تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/om/6

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/6science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/om/6science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

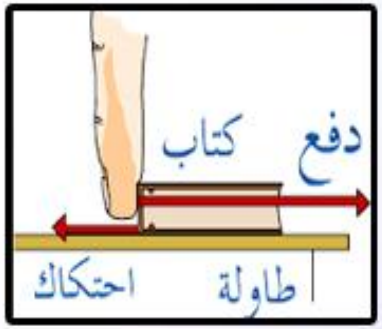
https://almanahj.com/om/grade6

* لتحميل جميع ملفات المدرس عبد الله بن علي العبري اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

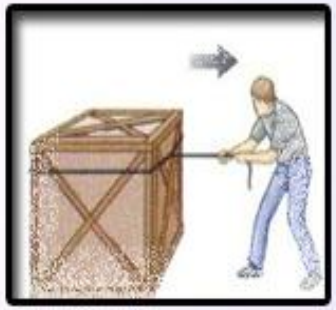
https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية



سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة الإمام سعيد بن عبدالله للتعليم الأساسي

خرائط ذهنية في مادة العلوم للصف السادس



فكرة وإعداد
أ/ عبدالله بن علي بن محمد العبري

almanahj.com/om

الفرق بين الكتلة والوزن

أستطيع أن أصف الفرق بين الكتلة والوزن

أستطيع أن أصف الخطأ الشائع في استخدام مصطلح الوزن في حياتنا اليومية

الكتلة

هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

تقاس بوحدة الغرام (g) أو الكيلو غرام (Kg)

يستخدم الميزان الرقمي لقياس الكتلة

الوزن

هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم

يقاس بوحدة نيوتن (N) نسبة إلى إسحاق نيوتن

يستخدم الميزان الزنبركي لقياس الوزن

تنجذب جميع الأجسام إلى الأرض بفعل **الجاذبية الأرضية**

كلما زادت الكتلة زاد وزنه

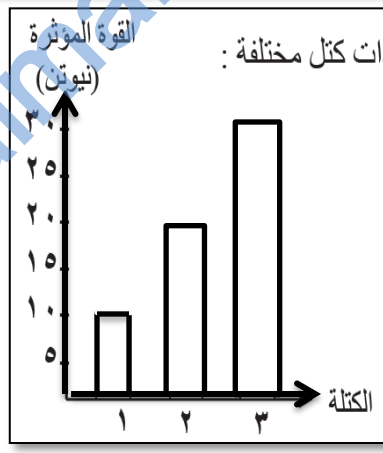
الكتلة التي مقدارها 1Kg تعادل قوة 10N على الأرض

الكتلة (Kg) ⟷ الوزن (10× / ÷10)

وزن الجسم بالنيوتن يبلغ عشرة اضعاف كتلة الجسم تقريبا بالكيلوجرام

اختبر معلوماتك

- المخطط البياني المقابل يوضح القوة المؤثرة اللازمة لرفع ثلاث أجسام ذات كتل مختلفة :



١- مقدار القوة اللازمة لرفع كلاً من:

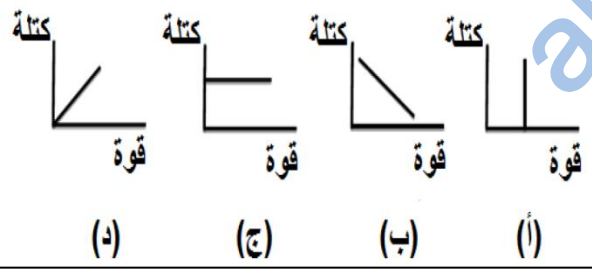
الكتلة (١):.....

الكتلة(٢):.....

٢- من الشكل البياني ماهي العلاقة بين القوة المؤثرة والكتلة؟

.....

