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 لـ الصف السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade6

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

الوحدة الثانية: الكهرباء والمغناطيسية

الدرس الأول: مصادر الكهرباء / الدرس الثاني: الدارة الكهربائية البسيطة

الدرس الثالث: المواد الموصلة والمواد العازلة

السؤال الأول : -

اختر الإجابة الصحيحة:

١- من الأجهزة الكهربائية التي تستخدم في الإضاءة:

أ- الغسالة ب- الثلاجة ج- المروحة د- المصباح الكهربائي

٢- أي من الآتية يعمل بالكهرباء :

أ- القارب الشراعي ب- الطائرة الهوائية ج- مروحة السقف د- المحرك التجاري

٣- من مصادر التيار الكهربائي :

أ- المولد الكهربائي ب- البطارية ج- الكمبيوتر د- (أ + ب) معاً

٤- أحد من الأجهزة التالية يمكن تشغيله باستخدام البطارية مما يلي هو:

أ- المكواة ب- الثلاجة ج- الغسالة د- الساعة

٥- أحد من الأجهزة التالية لا يعمل على الطاقة الكهربائية:

أ- الثلاجة ب- الغسالة ج- الآلة الحاسبة د- المصباح اليدوي

٦- حجر البطارية يستخدم في تشغيل:

أ- الغسالة ب- الثلاجة ج- المذياع د- مروحة السقف

٧- أي من الأجهزة التالية لا يمكن تشغيلها بالبطارية:

أ- المصباح ب- الثلاجة ج- المذياع د- الآلة الحاسبة

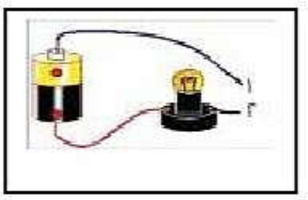
٨- أي الأدوات والأجهزة الآتية ليست مصدراً من مصادر الكهرباء:

أ- المولد الكهربائي ب- المصباح الكهربائي ج- البطارية الصغيرة د- بطارية السيارة

٩- يضئ المصباح في الدارة الكهربائية اذا وصل بين النقطة ١ و ٢ بقطعة من :

أ- النحاس ب- الخشب

ج- البلاستيك د- الورق



١٠- جميع الأجهزة التالية تعمل على البطارية ما عدا :

almanahj.com/om

أ-الراديو ب- مصباح اليد ج- الآلة الحاسبة

١١- يمكن استخدام بطارية السيارة في تشغيل :

أ- السخان الكهربائي ب- الثلاجة ج- اللدات د- المكواة

١٢- المسار المغلق الذي تنتقل فيه الشحنات الكهربائية :

أ- التيار الكهربائي ب- الدارة الكهربائية ج- الشحنات الكهربائية د- الكهرباء الساكنة

١٣- من المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها :

أ- الحديد ب- الألمنيوم ج- الذهب د- جميع ما سبق

١٤- نحتاج لصنع كشاف يدوي :

أ- مصباح كهربائي ب- بطارية ج- أسلاك د- جميع ما سبق

١٥- من طرق ترشيد استهلاك الكهرباء :

أ- عدم فتح الثلاجة لفترة طويلة ب- عدم إضاءة المصباح نهاراً

ج- استخدام السجان الشمسي بدلاً من السخان الكهربائي د- جميع ما سبق

١٦- من المواد العازلة للكهرباء :

أ- الخشب ب- الحديد ج- الألمنيوم د- النحاس

١٧- جميع ما يلي من مكونات الدارة الكهربائية الرئيسية ما عدا :

أ- البطارية ب- الأسلاك ج- المغناطيس د- المفتاح

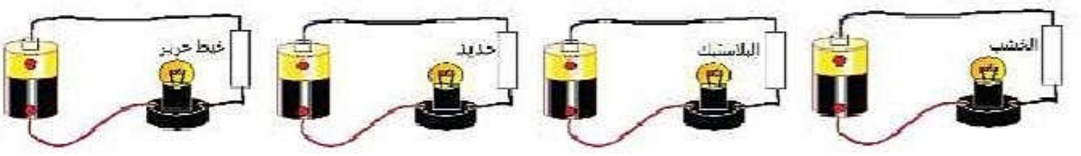
١٨- الرمز في الدارة الكهربائية يرمز الى :

أ- المصباح الكهربائي ب- المفتاح ج- سلك التوصيل د- البطارية

١٩- يرمز للمفتاح الكهربائي في الدارة الكهربائية بالرمز :

أ- ب- ج- د-

٢٠- الدارة التي يضئ فيها المصباح الكهربائي هي :



أ- ب- ج- د-

almanahj.com/om

٢١- تستخدم الأجهزة الكهربائية في :

أ- الإضاءة ب- التسخين ج- نقل المعلومات د- جميع ما سبق

٢٢- السبب الذي من أجله تصنع الأسلاك الكهربائية من مادة النحاس هو أن النحاس:

أ- موصل للكهرباء ب- لونه اصفر ج- عازل للكهرباء د- سهل الثني

٢٣- البطارية لها :

أ- قطبان موجبان ب- قطب موجب وقطب سالب ج- قطبان سالبان د- ليس لها أقطاب

٢٤- تنتقل الكهرباء من محطة توليد الكهرباء إلى المنازل بواسطة :

أ- أنابيب نحاس ب- أنابيب ألمنيوم ج- أسلاك كهربائية د- أنابيب بلاستيك

٢٥- يفضل عدم إلقاء البطاريات مع النفايات لأنها :

أ- تحتوي على مواد سامة ب- تسبب تلوث البيئة ج- تسبب تماساً كهربائياً د- (أ + ب) معاً

٢٦- كثرة استهلاكنا للكهرباء يؤدي إلى :

أ- نقص ثمن فاتورة الكهرباء ب- زيادة ثمن فاتورة الكهرباء

ج- نقص ثمن المنتوجات المختلفة د- (أ + جـ) معاً

٢٧- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية عن طريق :

أ- السخان الشمسي ب- فرن الغاز ج- الثلاجة د- المصباح الكهربائي

٢٨- المصباح الكهربائي لا يضئ اذا :

أ- انقطع سلك التوهج ب- انكسرت زجاجته ج- فتحت الدارة الكهربائية د- جميع ما سبق

٢٩- تصنع الأغلفة الخارجية للأجهزة الكهربائية من :

أ- الحديد ب- البلاستيك ج- مواد عازلة د- (ب + جـ) معاً

٣٠- أحد المكونات التالية لا يعتبر من مكونات المصباح الكهربائي :

أ- زجاجة المصباح ب- بطارية المصباح ج- لولب المصباح د- قاعدة المصباح

٣١- جميع المواد التالية موصلة للكهرباء ما عدا:

أ- النحاس ب- الحديد ج- البلاستيك د- الألمنيوم

٣٢- البطارية الموضحة في الشكل المقابل تستخدم لتشغيل:

