاحظ ما سيحدث عند إزالة المصباح، ثم عند إضافة خليةٍ أخرى.

هل يدعم ذلك تنبؤاتك؟

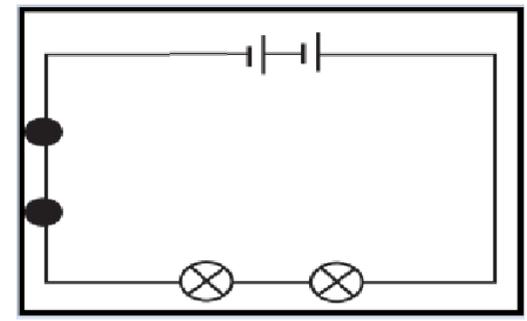
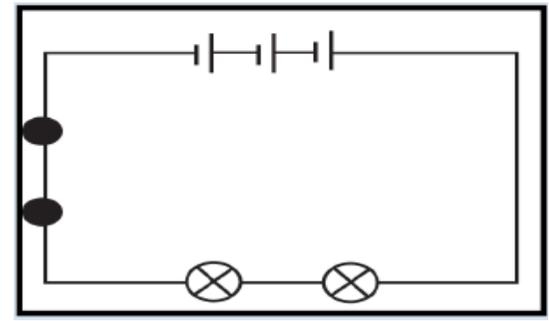
- كرر الملاحظات التي لست واثقًا منها.

- استخدم النتائج التي توصلت إليها للإجابة عن الأسئلة التي طُب منك اختبارها.

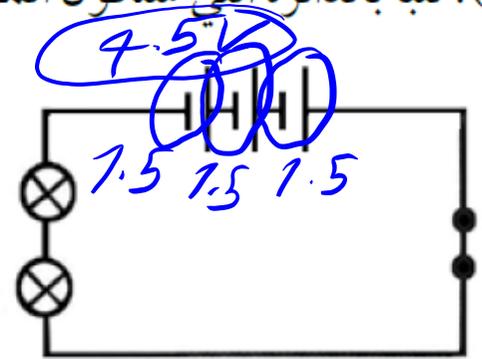


# الأسئلة

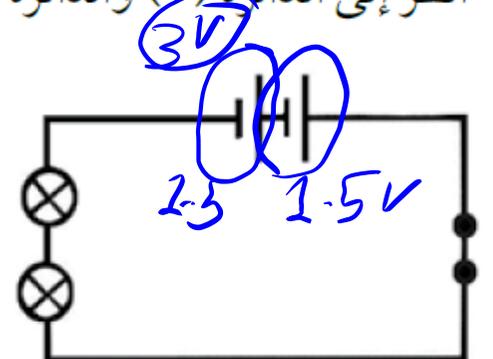
(١) ارسم مخطط دائرة كهربائية لكل دائرة من الدوائر التي كوَّنتها في نشاط ٥-٦ (ب).



(٢) انظر إلى الدائرة (أ) والدائرة (ب). تنبأ بالدائرة التي ستكون المصابيح فيها أكثر سطوعاً.



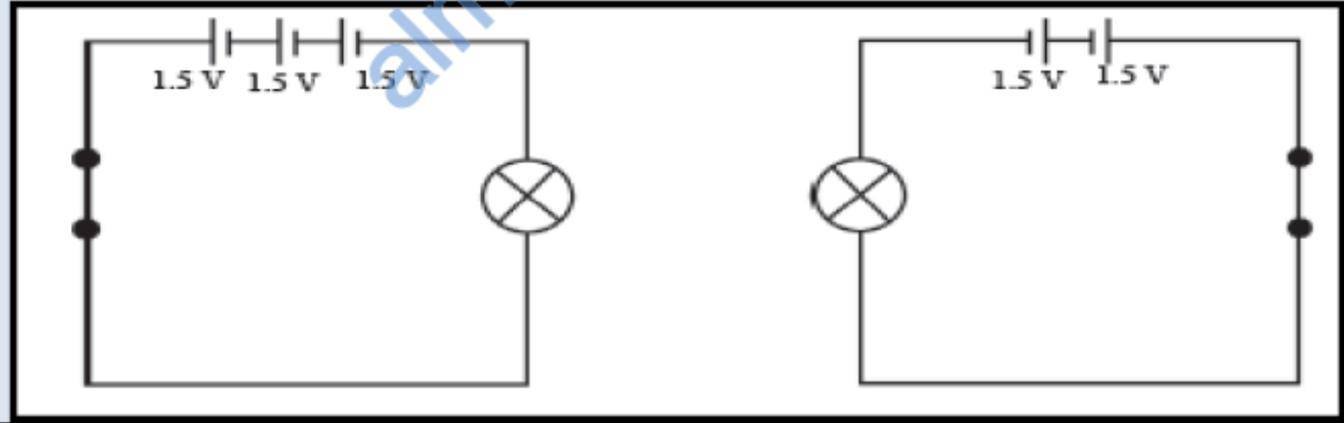
الدائرة (ب)



