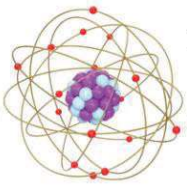
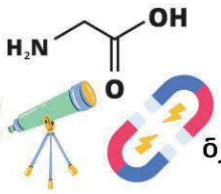
najah213.com · نجاح 213



الأستاذ وائل للعلوم الفيزيائية
02/01 ثانوي
04 متوسط





NEW TOWN SCHOOL
قرب ثانوية فاطمة الزهرة
06.59.49.10.70

الظواهر الكهربائية

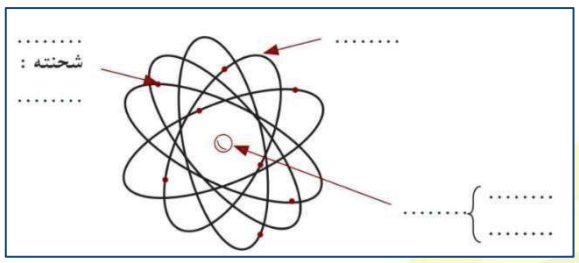
التكهرب – السلسلة 01 –

التمرين 01 :

لاحظ الشكل المقابل و هو نموذج رذرفورد

الممثل للذرة.

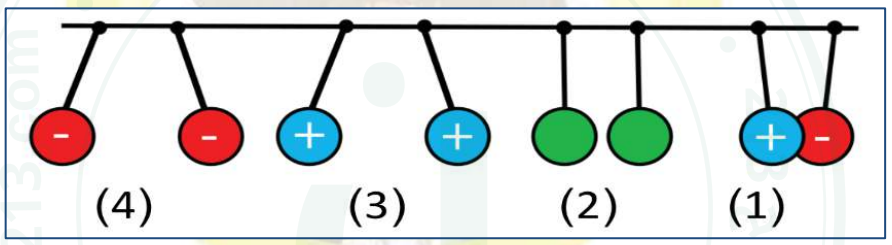
– ضع مكان النقاط البيانات المناسبة.



التمرين 02 : – اشرح باختصار ماذا نقصد ب:

الجسم المتعادل كهربائيا / ظاهرة التكهرب / تفريغ الأجسام المشحونة من الكهرباء / شحن جسم بالكهرباء

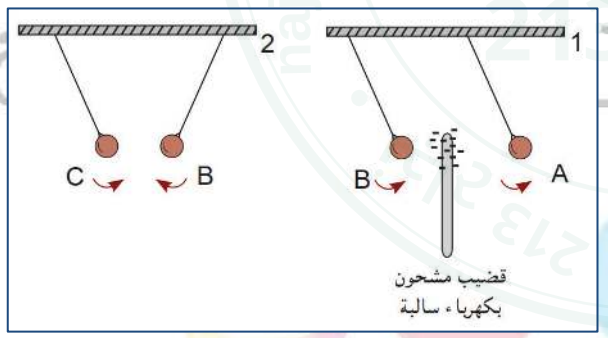
التمرين 03 :– حدد في كل حالة نوع التأثير المتبادل بين كل كريتين ؟ علل ؟



التمرين 04 : لاحظ الأشكال التالية

A ، B و C ثلاث كريات معدنية.

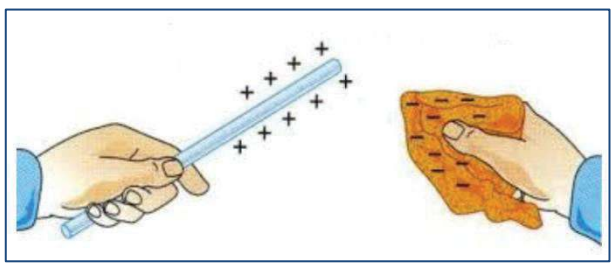
– نقرب قضيبا مشحونا بكهرباء سالبة من الكريتين A و B (نجعله بينهما) كما في الشكل



1– هل بإمكانك تحديد شحنة كل كرية ؟

2– هل بإمكانك تحديد شحنة كل كرية لو كان القضيب المقرب من الكريتين يحمل شحنة موجبة ؟

التمرين 05 :تبين الصورة ظاهرة فيزيائية قام بتحقيقها يونس من خلال احتكاك قطعة حرير و قضيب.



1– سم الظاهرة المدروسة من طرف يونس ، ثم عرفها.

2– حدد نوع مادة القضيب الذي استعمله يونس مع التعليل.

