

دفتر مدرسي بالعلوم نفكر في محافظة شمال الباطنة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف السادس ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 09:42:23 2025-06-08

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: زينب السعيدية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

دفتر مدرسي بالعلوم نفكر في محافظة شمال الباطنة

1

مراجعة عاملة على الوحدة الخامسة المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء

2

أسئلة متنوعة في الوحدة الخامسة

3

أسئلة محلولة على الوحدة الخامسة المواد الموصلة والمواد العازلة

4

مذكرة إثرائية في الوحدة الخامسة المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء بطريقة سؤال وجواب

5



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الباطنة / شمال
مدرسة حنين للتعليم الأساسي (5-10)

بالعلوم نفكر

(دفتر مدرسي في مادة العلوم للصف السادس)

إعداد/ الأستاذة زينب أحمد السعيدية



التاريخ

(1-4) الكتلة والوزن

الموضوع

مقارنة بين الكتلة والوزن		
وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
المفهوم	هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم
الوحدة	تقاس بوحدة الجرام (g) أو بوحدة الكيلوجرام (Kg)	تقاس بوحدة النيوتن (N)
أداة القياس	الميزان الرقمي	الميزان الزنبركي
الثبات عند الانتقال من مكان لآخر	ثابته لا تتغير	تتغير لأن قوة الجاذبية تختلف من مكان لآخر



ملاحظات هامة:

1- كلما زادت كتلة جسم ما زاد وزنه (علاقة طردية).

الوزن

الكتلة

2- الوزن = الكتلة $\times 10$

3- الكتلة = الوزن $\div 10$

4- الكتلة التي مقدارها 1Kg تعادل وزناً مقداره 10 N على الأرض.

الفضاء (وزن الجسم في الفضاء = صفر بسبب انعدام الجاذبية)

وزن الجسم على سطح الكوكب س = $\frac{1}{4} \times$ وزنه على سطح الأرض

وزن الجسم على سطح القمر = $\frac{1}{6} \times$ وزنه على سطح الأرض

(قوة الجاذبية تساوي ربع قوة الجاذبية الأرضية)

كوكب س

القمر

الأرض

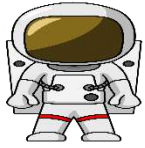
الموضوع	أنشطة على درس الكتلة والوزن	التاريخ
---------	-----------------------------	---------

4- من خلال الجدول التالي، ما قيمة كل من س و ص؟

الاسم	الوزن على الأرض (N)	الوزن على القمر (N)
أحمد	30	5
عمر	س	ص = (ضعف وزن أحمد على القمر)

س = ، ص =

5- حين وقف رائد فضاء على ميزان في كوكب الأرض كانت كتلته 60 كيلو جرام ، إذا سافر الرائد في مهمة إلى الكوكب (س) الذي يملك ثلث قوة الجاذبية الأرضية:



(أ) كم يبلغ وزن رائد الفضاء على الكوكب (س)؟

(ب) كم تبلغ كتلته على الكوكب (س)؟

6- قام طلاب الصف السادس بتدوين وزن وكتلة 3 أجسام كما في الجدول التالي:

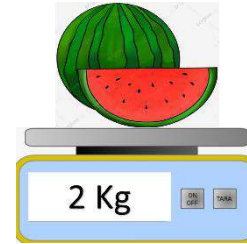
الجسم	أ	ب	ج
الكتلة	15	20	31
الوزن	150	200	310

(أ) كم وزن الجسم (ب) في الفضاء الخارجي؟ (فسر إجابتك)

(ب) احسب كل من:

1- وزن الجسم (ج) على سطح القمر. 2- كتلة الجسم (أ) على سطح القمر.

1- من الشكل المقابل ، نستطيع القول أن وزن البطيخ يساوي:
(ظل الإجابة الصحيحة)



○ 2 نيوتن ○ 2 كجم
○ 20 نيوتن ○ 20 كجم

2- ضع علامة (✓) في المكان المناسب أمام كل عبارة من العبارات التالية:

العبارة	صواب	خطأ
الكتلة هي مقدار قوة جذب الأرض للجسم.		
يقاس الوزن بوحدة الكيلوجرام		
كلما زادت كتلة الجسم زاد وزنه		
تبقى كتلة الجسم ثابتة عند الانتقال من مكان لآخر		

3- من الشكل المقابل، نستطيع القول أن كتلة الجسم س تساوي:
(ظل الإجابة الصحيحة)



○ 1 نيوتن ○ 1 كجم
○ 10 نيوتن ○ 10 كجم

الموضوع	كيف تعمل القوى؟ (2-4)	التاريخ
---------	-----------------------	---------



تؤثر على الأجسام عدة قوى

تعمل القوى بشكل ثنائي بحيث تعمل كل قوة في اتجاه معاكس لاتجاه عمل القوة الأخرى

توضح مخططات القوى اتجاهات القوى ومقدارها

مخطط القوى عبارة عن رسم يوضح القوى المؤثرة على جسم ما، ويعبر عن كل قوة بسهم يشير إلى اتجاه عمل القوة.

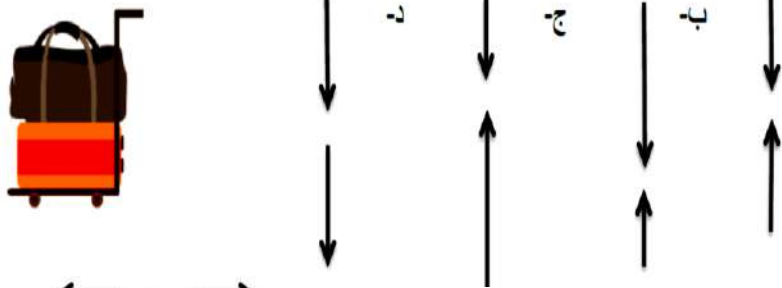
حيث أن السهم الأطول يشير إلى القوة الأعلى مقداراً، وعندما تتساوى القوى تكون الأسهم متساوية الطول

التاريخ

أنشطة على كيف تعمل القوى؟

الموضوع

4- إذا علمت أن العربة في الشكل المقابل لا تتحرك، فإن مخطط القوى الصحيح، هو:

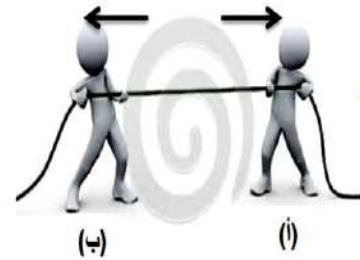


5- من خلال الشكل المقابل:

ماذا سيحدث إذا انضم لاعب آخر إلى الفريق

(ب) ؟

لماذا؟



6- عند التأثير على جسم ساكن بقوى ما، هناك عدة تأثيرات محتملة، ما هو التأثير الذي لا يعتبر ممكناً: (ظلل الإجابة الصحيحة)

- ☐ كتلة الجسم تنخفض
- ☐ الجسم يدور

- ☐ الجسم يتحرك
- ☐ الجسم يبقى ساكن

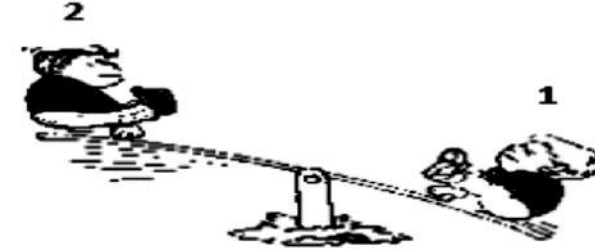
7- ارسم مخطط القوى:



1- من خلال الشكل المقابل:

القوى المقدار (أكمل)

2- انظر إلى الشكل المقابل، علماً بأن كتلة محمد 40 كيلو جرام وكتلة أمجد 50 كيلو جرام ، أجب عن ما يأتي:



(أ) الشكل المقابل، تكون القوى المقدار (أكمل).