الدائرة (أ)

(٣) اقترح سؤالاً آخر حول الدوائر الكهربائية يمكنك استقصاؤه.

ماذا سيحدث إذا كونت دائرة كهربائية بها 3 خلايا جهد  $1.5V$  ومصباح واحد أو كونت دائرة من خليتين  $1.5V$  ومصباح واحد؟



## تحدّث عن!

ما الذي يجب فحصه عند توقّف دائرة كهربائية عن العمل؟

قد لا تكون التوصيلات الكهربائية محكمة بما فيه الكفاية، حيث قد لا تكون البراغي محكمة الربط على حامل المصباح، وقد تكون الخلايا قد نفذت طاقتها

قد تكون المصابيح تالفة، حيث يجب أن تتماشى الخليتان المرتبطتان ببعضهما مع الأطراف الموجبة (+) وملامسة الطرف السالب (-)

ويجب أن تكون الأطراف الموجبة (+) والسالبة (-) متصلة ولذا من الجيد إحكام ربطهما ببعضهما باستخدام رباط مطاطي و/ أو أعواد الطعام فضلاً عن شريط لاصق حتى تظل متراصة.



## ماذا تعلمت؟

- إزالة المصابيح من الدائرة الكهربائية أو إضافتها إليها يسبب تغييراً في درجة سطوعها زيادةً أو نقصاناً.
- إضافة الخلايا إلى الدائرة الكهربائية أو إزالتها منها يسبب تغييراً في درجة سطوع المصابيح زيادةً أو نقصاناً.



ستستعين في هذا التمرين بمعرفتك بتغيير عدد المكونات في دائرة كهربائية لاختيار الإجابات الصحيحة عن الأسئلة.

صع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة من البدائل (أ)، (ب)، (ج) في الأسئلة الآتية من (١ إلى ٥).

١ في أي دائرة كهربائية يكون المصباح أو المصابيح أكثر سطوعًا؟

أ. دائرة كهربائية بمصباح واحد وخليئة واحدة.

ب. دائرة كهربائية بمصباح واحد وخليتين.

ج. دائرة كهربائية بمصباحين وخليئة واحدة.

٢ لماذا يكون المصباح أكثر سطوعًا عندما يُشغَّل بخليتين بدلاً من خلية واحدة؟

أ. لأن سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية يكون أقل.

ب. لأن سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية هو نفسه.

ج. لأن سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية يكون أكبر.

٣ وصل جمال مصباحين وخليتين في دائرة كهربائية.

كيف يستطيع أن يجعل إضاءة المصباحين أكثر خفوتًا (دون إيقاف التشغيل)؟

أ. استخدام جزء من السلك بدلاً من إحدى الخلايا.

ب. استخدام الفلين بدلاً من إحدى الخلايا.