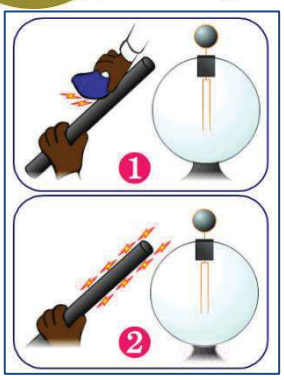
3– فسر علميا ما حدث بين القضيب و قطعة الحرير و ذلك قبل ثم خلال ثم بعد الاحتكاك بينهما ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأستاذ وائل للعلوم الفيزيائية
02/01 ثانوي
04 متوسط
NEW TOWN SCHOOL
قرب ثانوية فاطمة الزهرة
06.59.49.10.70

التمرين 08 :



أراد تلميذ إنجاز تجربة حيث قام بدلك قضيب من النحاس ثم قربه من الكاشف الكهربائي ، لكنه لم يلاحظ أي شيء.

1- برأيك لماذا لم تنجح التجربة ؟

2- ماهي الاحتياطات الواجب مراعاتها لنجاح التجربة ؟

التمرين 09 : سمع أيوب والده يشتكي من اللسعة الكهربائية التي يشعر بها بعد نزوله من السيارة و ملامسته لهيكلها المعدني خاصة في الأيام الجافة، فتدخل أيوب و قد لأبيه بعض الحلول و تتمثل في :



الحل الأول : طلب من والده أن يلمس هيكا السيارة قبل نزوله منها.

الحل الثاني : طلب من والده تغيير مقبض باب السيارة المعدني بآخر بلاستيكي.

على ضوء ما درست :

1- سم الظاهرة التي حدثت مع والد أيوب.

2- بين مصدر اللسعة الكهربائية التي يشعر بها والد أيوب.

3- فسر بشكل علمي كل حل قدمه أيوب لوالده من أجل تفادي اللسعة الكهربائية المزعجة.

4- قدم بعض الحلول المجدية لوالد أيوب لتفادي هذه اللسعة.

التمرين 10 : استنادا على مبدأ انحفاظ الشحنة الكهربائية و الذي ينص على أن : **(الشحنات الكهربائية على الأجسام لا تفنى و لا تستحدث)** ، اشرح الرسومات.

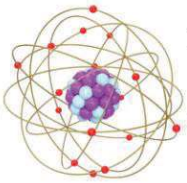


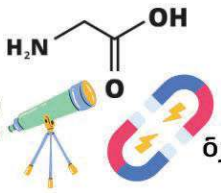
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الأستاذ وائل للعلوم الفيزيائية
02/01 ثانوي
04 متوسط



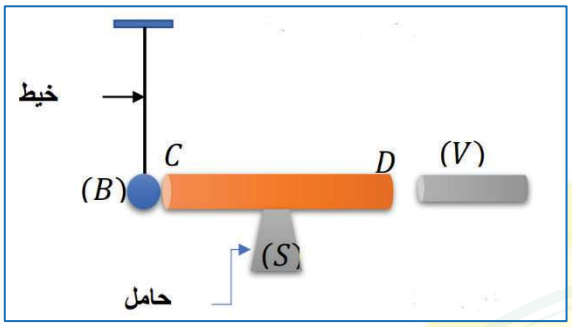


NEW TOWN SCHOOL
قرب ثانوية فاطمة الزهرة
06.59.49.10.70

الظواهر الكهربائية

التكهرب –السلسلة 02–

التمرين 01 : نقرب قضيبا زجاجيا V مدلوكا بقطعة من الصوف من قضيب معدني CD دون ملامسته موضوعا فوق حامل عازل S ، يلامس هذا القضيب كرية معدنية B معلقة بواسطة خيط عازل كما تبينه الوثيقة .

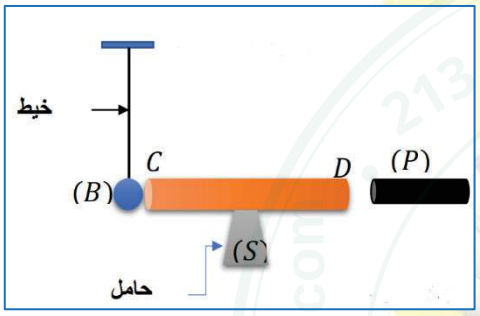


1– صف ماذا يحدث للكرية المعدنية، برر إجابتك.

2– سم هذه الظاهرة.