أ- الغسالة ب- الثلاجة ج- لعبة أطفال د- التلفاز

٣٣- المواد لا تسمح بمرور التيار الكهربائي تعرف بـ :

almanahj.com/om

أ- المواد العازلة ب- المواد الموصلة ج- المواد جيدة التوص

٣٤- يمكن الحصول على الكهرباء من طاقة :

أ- البطاريات ب- المولدات الكهربائية ج- الشمس د- جميع ما سبق

٣٥- من مصادر الحصول على الكهرباء :

أ- بطاريات ب- مولدات ج- المصباح الكهربائي د- (أ + ب) معاً

٣٦- في أي حالة يضئ المصباح :

أ- ب- ج- د-

٣٧- لكي تنتقل الشحنات الكهربائية فإنها تحتاج الى :

أ- بطارية و مفتاح كهربائي فقط ب- دارة كهربائية مفتوحة

ج- دارة كهربائية مغلقة د- (أ + ب) معاً

٣٨- جميع ما يلي من القواعد التي يجب اتباعها لتجنب حدوث صدمة كهربائية او تماس كهربائي ما عدا :

أ- تسلق أعمدة الكهرباء ب- عدم ادخال اجسام غريبة في مقبس الكهرباء

ج- الابتعاد عن الأسلاك المكشوفة د- عدم تطير الطائرة قرب اسلاك الكهرباء

٣٩- جميع المواد التالية عازلة للكهرباء ما عدا :

أ- الخشب ب- البلاستيك ج- جسم الإنسان د- الحرير

٤٠- لتجنب حدوث ماس او حريق في المنزل يجب ان أتجنب :

أ- تشغيل الأجهزة في آن واحد ب- لمس مقبس الكهرباء ويدي مبلولة

ج- إدخال أجسام غريبة في المقبس د- جميع ما سبق

٤١- وظيفة المفتاح الكهربائي :

أ- إغلاق الدارة الكهربائية ب- إصدار الشحنات الكهربائية ج- فتح الدارة الكهربائية د- (أ + جـ) معاً

٤٢- الرمز يمثل :

أ- المصباح الكهربائي ب- البطارية ج- القاطعة الكهربائية د- سلك التوصيل

٤٣- الرسم الذي يمثل البطارية هو :

almanahj.com/om

أ- ب- ج- د-

٤٤- يرمز للبطارية في الدارة الكهربائية بالرمز :

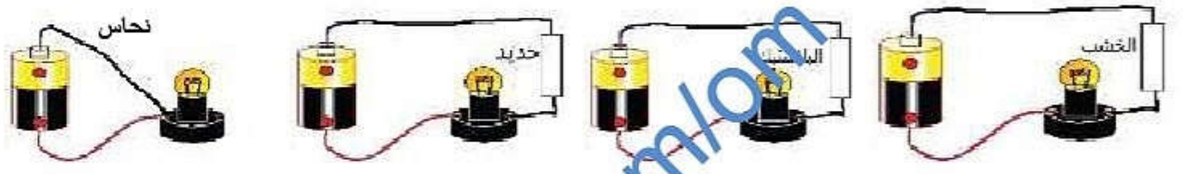
أ- ب- ج- د-

٤٥- يضئ المصباح في الدارة الكهربائية عند :

أ- وجود مسار مقفل ب- فصل احد طرفي سلك التوصيل

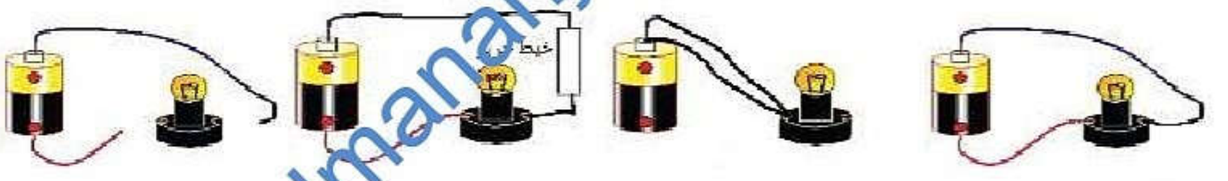
ج- عدم وجود بطارية د- عند فتح المفتاح الكهربائي

٤٦- يضئ المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية رقم :



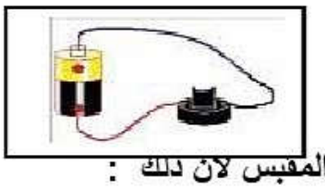
أ- ب- ج- د-

٤٧- يضئ المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية رقم :



أ- ب- ج- د-

٤٨- الجزء الناقص في الدارة الكهربائية التالية هو :



أ- البطارية ب- المصباح الكهربائي

ج- سلك التوصيل د- المفتاح الكهربائي

٤٩- يفضل عدم تشغيل عدد من الأجهزة الكهربائية في نفس المقبس لان ذلك :

أ- يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الأسلاك الكهربائية ب- يسبب تلف الأجهزة

ج- يسبب حريق في المنزل د- جميع ما سبق

٥٠- رمز القطعة الكهربائية **الموضحة في الشكل هو :**

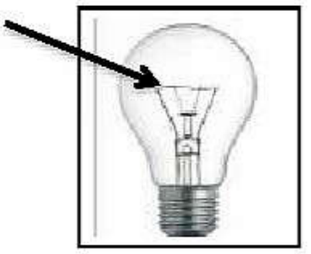
almanahj.com/om

أ- ب- جـ-

٥١- الكهرباء تعمل على :

أ- توفير الجهد ب- توفير الوقت ج- تحسين الانتاج د- جميع ما سبق

٥٢- الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل المقابل هو :



أ- زجاجة المصباح ب- لولب المصباح

ج- قاعدة المصباح د- سلك التوهج

٥٣- في أي الدارات الكهربائية التالية لا يضئ المصباح :

أ- ب- ج- د-

٥٤- جميع ما يلي أجهزة الكهربائية موجودة بالمدرسة ما عدا :

أ- الحاسوب ب- جرس الكهربائي ج- المكواة د- الطابعة

٥٥- توجد الكهرباء في :

أ- المدرسة ب- الشارع ج- البيت د- جميع ما سبق

٥٦- احد الممارسات التالية تؤدي الى زيادة معدل استهلاك الكهرباء :

أ- استخدام السخان الكهربائي لتسخين المياه ب- استخدام السخان الشمسي لتسخين المياه

ج- الاستفادة من ضوء الشمس نهاراً د- عدم فتح باب الثلاجة لفترة طويلة

٥٧- حركت سلوى مغناطيس اسفل لوحة عليها دبابيس من الحديد فلم تتحرك الدبابيس

نستنتج أن اللوحة مصنوعة من :

أ- الزجاج ب- الحديد ج- الكرتون د- البلاستيك

السؤال الثاني:-

علل ما يأتي :

١- يجب عدم تشغيل عدد كبير من الأجهزة الكهربائية و خاصة أجهزة التسخين في نفس الوقت .

