المستوى: الرابعة متـــوسط — المؤسسة: قريـــش محمد-سيدي موسى- الشلف — المادة: العلـوم الفيزيائيـة و التكنولوجيا

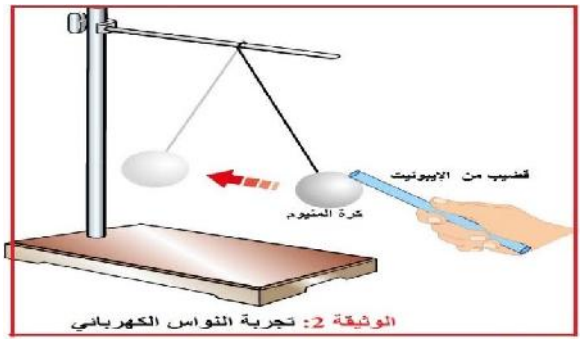
الميـــدان(1): الظواهـر الكهربائية — البطاقـــة :02 — المدة: 2 ســــــــــا

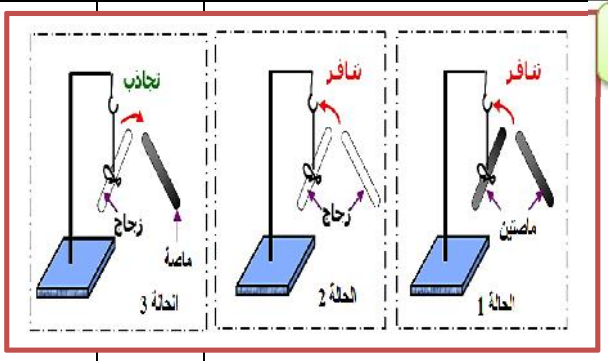
التاريخ: 2020/2019

الوحـــــدة التعلميـــة : الشحنة الكهربائيـــــــــة — الأستاذ: بـاشا محمـــــــد

الكفـاءة الختاميـــة	معايير ومؤشرات التقويـــــــــــــــــم	مركبـــــات الكفـــاءة
- يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة باستغلال التيار الكهربائي المنزلي موظفا النماذج المتعلقة بالشحنة الكهربائية وخصائص التيار الكهربائي في النظام المتناوب	1-يفسر الأفعال المتبادلة بين الأجسام المشحونة كهربائيا : - يميز بين الشحنة الموجبة والسالبة - يتعرف علة التجاذب والتنافر بين الأجسام المشحونة كهربائيا - يحقق تجريبيا شحن جسم بإحدى طرق التكهرب	- يستعمل النموذج المبسط للذرة لتفسير التكهرب والنقل الكهربائي - يوظف مفهوم التيار الكهربائي المتناوب في الاستخدامات التكنولوجية في المنزل وفي المجال المهني - يأخذ الاحتياطات الأمنية الضرورية عند التعامل تشغيل الأجهزة الكهربائية والكهرومنزلية المغذاة بالتيار المتناوب
انماط الوضعيات التعلميـــــــــــة	**السنـــــــدات التعليمية المستعملة**	**العقبات المطلوب تخطيها**
- مشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب يتم فيها استكشاف طرق التكهرب والأفعال المتبادلة بين الأجسام المشحونة كهربائيا وإصلاح الشحنة الموجبة والسالبة	مسطرة بلاستيكية أو ماصة - قصاصات ورقية - صوف أو فرو ،نواس كهربائي - كاشف كهربائي – قضيبين زجاجيين	- صعوبة فهم معنى التكهرب - صعوبة التمييز بين نوعا الكهرباء (الشحنتين الكهربائيتين)