3– ماذا يحدث للكرية إذا ما استبدلنا الحامل العازل بحامل آخر معدني ؟

التمرين 02 : نقرب قضيبا إيبونيت P مدلوكا بقطعة من الصوف من قضيب معدني CD دون ملامسته موضوعا فوق حامل عازل S ، يلامس هذا القضيب كرية معدنية B معلقة بواسطة خيط عازل كما تبينه الوثيقة .

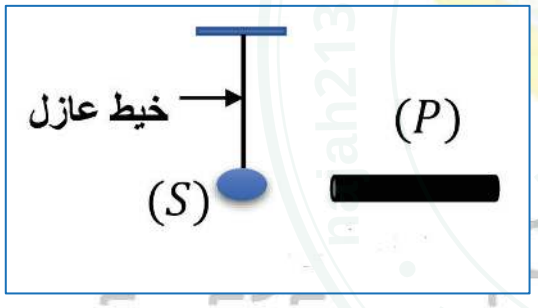


1– صف ماذا يحدث للكرية المعدنية، برر إجابتك.

2– سم هذه الظاهرة.

3– ماذا يحدث للكرية إذا ما استبدلنا الحامل العازل بحامل آخر معدني ؟

التمرين 03 : كرية S من البوليستيرين، مغلفة بورق الألمنيوم معلقة بواسطة خيط عازل كما في الصورة.

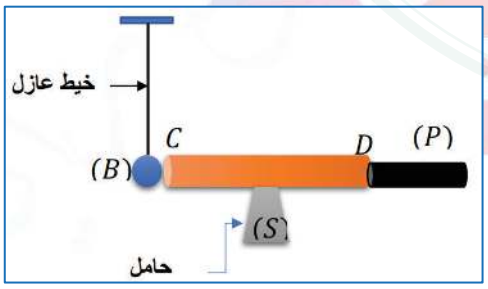


نقرب منها قضيب من الإيبونيت P المكهرب.

1– صف ماذا يحدث للكرية.

2– قدم تفسيرا لملاحظاتك مدعما إجابتك برسومات توضيحية

التمرين 04 : نلمس بقضيب إيبونيت P مدلوك بقطعة من الصوف قضيبا معدنيا CD موضوعا فوق حامل عازل S ، يلامس هذا القضيب كرية معدنية B معلقة بواسطة خيط عازل كما تبينه الوثيقة

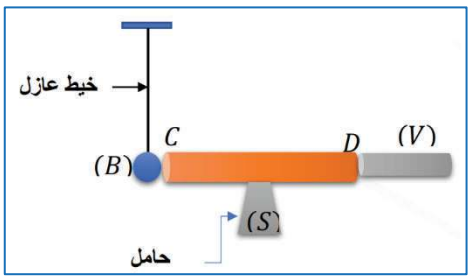


1– صف ماذا يحدث للكرية المعدنية، برر إجابتك.

2– سم هذه الظاهرة.

3– ماذا يحدث للكرية إذا ما استبدلنا الحامل العازل بحامل آخر معدني ؟

التمرين 05 : نلمس بقضيب زجاجي V مدلوك بقطعة من الصوف قضيبا معدنيا CD موضوعا فوق حامل عازل S ، يلامس هذا القضيب كرية معدنية B معلقة بواسطة خيط عازل كما تبينه الوثيقة



1– صف ماذا يحدث للكرية المعدنية، برر إجابتك.

2– سم هذه الظاهرة.

3– ماذا يحدث للكرية إذا ما استبدلنا الحامل العازل بحامل آخر معدني ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

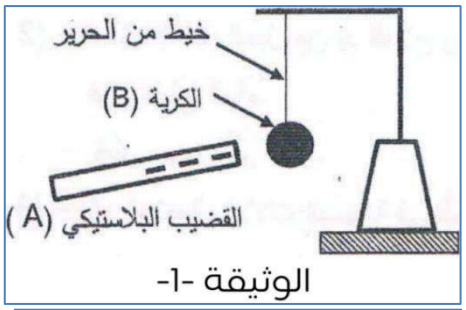
najah213.com · نجاح 213

الأستاذ وائل للعلوم الفيزيائية
02/01 ثانوي
04 متوسط
NEW TOWN SCHOOL
قرب ثانوية فاطمة الزهرة
06.59.49.10.70

االتمرين 06 : في حصة الأعمال المخبرية فوّج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين و قدم لهم الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب.

