التلخيص الشامل لوحدة القوى والحركة ووحدة المواد الموصلة والعازلة

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: 2026-01-26 23:49:52

المزيد من مادة علوم: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب 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

إعداد: المولدي قروي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

1	دراسة المواد الموصلة والعازلة في الأجهزة الكهربائية وقواعد السلامة الأساسية للتعامل معها
2	درس هل الماء يوصل الكهرباء واستنتاجات مهمة للسلامة اليومية
3	كراسة مفاهيم علمية أساسية في الخرائط الذهنية من الفيزياء إلى الكهرباء
4	نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية
5	أسئلة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية

ملخص دروس منهج العلوم
للصف السادس
الفصل الدراسي الثاني

2025-2024

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

٤ القوى والحركة

٤-١ الكتلة والوزن

٤-٢ كيف تعمل القُوى؟

٤-٣ القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة

٤-٤ تأثيرات القوى

٤-٥ القوى والطاقة

٤-٦ الاحتكاك

٤-٧ استقصاء الاحتكاك

٤-٨ مقاومة الهواء

اعداد: المولدي قروي مدرسة مصعب بن الزبير

1-4 الكتلة و الوزن

★ **الكتلة** هي مقدار ما في الجسم من مادة.

★ **الوزن** هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم.

★ وحدة قياس الكتلة هي كيلو غرام (kg)

★ وحدة قياس القوة هي النيوتن(N)

مثال

كتلة مقدارها 1 (kg) تعادل قوة 10 (N) على الأرض

يُستخدم الميزان الإلكتروني لقياس الكُتلة.

نستخدم الميزان الزنبركي لقياس الوزن.

تحدث عن

لماذا يسبح روَّاد الفضاء في الفضاء؟

الاجابة : بسبب غياب الجاذبية الأرضية.

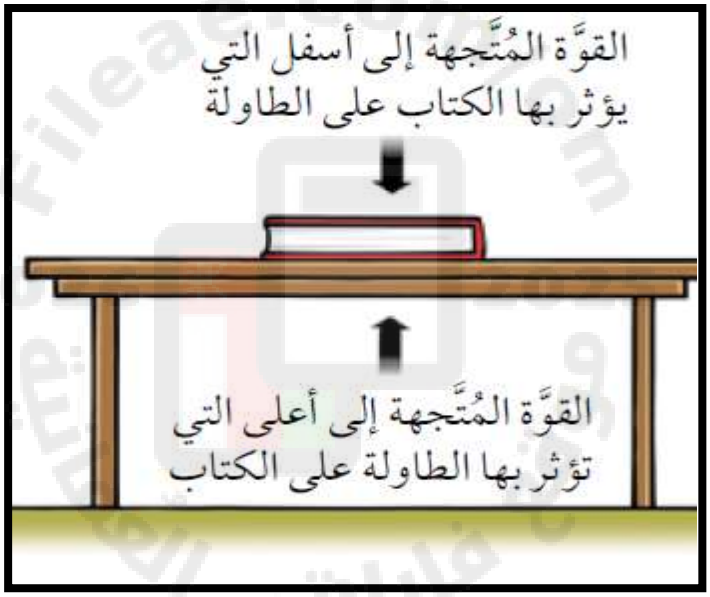
اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

2-4 كيف تعمل القوى؟

★ تعمل القوى في **اتجاهات مختلفة**.

★ تعمل القوى في شكل **ثنائي** بحيث تعمل كل قوة في اتجاه **معاكس** لاتجاه عمل القوة الأخرى.

★ توضح **مخططات القوى** اتجاهات القوى و مقدارها.



مثال لمخطط قوى

تحدث عن

لماذا تطفو القوارب فوق سطح الماء؟

الاجابة : يدفع الماء القارب إلى أعلى بنفس القوة التي يدفع بها وزن القارب لأسفل.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

3-4 القوى المتوازنة و القوى غير المتوازنة

★ عندما تكون القوتان المتعاكستان المؤثرتان في الجسم بنفس المقدار فاننا نقول ان القوتين **متوازنتان**.

★ عندما تكون احدى القوتين المتعاكستين المؤثرتين في الجسم **أكبر** من القوة المقابلة لها نقول ان القوتني **غير متوازنتين**.