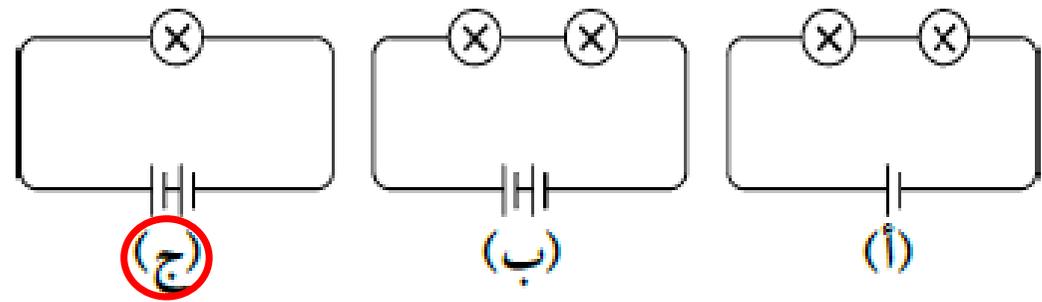
ج. استخدام جزء من السلك بدلاً من أحد المصابيح.



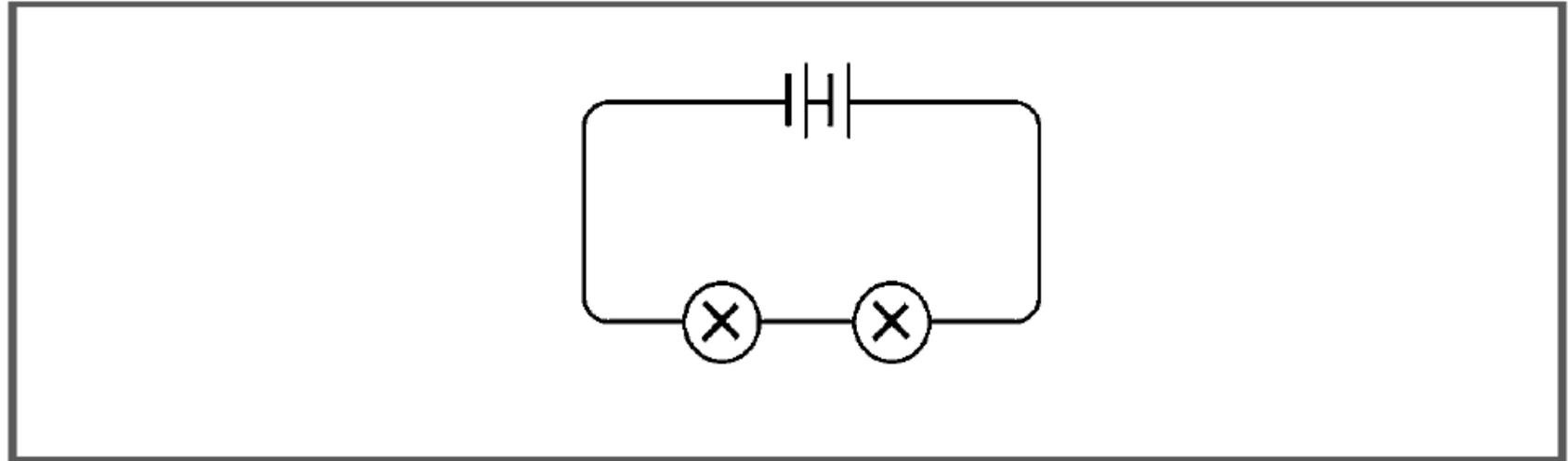
قامت مريم بتكوين دائرة كهربائية مغلقة بمصباح واحد وثلاث خلايا. أضاء المصباح لحظة ثم انطفأ. ما السبب؟

- أ. عدم سريان الكهرباء بقدر كافٍ في الدائرة الكهربائية.  
 ب. سريان الكثير من الكهرباء عبر المصباح.  
 ج. لا توجد كهرباء بالخلايا.