(ب) أي الأرقام في الصورة تمثل أمجد؟

3- في الشكل التالي، الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الشكل:



- ☐ المطرقة تؤثر على المسمار بقوة إلى أعلى.
- ☐ المسمار يؤثر بقوة على المطرقة لأسفل.
- ☐ القوتان متساويتان في المقدار وفي نفس الاتجاه.
- ☐ يتحرك المسمار إلى أسفل لأن المطرقة تؤثر عليه بقوة أكبر

الموضوع

(3-4) القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة

التاريخ

أنواع القوى المؤثرة على الأجسام

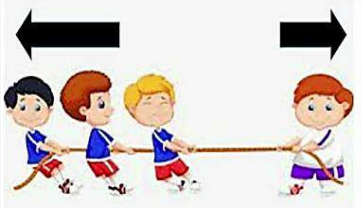
قوى غير متوازنة

→ ←

غير متساوية في المقدار

توجد لها محصلة

الجسم يتحرك في اتجاه القوة الأكبر



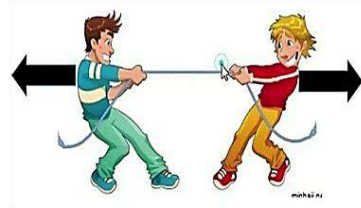
قوى متوازنة

→ ←

لها نفس المقدار

لا توجد محصلة

الجسم ثابت لا يتحرك



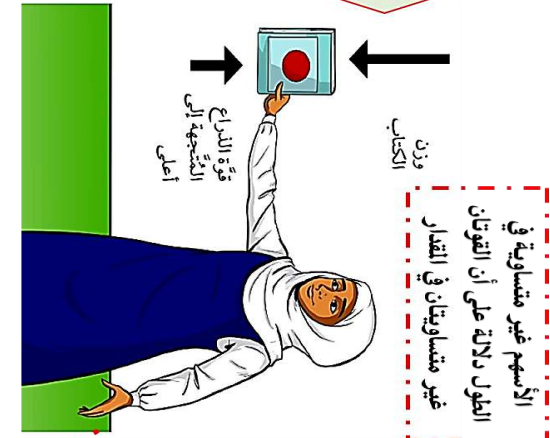
QUESTIONS

تحدّث عن!

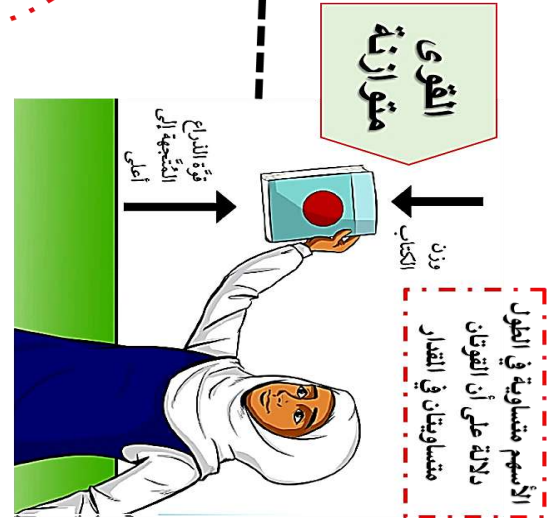
لماذا ينكسر زجاج النافذة عند رمي كرة جولف عليه، بينما لا يمكن لكرة تنس الطاولة أن تفعل ذلك؟



بعد دقيقتين من رفع الكتاب إلى الأعلى تقل قوة الذراع بسبب التعب، لذلك يصبح الكتاب تحت تأثير قوتان غير متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه، وينتج عن ذلك قوة وزن الكتاب إلى أسفل (قوة وزن الكتاب إلى أسفل) وهنا توجد محصلة للقوى المؤثرة.



عند رفع كتاب إلى الأعلى كما في الصورة أعلاه، تؤثر عليه قوتان (قوة وزن الكتاب إلى أسفل وقوة الذراع إلى أعلى) متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه، لذلك يبقى الكتاب ثابتاً في مكانه ولا يتحرك. وهنا لا توجد محصلة للقوى المؤثرة.



التاريخ

(3-4) القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة

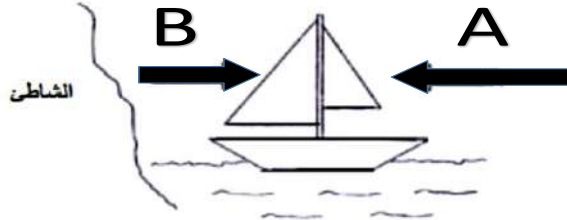
الموضوع



4- في الشكل المقابل:

(أ) ارسم مخطط القوى المؤثرة على الصاروخ على الشكل مع كتابة اسم القوة.

(ب) في أي اتجاه يتحرك الصاروخ؟
5- الشكل التالي يمثل مركب شراعي يتحرك باتجاه الشاطئ:



(أ) أي القوتين تؤثر بشكل أكبر A أم B؟
(ب) إذا كانت القوتين (A,B) متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه، ماذا تتوقع أن يحدث للمركب؟

6- الشكل المجاور يمثل عربة تتحرك بسبب قوة دفع رجل لها:

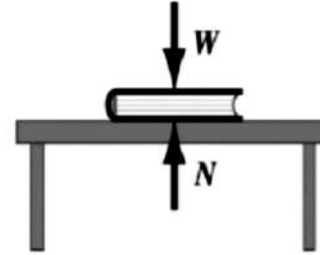


(أ) ارسم محصلة مخطط القوى على الشكل.

(ب) إذا كان وزن العربة يساوي 240 نيوتن، فإن القوة التي يحتاجها الرجل حتى يستطيع دفع العربة تساوي:

190 N ○ 200N ○ 240N ○ 260N ○

1- في الشكل المجاور:



(أ) اكتب أسماء القوى التي تمثل الرموز:

W:

N:

(ب) هل القوى في الشكل متوازنة؟ (فسر إجابتك)



2- في الشكل المجاور دلو كتلته

2Kg معلق بحبل ثابت:

(أ) محصلة القوى المؤثرة على الدلو

تساوي: (ظل الإجابة الصحيحة)

0 N ○ 9.8 N ○ 20N ○ 2N ○

(ب) احسب مقدار قوة الشد في الحبل؟

(ج) ارسم مخطط القوى على الشكل السابق.

3- أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

(أ) يوضح اتجاهات القوى ومقدارها.

(ب) عندما تكون أحد القوتان المتعاكستان المؤثرتان على جسم ما أصغر من الأخرى نقول أن القوتان

القوة

تأثيرها على الأجسام



تغيير حركة الجسم من
خلال إيقافها أو زيادة
سرعتها أو تقليل سرعتها

تغيير شكل الجسم

تغيير اتجاه حركة الجسم

مفهومها

هي القدرة
على الدفع أو
السحب بغرض
محاولة تغيير
موضع الجسم
أو شكله

أمثلة على القوى التي تؤثر على الأجسام:

قوة دفع (بواسطة العضلات + بواسطة الرياح +

بواسطة الآلات (الوقود))

قوة سحب أو شد (بواسطة العضلات + بواسطة

الآلات (الوقود))

قوة الوزن أو قوة الجاذبية الأرضية (اتجاهها إلى أسفل)

قوة المغناطيس.

قوة الاحتكاك . (اتجاهها عكس حركة الجسم)

أنشطة على الدرس:

1- من خلال الشكل المجاور:



أ) ما القوة التي يؤثر بها سالم على
السيارة؟

ب) ما التأثير الذي يؤثر به سالم
على السيارة؟

2- ضع علامة (✓) في المكان المناسب لكل عبارة مما يلي:

العبارة	يتغير شكل الجسم	يتغير اتجاه الجسم
سقوط البيضة على الأرض		
اصطدام كرة التنس بالجدار		
الضغط على بالون ممتلئ بالهواء		

التاريخ

(5-4) القوى والطاقة

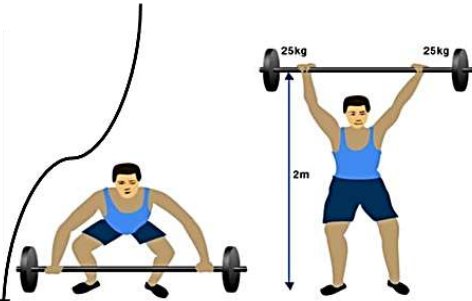
الموضوع

عندما نؤثر بقوة على جسم ما ، تنتقل هذه القوة إلى الجسم على شكل طاقة وتحركه مسافة ما ، حينها نستطيع أن نقول أن هناك شغل يُبذل