حتى لا يحدث صدمة كهربائية وترتفع درجة حرارة الاسلاك

٢- تصنع المقابض للاجهزة الكهربائية من البلاستيك او الخشب .لان البلاستيك لا يوصل للكهرباء (مادة عازلة)

٣- يجب عدم تشغيل الأجهزة الكهربائية و الأيدي مبلولة بالماء . حتى لا يحدث تماس كهربائي

almanahj.com/om

٥- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس . لانها موصلة للكهرباء

٦- يفضل عدم ترك باب الثلاجة مفتوحاً لمدة طويلة . حتى لا نستهلك كهرباء كثيرة ونوفرها

٧-المفتاح الكهربائي مهم في الدارة الكهربائية . لفتح وغلق الدارة الكهربائية

٨- أهمية الكهرباء في حياتنا . لانها تضئ لنا المنازل وتشغل الأجهزة الكهربائية والمصانع

٩- لا تضئ المصباح اذا كانت الدارة مفتوحة . لان التيار الكهربائي لا يمر فيها

١٠- يضئ المصباح اذا كانت الدارة مغلقة . بسبب سريان التيار الكهربائي فيها

١١- نستفيد من ضوء الشمس نهاراً . لتوفر الطاقة الكهربائية

١٢- زيادة معدل استهلاك الفرد للطاقة الكهربائية . لكثرة الأجهزة الكهربائية التي نستخدمها

١٣- استخدام المدفأة الكهربائية أفضل من استخدام مدفأة الكاز؟ لأنها لا تلوث البيئة

١٤- يفضل استخدام السخان الشمسي بدلا من السخان الكهربي لتسخين المياه للتقليل من استهلاك الكهرباء

السؤال الثالث:-

ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة و علامة (X) امام العبارة الخاطئة :

١- (X) بدون الكهرباء تكون حياتنا افضل .

٢- (√) البطاريات من مصادر الكهرباء .

٣- (√) يعتبر الخشب والبلاستيك من المواد العازلة للكهرباء .

٤- (X) يرمز للمصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية بالرمز ⊢ .

٥- (X) يتكون الجزء الداخلي للسلك الكهربائي من البلاستيك .

٦- (√) لا يضئ المصباح الكهربائي في دارة كهربائية مفتوحة .

٧- (X) يضئ المصباح الكهربائي في دارة كهربائي مغلقة دون الحاجة الى بطارية .

٨- (X) يضئ المصباح الكهربائي اذا انقطع سلك التوهج .

٩- (√) المواد الموصلة هي التي تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها .

١٠- (√) جسم الانسان موصل للتيار الكهربائي .

١١- (X) ماء الصنوبر غير موصل للكهرباء .

١٢- (X) تصنع الأغلفة الخارجية للأجهزة الكهربائية عند الحاجة .

١٣- (X) ترشيد استهلاك الكهرباء يزيد من ثمن فاتورة الكهرباء .

١٤- (√) الذهب من المواد الموصلة للكهرباء .

١٥- (X) تمد البطاريات البيوت بالكهرباء اللازمة لتشغيل الاجهزة الكهربائية .

almanahj.com/om

١٦- (√) المفتاح من اجزاء المصباح الكهربائي .

١٧- (√) يوجد للبطارية نقطتا توصيل .

١٨- (X) يرمز للسلك الكهربائي بالرمز المقابل - + .

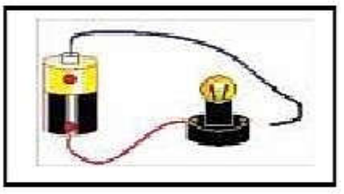
١٩- (√) تعمل القاطعة في الدارة الكهربائية على فتح وغلق الدارة الكهربائية .

٢٠- (√) يستعمل المفتاح في الدارة الكهربائية لغلقها وفتحها .

٢١- (X) البطارية مصدر للكهرباء مناسب لتشغيل المكواة .

السؤال الرابع:-

أجب عما يلي :



١- أغلقت مريم الدارة الكهربائية الموضحة بالرسم ولكن لم يضئ المصباح.

ماذا تتوقع ان يكون السبب البطارية تالفة والسلك الكهربائي مقطوع / االمصباح تالف

٢- يعاني أهل غزة من مشكلة انقطاع التيار الكهربائي المستمر .

اقترح طرقاً لحل هذه المشكلة. استخدام الطاقة الشمسية

السؤال الخامس:-

أكمل الفراغ :

١- تستخدم السيارات و الحافلات بطارية تسمى البطارية السائلة

٢- نحصل على الكهرباء من البطاريات أو من المولدات الكهربائية

٣- البطارية لها قطبان ، قطب موجب و قطب سالب

٤- تستخدم البطاريات في كثير من الأجهزة مثل المذياع والعاب الأطفال والالة الحاسبة والمصباح اليدوى

٥- الإشارة (+) على البطارية ترمز للقطب موجب .بينما الإشارة (-) على البطارية ترمز للقطب سالب

٦- يضئ المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية المغلقة و لا يضئ في الدارة الكهربائية المفتوحة

٧- تستخدم الأجهزة الكهربائية في أغراض متعددة منها للاضاءة والطهى والتدفئة والتسخين وغسل الملابس والعلاج

٨- البطارية تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية بينما المولد يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية

بينما المكواة تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية .

٩- من الأماكن التي تستخدم فيها الكهرباء المنازل والمدارس والمستشفيات

١٠- تتكون الدارة الكهربائية من بطارية وسلك ومصباح ومفتاح كهربي

١١- يتكون المصباح الكهربائي من الانتفاخ الزجاجي وسلك التنجستن والقاعدة النحاسية

almanahj.com/om

١٢- تسمى المواد التي توصل الكهرباء مواد مو توصل الكهرباء مواد عازلة

١٣- يعتبر جسم الانسان وماء الحنفية مواد موصلة للكهرباء بينما الهواء المحيط بنا عازل للكهرباء .

١٤- من المواد الموصلة للكهرباء الحديد والنحاس والالمونيوم أما العازلة للكهرباء الخشب والبلاستيك

السؤال السادس:-

وفق بين العمود (أ) و العمود (ب) :

١-

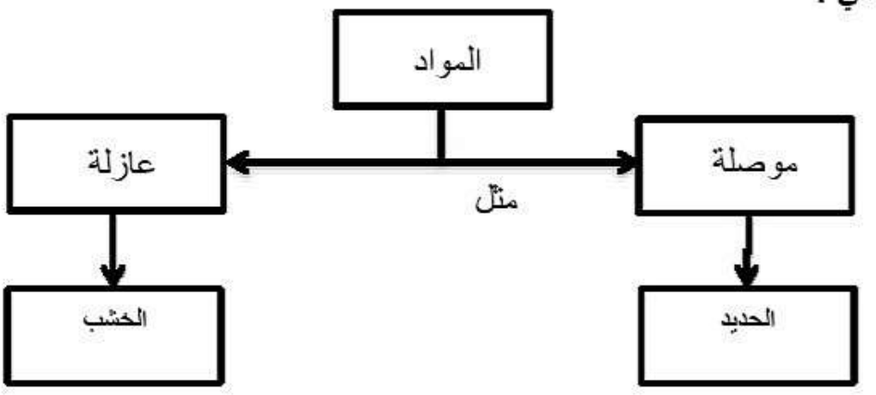
	العمود (أ)		العمود (ب)
١-	البطارية	٤	يستخدم لفتح وغلق الدارة الكهربائية
٢-	المصباح	١	مصدر التيار الكهربائي
٣-	السلك	٢	يضئ عند وصول التيار الكهربائي له
٤-	المفتاح	٣	يستخدم لتوصيل التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية

٢-

	العمود (أ)		العمود (ب)
١-	سلك كهربائي	٣	
٢-	بطارية	٤	
٣-	مصباح كهربائي	٢	
٤-	مفتاح كهربائي	١	

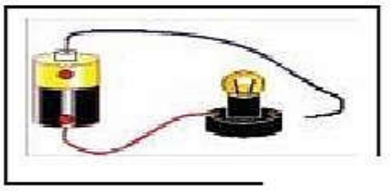
almanahj.com/om

أكمل المخطط التالي :



اجب عما يلي:

هل يضئ المصباح في الشكل المقابل ام لا؟ ولماذا؟



لا ، لأن الدارة مفتوحة

السؤال السابع:-

اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١- (التيار الكهربائي) انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة الى اخرى في دارة كهربائية مغلقة .

٢- (المواد الموصلة) مواد تسمح بمرور التيار الكهربائي فيها .

٣- (الدارة الكهربائية) هي المسار المغلق الذي ينتقل فيه الشحنات الكهربائية .

٤- (المفتاح الكهربائي) أداة تستخدم للتحكم في فتح وغلق الدارة الكهربائية .

٥- (المواد العازلة) مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها .

٦- (المولد الكهربائي) أحد مصادر التيار الكهربائي التي تمد المنازل و المصانع بالتيار الكهربائي .

٧- (البطارية) من مصادر الحصول على الكهرباء وله قطبان سالب و موجب ويستخدم في كل مكان

٨- (المولد الكهربي) يحول الطاقة الحركية إلى كهربائية .

٩- (الدارة المغلقة) الدارة الكهربائية التي يضيء بها المصباح الكهربائي .

١٠- (المصباح الكهربي) انتفاخ زجاجي يحوي سلك التوهج و لولب المصباح و قاعدة المصباح .

١١- (السلك الكهربي) يتكون من جزء داخلي مصنوع من النحاس و جزء خارجي مصنوع من مادة عازلة

السؤال الثامن:-

من أنا :(الحاسوب – الغسالة – المصباح الكهربائي – المدفأة)

١- (المصباح الكهربائي) جهاز كهربائي أحول الكهرباء إلى ضوء .

٢- (الغسالة) جهاز كهربائي أحول الكهرباء إلى حركة .

٣- (الحاسوب) جهاز كهربائي أستخدم لنقل المعلومات .

٤- (المدفأة) جهاز كهربائي أحول الكهرباء إلى حرارة .

السؤال التاسع:-

أ- أكمل الجدول التالي :

	الجهاز		الغرض الذي يستخدم فيه
١-	الحاسوب	١	نقل المعلومات والتعليم
٢-	البطارية	٢	الإضاءة
٣-	التلفاز	٣	لمشاهدة البرامج
٤-	المدفأة	٤	للتدفئة
٥-	المنشار الكهربائي	٥	لقص الخشب

almanahj.com/om

ب- صنف المواد التالية حسب الجدول :

(خشب – حديد – سلك نحاس – مسطرة بلاستيك – قطعة نقود – ورق – خيط من الصوف– ذهب– مسمار حديد- مسطرة خشب – الماء – الهواء)

مواد موصلة	مواد عازلة
حديد – سلك نحاس ذهب – قطعة نقود الماء – مسمار حديد	مسطرة خشب – ورق -الهواء خيط من الصوف

ج- قارن حسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	الجزء الخارجي للسلك الكهربائي	الجزء الداخلي للسلك الكهربائي
المادة المصنوع منها	البلاستيك	النحاس
وجه المقارنة	البلاستيك	الألمنيوم
التوصيل للكهرباء	عازل	موصل

السؤال العاشر:-

صحح ما تحته خط :

١- (المولد الكهربائي / البطارية) **الموتور الكهربائي** من مصادر الكهرباء

٢- (قطبان) البطارية لها **أربعة أقطاب** .

٣- (أسلاك) تنتقل الكهرباء من محطات توليد الكهرباء إلى المنازل بواسطة **اسطوانات** .

٤- (الطاقة الشمسية) استعمال **بويلر الكهرباء** لتسخين الماء يرشد استهلاك الطاقة الكهربائية .

٥- (حرارية) المدفأة تحول الطاقة الكهربائية الى **حركية**.

٦- (المصباح الكهربى) **المولد الكهربائي** يحول الطاقة الكهربائية الى ضوئية .

٧- (المفتاح الكهربى) **السلك الكهربائي** يستخدم لغلق الدارة الكهربائية و فتحها .

٨- (البلاستيك) الجزء الخارجي للسلك الكهربائي مصنوع من **النحاس**.

٩- (الفضة) يعتبر **الخشب** جيد لتوصيل الكهرباء .

١٠- (الحديد) مسطرة**بلاستيك** من المواد الموصلة للكهرباء .

١١- (موصل) جسم الانسان **عازل** للكهرباء .

almanahj.com/om

١٢- (البلاستيك) تصنع الأغلفة الزجاجية للأجهزة الكهربائية من **الحديد**.

السؤال الحادي عشر:-

اجب عما يلي :

أ- ب- ج- د-

١- يضئ المصباح في الشكل رقم ٢ لان الدارة الكهربائية مغلقة

٢-لا يضئ المصباح في الشكل رقم ١، ٣، ٤لان الدارة الكهربائية مفتوحة

٣- للدارة الكهربائية حالتان اما مغلقة او مفتوحة

- تستخدم عائلة تيسير السخان الكهربائي لتسخين المياه اما عائلة خليل تستخدم الطاقة الشمسية.

فأي العائلتين تقود بترشيد استهلاك الكهرباء؟ اذكر السبب عائلة خليل لانها توفر الكهرباء

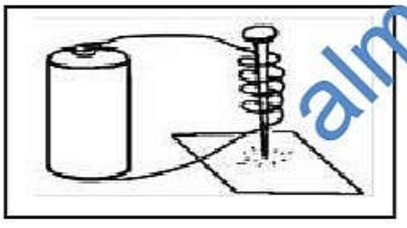
- عند الضغط على المفتاح في الدارة الكهربائية الموضحة في الرسم.