★ عندما تكون القوتان **غير متوازنتين** فانه توجد **محصلة قوى**.

تحدث عن

لماذا ينكسر زجاج النافذة عند رمي كرة جولف عليه، بينما لاينكسر عند ضربه بكرة تنس الطاولة؟

الاجابة: تؤثر كرة الغولف بقوة على النافذة بقوة تفوق تلك التي تؤثر بها النافذة عليها مما يسبب كسر النافذة. أما كرة تنس الطاولة فتؤثر على النافذة بقوة أقل من تلك التي تؤثر بها النافذة عليها و لذلك ترتد الكرة عن النافذة و لا تنكسر النافذة.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

4-4 تأثيرات القوى

★ تغير القوى من **حركة** الجسم سواء بتسريعها أم بإبطائها.

★ تغير القوى **اتجاه** حركة الجسم .

★ تغير القوى **شكل** الجسم.

تحدث عن

لماذا يتهشَّم الجزء الأمامي من السيَّارة عند اصطدامها بشجرة؟

الاجابة:

القوة التي تؤثر بها الشجرة على السيارة تغير شكل السيارة أو توقف حركتها أو ربما تغير اتجاه حركتها.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

5-4 القوى و الطاقة

★تحتاج الأجسام لقوة لتحريكها أو ايقاف حركتها.

★تمتك الأجسام المتحركة طاقة.

★الشغل هو مقدار الطاقة المنقولة الى جسم ما لتحريكه مسافة معينة.

من أين نأتي بالطاقة اللازمة لتحريك الأجسام؟

الاجابة:

الطاقة الموجودة في الطعام تستخدم لتحريك العضلات و تنتقل الطاقة الموجودة في عضلاتنا الى الأجسام حين تؤثر بقوة عليها لجعلها تتحرك.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

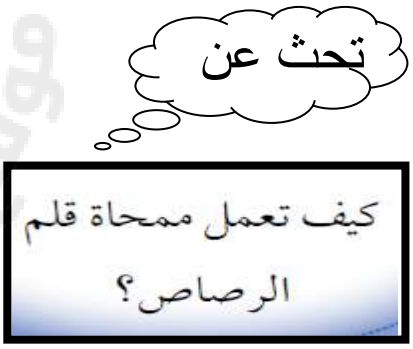
6-4 الاحتكاك

★ الاحتكاك قوة تقاوم تحرك سطح ما عكس اتجاه سطح آخر اثناء تلامسهما.

يبطئ الاحتكاك حركة الأجسام المتحركة.

★ يمكن أن يكون الاحتكاك مفيدا حيث انه يساعد الأجسام في الثبات على الأسطح.

★ يمكن أن يسبب الاحتكاك مشكلة اذ يعمل على رفع درجة حرارة الأجسام و تآكلها.



الاجابة:

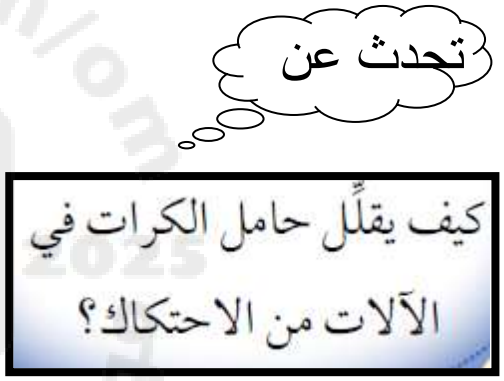
تستخدم الممحاة الحرارة لمحو الأخطاء المكتوبة بالقلم الرصاص.
يسبب فرك الكلمة المكتوبة بقلم الرصاص بالممحاة تآكل الممحاة بفعل الاحتكاك في حين تزيل الجسيمات المتآكلة الرصاص من الورقة.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

7-4 استقصاء الاحتكاك

★قوة الاحتكاك بين سطحين خشنين أكبر من قوة الاحتكاك بين سطحين أملسين.

★قوة الاحتكاك على الأسطح الكبيرة أكبر من قوة الاحتكاك على الأسطح الصغيرة.