الفوج الأول :

دلك قضيبا بلاستيكيا A بقطعة صوف و قربه من الكرية B مصنوعة من البوليستيرين و مغلفة بورق الألمنيوم و غير مشحونة ، دون أن يلامسها (الوثيقة – 1–)

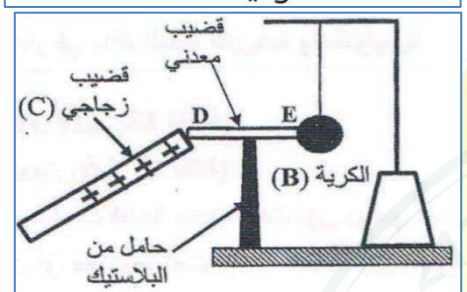


الوثيقة -1-

أ– صف ما يحدث للكرية B مع الشرح.

ب– حدد طريقة تكهرب كلا من القضيب A و الكرية B

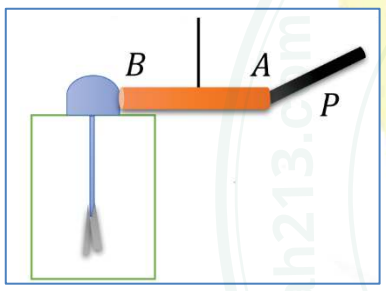
الفوج الثاني : لامس بقضيب زجاجي C يحمل شحنة كهربائية موجبة، الطرف D للقضيب المعدني DE الذي يلامس الكرية B السابقة عند الطرف E و موضوع فوق حامل من البلاستيك (الوثيقة – 2–)



الوثيقة -2-

– فسر ما يحدث للكرية B في هذه الحالة.

التمرين 07 : نلمس ساقا معدنيا AB بقضيب من الزجاج P المدلوك بالصوف، الساق معلق بخيط عازل و يلامس القرص المعدني لكاشف كهربائي.

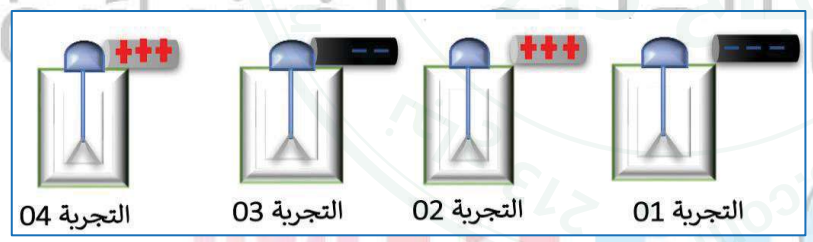


1– ما نوع الشحنة الكهربائية التي تظهر على قضيب الزجاج P ؟

2– صف ما يحدث ثم فسر مدعما إجابتك برسم توضيحي.

3– ماذا يحدث لورقتي الكاشف إذا استبدلنا قرص الكاشف المعدني بقرص من البلاستيك ؟ علل.

التمرين 08 : في حصة الأعمال المخبرية قام التلاميذ بالتجارب التالية:

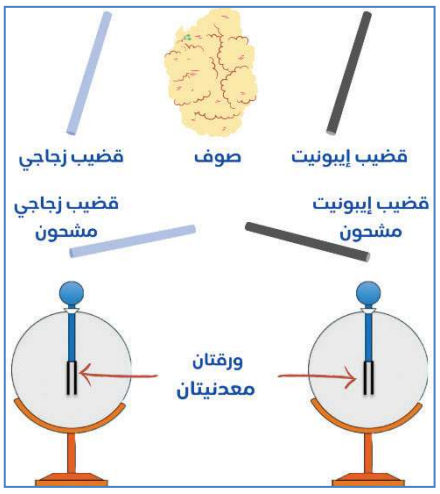


1– حدد مادة صنع كل أنبوب مع التعليل.

2– فسر بتوظيف الشحنات الكهربائية ما حدث.

3– حدد طرق التكهرب في كل تجربة.

التمرين 09 : نقوم بدلك طرفي قضيبي زجاج و إيبونيت بقطعة صوف كما هو موضح في الصورة



1– حدد نوع الشحنة الكهربائية لكل قضيب بعد دلكهما

2– قضيبي الزجاج و الإيبونيت السابقين بعد دلكهما من قرص معدني لكاشف كهربائي دون اللمس

أ– ماذا يحدث لورقتي الكاشف في كا حالة ؟

ب– فسر ذلك بتمثيل الشحنات الكهربائية في كل حالة على الرسم بعد نقله على ورقة الإجابة

ج– ماهي طريقة تكهرب الورقتين؟

3– ماذا يحدث للورقتين بعد إبعاد القضيبين عن القرص ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com