١- هل يضئ المصباح؟ و لماذا؟

٢- اذا كان الجواب لا ما السبب؟ لا ، لان البلاستيك عازل للكهرباء

٣- ماذا تقترح لكي يضئ المصباح ؟

استبدال البلاستيك بالنحاس



- في الشكل المقابل: صنعت " ليلى " مغناطيس كهربائي

وعندما أغلقت المفتاح لم يلتقط الدبابيس. اكتب سبباً متوقعاً.

سلك مقطوع / انتهاء البطارية

السؤال الثاني عشر:-

ماذا يحدث في الحالات التالية :

١- تم تركيب دارة كهربائية تحتوي على مصباح و اسلاك و مفتاح كهربائي و بطارية؟ يضئ المصباح

٢- دارة كهربائية تحتوي على مصباح البطارية التالفة لا تعمل الدارة لأنها مفتوحة

٣- رمي البطاريات مع القمامة على الأرض . تتلوث التربة

٤- قمت بغلق المفتاح في الدارة الكهربائية تحتوي على مصباح تالف . لا يضئ

٥- انقطع سلك التوهج في المصباح . لا يضئ المصباح

almanahj.com/om

٦- قمت بلمس سلك كهربائي مكشوف . تتكهرب (صدمة كهربائية)

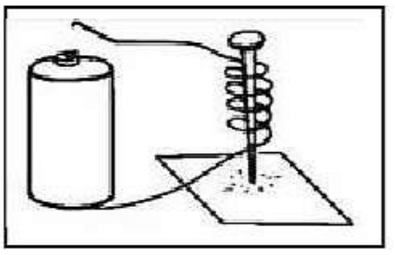
٧- تشغيل عدد من الأجهزة الكهربائية في نفس الوقت وعلى نفس المقبس . يحدث تماس كهربائي وتتلف الأجهزة

٨- تشغيل الثلاجة بواسطة البطاريات. لا تعمل الثلاجة

٩- تلامست أسلاك كهربائية مكشوفة معاً. يحدث تماس كهربائي وبالتالي حريق

١٠- لم يتم اختراع المولدات الكهربائية. لم تضاء المنازل والمصانع ولكانت الحياة صعبة

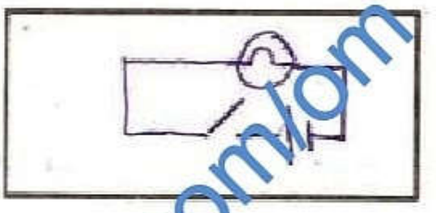
اجب حسب المطلوب:



١- في الشكل المقابل هل تنجذب برادة الحديد؟ ولماذا؟

لا ، لان الدارة الكهربائية مفتوحة

٢- ارسم دارة كهربائية مستخدم الرموز موضحاً على الرسم.



almanahj.com/om

الدرس الرابع: المغناطيس وخصائصه

الدرس الخامس: صناعة المغناطيس وتطبيقاته العملية

السؤال الأول:-

اختر الإجابة الصحيحة :

١- أي من المواد التالية لا تخترقها قوة جذب المغناطيس :

أ- الحديد ب- البلاستيك ج- الورق د- الكرتون

٢- أي من الأجهزة التالية لا يدخل المغناطيس في تركيبه :

أ- المكواة ب- المولد الكهربائي ج- الجرس الكهربائي د- الراديو

٣- تتركز قوة المغناطيس عند :

أ- قطبه الشمالي ب- قطبه الجنوبي ج- منتصفه د- (أ + ب) معاً

٤- قوة جذب المغناطيس تكاد تكون معدومة عند :

أ- القطب الشمالي ب- القطب الجنوبي ج- المنتصف د- (أ + ب) معاً

٥- المادة التي لا تنجذب للمغناطيس هي :

أ- المسامير ب- سلسلة الحديد ج- المشابك د- قطعة البلاستيك

٦- عند تقريب قطب شمالي لمغناطيس من قطب جنوبي لمغناطيس آخر :

أ- يتجاذب القطبان ب- يتنافر القطبان ج- لا يتحرك القطبان د- تزداد قوة القطبان

٧- أي من المواد التالية تنجذب للمغناطيس :

أ- المسامير ب- الطباشير ج- الزجاج د- البلاستيك

٨- من طرق صناعة المغناطيس الصناعي :

أ- الدلك ب- الكهرباء ج- التسخين د- (أ + ب) معاً

٩- المغناطيس الصناعي يفقد مغنطته بـ :

أ- الدلك ب- الطرق ج- استعمال الحافظة د- جميع ما سبق

١٠- جميع ما يلي مواد لا يجذبها المغناطيس ما عدا :

أ- برغي ب- كأس زجاجي ج- قطعة صوف د- مشبك بلاستيك

١١- جميع ما يلي مواد مغناطيسية ما عدا :

أ- خاتم ذهب ب- سكين حديد ج- مسمار د- مفتاح

almanahj.com/om

١٢- تاه صياد في عرض البحر و أراد العودة الى الاتجاه الصحيح . ما الأداة التي تنصح بها الصياد باستخدامها لتحديد الاتجاهات :

أ- الساعة ب- البوصلة ج- ترمومتر د- مرطبان

١٣- تستخدم البوصلة في :

أ- تحديد اتجاه الشمال و الجنوب ب- تحديد اتجاه القبلة

ج- تحديد الاتجاهات الأربعة د- جميع ما سبق

١٤- جميع ما يلي مواد تنفذ من خلالها قوة المغناطيس ما عدا :

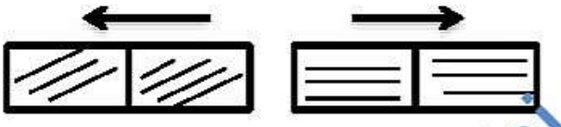
أ- ورق ب- زجاج ج- كرتون د- حديد

١٥- إحدى الجمل التالية صحيحة بالنسبة للأقطاب المغناطيسية :

أ- المتشابهة منها تتجاذب ب- المختلفة منها تتجاذب

جـ- المختلفة منها تتنافر د- لا يؤثر بعضها على بعض

١٦- الشكل المرسوم أمامك يوضح مغناطيسين متنافرين وهذا يعني احتمال :



أ- القطبان الشماليان متقابلان

ب- القطبان الجنوبيان متقابلان

جـ- القطب الشمالي يقابل القطب الجنوبي

د- (أ + ب) صحيحان

١٧- يمكن استخدام المغناطيس لفصل خليط من :

أ- الزجاج الملون والزجاج الشفاف ب- الكؤوس الورقية و الكؤوس البلاستيكية

ج - براغي من الحديد وبراغي من الألمنيوم د- الرمل و الملح

١٨- جميع ما يلي من أنواع المغانط ما عدا:

أ- المغانط الطبيعية ب- المغانط الصناعية ج- المصباح الكهربائي د- الحجر المغناطيسي

١٩- ينتج عن تجزئة المغناطيس الى عدة اجزاء :

أ- عدة قطع حديدية ب- عدة مغناطيسات ج- فقدان المغناطيس لمغنطته د- (أ + جـ) معاً

٢٠- من أشكال المغناطيس الصناعي :