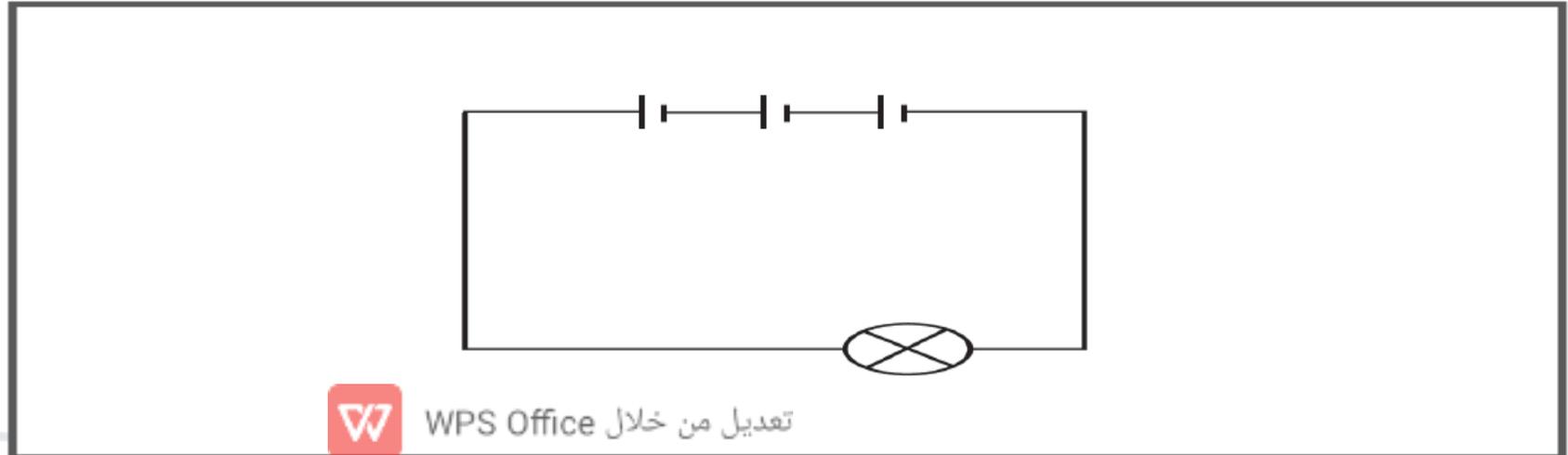
في أي دائرة كهربائية تكون المصابيح أكثر سطوعاً؟



٦ ارسم مخطط الدائرة الكهربائية التي كوّنوها جمال في السؤال (٣).



٧ ارسم مخطط الدائرة الكهربائية التي كوّنتها مريم في السؤال (٤).



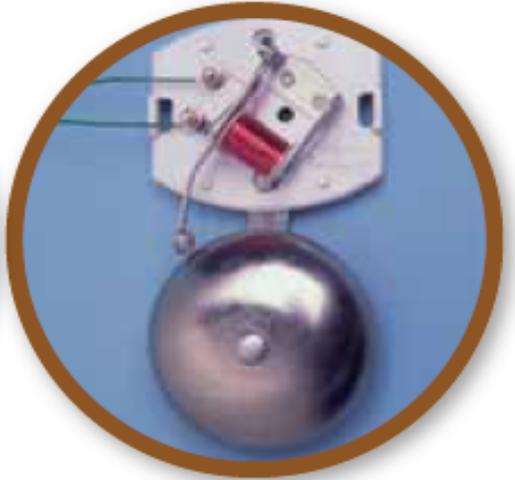


تحتاج مكونات الدائرة الكهربائية المختلفة إلى قوَى مختلفة من الكهرباء. يمكنك أن تضع طناناتٍ كهربائيةً وأجراًساً ومحركاتٍ في دائرة بدلاً من المصباح. تحتاج تلك المكونات إلى مصدرٍ للكهرباء أقوى من الذي يحتاجه المصباح.



تُقاس قوّة الكهرباء بوحدة تُسمّى فولت  $V$ ، وتُسمّى قوّة الكهرباء التي يحتاجها كل مكونٍ ليعمل بالجهد الكهربائي. انظر إلى الجهد الكهربائي للمكونات الآتية:

1.5 V



يحتاج هذا الجرس إلى جهد كهربائي  $6 V$  ليعمل. يحتاج هذا المصباح إلى جهد كهربائي  $1.5 V$  ليعمل. يحتاج هذا الطنان الكهربائي إلى جهد كهربائي  $3 V$  ليعمل. يحتاج هذا المحرك إلى جهد كهربائي  $24 V$  ليعمل.

