



الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

مدة الإنجاز ساعة

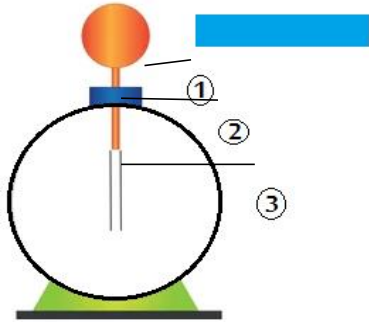
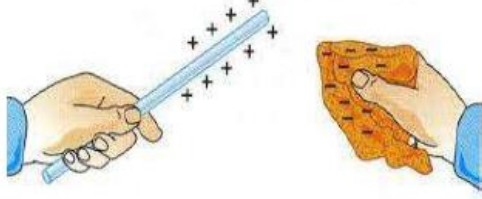
متوسطة : ميسوري الشيخ



العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الرابعة متوسط	مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس
الفرض المقترح رقم 2	الأستاذ خليفي محمد أمين	السنة الدراسية 2024/2025

الوضعية الأولى (10 نقاط)

تبين الصورة المقابلة ظاهرة فيزيائية قام أمين بتحقيقها بعد أن ذلك قضيب بقطعة صوف .



- 1 اسم الظاهرة التي قام بتحقيقها ؟
- 2 حدد نوع مادة صنع القضيب الذي استعمله أمين مع التعليل .
- 3 أ-فسر ما حدث بين القضيب وقطعة الصوف .
■ ب-حدد طريقة تكهرب القضيب ؟
- قرب أمين القضيب السابق المشحون ايجابا إلى القرص المعدني للكاشف الكهربائي كما توضحه الوثيقة المقابلة .
- 4 تعرف على العناصر المرقمة ؟
- 4 فسر ما يحدث للعنصر 3 ؟ (الشرح بالكتابة والرسم)
- 5 نستبدل القرص المعدني بأخر خشبي . ماذا يحدث ؟ برر جوابك .

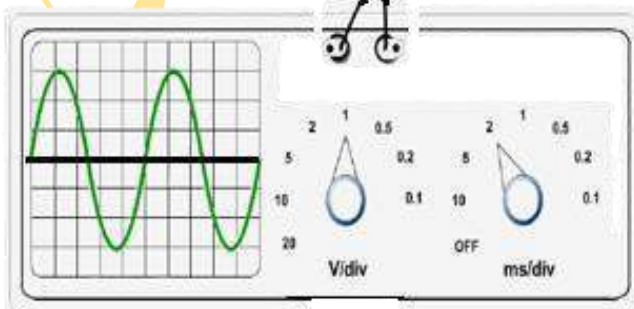
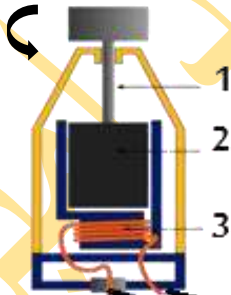
الوضعية الثانية (10 نقاط)

في الوثيقة المقابلة قمنا بتوصيل دينامو الدراجة (المنوبة) بجهاز راسم الاهتزاز

المهبطي فتحصلنا على المنحنى البياني الممثل في الوثيقة .

علما أن الدينامو في حالة دوران .

- 1 تعرف على العناصر المرقمة ؟ حدد دور كل عنصر .
- 2 ما الظاهرة الكهربائية التي تعتمد عليها المنوبة ؟
- 3 ما نوع التوتر المشاهد على الشاشة ؟ برر إجابتك
- 4 أحسب قيمة الدور T ثم استنتج تواتره f .
- 5 أحسب التوتر الأعظمي U_{max} .
- 6 نستبدل راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز الفولطمتر . كيف نسمي القيمة التي يشير إليها الفولطمتر ؟ أحسبها .



الوضعية الأولى: 10 نقاط

التنقيط

01

1 الظاهرة التي قام بتحقيقها : التكهرب

1.5

2 نوع مادة صنع القضيب: زجاج لأنه شحن ايجابا (فقد الالكترونات)

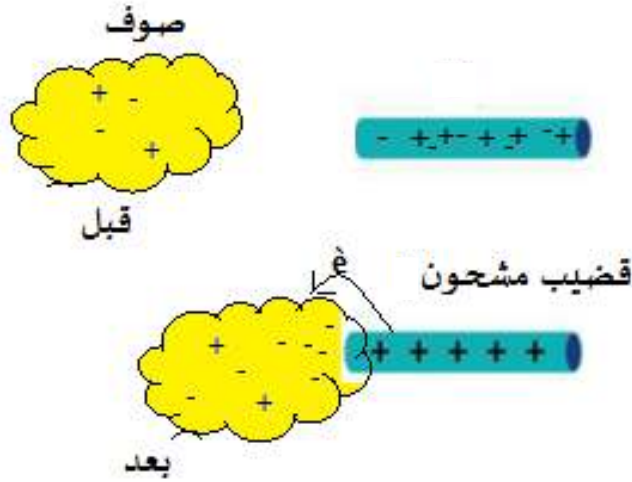
3 التفسير :

01

عند ذلك قضيب متعادل كهربائيا بقطعة صوف تنتقل الالكترونات من القضيب (الزجاج) إلى الصوف فتصبح شحنته موجبة (+).