مقدار الطاقة المنقولة إلى جسم ما عندما تؤثر عليه قوة معينة

تذكر أن : الشغل = القوة × المسافة

الشغل



بواسطة قوة العضلات استطاع هذا الشخص رفع الأثقال مسافة معينة إلى أعلى ، لذلك هناك شغلًا مبذولًا

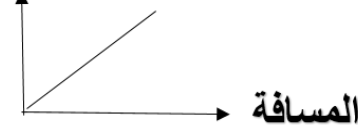


أثر هذا الشخص على الحائط بقوة ما ، ولكنه لم يستطع تحريكه ، لذلك لا يوجد هنا شغل مبذول (المسافة = الصفر وبالتالي الشغل = الصفر)

المسافة

كلما زادت المسافة التي يقطعها الجسم يزداد الشغل المبذول (علاقة طردية)

الشغل



القوة

كلما زادت القوة المؤثر على الجسم يزداد الشغل المبذول (علاقة طردية)

الشغل

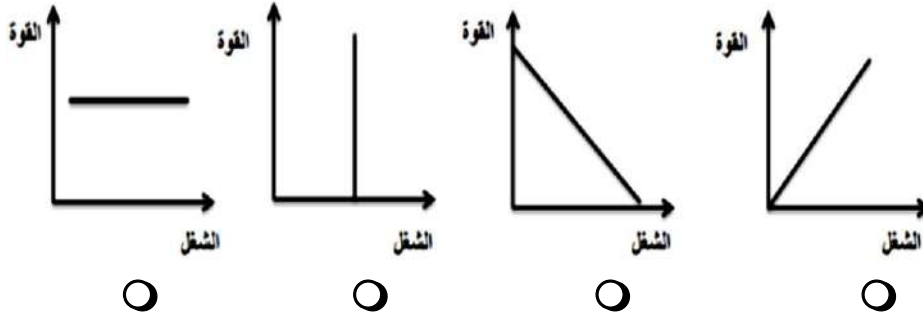


الموضوع

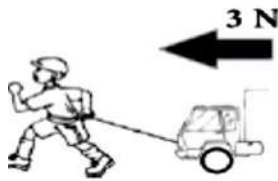
أنشطة على درس القوى والطاقة

التاريخ

4- المنحنى الذي يمثل العلاقة بين القوة والشغل عند ثبات المسافة، هو: (ظلل الإجابة الصحيحة)



5- في الشكل المقابل ، طفل يجر لعبة سيارة:
(أ) من أين حصلت اللعبة على الطاقة لتحرك؟
.....



(ب) احسب مقدار الشغل المبذول إذا علمت أن اللعبة تحركت مسافة 3 متر؟
.....

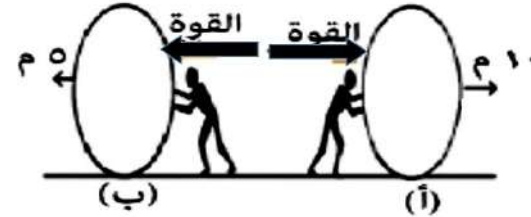
6- تعطل سيارة وليد فقام بدفعها لمسافة (3 متر) بقوة قدرها (10 نيوتن):

(أ) هل بذل وليد شغلاً على السيارة؟ نعم ☐ لا ☐

فسر إجابتك

(ب) لماذا شعر وليد بالتعب بعد أن قام بدفع السيارة؟
.....

1- أي الشكلين يوضح أنه تم بذل شغل أكبر:

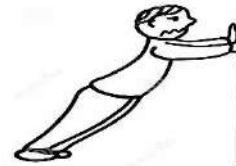


☐ الشكل (أ)

☐ الشكل (ب)

التفسير:

2- في الشكل المقابل، رجل يقوم بدفع حائط:



(أ) هل القوى في الشكل متوازنة أم غير متوازنة؟
.....

فسر إجابتك

(ب) ما مقدار الشغل الذي يبذله الرجل على الحائط؟
.....

3- ضع علامة (✓) في المكان المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية:

العبارة	صواب	خطأ
يتوقف مقدار الشغل المبذول على المسافة التي يتحركها جسم ما بتأثير القوة		
يمكن للأجسام أن تتحرك من تلقاء نفسها		
كلما زادت القوة المؤثرة زاد مقدار الشغل المبذول		
الشغل هو مقدار الطاقة المنقولة إلى جسم ما لتحريكه		

الاحتكاك

ملاحظات هامة /

1- الاحتكاك سببه تلامس سطحين أحدهما أو كلاهما متحرك.

2- يقتصر عمل الاحتكاك على الأجسام المتحركة وليس الثابتة



3- من فوائد الاحتكاك أنه:

يساعد على ثبات الأجسام على الأسطح.

يبطئ من حركة الأجسام بتحويل طاقة الحركة إلى طاقة



حرارية.



التنظيف.



4- من سلبيات الاحتكاك أنه يسبب:

رفع درجة حرارة الأجسام.

تآكل الأجسام.

المفهوم

هو قوة تحاول إيقاف الأشياء المنزلقة عند تحرك سطحين متلاصقين باتجاهين متعاكسين.

أو هو قوة تقاوم تحرك سطح عكس اتجاه سطح آخر أثناء تلامسهما

لا بد من وجود زيت لتشحيم الآلات والسماح لأجزائها بالحركة بسهولة لأن الزيت يشكل طبقة رقيقة على هذه الأجزاء ويقلل من تلامسها

التاريخ

(7-4) استقصاء الاحتكاك

الموضوع



العوامل المؤثرة على قوة الاحتكاك

مساحة السطح

نوع السطح



كلما زادت مساحة السطح زادت قوة الاحتكاك

كلما كان السطح خشن كلما زادت قوة الاحتكاك وكلما كان السطح أملساً قلت قوة الاحتكاك

قوة الاحتكاك



مساحة سطح الجسم

قوة الاحتكاك



درجة خشونة السطح



قوة الاحتكاك

قوة الاحتكاك

درجة خشونة السطح

حركة الجسم



قوة الاحتكاك

1- كلما زادت خشونة السطح قلت سرعة الجسم (علاقة عكسية).

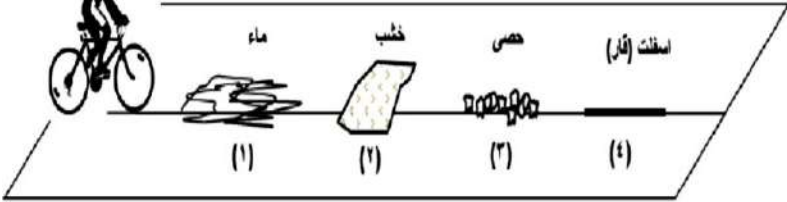
2- اتجاه قوة الاحتكاك عكس اتجاه حركة الجسم المتحرك.

التاريخ

أنشطة على الاحتكاك

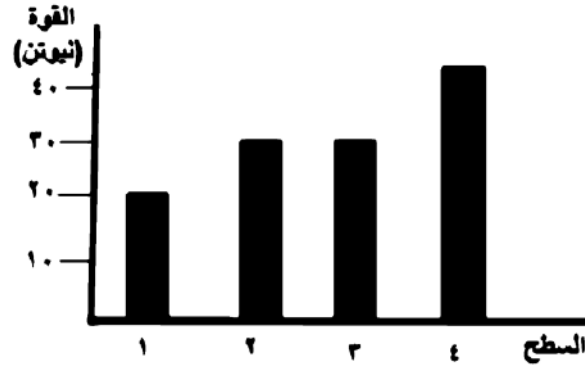
الموضوع

4- الشكل يوضح سائق دراجة هوائية يمر على أسطح مختلفة، أكبر قوة احتكاك بين إطارات الدراجة الهوائية وبين السطح تكون عند الرقم:



- 1 ○
2 ○
3 ○
4 ○

5- يوضح الشكل البياني المقابل القوة اللازمة لسحب جسم على أربعة أسطح (1 ، 2 ، 3 ، 4) باستخدام ميزان زنبركي، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



(أ) ما رقم السطح الأقل خشونة؟

(ب) فسر: القوة المبذولة لسحب جسم باستخدام كلاً من السطحين (2) و (3) متساوية.