إذا وضعت طنانًا كهربائيًا بجهد كهربائي  $3 V$  داخل دائرة، فأنت تحتاج إلى بطارية بجهد  $3 V$  لتشغيله. يمكنك أن تصنع توصيلة كهربائية جهدها  $3 V$  من خلال توصيل خليتين معًا، الجهد الكهربائي لكل منهما  $1.5 V$ .

بناء دوائر كهربائية باستخدام مكوناتٍ مختلفةٍ

- خَطِّطْ وأنشئ دائرةً كهربائيةً تحتوي على بطاريةٍ (خليتين)،  
ومفتاحٍ كهربائيٍّ، وطنَّانٍ كهربائيٍّ.

- اختبر ما إذا كانت إضافة بطاريةٍ أخرى سترفع من صوت الطنَّان الكهربائيٍّ.

- حدِّد ما ستغيره في الدائرة الكهربائية إذا وضعت مكان الطنَّان الكهربائيٍّ محركاً أو جرساً.

- ناقش الطريقة التي ستصنع بها الدوائر. اختر المكونات التي تحتاجها.

- تنبأ بما سيحدث قبل صنع كلِّ دائرةٍ من الدوائر.

- كوّن دائرتك الأولى. هل يعمل الطنَّان الكهربائيُّ؟

- أضف خليةً أخرى إلى البطارية. لاحظ أيَّ اختلافاتٍ.

- أدخل التغييرات التي خَطَّطت لها لتضع مكان الطنَّان الكهربائيٍّ محركاً أو جرساً. تنبأ بما سيحدث.

هل يدعم ذلك تنبؤاتك؟

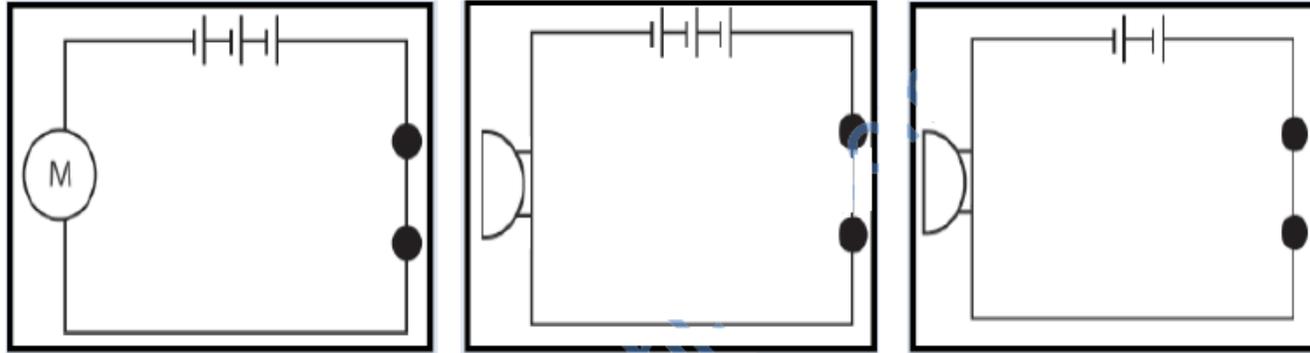


ستحتاج إلى:

- ٦ خلايا.
- مفتاح كهربائي.
- طنَّان كهربائي.
- أسلاك توصيل.
- محرك.
- جرس.

# الأسئلة

(١) ارسم مخطط دائرة كهربائية لكل دائرة من الدوائر التي كوَّنتها في نشاط ٥-٧.



(٢) فكّر فيما حدث عندما أضفت خلية إضافية إلى البطارية في دائرة الطنان الكهربائي الخاصة بك.

تؤدي إضافة خلية إضافية الى جعل صوت الطنان أعلى.