**المراجـــــــــــــــــ

النشاط التجريبي	**1-التكهـــــــــــــــــــرب** **-التجربة الأولى ص 08** : مامعنى التكهرب ؟ - يطلب الأستاذ من التلاميذ أخذ مسطرة بلاستيكية أو ماصة ودلك أحد طرفيها بالصوف ثم يأمرهم ب: - تقريب الجزء المدلوك من قصاصات ورقية دون ملامستها - تقريب الجزء الغير مدلوك من القصاصات الوثيقة 1: تجربة القصاصات الورقية **س1:** صف ماذا تلاحظ؟ **س2:** اعط تفسيرا لذلك؟ ماذا تستنتج؟	- يقومون بالتجربة ويسجلون ملاحضاتهم **ج1:** نلاحظ انجذاب القصاصات الورقية نحو الجزء المدلوك وبعد مدة زمنية تسقط بينما الجزء الغير مدلوك لا تنجذب نحوه **ج2:** نفسر ذلك بأن الجزء المدلوك من المسطرة أصبح يحمل شحنة كهربائية فنقول أنه تكهرب (المسطرة البلاستيكية والماصة اكتسبا خاصية جذب القصاصات الورقية)	15د	
إرساء الموارد	**مفهوم التكهرب (الشحن):** هو عملية توليد الشحنات الكهربائية على موضع سطح الأجسام المدلوكة	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
	2-طـــــــــــــــــــرق التكهـــرب **نشاط :** التكهرب بالدلك بالعودة الى التجربة الأولى ص 34 (دلك المسطرة أو الماصة) **س1:** حدد الطريقة التي تكهربت بها كل من المسطرة أو الماصة ؟	**ج1:** الجزء المدلوك للمسطرة أو الماصة تكهرب عن طريق عملية الدلك (التكهرب بالدلك)	05د	
إرساء الموارد	يمكن أن نكهرب جسم عن طريق عملية الدلك (التكهرب بالدلك	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
النشاط التجريبي	**-التجربة الثانية ص08** : التكهرب باللمس (النواس الكهربائي) أدلك قضيب الإبونيت بقطعة فرو أو صوف ثم قرب طرفه المدلوك من كرة النواس (كرة صغيرة من البوليستيرين مثلا وملفوفة بورقة المنيوم معلقة إلى حامل بواسطة خيط عازل)  الوثيقة 2: تجربة النواس الكهربائي **س1:** صف ماذا تلاحظ؟ **س2:** اعط تفسيرا لذلك؟ ماذا تستنتج؟	يقومن بالتجربة مع الأستاذ **ج1:** انجذاب الكرية نحو القضيب حتى تلامسه وبعد مدة زمنية قصيرة من التلامس تنفر (تبتعد) عنه **ج2:** نفسر ذلك بأن: - انجذاب كرة الألمنيوم نحو قضيب الإيبونيت راجع إلى تكهربها بالتأثير (شحنت باتأثير) (التجربة 3 ص 34) - نفور (ابتعاد) الكرية عن قضيب الإبونيت راجع إلى تكهرب هذه الكرية باللمس (شحنت باللمس)	15د	
إرساء الموارد	يمكن أن نكهرب جسم عن طريق عملية اللمس (التكهرب باللمس)	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	

تمهيد	مراجعة للمكتسبات القبلية للحصة السبقـــــــــــة	إسترجاع بعض المفاهيم لتلك الحصة	05د	الحصة 2
النشاط التجريبي	**-التجربة الثالثة ص08 :** التكهرب بالتأثير (الكاشف الكهربائي) - أدلك مسطرة بلاستيكية أو ماصة بقطعة فرو أو صوف ثم قربها من كاشف كهربائي دون لمسه **س1:** صف ماذا تلاحظ؟ **س2:** اعط تفسيرا لذلك؟ ماذا تستنتج؟	 **ج1:** تنافر الورقتين المعدنيتين وانفراجهما **ج2:** نفسر ذلك بأن: -انفراج ورقتا الكاشف راجع إلى تكهربهما بالتأثير (شحنت بالتأثير)	20د	
إرساء الموارد	- يمكن أن نكهرب جسم عن طريق عملية التأثير (عن بعد من جسم آخر مشحون أي دون التلامس بينهما) - يحدث التكهرب بثلاثة طرق هي : الدلك ، اللمس والتأثير	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
النشاط التجريبي	**3- الفعلان المتبادلان بين الأجسام المشحونة كهربائيا** **نشاط 1 ص09 :** الشحنة الكهربائية الموجبة والسالبة - حقق التجارب إعتمادا على المراحل التالية : **- الحالة (1):** ادلك طرفي مصاتين بلاستيكتين بقطعة صوف أو فرو ثم علق احداهما في حامل وقرب منها الأخرى **- الحالة (2):** اعد نفس العملية على قضيبين من الزجاج **- الحالة (3):** الآن قرب الطرف المدلوك للماصة البلاستيكية طرف قضيب زجاجي مدلوك **س1:** صف ماذا تلاحظ؟ **س2:** اعط تفسيرا لذلك؟ ماذا تستنتج؟	 **الملاحظات :** **الحالة (1) و الحالة (2) :** حدوث تنافر بين المصاتين البلاستكيتين وقضيبا الزجاج **الحالة (3):** حدوث تجاذب بين الطرف المدلوك للماصة البلاستيكية وطرف القضيب الزجلجي المدلوك هو كذلك **التفسير :** ظهور أفعال متبادلة من تجاذب وتنافر راجع إلى أن الشحنة الكهربائية التي تحملها الماصة البلاستيكية ليست هي نفسها التي يحملها القضيب الزجاجي	20د	
إرساء الموارد	إن الشحنة الكهربائية نوعان (نوعا الكهرباء): 1/- شحنة كهربائية موجبة (+): وتكون محمولة على الزجاج المكهرب 2/- شحنة كهربائية سالبة (-): وهي التي تكون محمولة على الإيبونيت المكهرب أو البلاستيك - جسمان يحملان شحنتين كهربائيتين من نفس النوع يتنافران - جسمان يحملان شحنتين كهربائيتين مختلفتين يتجاذبان	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
تقويم	تمرين 06 ص 14		05د	