الاجابة:

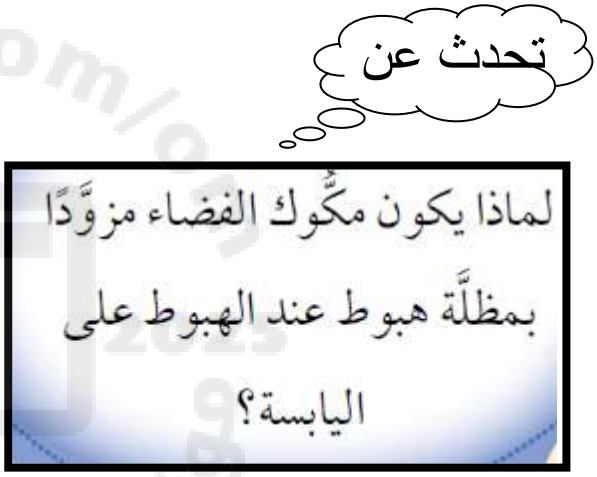
حاملات الكرة مستديرة الشكل. يولد شكلها تلامسا أقل بينها و بين الأسطح الأخرى و كلما صغرت مساحة التلامس قلت فرص الاحتكاك . هل سطح محامل الكرات أملس أم خشن؟ لمحامل الكرات سطح أملس وهي مصنوعة من مواد مثل الصلب المصقول أو السيليكون و كلاهما من المواد الملساء.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

8-4 مقاومة الهواء

★مقاومة الهواء قوة يسببها دفع الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام المتحركة.

★ تزيد مقاومة الهواء على الأسطح الكبيرة.



الاجابة:

يتحرك مكوك الفضاء بسرعة كبيرة عند الهبوط. و يجب عليه أن يبطئ حركته سريعا و الا سيتجاوز نهاية المدرج .

تؤثر مظلة الهبوط بقوة في الاتجاه المعاكس لتوفير مقاومة المائع لتقليل طاقة المكوك و ابطاء سرعته.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

٥ المواد الموصِّلة والمواد العازلة للكهرباء

٥-١ ما المواد الموصِّلة للكهرباء؟

٥-٢ هل الماء يوصل الكهرباء؟

٥-٣ هل المعادن المختلفة توصل الكهرباء بنفس الكفاءة؟

٥-٤ اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائيَّة

٥-٥ رموز الدائرة الكهربائيَّة

٥-٦ تغيير مكونات الدائرة الكهربائية

٥-٧ إضافة مكوِّنات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية

٥-٨ طول وسُمك السلك في الدائرة الكهربائية

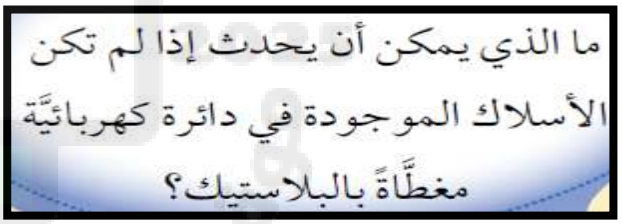
٥-٩ كيف اخترع العلماء البطاريات؟

اعداد: المولدي قروي مدرسة مصعب بن الزبير

1-5 مالمواد الموصلة للكهرباء

★ المواد التي توصل الكهرباء تسمى مواد موصلة مثل المعادن.

★ المواد التي لا توصل الكهرباء تسمى مواد عازلة مثل البلاستيك و الخشب.



الاجابة:

تؤدي ملامسة الأسلاك المكشوفة عند اكتمال غلق الدائرة الكهربائية الى الاصابة بصدمة كهربائية.

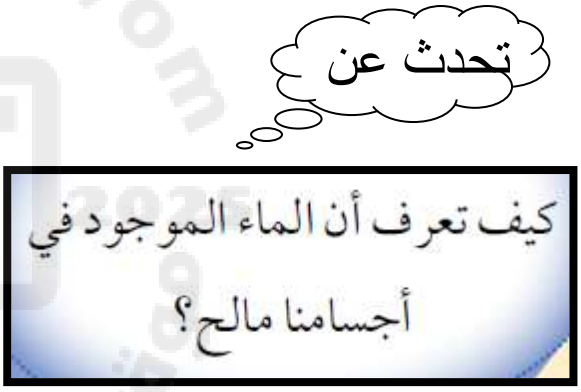
في الواقع من غير المرجح أن تصاب بصدمة كهربائية بفعل جهد كهربائي يبلغ 1.5 فولت و لكن من الأمن أن تتأكد دوما من أن الأسلاك معزولة بغض النظر عن مقدار الجهد الكهربائي.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

2-5 هل الماء يوصل الكهرباء؟

★ الماء المقطر لا يوصل الكهرباء.