1- حاول خالد المقارنة بين سرعته على سطح أملس و سطح خشن كما في الشكل المقابل:

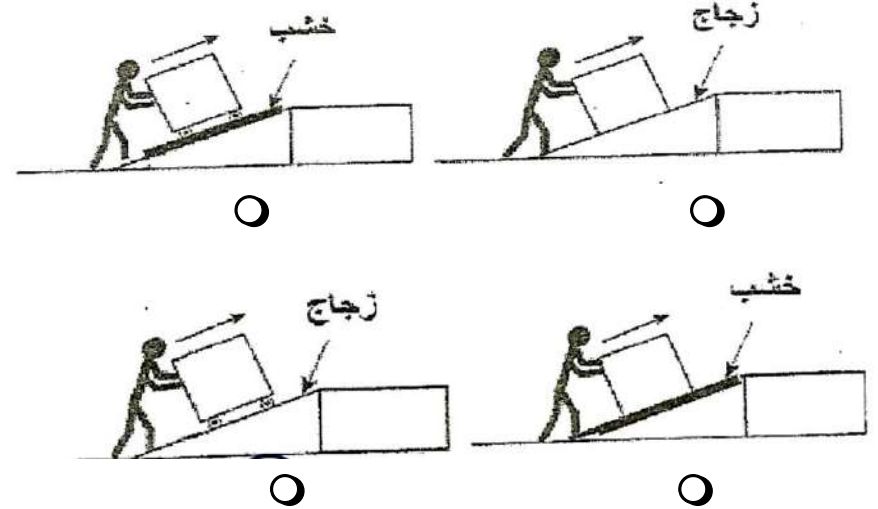


في أي السطحين ستكون سرعة خالد أكبر؟



فسر إجابتك.....

2- أي من الأشكال الآتية تكون فيها القوة اللازمة لدفع الصندوق إلى أعلى أقل لما يمكن:



3- أراد سعيد اختيار إطار لشاحنته ، ما الإطار المناسب مما يأتي؟



فسر إجابتك.....

مقاومة الهواء أو مقاومة المائع

تبطئ حركة
الأجسام المتحركةهي القوة الناتجة
من اندفاع الهواء
بعكس اتجاه
حركة الأشياء
المتحركةكلما زادت مساحة
سطح الجسم المتحرك
زادت مقاومة الهواءالمظلة (ب) ذات
مساحة سطح أقل
وبالتالي تكون
مقاومة الهواء أقل
فستغرق المظلة
وقتاً أقل للهبوط

حركة الجسم

المظلة (أ) ذات مساحة
سطح أكبر وبالتالي تكون
مقاومة الهواء أكبر
فستغرق المظلة وقتاً
أطول للهبوط

ملاحظة (1): كلما زادت مقاومة الهواء للجسم قلت سرعته ملاحظة (2): كلما زادت كتلة الجسم قلت مقاومة الهواء له

التاريخ

أنشطة على مقاومة الهواء

الموضوع

4- ضع علامة (✓) في المكان المناسب أمام كل عبارة من العبارات التالية:

العبارة	صواب	خطأ
تمتاز مظلات الهبوط بخفة وزنها ومساحة سطحها الصغيرة		
مقاومة الهواء قوة يسببها دفع الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام		

5- قام راشد بتصميم 3 نماذج لمظلة هبوط باستخدام مواد مختلفة لسطح المظلة، وقاس زمن الهبوط لكل كتلة ثابتة من الطين اللدن:



الجدول الآتي يوضح نتائج التجربة:

المواد	زمن الهبوط (ثانية)
A	5.1
B	6.2
C	4.8

(أ) أي المواد حققت هبوط أسرع للمظلة؟

(ب) تنبأ ماذا سيحدث لسرعة هبوط المظلة في حال زيادة كتلة الطين اللدن؟

○ تزيد ○ تقل



(ج) ارسم سهمًا يوضح اتجاه مقاومة الهبوط على الشكل المقابل.

1- أي السيارتين لها مقاومة هواء أكبر: (ظلل الصواب)

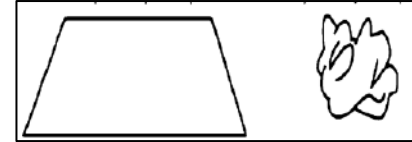


○

○

فسر إجابتك

2- ألقى عمران ورقتين أحدهما مسطحة والآخر مجعدة كم في الصورة المقابلة:



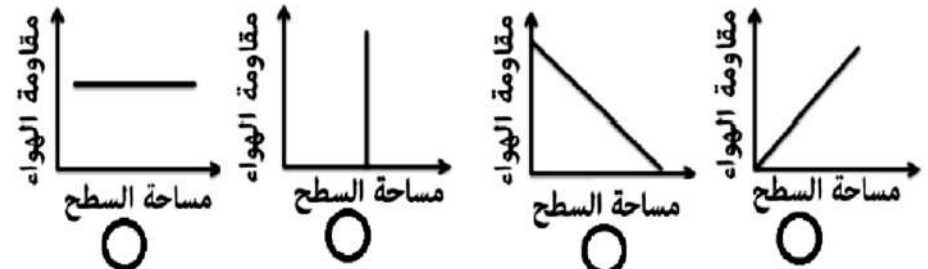
أيهما سوف يصل أولاً إلى الأرض؟

○ الورقة المسطحة

○ الورقة المجعدة

فسر إجابتك

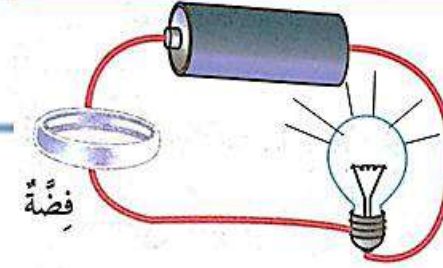
3- التمثيل البياني الصحيح الذي يمثل العلاقة بين مقاومة الهواء ومساحة السطح: (ظلل الإجابة الصحيحة)



الموضوع	(1-5) ما المواد الموصلة؟	التاريخ
---------	--------------------------	---------

أنواع المواد من حيث قابليتها للتوصيل

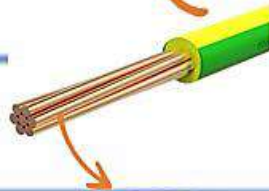
البطارية تتكون من أكثر خلية واحدة
الخلية تملك جهد مقداره 1,5 فولت



مواد موصلة
للكهرباء

هي المواد التي تسمح
بمرور الكهرباء من خلالها

النحاس والحديد

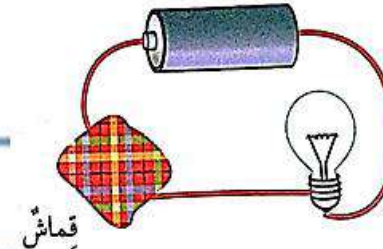
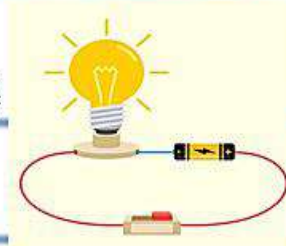


مواد عازلة
للكهرباء

هي المواد التي تسمح
بمرور الكهرباء من خلالها

الزجاج والبلاستيك

الدائرة الكهربائية هي المسار الذي
يتحرك فيه التيار الكهربائي



التاريخ

(2-5) هل يوصل الماء الكهرباء؟

الموضوع

الماء النقي هو الذي لا يحتوي على أملاح
مذابة مثل الماء المقطر

الماء المقطر هو الماء الناتج من تكثف
بخار الماء المتكون من عملية غليانه.



الماء غير النقي هو الماء الذي توجد به أملاح
مذابة مثل ماء الأنهار والأفلاج وماء الصنبور



جسم الانسان من المواد الموصلة
للكهرباء لأنه يحتوي على ماء به
أملاح مذابة



الموضوع	أنشطة على درس ما هي المواد الموصلة للكهرباء؟ + درس هل الماء يوصل الكهرباء؟	التاريخ
---------	--	---------

4- فسر / تصنع الأسلاك الكهربائية من النحاس وتغطي بطبقة من المطاط.