٢) الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين القوة اللازمة لتأثير على الجسم وكتلته هو:



almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية
فكرة وإعداد أ/ عبدالله بن علي العبري

مدرسة الإمام سعيد بن عبدالله للتعليم الأساسي
الصف السادس

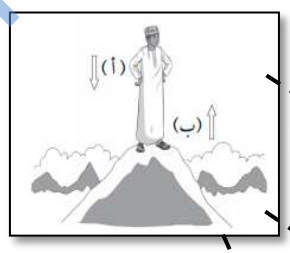
القوة

تعريفها

الدفع أو السحب بغرض محاولة تغيير موضع الجسم أو شكله

القوى المتوازنة

تكون القوتان المؤثرتان في جسم متعاكستين في الاتجاه



لها نفس المقدار

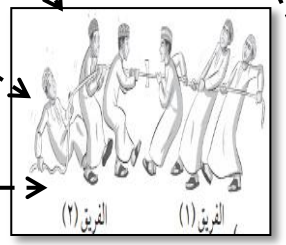
لا توجد محصلة قوى

الجسم لا يتحرك

القوى غير المتوازنة

غير متساوية في المقدار

توجد محصلة قوى



الجسم يتحرك في اتجاه القوة الأكبر

تأثير القوى على الأجسام

تغير حركة الجسم من خلال إيقافها أو تسريعها أو إبطائها

تغير شكل الجسم

تغير اتجاه حركة الجسم

القوى غير متوازنة حيث أن القوة التي تؤثر بها كرة القدم على النافذة تفوق القوة التي تؤثر بها النافذة عليها مما أدى إلى كسر النافذة

في الشكلين المقابلين هل القوى متوازنة أم غير متوازنة؟

almanahj.com/om

تسهم الطاقة في بذل الشغل لأن الطاقة لازمة للتأثير بقوة تسبب حركة الجسم ، ولكن ليست كل طاقة تؤدي إلى شغل

هل هناك حاجة للطاقة لبذل شغل

مقدار **الطاقة** المنقولة إلى جسم ما لتحريكه

تعريفها

هي التي تجعل الأشياء تتحرك عند الحصول عليها

تعريفه

الشغل

اضف لمعلوماتك

الشغل = القوة× المسافة

يتوقف مقدار الشغل المبذول على

القوة المؤثرة على الجسم

المسافة التي يقطعها الجسم

كلما زادت المسافة التي يقطعها الجسم زاد مقدار الشغل المبذول مع نقل مزيد من الطاقة

هل تم بذل أي شغل على السيارة؟

لا. لأن السيارة لم تتحرك.

اختبر معلوماتك

هل يبذل الطفل في الصورة المقابلة شغل؟

نعم ✓ لا ○

لان لعبة يخضع لتأثير قوة الطفل عليها لتحريكها

اذكر ما إذا كان هناك شغل يتم بذله في الصورتين المقابلتين، مع ذكر السبب.

يبذل شغل-لأن القوة الموجودة في قدم الولد تقوم بنقل الطاقة إلى الكرة فتتحرك الكرة. أو أي تفسير بنفس المعنى

لا يبذل شغل-لأن الكرة لا تتحرك.

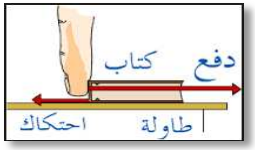
almanahj.com/om

الاحتكاك

من العوامل المؤثرة عليه
- نوع السطح
- ومساحة سطح الجسم الموجودة على السطح

كلما زادت مساحة السطح للجسم المتحرك، زادت مقاومة الهواء له.

تعريفه



قوة تحاول إيقاف الأشياء المنزلقة عند تحرك سطحين متلاصقين باتجاهين متعاكسين

فائدته

يساعد الأجسام في الثبات على الأسطح

- قوة الاحتكاك بين سطحين خشنين أكبر من قوة الاحتكاك بين سطحين أملسين
- قوة الاحتكاك على الأسطح الكبيرة أكبر منها على الأسطح الصغيرة

سلبياته

يعمل على رفع درجة حرارة الأجسام وتآكلها

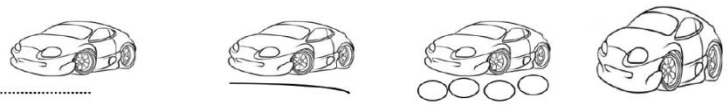
أمثلة عليه

مقاومة الهواء أو مقاومة المائع

قوة يسببها دفع الهواء بعكس اتجاه حركة الأجسام المتحركة

اختبر معلوماتك

-تتحرك سيارة على أسطح مختلفة كما بالشكل التالي في أي حالة تحتاج السيارة لقوى أكبر لتتوقف: -