أ- حذوة الفرس ب- متوازي مستطيلات ج- إبرة البوصلة د- جميع ما سبق

٢١- قطعة حديدية تصل بين قطبي المغناطيس لتحفظ قوته تعرف بـــــ :

أ- البوصلة ب- الحافظة ج- الجرس الكهربائي د- المغناطيس الكهربائي

almanahj.com/om

٢٢- يعتبر الحجر المغناطيسي من المغانط الـــ :

أ- الطبيعية ب- الصناعية ج- منتظمة الشكل د- كل ما سبق

٢٣- عند تعليق مغناطيس تعليقاً حراً يأخذ اتجاه :

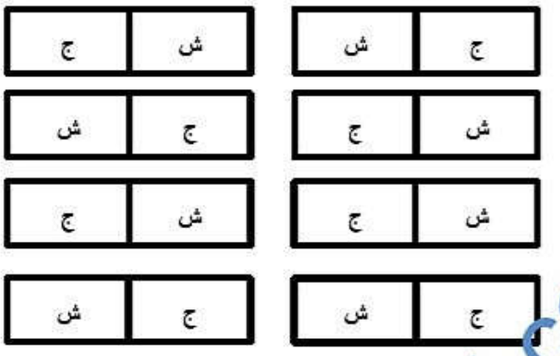
أ- شرق وغرب ب- شمال و جنوب ج- أعلى و أسفل د- غير محدد

٢٤- حرك تيسير مغناطيساً أسفل صفيحة عليها مسامير فلم تتحرك المسامير.

فمن المتوقع أن تكون الصفيحة مصنوعة من:

أ- النحاس ب- الخشب جـ- الحديد د- الورق

٢٥- الأشكال التي يظهر فيها وضع تجاذب بين المغناطيس هي :



أ- شكل ١ و شكل ٣ شكل ١

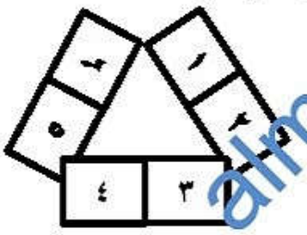
ب- شكل ٢ و شكل شكل ٢

ج- شكل ١ و شكل ٢ شكل٣

د- شكل ٣ و شكل ٤

شكل ٤

٢٦- إذا كانت المغانط التي في الشكل المقابل متجاذبة فإن المغناطيسية (٢) و (٦) يمثلان بالترتيب قطبان :



أ- شمالي ، شمالي ب- شمالي ، جنوبي

ج- جنوبي ، جنوبي جـ- جنوبي ، شمالي

٢٨- أي من المغانط التالية يستخدم في صناعة ابرة البوصلة :

أ- ب- جـ- د-

٢٩- الشكل الذي أمامك يمثل مغناطيس شكله :

أ- اسطواني ب- متوازي مستطيلات

ج- دائري د- حذوة حصان

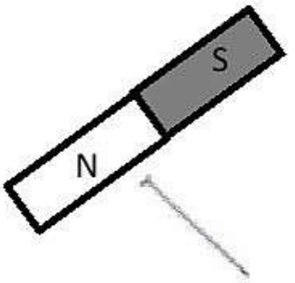
٣٠- تقع قوة المغناطيس عند الرقم كما في الشكل :

أ- الرقم ١ فقط ب- الرقم ٢ فقط

ج- الرقم ١ و ٢ د- الرقم ١ و ٣

almanahj.com/om

تأمل الشكل التالي ثم أجب :



١ -بعد القيام بعملية الدلك يتحول المسمار الى مغناطيسي

٢ - تسمى هذه الطريقة بالتمغنط بـــالدلك

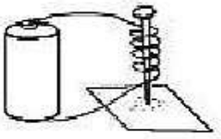
٣ - ماذا يحدث عند دلك قطعة حديد بالمغناطيس في كلا الاتجاهين؟

لا تصبح القطعة مغناطيس

تأمل الشكل التالي ثم أجب:

١ - لصناعة مغناطيس بطريقة الكهرباء نحتاج الى قطعة حديد وسلك وبطارية

٢ - يتحول المسمار الى مغناطيس باستخدام الكهرباء

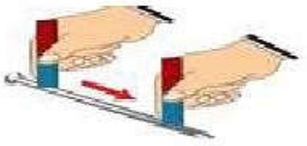


٣ - يسمى المغناطيس المصنوع بواسطة التيار الكهربائي مغناطيس كهربي مؤقت

٤ - يفقد المغناطيس الكهربي القدرة على الجذب عند فتح الدارة الكهربائية ، لذلك يسمى مغناطيس كهربي مؤقت

ماذا يحدث بالحالات التالية:

١ - تم دلك مسمار من الحديد ثم تقريبه من برادة حديد.



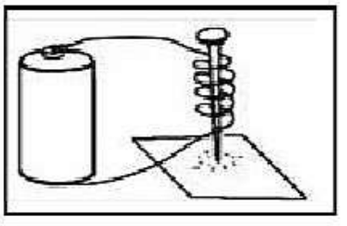
يحدث/ يجذب المسمار برادة الحديد

فسر ماذا حدث في المشاهدات التالية

١- مشاهدة ١ ينجذب الى المغناطيس

التفسير: لأن قوة المغناطيس تستطيع اختراق الزجاج فتجذب المسمار لأن الزجاج مادة مغناطيسية.

٢- تم توصيل طرفي السلك بقطبي البطارية وتقريب المسمار من برادة الحديد (كما هو في الشكل المقابل) .



يحدث : يجذب المسمار البرادة

٣- تم فتح الدارة الكهربائية وتقريب المسمار من برادة الحديد .

يحدث : تسقط البرادة ولا يجذب المسمار برادة الحديد

التفسير : المسمار فقد مغنطته بفتح الدارة الكهربية

ماذا يحدث لو تم زيادة عدد لفات السلك ؟ تزيد قوة المغناطيس

almanahj.com/om

اذكر السبب :

١- إذا علق مغناطيس من منتصفه وترك حر الحركة. يتجه ناحية الشمال والجنوب

٢- عند عمل مغناطيس صناعي يجب دلك في اتجاه واحد. حتى يكتسب المغنطة

٣- يستخدم قطبان السفينة البوصلة. لتحديد الاتجاهات الأربعة

٤- صناعة علبة البوصلة من مادة غير مغناطيسية. حتى لا تنجذب الابرة المغناطيسية لان المغناطيس لا يخترق المواد المغناطيسية.

٥- أهمية المغناطيس للإنسان. يستخدم في صناعة أجهزة وفصل الحديد من أكوام النفايات.

٦- يعرف المغناطيس الكهربائي بالمغناطيس المؤقت. لأنه يفقد مغنطته عند فتح الدارة الكهربية

٧- يستخدم المغناطيس في باب الثلاجة. حتى يعمل على اغلاق باب الثلاجة بطريقة محكمة

٨- يجب عدم رمي المغناطيس او الطرق عليه. لأن المغناطيس يفقد مغنطته

السؤال الثاني:-

ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة و عبارة (X) أمام العبارة الخاطئة :

١- (√) يصنع المغناطيس الكهربائي من قطعة حديد ملفوف عليها سلك متصل ببطارية .

