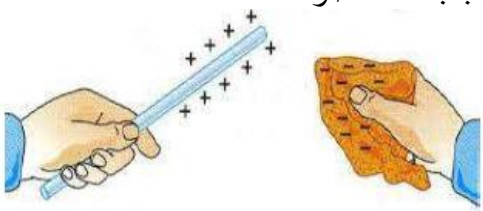
الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

متوسطة : ميسوري الشيخ — مدة الإنجاز ساعة

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

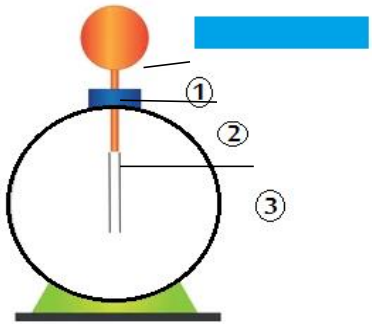
الوضعية الأولى (10 نقاط)

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



1. سم 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.

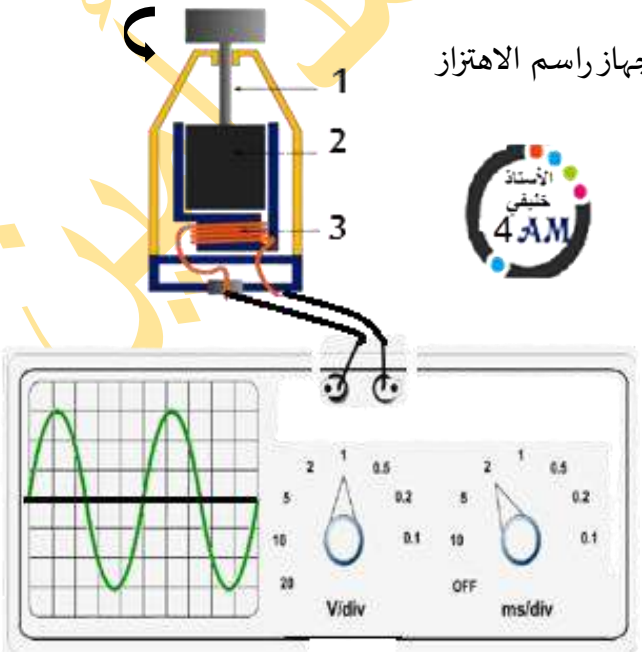


4. تعرف على العناصر المرقمة؟
4. فسر ما يحدث للعنصر 3 ؟ (الشرح بالكتابة والرسم)
5. نستبدل القرص المعدني بآخر خشبي. ماذا يحدث ؟ برر جوابك.

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.

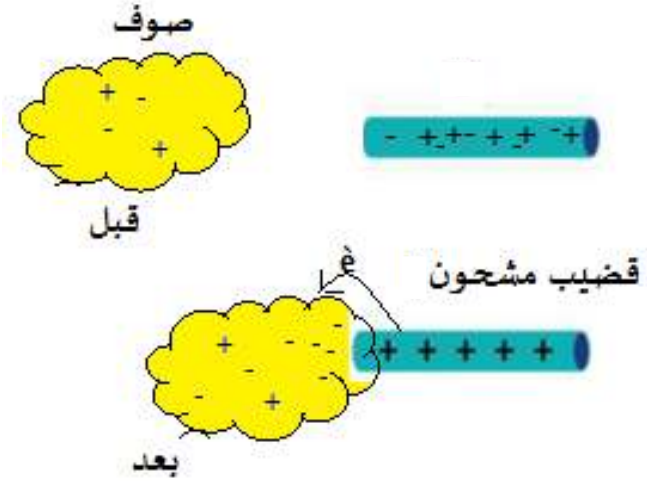
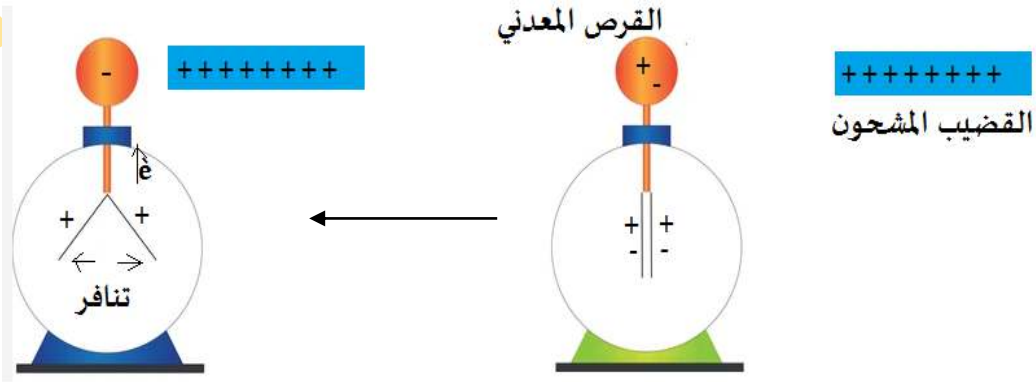