5- تمنع الصورة التالية:



(أ) ماذا حدث للشخص الملقى على الأرض؟

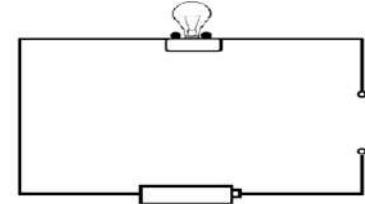
(ب) اقترح سبباً لما حدث له.

(ج) هل تصرف الشخص الآخر يعتبر صائبا في رأيك؟ (قدم أدلة تدعم رأيك)

6- قامت ريم باختبار مجموعة من المواد من حيث قدرتها على التوصيل الكهربائي وإضاءة المصباح، أكمل الجدول التالي بـ (يضيئ / لا يضيئ)

المادة	قطعة طبشور	مسبار حديد	عملة معدنية
إضاءة المصباح

1- تمنع في الدائرة الكهربائية وضع علامة (✓) أمام المادة التي يمكن إكمال بها الدائرة وتؤدي إلى إضاءة المصباح:

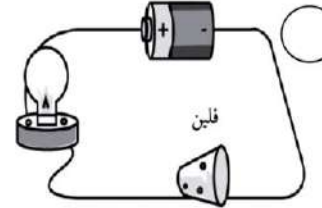
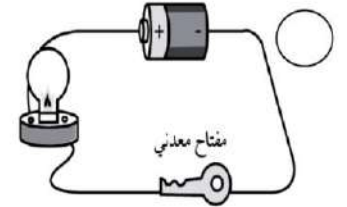


☐ عصا خشبي

☐ سلسلة ذهب

☐ ملعقة بلاستيكية

2- أي من الدوائر الآتية يضيئ فيها المصباح؟ (ظل الإجابة)

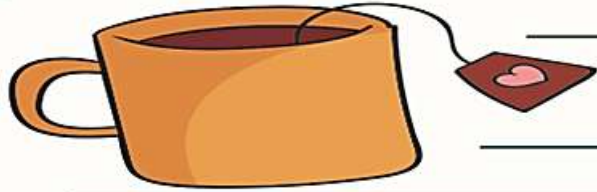


3- كون خالد دائرة كهربائية كما في الصورة المقابلة، لاحظ أن المصباح لم يضيئ، ماذا تقترح عليه

أن يفعل لجعل المصباح يضيئ؟



الموضوع	(3-5) هل توصل المعادن المختلفة الكهرباء بنفس الكفاءة؟	التاريخ
---------	---	---------



شدة التيار الكهربائي

التعريف

هي المعدل الذي تتدفق به الشحنات الكهربائية

كيف يتم قياسه؟

بحساب عدد الشحنات التي تسري عبر نقطة معينة في دائرة كهربائية خلال ثانية واحدة

وحدة القياس

الأمبير (A)

أداة القياس

الأميتر أو مقياس متعدد (ميلتيميتر) الذي يحتوي على وصلات



المعادن والسبائك

المعدن يتكون من عنصر واحد
مثل الذهب و الفضة والنحاس

السبائك تتكون من أكثر من معدن مثل



مخلوط من الحديد والنيكل والكروم

الصلب المقاوم للصدأ

مخلوط من النحاس والقصدير

النحاس الأصفر



الموضوع

أنشطة على درس هل توصل المعادن المختلفة الكهرباء بنفس الكفاءة؟

التاريخ

5- قام راشد بقياس شدة التيار الكهربائي لبعض المعادن (الذهب - النحاس - الفولاذ - النحاس الأصفر)، ودون النتائج كما في الآتي:

المادة	A	B	C	D
شدة التيار (A)	6.8	8.5	8	7.9

- (أ) ما الرمز الذي يمثل الذهب من الجدول السابق؟
- (ب) ما رمز المعدن المناسب لاستخدامه في صناعة التوصيلات الكهربائية؟
- (ج) إذا علمت أن D يمثل النحاس الأصفر وهو يعتبر من السبائك، ما المعادن التي يتكون منها؟
- (د) مثل النتائج المضحة بالجدول بيانيا بالأعمدة:

1- جهاز يستخدم لقياس شدة التيار: (ظل الإجابة الصحيحة)

○ أمبير ○ أميتر ○ بطارية ○ مصباح

2- صل بخط بين العمود الأيمن وما يناسبه من العمود الأيسر :

التحاس من مكونات الصلب المقاوم للصدأ

الذهب عند إضافته النحاس ينتج النحاس الأصفر

القصدير يتم استخدامه في صنع أسلاك الكهرباء

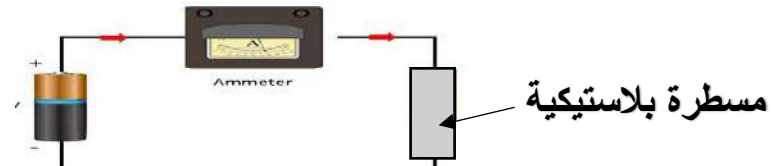
الكروم بالرغم من توصيله الجيد للكهرباء لا يستخدم في صناعة أسلاك الكهرباء

3- ترغب فاطمة في استقصاء قدرة المعادن المختلفة على التوصيل الكهربائي ، ما الأدوات التي سوف تحتاج إليها فاطمة؟

.....

.....

4- كم تتوقع أن تكون قراءة الأميتر في الدائرة الكهربائية الآتية؟ ولماذا؟



الموضوع	(4-5) اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية	التاريخ
---------	---	---------

غطاء القابس مصنوع من البلاستيك وهي مادة عازلة للكهرباء لذلك يجب أن نمسك بالقابس من غطاءه



مواد عازلة

مواد موصلة

الأجزاء التي نلمسها من الأجهزة الكهربائية يجب أن تُصنع من

الأجزاء الموجودة داخل الأجهزة الكهربائية يجب أن تُصنع من

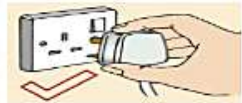


لمس الأسلاك التالفة (المتآكلة) يؤدي إلى الإصابة بصدمة كهربائية وينتج عن ذلك حروقاً بالغة أو توقف القلب والموت

مسامير القابس مصنوعة من المعدن وهي مادة موصلة للكهرباء وبذلك تسمح المسامير للكهرباء بالمرور من المقبس الجداري لتصل إلى الجهاز (غلاية - التلفاز - الحاسوب)



العبث بالمقابس الكهربائية باستخدام مواد موصلة مثل الملاعق المعدنية وغيرها قد يؤدي إلى الإصابة بصدمة كهربائية



* لا تضع سلكاً كهربائياً تحدت السجادة لأن المشي على السجادة يؤدي إلى تآكل الأسلاك وقد يؤدي ذلك إلى حدوث حريق

* لا تسحب القابس من المقبس عن طريق شد السلك لأن ذلك يؤدي إلى تلفها، افصل التيار أولاً ثم امسك القابس جيداً لإخراجه من المقبس.

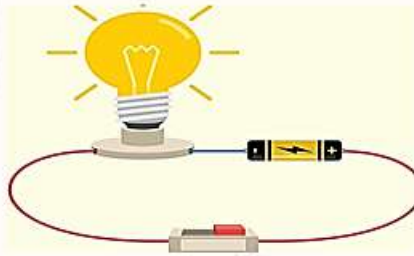
طرق لحماية الأسلاك من التلف

التاريخ

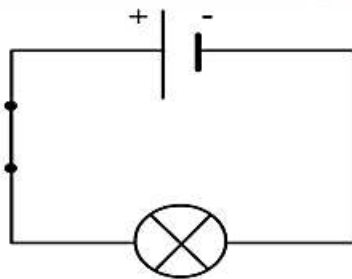
رموز الدائرة الكهربائية (5-5)

الموضوع

قائمة بمكونات الدوائر الكهربائية ورموزها



دائرة كهربائية



مخطط الدائرة

الكهربائية (رسم مبسط
يوضح مكونات الدائرة
بالرموز)



مفتاح كهربائي مفتوح



مفتاح كهربائي مغلق



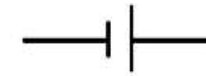
جرس



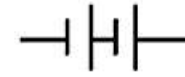
طنان كهربائي



محرك



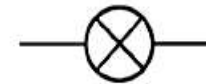
خلية (1.5V)