مايكتـــــــ

-التجربة الثالثة ص08: التكهرب بالتأثير (الكاشف الكهربائي)

- أدلك مسطرة بلاستيكية أو ماصة بقطعة فرو أو صوف ثم قربها من كاشف كهربائي دون لمسه

الوثيقة 3: تجربة الكاشف الكهربائي

الملاحظة:

تنافر الورقتين المعدنيتين وانفراجهما

التفسير:

-انفراج ورقتا الكاشف راجع إلى تكهربهما بالتأثير (شحنت بالتأثير)

النتيجة:

- يمكن أن نكهرب جسم عن طريق عملية التأثير (عن بعد من جسم آخر مشحون أي دون التلامس بينهما)

- يحدث التكهرب بثلاثة طرق هي : الدلك ، اللمس والتأثير

3- الفعلان المتبادلان بين الأجسام المشحونة كهربائيا:

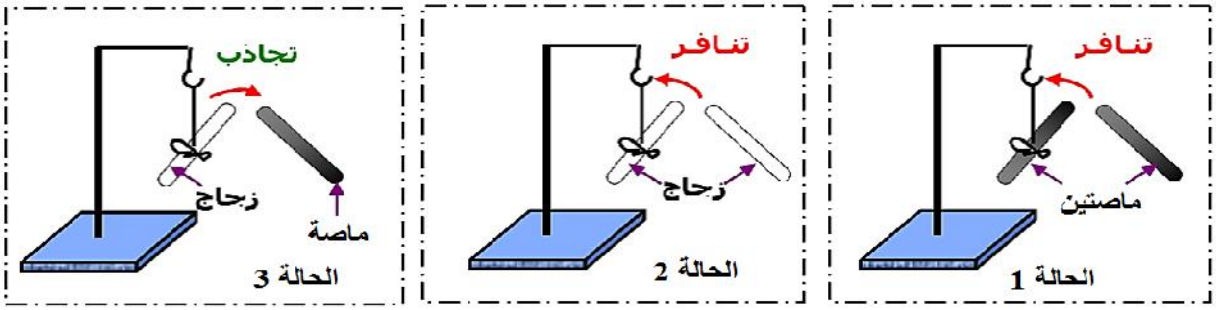
-نشاط 1 ص09 : الشحنة الكهربائية الموجبة والسالبة

- حقق التجارب إعتمادا على المراحل التالية :

- الحالة (1): ادلك طرفي مصاتين بلاستيكتين بقطعة صوف أو فرو ثم علق احداهما في حامل وقرب منها الأخرى

- الحالة (2): اعد نفس العملية على قضيبين من الزجاج

- الحالة (3): الآن قرب الطرف المدلوك للماصة البلاستيكية طرف قضيب زجاجي مدلوك



الملاحظات :

الحالة (1) و الحالة (2) : حدوث تنافر بين المصاتين البلاستكيتين وقضيبا الزجاج
الحالة (3): حدوث تجاذب بين الطرف المدلوك للماصة البلاستيكية وطرف القضيب الزجاجي المدلوك هو كذلك

التفسير :

ظهور أفعال متبادلة من تجاذب وتنافر راجع إلى أن الشحنة الكهربائية التي تحملها الماصة البلاستيكية ليست هي نفسها التي يحملها القضيب الزجاجي

النتيجة:

إن الشحنة الكهربائية نوعان (نوعا الكهرباء):

1/- شحنة كهربائية موجبة (+): وتكون محمولة على الزجاج المكهرب

2/- شحنة كهربائية سالبة (-): وهي التي تكون محمولة على الإيبونيت المكهرب أو البلاستيك

- جسمان يحملان شحنتين كهربائيتين من نفس النوع يتنافران

- جسمان يحملان شحنتين كهربائيتين مختلفتين يتجاذبان

تقويم2: تمرين 06ص 14