٢- (√) تتركز قوة المغناطيس عند قطبيه .

٣- (X) تستطيع قوة المغناطيس النفاذ من المواد التي يجذبها المغناطيس مثل الحديد .

٤- (X) الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتجاذب .

٥- (X) الأقطاب المغناطيسية المختلفة تتنافر .

٦- (X) إذا علق مغناطيس من منتصفه حر الحركة فإنه يأخذ اتجاهاً ثابتاً ناحية الشرق و الغرب .

٧- (√) يعتبر الحديد و النيكل من المواد المغناطيسية .

٨- (√) من المواد المنفذة للقوة المغناطيسية البلاستيك و الخشب .

٩- (X) البوصلة جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة .

١٠- (√) للمغناطيس قطبان شمالي و جنوبي .

١١- (√) يدخل المغناطيس في تركيب المولدات الكهربائية .

١٢- (X) يستخدم المغناطيس لأغراض الخياطة فقط .

١٣- (X) يوجد المغناطيس الطبيعي في جميع الصخور الموجودة على سطح الأرض .

١٤- (√) النحاس من المواد التي تنفذ من خلالها قوة المغناطيس .

١٥- (√) تخترق قوة جذب المغناطيس المواد التي لا تنجذب للمغناطيس .

almanahj.com/om

السؤال الثالث:-

صحح ما تحته خط فيما يلي :

١- (حجر مغناطيس) المغناطيس الطبيعي يوجد في صورة **حذوة الفرس** .

٢- (الحديد) المغناطيس يجذب **الألمنيوم**.

٣- (قطبيه) قوة المغناطيس تتمركز في **منتصفه** .

٤- (الشمال والجنوب) المغناطيس الحر الحركة يأخذ اتجاه ناحية **الشرق و الغرب** .

٥- (الورق – الكرتون - البلاستيك) قوة جذب المغناطيس تخترق**الحديد**.

٦- (تتنافر) الأقطاب المغناطيسية المتشابهة**تتجاذب** .

٧- (جنوبي) للمغناطيس قطبان قطب شمالي و قطب **شرقي** .

٨- (الابرة والمسمار والمقص) يجذب **النحاس** من المواد المغناطيسية.

السؤال الرابع: -

اكتب المصطلح العلمي:

١- (المواد المغناطيسية) المواد التي يجذبها المغناطيس.

٢- (المواد الغير مغناطيسية) المواد التي لا يجذبها المغناطيس.

٣- (المغناطيس الكهربي) مغناطيس كهربائي يصنع من قطعة من الفولاذ ملفوفة بسلك عازل موصل في طرفي البطارية.

٤- (مغانط صناعية) المغانط التي صنعها الإنسان بأشكال وأحجام وقدرات مختلفة.

٥- (القطبان) منطقتان في المغناطيس تكون فيها القوة المغناطيسية اكبر ما يمكن .

٦- (البوصلة) أداة تستخدم في تحديد الاتجاهات الأربعة.

٧-(المغناطيس) حجر أسود يجذب إليه القطع المصنوعة من الحديد .

٨- (المغانط الطبيعية) مغانط اكتشفها الإنسان في بعض الصخور .

السؤال الخامس:-

أكمل الفراغ :

١- من الأجهزة الكهربائية التي يرتبط عملها بالمغناطيس الجرس الكهربائي والمولد الكهربي والراديو والمذياع والهاتف

٢- يمكن زيادة قوة المغناطيس بزيادة عدد لفات السلك المعزول وزيادة قوة البطارية.

٣- المغناطيس الذي يفقد مغنطته عند فتح الدارة الكهربائية هو المغناطيس الكهربي

almanahj.com/om

٤- من المواد التي يجذبها المغناطيس الحديد والنيكل والفولاذ ومن المواد التي لا يجذبها المغناطيس.

الورق والكرتون والبلاستيك والنحاس والحجر والخشب والالمونيوم.

٥- المغناطيس يجذب المواد المصنوعة من الحديد والفولاذ

٦- عندما يكون المغناطيس حر الحركة فإن قطبه يتجهان إلى الشمال والجنوب

٧- الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر / تتباعد والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب / تتقارب

٨- قطب المغناطيس المتجه شمالاً يسمى بالقطب الشمالي وقطب المغناطيس المتجه جنوباً يسمى القطب الجنوبي

٩- استفاد الإنسان من هذه الخاصية في صناعة أداة لتحديد الاتجاهات تسمى بـــالبوصلة

١٠- تتراكم الدبابيس في القطبين الشمالي والجنوبي مناطق وينعدم وجود الدبابيس في منطقة الوسط

١١- من أنواع المغناطيس صناعية وطبيعية

١٢- من أشكال المغناطيس الصناعي حلقي وحدوة حصان ومتوازي مستطيلات

١٣- يستخدم قطبان السفينة البوصلة لتحديد الاتجاهات في عرض البحر.

١٤- من المواد التي تخترقها قوة جذب المغناطيس الورق والمونيوم ونحاس

١٥- تتركز قوة المغناطيس الكهربائي في قطبية وتنعدم في الوسط

١٦- يستخدم المغناطيس الكهربائي في فصل المواد الحديدية من أكوام النفايات.

١٧- يمكن صناعة المغناطيس عن طريق الدلك أو الكهرباء

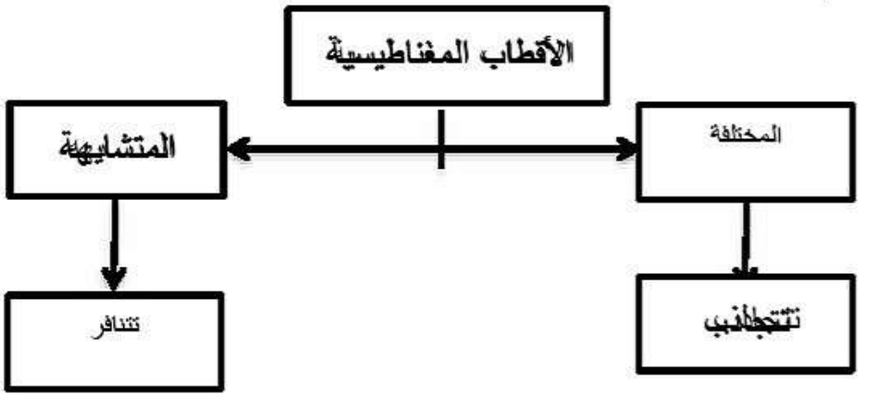
١٨- مادة غير منفذة للقوة المغناطيسية الحديد

١٩- ينتج من تجزئة المغناطيس لعدة أجزاء عدة مغانط لكل منها قطبين

٢٠- من العوامل التي تحفظ قوة المغناطيس الحافظة

السؤال السادس:-

أ- أكمل خريطة المفاهيم التالية :



almanahj.com/om

ب- اكتب في المستطيل المقابل لكل مغناطيسين متجاورين كلمة (تنافر أو تجاذب)