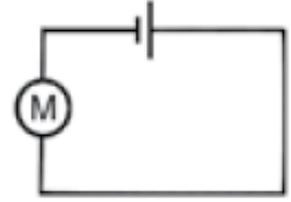


(٣) انظر في الدوائر «أ»، و«ب»، و«ج». يحتاج الجرس والطنان الكهربائي إلى جهد كهربائي 6 V ليعملا، بينما يحتاج المحرك إلى جهد كهربائي 1.5 V فقط.  
أ. تنبأ: أي من تلك الدوائر ستعمل؟

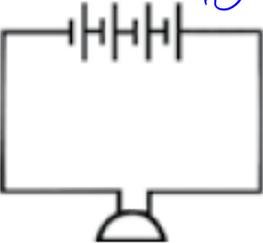
ستعمل الدوائر (ب)، (ج).

ب. اشرح أسباب عدم عمل الدوائر الأخرى.

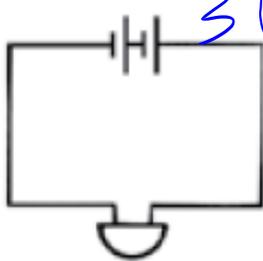
لن تعمل الدائرة (أ) لأن الجرس يحتاج جهد 6V والدائرة بها بطارية 3V .



الدائرة (ب)



الدائرة (ج)



الدائرة (أ)



## تحدّث عن!

في رأيك، ما الأدوات والأجهزة التي  
تُستخدم فيها خلايا بجهد  $1.5\text{ V}$   
وبطاريات بجهد  $12\text{ V}$ ؟

بالنسبة للخلايا بجهد كهربائي  $1.5\text{ V}$

استخدام المصابيح، والألعاب، وأجهزة التحكم عن بعد،  
وساعة المنبه، وساعات الحائط الرقمية.

بالنسبة للبطاريات بجهد كهربائي  $12\text{ V}$

استخدام بطارية السيارة والأدوات الكهربائية اللاسلكية.



## ماذا تعلمت؟

- تحتاج مكونات الدائرة الكهربائية المختلفة إلى قوة مختلفة من الكهرباء؛ لتعمل.
- يؤثر تغيير عدد الخلايا في كفاءة عمل مكونات الدائرة الكهربائية.



## إضافة مكونات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية

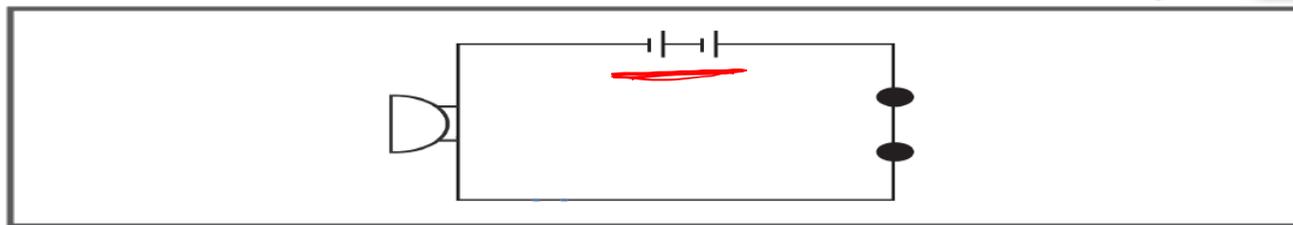
ستستعين في هذا التمرين بمعرفتك بإضافة مكونات مختلفة إلى دائرة كهربائية.

1 تريد سلمي وعلياء تركيب دائرة كهربائية مع طنان كهربائي بجهد (3V).

اكتب المكونات التي ستحتاج الفتاتان إليها.

طنان بجهد 3V ، بطارية بجهد 3V ، سلك ، مفتاح.

2 ارسم مخطط الدائرة الكهربائية.



3 كيف يمكن أن تجعل الفتاتان صوت الطنان الكهربائي أعلى؟

إضافة خلية أخرى إلى البطارية.

4 ترغب الفتاتان في استخدام جرس جهده (6V) بدلاً من الطنان الكهربائي. ما التغييرات التي

تحتاجان إليها لتركيب الدائرة الكهربائية؟

إضافة خلية ثانية بجهد 3V ثم نزع الطنان وإضافة جرس.

5 ارسم مخطط الدائرة الكهربائية التي رُكِّبت في السؤال 4.



مع تمنياتنا بالتوفيق  
أستاذة آية محمد



تعديل من خلال WPS Office