01



01

4 أ-طريقة تكهرب القضيب : بالذلك

ب- البيانات المرقمة :

1.5

1 ← عازل

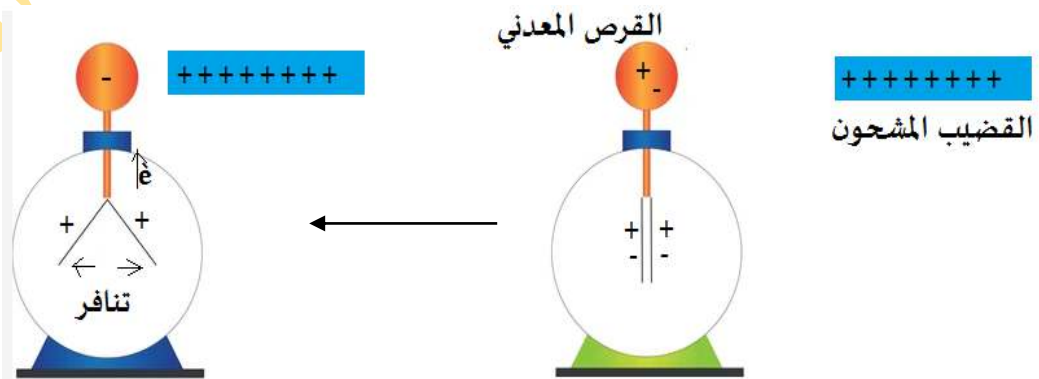
2 ← ساق معدني (سلك نحاسي)

3 ← ورقتي ألمنيوم (ورقتين معدنيتين)

01

5 عند تقريب القضيب المشحون ايجابا للقرص المعدني المتعادل كهربائيا تنتقل الالكترونات من الورقتين إلى القرص المعدني عبر الساق المعدني فتصبح شحنة الورقتين موجبة (+) فيحدث تنافر بينهما .

01



01

6 إذا استبدلنا القرص المعدني بأخر خشبي لا يحدث شيء. لأن الخشب عازل.

الوضعية الثانية: 10 نقاط

1 : محور دوران : نقل الحركة من العجلة المسننة إلى المغناطيس.

2-مغناطيس. دوره : توليد حقل مغناطيسي.

3 : وشيعة دورها : انتاج تيار كهربائي متناوب.

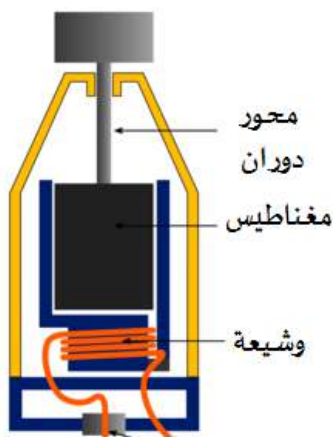
2 الظاهرة: التحريض الكهرومغناطيسي

3 نوع التوتر المشاهد : توتر متناوب .

التعليل : لأنه ظهرت لنا نوبات موجبة (+) ونوبات سالبة (-)

4 حساب الدور T والتواتر F:

من الوثيقة لدينا الحساسية الأفقية : $Sh=2ms/div$



الدور T:	التواتر F:
$T = n \times Sh$	$F = 1/T$
$T = 5 \times 2 = 10ms$	$F = 1/0.01$
(نحول إلى الوحدة الدولية s)	$F = 100 Hz$
$T = 10/1000 = 0.01s$	

5 التوتر الأعظمي U_{max} .

من الوثيقة لدينا الحساسية العمودية (الشاقولية) : $Sv=1V/div$

التوتر الأعظمي U_{max}

$$U_{max} = n \times Sv$$

$$U_{max} = 3 \times 1$$

$$U_{max} = 3V$$

6 تمثل القيمة التي يشير إليها الفولطمتر :

التوتر المنتج (الفعال U_{eff})

التوتر المنتج U_{eff}

$$U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2}$$

$$U_{eff} = 3 / 1.41$$

$$U_{eff} = 2.12V$$