أ) طريق أسفلت ب) طريق صخري ج) طريق جليدي د) طريق اسفلت مبلل بالماء

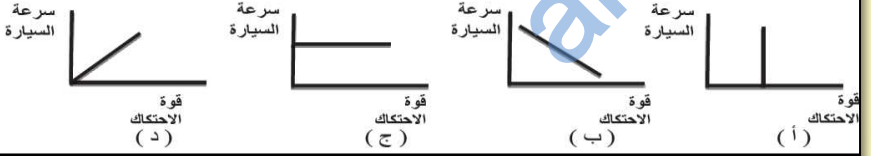
- تكون قوة الأحتكاك أقل ما يمكن في الشكل المقابل عندما يكون الطريق:

أ- ترابي ب- مسفلت ج- جليدي د- صخري

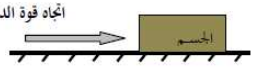
- أي القوى الآتية تعمل على تسهيل حركة الإنسان مشياً على الأقدام ؟

أ) قوة الجاذبية الأرضية ب) قوة الاحتكاك
ج) قوة الرياح د) قوة المغناطيس

- المنحى الذي يمثل العلاقة بين قوة الاحتكاك و سرعة السيارة :



- في الشكل المقابل تم دفع جسم ما على أحد الأسطح إلى جهة اليمين، فيكون اتجاه قوة الاحتكاك إلى:



أ- اليمين ب- اليسار
ج- الأعلى د- الأسفل

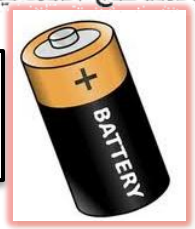
almanahj.com/om

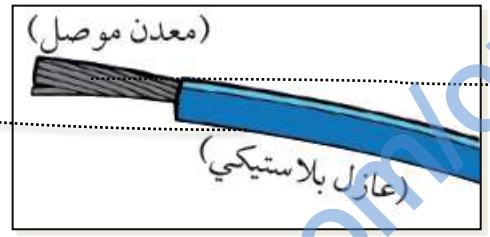
ما المواد الموصلة للكهرباء؟

المواد من حيث قابليتها للتوصيل الكهربائي

- أستطيع أن أسمي مادة واحدة موصلة للكهرباء
- أستطيع أن أسمي ثلاث مواد عازلة للكهرباء على الأقل

مصدر للكهرباء يتكون من أكثر من خلية





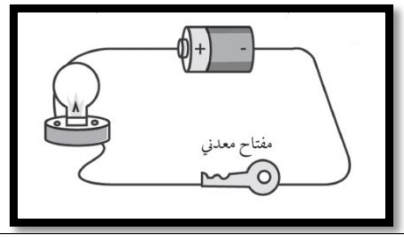
مواد موصلة للكهرباء

تعريفها

هي المواد التي تسمح بمرور الكهرباء من خلالها

أمثلة

- النحاس
- الحديد



هل سيضيء المصباح؟

نعم ○ لا ○

فسر إجابتك؟؟.....

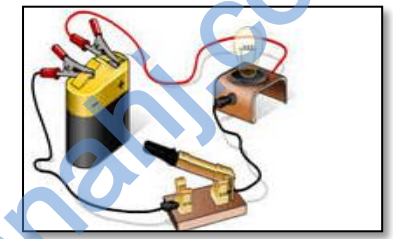
مواد عازلة للكهرباء

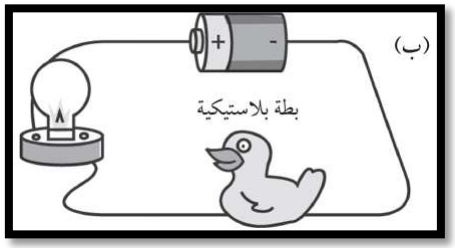
تعريفها

هي المواد التي لا تسمح بمرور الكهرباء من خلالها

أمثلة

- الزجاج
- البلاستك





هل سيضيء المصباح؟

نعم ○ لا ○

فسر إجابتك؟؟.....

almanahj.com/om

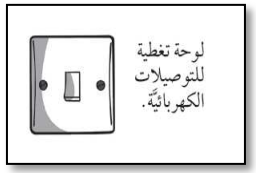
almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

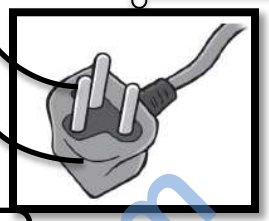
موضوع الدرس

اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية

جهاز لتوصيل سلك كهربائي بمصدر كهرباء

القابس





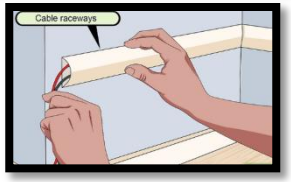
تساعدنا معرفة موصلات الكهرباء وعوازلها في استخدام الكهرباء بأمانٍ.