خليتان (1.5V)
متصلتان معاً

بطارية (3V)



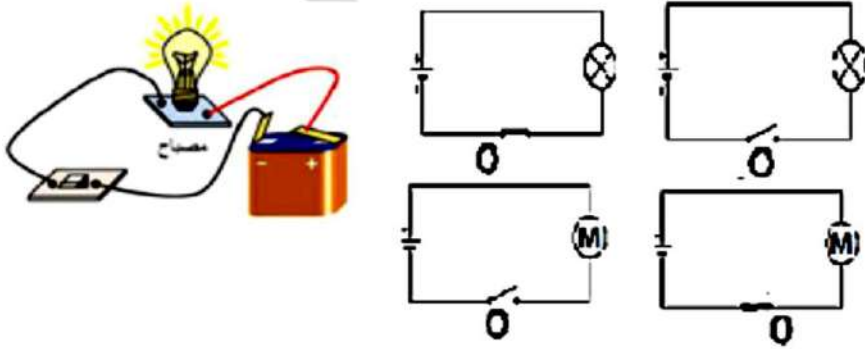
سلك توصيل



مصباح

الموضوع	أنشطة على درس اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية + درس رموز الدائرة الكهربائية	التاريخ
---------	---	---------

4- المخطط الصحيح الذي يمثل الدائرة الكهربائية المقابلة، هو:



5- هل تعتبر الطريقة الموضحة في الصورة

صحيحة لنزع القابس:

○ نعم ○ لا

فسر إجابتك/

6- قام سالم يتوصيل الدوائر الكهربائية التالية ولكنها لم تعمل،
ادرسها جيداً ثم حدد السبب:

		الدائرة
		السبب

1- ترغب مريم في توصيل القابس الثنائي للمكواة بمصدر ثلاثي للتيار الكهربائي:

أ) ما الأداة التي تنصحها باستخدامها: (ظلل الإجابة الصحيحة)

○ غطاء قلم ○ دبوس ○ مفتاح ○ مسمار

ب) حدد على المكواة نوع المواد المستخدمة في صناعة أجزائها (مواد موصلة أو مواد غير موصلة)



2- تمعن في مكونات الدائرة الكهربائية الآتية ثم ارسم رمزها :

				المكون
				الرمز

3- ارسم دائرة كهربائية تتكون من خلية واحدة ووظنان كهربائي ومفتاح وجهاز أميتر.

التاريخ

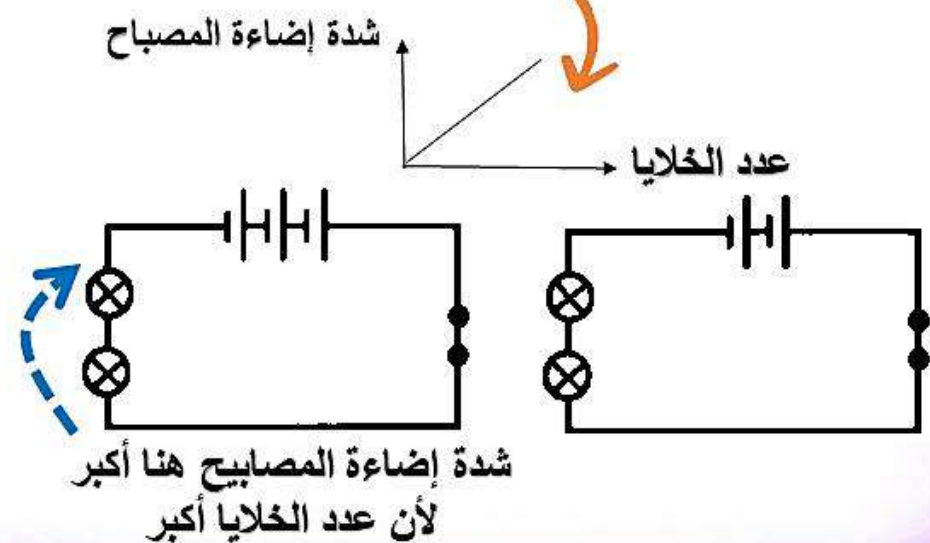
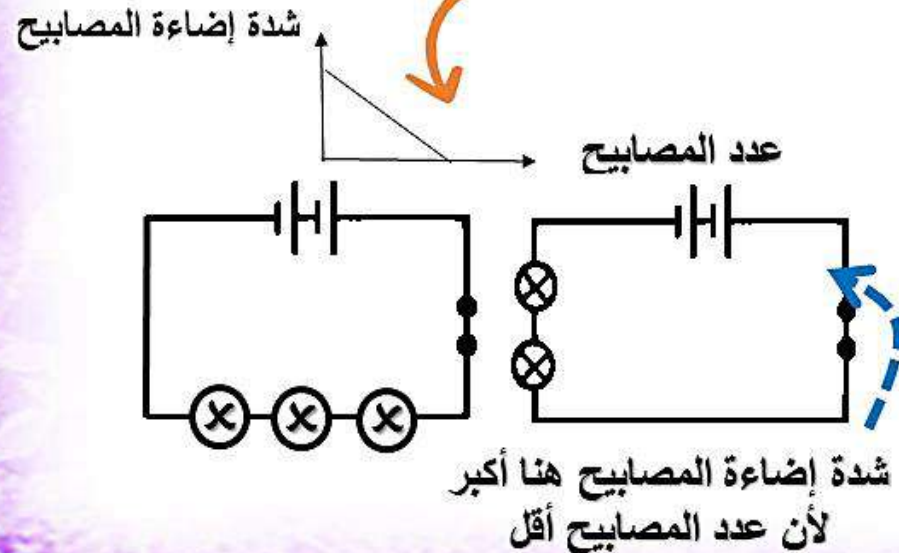
(6-5) تغيير مكونات الدائرة

الموضوع

العوامل المؤثرة على شدة إضاءة
المصابيح في الدوائر الكهربائية

كلما زادت عدد المصابيح في الدائرة
الكهربائية قلت شدة الإضاءة والعكس
صحيح (علاقة عكسية)

كلما زادت عدد الخلايا في الدائرة
الكهربائية زادت شدة الإضاءة
والعكس صحيح (علاقة طردية)

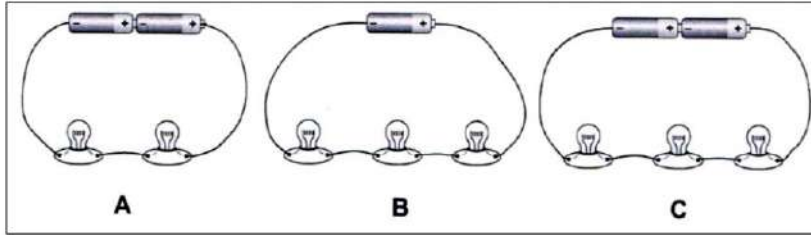


الموضوع

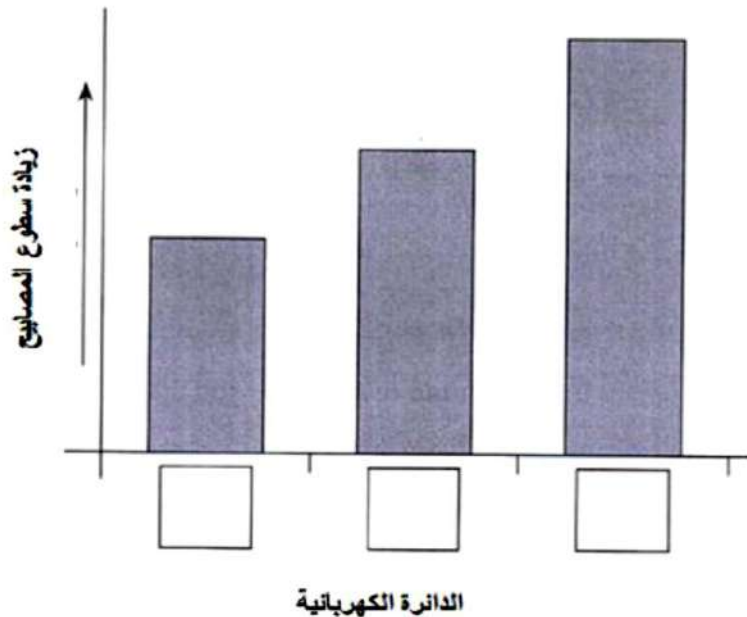
أنشطة على درس تغيير مكونات الدائرة

التاريخ

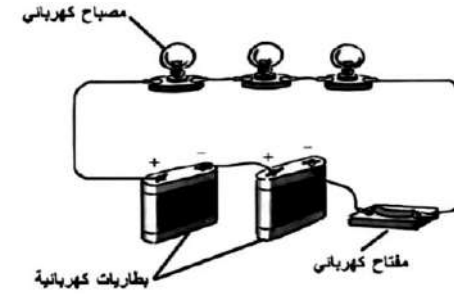
3- قام علي وعبدالله باختبار سطوع المصابيح في ثلاث دوائر مختلفة باستخدام مستشعر الضوء كما هو موضح في الشكل التالي:



ضع رمز الدائرة الكهربائية المناسب في المربعات أسفل المخطط الآتي:



1- قام فيصل بتركيب الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل الآتي:



(أ) ماذا تسمى طريقة توصيل مكونات الدائرة الكهربائية التي تظهر بالشكل؟

(ب) ارسم مكونات الدائرة الكهربائية السابقة باستخدام الرموز في المستطيل الآتي



(ج) لاحظ فيصل أن إضاءة المصابيح ضعيفة، فكيف يمكنه زيادة إضاءة المصابيح علماً بأنه لا يملك سوى البطاريتين الموضحتين بالشكل؟

2- ضع علامة (✓) في المكان المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

العبارة	صواب	خطأ
إزالة المصابيح من الدائرة الكهربائية يقلل من سطوعها		
إضافة الخلايا للدائرة الكهربائية يقلل من سطوع المصابيح		
سطوع المصابيح في الدوائر الكهربائية لا يتأثر بعددها		

(7-5) إضافة مكونات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية

الموضوع

التاريخ

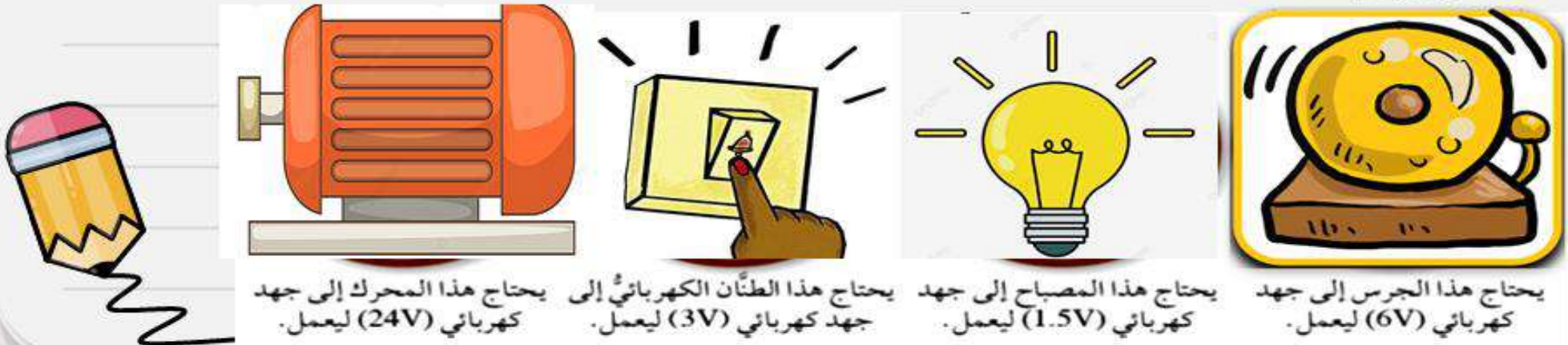
ما هي المكونات التي يتم استبدال المصباح بها في الدوائر الكهربائية؟

الجرس ☒ الطنان الكهربائي ☒ المحرك الكهربائي ☒

الجهد الكهربائي

التعريف	هو قوة الكهرباء التي يحتاجها مكون ما ليعمل
وحدة القياس	الفولت (V)

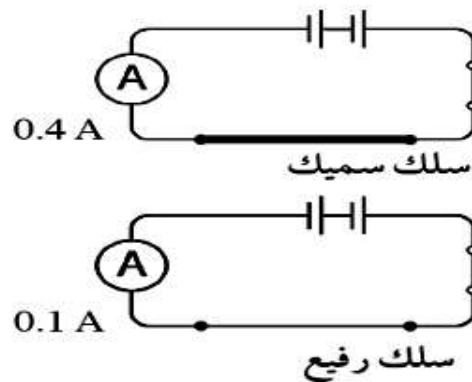
زيادة عدد الخلايا أو البطاريات يزيد من كفاءة عمل المكون الأساسي في الدوائر الكهربائية



2

علاقة طردية سمك السلك

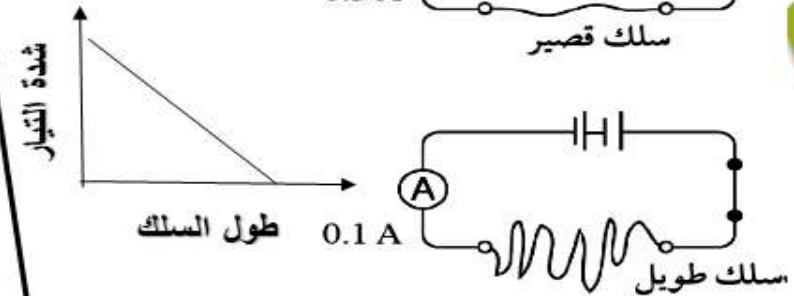
كلما زادت سمك السلك زادت شدة التيار لأن تدفق الشحنات الكهربائية في السلك السميك أكبر من التدفق في السلك الرفيع.



1

علاقة عكسية طول السلك

كلما زاد طول السلك قلت شدة التيار الكهربائي لأن تدفق الشحنات الكهربائية في السلك الطويل أقل من التدفق في السلك القصير

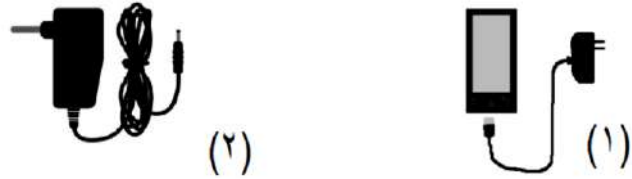


الموضوع

أنشطة على درس إضافة مكونات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية + درس طول وسمك السلك في الدائرة الكهربائية

التاريخ

4- أراد عبدالله شراء شاحن لهاتفه فعرض عليه صاحب المحل نوعين من الشاحن كما هو موضح:

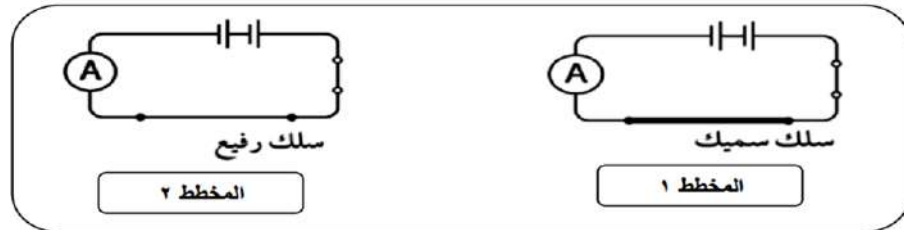


ما الشاحن الذي تنصح عبدالله بشرائه؟

○ الشاحن (1) ○ الشاحن (2)

فسر إجابتك.....