١-
٢-

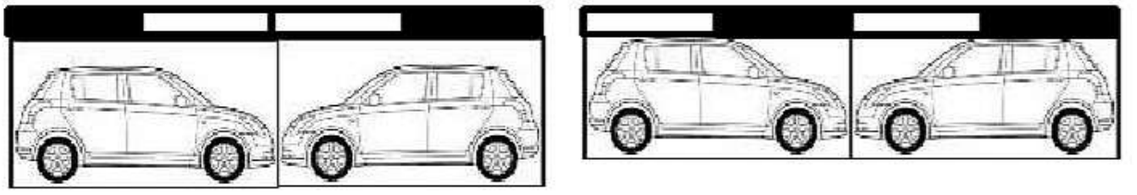
تجاذب
تنافر

ش	
ش	ش

ج	ش
ج	ش

تأمل الشكل التالي ثم أجب :

ش ج ش ش



الشكل رقم ١

الشكل رقم ٢

١- في الحالة رقم (١) يحدث بين السيارتين تقارب (تجاذب)

٢- في الحالة رقم (٢) يحدث بين السيارتين تباعد (تنافر)

٣- نستنتج مما سبق أن الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والاقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب .

لديك الأدوات التالية :

وضح بالرسم كيف تصنع منها مغناطيس كهربائي .

إذا علقنا المغناطيس بشكل حر ، في أي اتجاه يستقر المغناطيس؟ يتجه احد القطبين الى الشمال والقطب الآخر للجنوب

السؤال السابع:-

ماذا يحدث في الحالات التالية:

١- سلسلتان لونها اصفر أحدهما من الذهب والاخر من الحديد كيف تميز بينهما بسهولة؟

عن طريق المغناطيس ، فالمغناطيس يجذب الحديد ولا يجذب الذهب

٢- عند تقريب قطب شمالي لمغناطيس لقطب جنوبي لمغناطيس اخر يتجاذبان

٣- عند تقريب قطب شمالي لمغناطيس لقطب شمالي لمغناطيس اخر . يتنافران / يتباعدان

almanahj.com/om

٤- دلك مسمار من الحديد في اتجاه واحد ٣٠مرة وتقريبه من مجموعة دبابيس. يجذب الدبابيس

٥- عند فتح الدارة في المغناطيس الصناعي. يفقد قدرته على الجذب

٦- استبدلنا مسمار الحديد بساق نحاس وقمنا بدلكه وتقريبه من مجموعة دبابيس. لا يجذب الدبابيس

٧- عند تعليق مغناطيس تعليقاً حراً من منتصفه. يتجه شمالاً وجنوباً

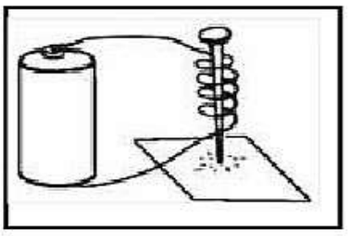
٨- اذا جزء من المغناطيس تم تقطيعه الى عدد من الاجزاء الصغيرة. تتحول الى مغانط كبيرة

٩- اذا تم طرق مغناطيس طرقاً شديداً. يفقد مغنطته

١٠- عند تحريك مغناطيس أسفل لوح زجاجي منثور عليه دبابيس صغيرة. تتحرك الدبابيس لان المغناطيس ينفذ من خلال المواد الغير مغناطيسية.

١١- القى تلميذ قطعة خشب مثبت عليها مغناطيس في حوض ماء. يتجه نحو الشمال والجنوب .

في الشكل المقابل:

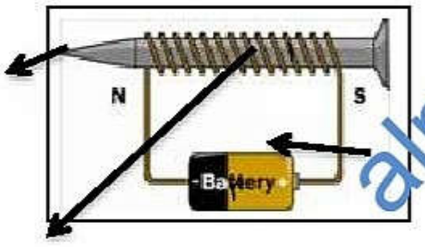


ماذا يحدث لبرادة الحديد عند توصيل طرفي السلك بقطبي البطارية.

يحدث : المسمار يجذب برادة الحديد

المسمار في الشكل تحول الى : مغناطيس بواسطة الكهرباء

يسمى الشكل المقابل بـ المغناطيس الكهربائي



- الرقم ١ يشير الى مسمار حديد
- الرقم ٢ يشير الى بطارية
- الرقم ٣ يشير الى سلك نحاس ملفوف

لديك قطعتان معدنيتان إحداهما من الألمنيوم والأخرى من الحديد. كيف تميز بينهما؟

نستخدم المغناطيس حيث يجذب الحديد ولا يجذب الألمونيوم .

نثرت برادة حديد على جميع اجزاء المغناطيس الوضح بالرسم.

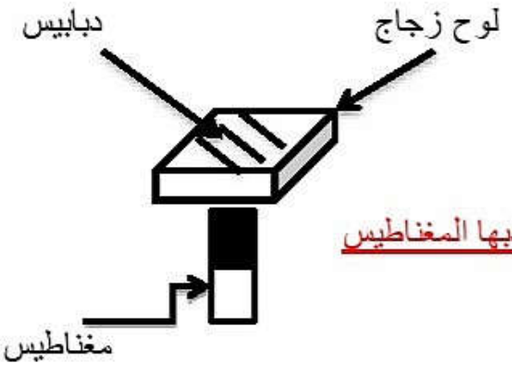
ش	ج

- أين ستتجمع البرادة بشكل أكثر؟ تتجمع برادة الحديد حول القطبين

وماذا تستنتج؟ .....

almanahj.com/om

اكتب الملاحظة و الاستنتاج:



- عند تحريك مغناطيس أسفل لوح زجاج عليه دبابيس

المشاهدة : تتحرك الدبابيس

الاستنتاج : قوة المغناطيس تخترق (تنفذ من) المواد التي لا يجذبها المغناطيس

٦- اكمل خريطة المفاهيم التالية :

صنف المواد التالية حسب الجدول:

(برغي حديد – ورقة – ملعقة بلاستيك – مسمار فولاذي – قطعة فضة – مفك – قطعة قماش – ابرة – قلم رصاص- خاتم ذهب – ملعقة المنيوم – سلك نحاس – دبابيس)

مواد يجذبها المغناطيس	مواد لا يجذبها المغناطيس
برغي حديد – مسمار فولاذي – مفك – ابرة دبابيس	ورقة – ملعقة بلاستيك –قطعة فضة قطعة قماش – قلم رصاص – خاتم دهب – ملعقة المونيوم – سلك نحاس

قارن حسب المطلوب:

وجه المقارنة	مادة منفذة للقوة المغناطيسية	مادة غير منفذة للقوة المغناطيسية
مثال عليها	الخشب – البلاستيك – الزجاج	الحديد – الالمونيوم – النحاس

almanahj.com/om