استخدام التوصيلات الكهربائية بأمان

من طرق حماية الأسلاك الكهربائية من التلف

لا تضع أبدًا سلكا كهربائيا تحت سجادة، فإن المشي على السجاد يؤدي إلى تآكل البلاستيك العازل من حول الأسلاك النحاسية.

هذه الطريقة للحفاظ على الأسلاك



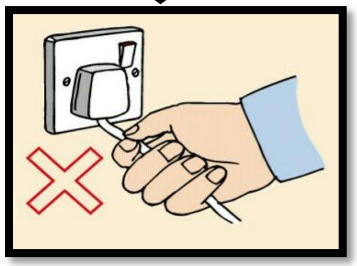
استخدام المعدن في صناعة المسامير المعدنية الموجودة في القابس

المسامير

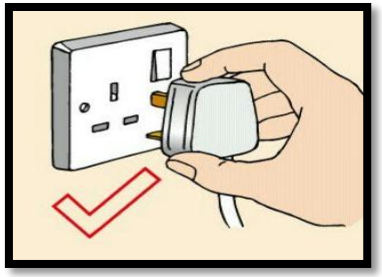
تسمح للكهرباء بالمرور من المقبس الجداري عبر القابس لتصل إلى الجهاز.

عندما نتعامل مع القابس لا نلمس سوى الغطاء المصنوع من البلاستيك؛ لأنه عازل جيد للكهرباء

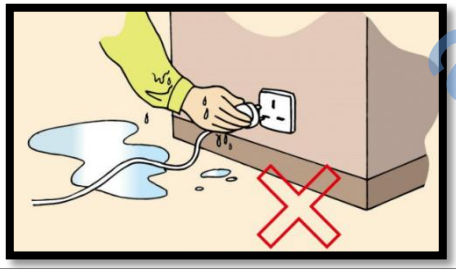
لا تسحب القابس بالطريقة التي تظهر في الصورة المقابلة، فهذا يؤدي إلى تلف العازل وبالتالي تصبح الأسلاك مكشوفة



افصل التيار قبل أن تسحب القابس إلى الخارج، وبعد ذلك أمسك القابس لإخراجه من المقبس.



تنبأ بما يمكن أن يحدث للأشخاص في الصورة الآتية



.....

.....

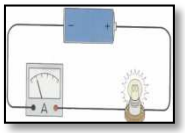
فكرة وإعداد أ/ عبدالله بن علي العبري

الصف السادس

مدرسة الإمام سعيد بن عبدالله للتعليم الأساسي

almanahj.com/om

1 شدة التيار الكهربائي

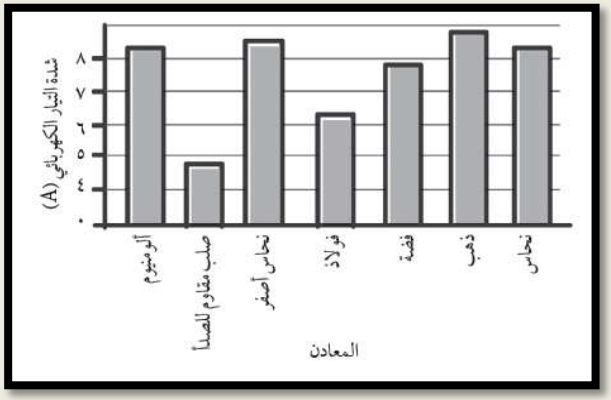


المعدن الذي له أعلى شدة التيار
الأفضل في توصيل الكهرباء

مفهوم شدة التيار	هي المعدل الذي تتدفق به الشحنات الكهربائي
يتم قياس شدة التيار الكهربائي **بعدد الشحنات** التي تسري عبر نقطة في دائرة كهربائية خلال **ثانية واحدة**	
أداة القياس	مقياس متعدد (ملتيميتر) أو أميتر
وحدة القياس	الأمبير (A)