★ الماء الذي يحتوي على أملاح مذابة يوصل الكهرباء.



الاجابة:

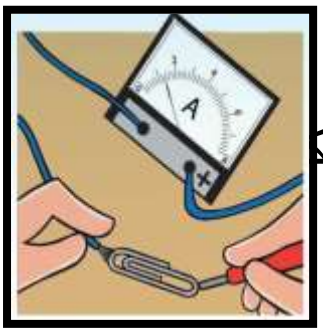
العرق و الدموع هي مياه مالحة.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

3-5 هل المعادن المختلفة توصل الكهرباء بنفس الكفاءة؟

★ جميع المعادن موصلة للكهرباء بدرجات متفاوتة فبعضها أفضل من الأخر.

★ شدة التيار الكهربائي هي المعدل الذي تتدفق به الشحنات الكهربائية.



★ وحدة قياس شدة التيار الكهربائي هي (A)بير.

★ يستخدم الأميتر أو المقياس المتعدد لقياس شدة التيار الك

★ **السبائك** هي خليط من المعادن.

أمثلة لسبائك

1- الصلب هو سبيكة يتكون من معادن الحديد و النيكل و الكروم.

2- النحاس الأصفر هو سبيكة يتكون من معادن النحاس و الخارصين.

تحدث عن

لماذا تُصنع مانعات الصواعق من النحاس؟

الاجابة:

الصاعقة عبارة عن أحد أشكال الكهرباء الطبيعية التي يمكن رؤيتها. إذا كنت تعيش في منطقة تتعرض للعواصف الرعدية، فسوف تكون شوكة الصواعق شيئًا مألوفًا لدى الطلاب. الصواعق ذات جهد كهربائي مرتفع للغاية ولهذا تتسبب في موت الأشخاص أو اندلاع الحرائق. وقد يكون الطلاب لاحظوا أشجارًا احترقت بفعل الصواعق.

تكمن الفكرة وراء موانع الصواعق في أنها تجذب الصواعق إليها، حيث تنجذب الصواعق إلى الجسم الأطول في المكان؛ لذا يتم وضع موانع الصواعق على قمم المباني المرتفعة. تحتوي موانع الصواعق على نقطة ما على الطرف لجذب الصاعقة وسلك نحاسي سميك يعمل على توصيل الكهرباء إلى الأسفل خارج المبنى نحو الأرض حيث يتم تفريغ الشحنات. وبذلك لا تلحق الصواعق ضررًا بالمبنى.

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

4-5 اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية

★ تصنع الأجهزة الكهربائية من مواد توصل الكهرباء و مواد عازلة لا توصل الكهرباء.

★ تساعدنا معرفة موصلات الكهرباء و عوازلها في استخدام الكهرباء بأمان.

يعد تلف الأسلاك الكهربائية مصدرا رئيسيا للحوادث مثل الحروق و توقف القلب و الموت.

يوجد طريقتان لحماية الأسلاك من

1- عدم وضع الأسلاك تحت السجا

2- فصل اكهرباء قبل سحب القابس.

تحدث عن

تحدَّث عن موصِّلات وعوازل الكهرباء الموجودة في غرفة الصف.

الاجابة:

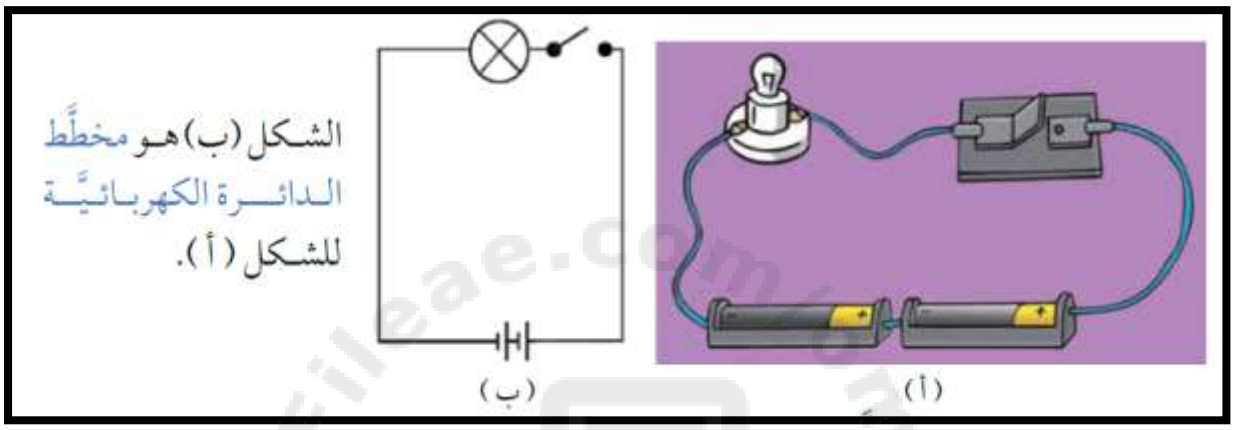
- مفاتيح الإضاءة الكهربائية (مواد عازلة)
- مصباح إضاءة (المواد الموصلة والمواد العازلة – راجع التمرين ٥–٤ في كتاب النشاط).
- أسلاك كهربائية (سلك توصيل، وغطاء عازل من البلاستيك)
- قابس تلفاز، وجهاز العرض، ومشغل DVD، وما إلى ذلك (مادة عازلة)
- أجهزة حاسوب (موصّلات معدنية، وموصّلات،

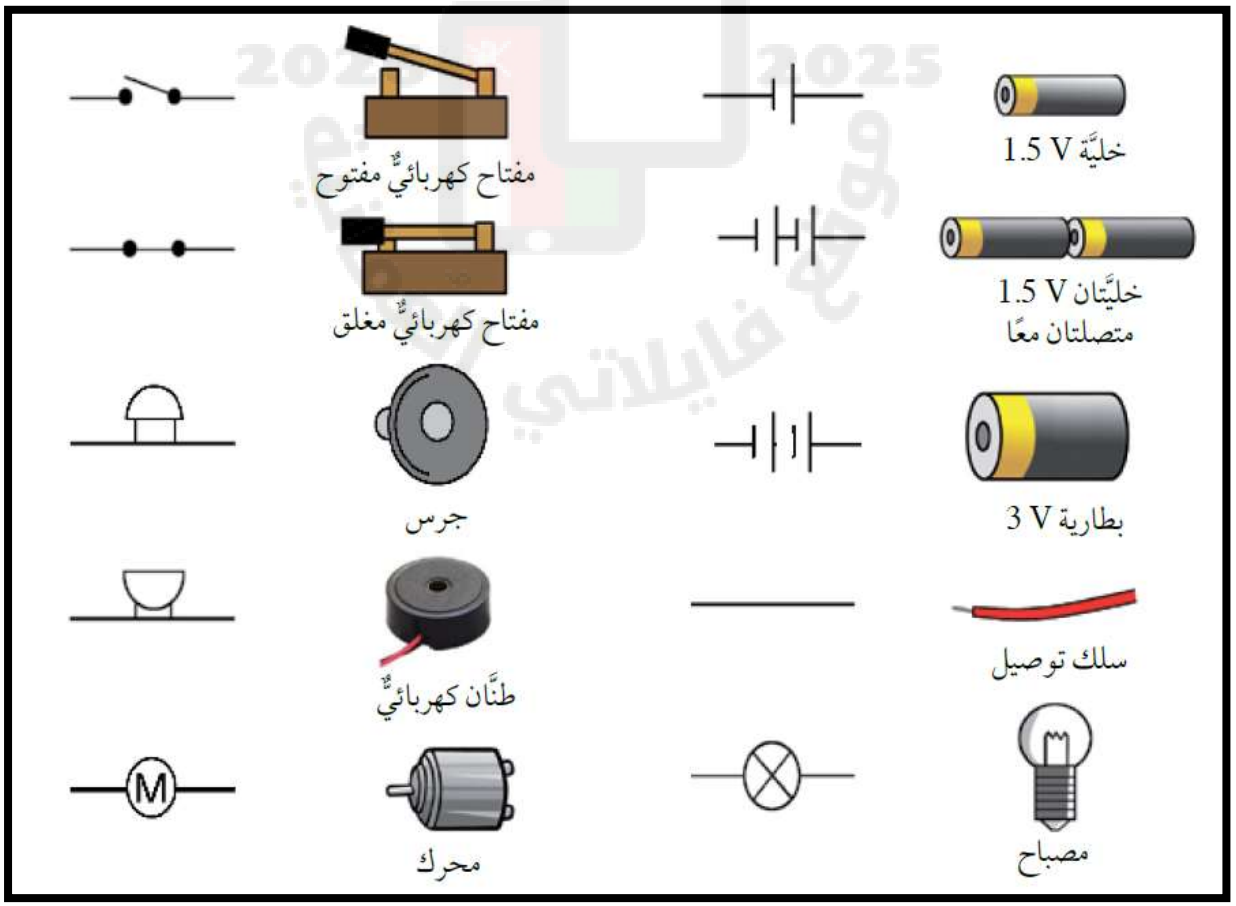
اعداد: المولدي قروي مدرسة مصعب بن الزبير