5- قاس سعود شدة التيار الذي يمر هو السلك في كل من المخططان الآتيين:



وسجل نتائج قراءات شدة التيار التي حصل عليها في الجدول أدناه:

(أ) ادرس الجدول ثم أكمل الفراغات:

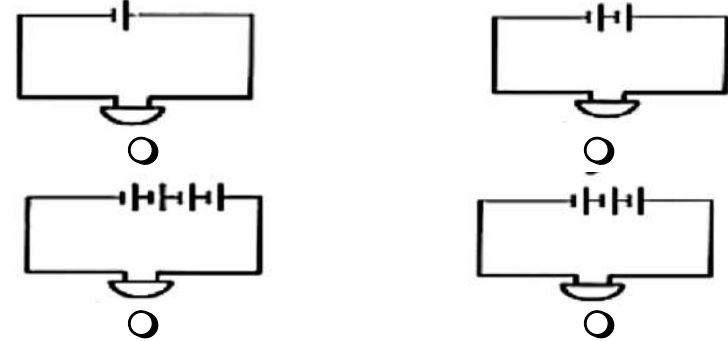
رقم المخطط
قراءة شدة التيار (A)	0.1	0.2

(ب) برأيك أي المخططان أفضل في توصيل الكهرباء؟

○ المخطط (1) ○ المخطط (2)

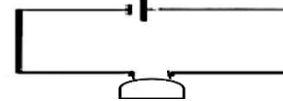
فسر إجابتك.....

1- إذا علمت أن الجرس الكهربائي يتطلب جهداً مقداره 6v في أي دائرة سوف يعمل: (ظلل الإجابة الصحيحة)

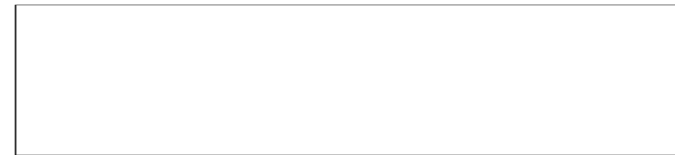


2- صممت زينب الدائرة الكهربائية المقابلة، علماً بأن الطنان يعمل بجهد قدره 3 فولت ، لاحظت زينب أن الطنان لا يعمل ، ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن ما يأتي:

(أ) ما الخطأ الذي وقعت فيه زينب وجعل الطنان لا يعمل؟



(ب) ساعد زينب في تصحيح الخطأ برسم مخطط الدائرة الكهربائية المناسب لعمل الطنان:



3- أكمل العبارات التالية بكلمة واحدة:

(أ) التي يحتاج إليها مكون ما في الدائرة الكهربائية تسمى بالجهد.

(ب) يعمل المكون الأساسي في الدائرة الكهربائية إذا توفر الكافي من الخلايا الكهربائية.

(ج) تزداد عمل المكون الأساسي في الدائرة الكهربائية بزيادة عدد الخلايا.

الموضوع

(8-5) كيف اخترع العلماء البطاريات؟

التاريخ

بطارية بغداد

عثر العمال على مقبرة قديمة أثناء إنشاء سكة حديد بالقرب من بغداد.

اكتشف العلماء أشياء في المقبرة من بينها جرة من الفخار بها قضيباً من الحديد يخرج من منتصفها ومحاطاً بأنبوب نحاسي.

صنعوا العلماء نسخاً من الجرة الأثرية وملأوا الأنبوب بحمض (الخل) أنتج ما بين (1.5 إلى 2) فولت من الكهرباء.

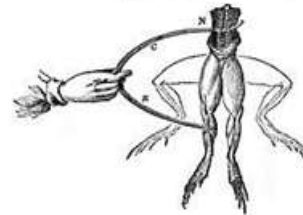


اكتشاف جلفاني

اكتشف طبيب إيطالي اسمه لويجي جلفاني التيار الكهربائي.

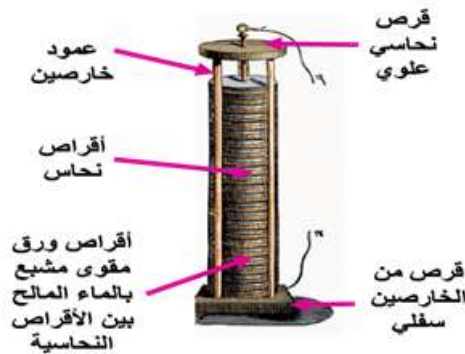
علق جلفاني رجل ضفدع بواسطة مشبك نحاسي على قضيب حديدي ولاحظ ارتعاش عضلات القدم.

فسر جلفاني ذلك أن سببه التيار الكهربائي وكان على صواب إلا أنه أخطأ عندما اعتقد أن مصدر الكهرباء هي أعصاب القدم حيث أطلق عليها (كهرباء الحيوان)



عمود فولتا

قام فولتا بتكرار تجربة جلفاني عدة مرات. توصل إلى مصدر الكهرباء هما الحديد والتحاس وليس قدم الضفدع. وأن سبب ارتعاش قدم الضفدع هو السوائل التي تعمل على توصيل التيار الكهربائي. بعد عدة تجارب اخترع فولتا نوع من أنواع البطاريات سماه ب (عمود فوتتا) ويتكون من:



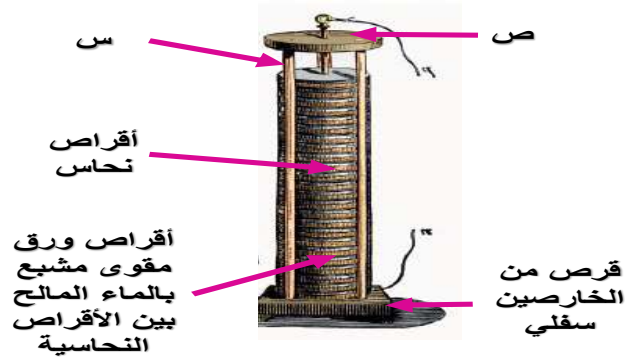
وعند إيصال قرص الخارصين السفلي مع قرص النحاس العلوي بواسطة سلك كانت تنتج شرارات كهربائية. اكتشف فولتا أن كلما زادت عدد الأقراص زادت كثافة الصدمة الكهربائية.

التاريخ

أنشطة على درس كيف اخترع العلماء البطاريات؟

الموضوع

3- يوضح الشكل الآتي تركيب عمود فولتا، ادرسه جيداً ثم أجب هما يليه:



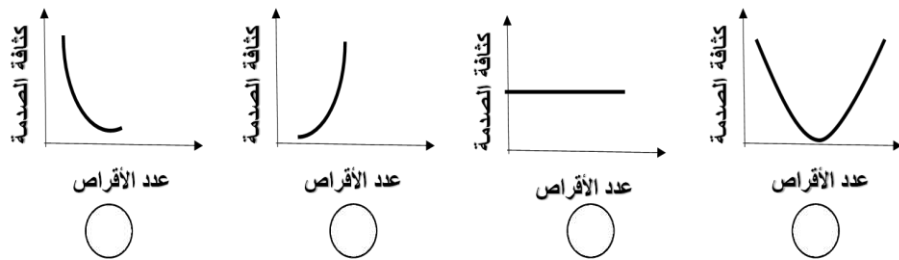
أ) اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالرموز:

س:

ص:

ب) لماذا يتم اشباع الأقراص الورقية الموضحة في الشكل السابق بالماء المالح؟

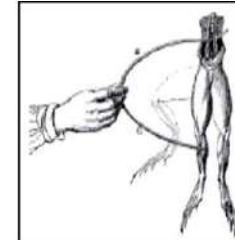
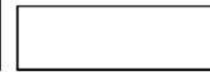
ج) الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين عدد الأقراص في عمود فولتا وكثافة الصدمة الكهربائية الناتجة:



1- ضع علامة (✓) في المكان المناسب لكل عبارة من العبارات التالية مع تصحيح ما تحته خط إن كان خاطئاً:

العبارة	صواب	خطأ	التصحيح
بطارية بغداد كانت تتكون من جرة وبها قضيب من حديد في منتصفها ومحاطة بأنبوب من النحاس			
فولتا هو من اكتشف التيار الكهربائي			
اكتشف فولتا أن الصدمة الكهربائية ازدادت كثافة مع زيادة عدد الأقراص التي استخدمها في العمود			
استخدم جلفاني سريان الشرارات عبر اسلك كدليل على التيار الكهربائي			

2- اكتب أسماء العالمين اللذان استخدمتا التجارب الآتية لإثبات مرور التيار الكهربائي:



إعداد/ ذ. زينب السعيدية

science

الجزء الخاص بالطالب

أنشطة إضافية