يمكن معرفة أفضل المعادن في توصيل الكهرباء من خلال قراءة الاميتر بوحدة الأمبير

تم اختبار بعض المعادن للتعرف على مدى قدرتها على توصيل الكهرباء وتم تمثيل النتائج باستخدام الأعمدة



1- ما افضل المعادن توصيلا للكهرباء ؟

2- أيهما أكثر توصيلا للكهرباء الفضة أم الفولاذ؟

3- ما المعدن الذي لا تنصح باستخدامه في المنازل مع توضيح إجابتك؟

2 المعادن والسبائك

جميع المعادن موصلة للكهرباء ولكن بدرجات متفاوتة

تتكون العديد من الأجسام من خليط من معادن مختلفة تسمى السبائك

أمثلة

الصلب المقاوم للصدأ	مخلوط من الحديد والنيكل والكروم
النحاس الأصفر	مخلوط من النحاس والقصدير

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

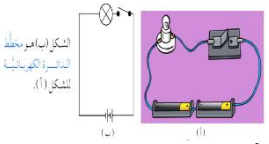
الدوائر الكهربائية

مخطط الدائرة الكهربائية

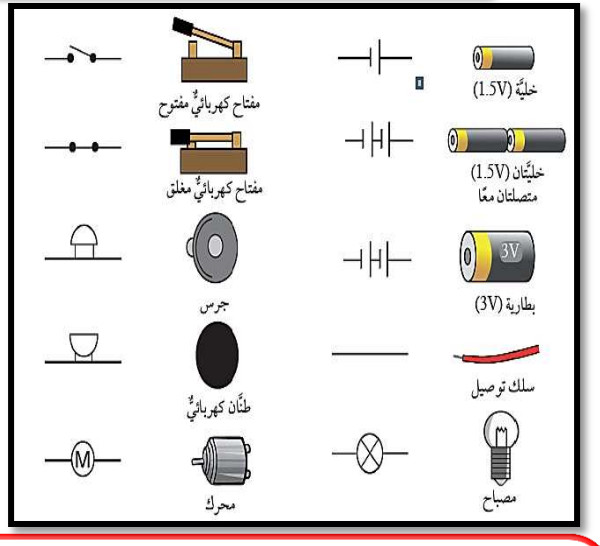
صورة لدائرة كهربائية يتم فيها استخدام الرموز لتمثيل المكونات.

دائرة متصلة على التوالي

دائرة تسري خلالها الكهرباء في مسار واحد



1 مكونات الدوائر الكهربائية ورموزها



2 تغيير مكونات الدوائر الكهربائية

إزالة المصابيح من الدائرة الكهربائية أو إضافتها إليها

إضافة الخلايا إلى الدائرة الكهربائية أو إزالتها منها

يسبِّب

تغيرًا في درجة سطوع المصابيح زيادةً أو نقصانًا

3 إضافة مكونات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية

تحتاج إلى

قوى مختلفة من الكهرباء

تقاس قوة الكهرباء بوحدة

فولت (V)

الجهد الكهربائي هي قوة الكهرباء التي يحتاجها مكون ليعمل.

4

تغيير طول أو سمك سلك في دائرة كهربائية يؤدى إلى تغيير شدة التيار الكهربائي

مقاومة السلك السميك أقل والتيار يكون أكبر

كلما زاد طول السلك زادت المقاومة وانخفض تدفق سريان التيار الكهربائي

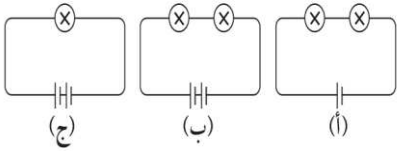
اختبر معلوماتك

تريد سلمى وعلياء تركيب دائرةٍ كهربائيَّةٍ مع طنَّانٍ كهربائيٍّ بجهد (3V).

اكتب المكوِّنات التي ستحتاج الفتاتان إليها.

.....

في أيِّ دائرةٍ كهربائيَّةٍ تكون المصابيح أكثر سطوعًا؟



فسر إجابتك؟

.....