5-5 رموز الدائرة الكهربائية

★ رموز الدائرة الكهربائية تمثل مكوناتها.

★ مخطط الدائرة الكهربائية يبين مكان وجود المكونات في الدائرة الكهربائية.





اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

6-5 تغيير مكونات الدائرة الكهربائية

★ ازالة المصابيح من الدائرة الكهربائية أو اضافتها اليها يسبب تغيرا في درجة سطوعها زيادة أو نقصانا.

★ اضافة الخلايا الى الدائرة الكهربائية أو ازالتها منها يسبب تغيرا في درجة سطوع المصابيح زيادة أو نقصانا.

تحدث عن

ما الذي يجب فحصه عند توقُّف دائرةٍ كهربائيَّةٍ عن العمل؟

الاجابة:

- قد لا تكون التوصيلات الكهربائية محكمة بما فيه الكفاية، حيث قد لا تكون البراغي محكمة الربط على حامل المصباح، وقد تكون الخلايا قد نفدت طاقتها
- قد تكون المصابيح تالفة، حيث يجب أن تتماشى الخليتان المرتبطان ببعضهما مع الأطراف الموجبة (+) وملامسة الطرف السالب (−)
- ويجب أن تكون الأطراف الموجبة (+) والسالبة (−) متصلة ولذا من الجيد إحكام ربطهما ببعضهما باستخدام رباط مطّاطي و/ أو أعواد الطعام فضلاً عن شريط لاصق حتى تظل متراصة.

اعداد: المولدي قروي مدرسة مصعب بن الزبير

7-5 اضافة مكونات مختلفة الى الدائرة الكهربائية

★ تحتاج مكونات الدائرة الكهربائية المختلفة الى قوة مختلفة من الكهرباء لتعمل.

★ يؤثر تغيير عدد الخلايا في كفاءة عمل مكونات الدائرة الكهربائية.

★ تسمى قوة الكهرباء التي يحتاجها كل مكون ليعمل بالجهد الكهربائي.

★ وحدة قياس الجهد الكهربائي هي الVت.

يحتاج هذا الجرس إلى جهد كهربائي 6 V ليعمل.

يحتاج هذا المصباح إلى جهد كهربائي 1.5 V ليعمل.

يحتاج هذا الطنّان الكهربائيُّ إلى جهد كهربائي 3 V ليعمل.

يحتاج هذا المحرك إلى جهد كهربائي 24 V ليعمل.

تحدث عن

في رأيك، ما الأدوات والأجهزة التي تُستخدم فيها خلايا بجهد 1.5 V وبطاريات بجهد 12 V ؟

الاجابة:

بالنسبة للخلايا بجهد كهربائي 1.5 V، يمكن للطلاب اقتراح استخدام المصابيح، والألعاب، وأجهزة التحكم عن بعد، وساعة المنبه، وساعات الحائط الرقمية.

بالنسبة للبطاريات بجهد كهربائي 12 V، يمكن للطلاب اقتراح استخدام بطارية السيارة والأدوات الكهربائية اللاسلكية.