1. تعرف على العناصر المرقمة ؟ حدد دور كل عنصر.
2. ما الظاهرة الكهربائية التي تعتمد عليها المنوبة؟
3. ما نوع التوتر المشاهد على الشاشة ؟ برر إجابتك
4. أحسب قيمة الدور T ثم استنتج تواتره F .
5. أحسب التوتر الأعظمي U max .

نستبدل راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز الفولطمتر.

6. كيف نسمي القيمة التي يشير اليها الفولطمتر؟أحسبها.

الإجابة النموذجية

التنقيط	
	الوضعية الأولى: 10نقاط
01	1 الظاهرة التي قام بتحقيقها : التكهرب
1.5	2 نوع مادة صنع القضيب: زجاج لأنه شحن ايجابا (فقد الكترونات)
	3 التفسير :
01	عند دلك قضيب متعادل كهربائيا بقطعة صوف تنتقل الالكترونات من القضيب (الزجاج) إلى الصوف فتصبح شحنته موجبة (+).
01	
01	4 أ-طريقة تكهرب القضيب : بالدلك
1.5	ب- البيانات المرقمة : 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 بآخر خشبي لا يحدث شيء. لأن الخشب عازل.

التنقيط

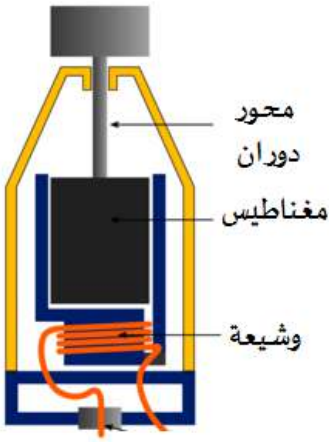
الإجابة النموذجية

الوضعية الثانية: 10نقاط

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

2-مغناطيس. دوره : توليد حقل مغناطيسي. 03

3 : وشيعة دورها : انتاج تيار كهربائي متناوب.



❷ الظاهرة: التحريض الكهرومغناطيسي 01

❸ نوع التوتر المشاهد : توتر متناوب . 01

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

❹ حساب الدور T والتواتر F:

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

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

02

❺ التوتر الأعظمي U max .

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

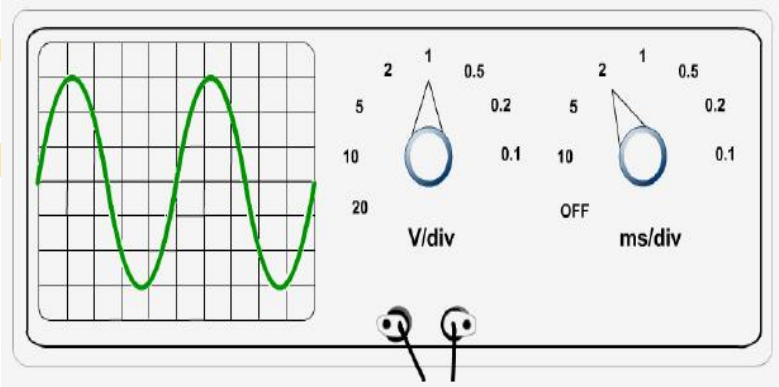
التوتر الأعظمي U max 01

Umax = n x Sv

U max = 3 x 1

Umax =3V

❻ تمثل القيمة التي يشير اليها الفولطمتر : التوتر المنتج (الفعال Ueff) 01



01

التوتر المنتج U eff

U eff= U max /√2

U eff = 3/ 1.41

U eff = 2.12V