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

فكرة وإعداد أ/ عبدالله بن علي العبري

مدرسة الإمام سعيد بن عبدالله للتعليم الأساسي
الصف السادس

كيف اخترع العلماء البطاريات؟

تحتوي البطاريات على **مواد كيميائية** تتفاعل مع بعضها البعض ويوفر هذا التفاعل **الطاقة اللازمة** لدفع الكهرباء عبر الدائرة الكهربائية

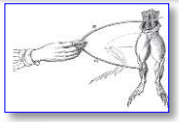
بطارية بغداد

عثر العمَّال على مقبرة قديمة أثناء إنشاء سكة حديدة بالقرب من بغداد

تعرَّف علماء الآثار على أشياء في المقبرة من بينها **جرة من الفخار بها قضيب من الحديد يخرج من منتصفها ومحاط بأنبوب مصنوع من النحاس.**

صنع العلماء نسخًا من تلك البقايا الأثرية. عندما ملأوا الأنبوب بمحمض الخل أنتج ما بين (1.5 إلى 2) فولت من الكهرباء بين الحديد والنحاس

اكتشاف جلفاني



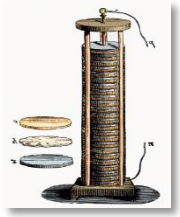
اكتشف التيار الكهربائي

علق رجل ضفدع على **مشابك من النحاس وقضيب حديد** ولاحظ أن عضلات القدم ارتعشت.

أصاب عندما قال إن **ارتعاش العضلات** سببه **التيار الكهربائي**

لكنه اعتقد أن التيار أتى من أعصاب قدم الضفدع أطلق عليه « كهرباء الحيوان»

عمود فولتا



كرر فولتا تجارب جلفاني عدة مرات بمواد مختلفة

توصل إلى أن **النحاس والحديد** هما اللذان **انتجا الكهرباء** وليس قدم الضفدع

احتوت **قدم الضفدع** على **سائل** الذي أوصل التيار الكهربائي لذلك ارتعشت قدم الضفدع **لأن الكهرباء كانت تسري من خلالها**

بعد تجارب عديدة طور نوع من البطاريات أسماها (**عمود فولتا**)

يتكون من

- عمود من الخارصين وأقراص من النحاس
- بين كل قرص وآخر كانت هناك قطعة من الورق المقوى مشبعة بالماء المالح.
- كان بوسع السلك الذي يصل قرص الخارصين السفلي بقرص النحاس العلوي أن ينتج تيارا مستمرا من الشرارات.

بنى فولتا بعد ذلك أعمدة مختلفة باستخدام (30 أو 40 أو 60)قرصا وقاس التفاعل مع أعداد مختلفة من الأقراص

اكتشف أن **الصدمة الكهربائية ازدادت كثافة** مع **زيادة عدد الأقراص** التي استخدمها في العمود

الأسئلة

(١) ماذا لاحظ جلفاني أثناء تجاربه على أرجل الضفدع؟

(٢) ما الاستنتاج الذي توصل إليه من تلك الملاحظات؟

(٣) كيف استخدم فولتا التفكير الإبداعي للبناء على أفكار جلفاني؟

(٤) ما القياسات التي أجراها فولتا ليبرهن على شدة التيَّار الكهربائيِّ؟

(٥) صِف الاختلافات بين تفسيرات جلفاني وفولتا للكيفية التي سرى بها التيَّار الكهربائيُّ.

(٦) ما الوحدة الكهربائيَّة التي سُمِّيت على اسم فولتا؟

الإجابات

(١) لاحظ جلفاني ارتعاش أرجل الضفدع.

(٢) استنتج أن الكهرباء ناتجة من الأعصاب الموجودة في أرجل الضفدع.

(٣) كرر تجارب جلفاني باستخدام معادن مختلفة ولكن دون أرجل الضفدع. حيث استخدم ورقًا مقوى منقوعًا في ماء مالح بين الأقراص المعدنية. ولاحظ سريان التيّار الكهربائيّ.

(٤) قاس مقدار الصدمة الكهربائية الناتجة عن عدد مختلف من الأقراص المعدنية والمعادن المختلفة.

(٥) استخدم جلفاني النحاس والحديد بينما استخدم فولتا الزنك والنحاس. استخدم جلفاني ارتعاش رجل الضفدعة كدليل على التيار الكهربائي بينما استخدم فولتا سريان الشرارات عبر السلك كدليل على التيار الكهربائي.

(٦) الفولت.

almanahj.com/om