إذا لم يتوصلوا إلى تلك الأفكار، فيمكنك تحفيزهم إن أمكن. حيث يمكنك ذكر أمثلة على تلك الأشياء في الصف.

اعداد: المولدي قروي مدرسة مصعب بن الزبير

8-5 طول و سمك السلك في الدائرة الكهربائية

★ تغيير طول أو سمك سلك في دائرة كهربائية يؤدي الى تغيير شدة التيار الكهربائي.

تحدث عن

كيف استُفيد من السلك الرفيع في المصباح الكهربائي؟

الاجابة:

يـدرك الطلاب هـذا الأمر عند تنفيذ التمريـن ٥-٤ في كتاب النشاط لذا يجب أن يكونوا قادرين على إخبارك بالإجابة. مـرر مصبـاح إضـاءة علـى الطـلاب إن أمكـن ذلـك ليلقـي الطـلاب نظـرة عليه. اطلـب إليهم أن يكونـوا حريصين على عدم كسـره. يوجد السـلك الرفيع في الفتيلة وتكون مقاومته مرتفعـة جدًا. يتـم صنع الفتيلـة غالبًا من معدن يعرف باسـم التنغسـتن وله مقاومة مرتفعة بشـكل خـاص. وبالإضافة إلى ذلـك، يمكنك النظـر بعناية إلى مصباح الإضاءة وسـتلاحظ أن الفتيلـة موجودة في حلقات بيـن التوصيلات. وهذا يعني أن السـلك طويل فضلاً عن كونه رفيعًا مما يزيد من المقاومة بشكل إضافي. عندما يمر التيّار الكهربائي خلال هذا السلك الرفيع، يؤدي هذا إلى سخونة السلك وتوهجه مما يؤدي إلى سطوع الضوء.

يمكنـك أن تضيـف هنا أنه من المهم للغاية إزالة الأكسـجين الموجـود داخل مصابيح الإضاءة وإلا من الممكن أن تنفجر المصابيح.

اعداد: المولدي قروي مدرسة مصعب بن الزبير

9-5 كيف اخترع العلماء البطاريات؟

★ جمع العلماء الأدلة من الملاحظة و القياس باستخدام التفكير الابداعي لاقتراح أفكار و تفسيرات جديدة للبطاريات و الكهرباء.

بطارية بغداد

قضيب من الحديد محاط بأنبوب من النحاس مع اضافة الخل تم انتاج الكهرباء

اكتشاف جلفاني

لويجي جالفاني طبيب ايطالي.

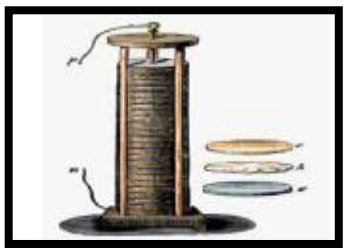
أكتشف أن سبب ارتعاش عضلات الضفدعة هو التيار الكهربائي (كهرباء الحيوان) الذي يوجد داخل الأعصاب.

عمود فولتا

اليساندرو فولتا أستاذ جامعي ايطالي.

اكتشف أن النحاس و الحديد هما مصدرا الكهرباء في تجربة الضفدعة.

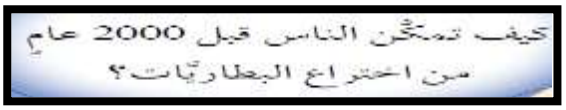
صنع بطارية تسمى عمود فولتا (30 الى40 قرصا) مكونة من النحاس و الخارصين وورق مقوى مشبعة بالماء المالح.



عمود فولتا

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**

تحدث عن



الاجابة:

ربما أرادوا تغطية أو طلاء زينتهم بطبقة رقيقة من الذهب وكانوا يبحثون عن طريقة للقيام بهذا الأمر. وربما جربوا العديد من المعادن المختلفة التي كانت متوفرة لديهم آنذاك وربما في أحد الأيام، صب أحد الأشخاص بالصدفة بعض الخل على المعادن وأُصيب بصدمة كهربائية.

عملا موفقا

في الاختبارات القصيرة و الاختبارات النهائية

اعداد: المولدي قروي **مدرسة مصعب بن الزبير**