



مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس

السنة الرابعة متوسط

العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

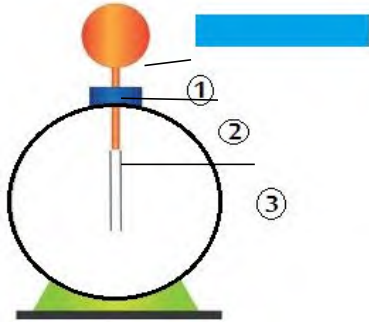
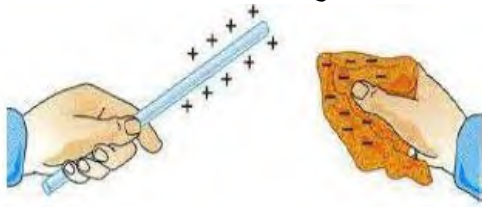
السنة الدراسية 2024/2025

الأستاذ خليفي محمد أمين

الفرض المقترح رقم 2

### 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 ؟
- 4 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 .

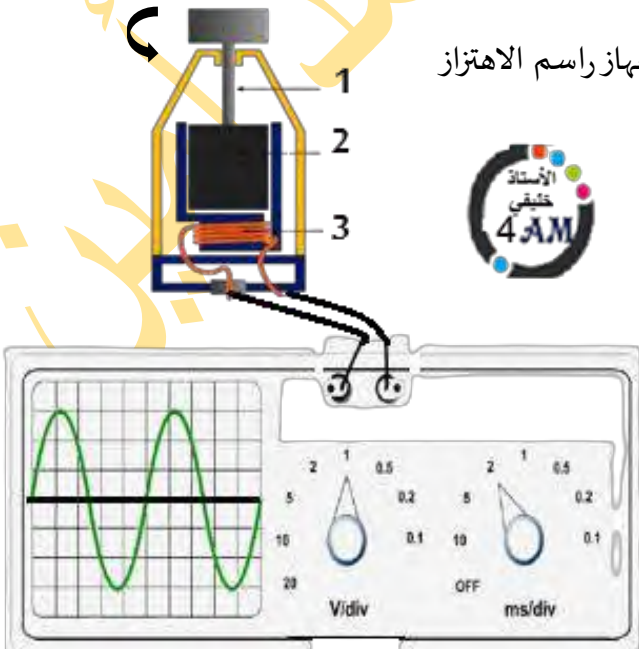
### الوضعية الثانية ( 10 نقاط )

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 كيف نسي 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 الكترونات)

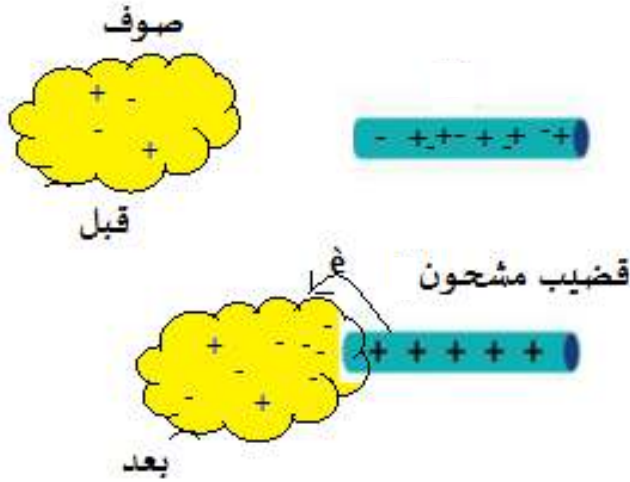
3 التفسير:

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)

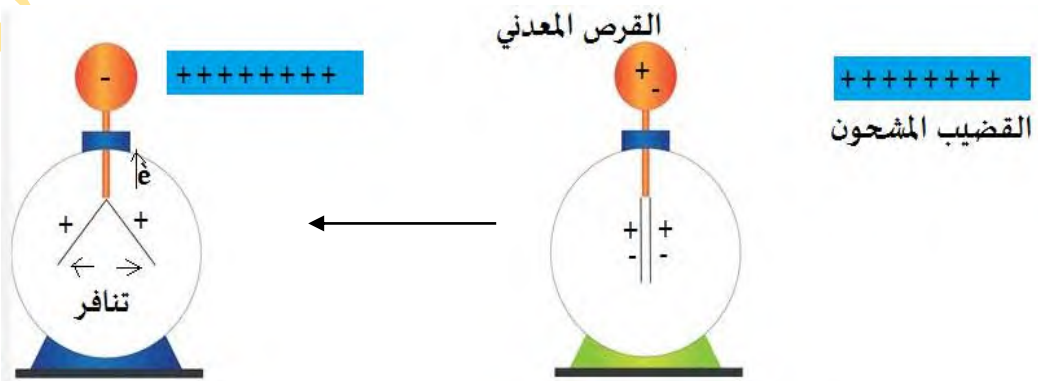
01

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

2- مغناطيس. دوره : توليد حقل مغناطيسي.

3 : وشيعة دورها : إنتاج تيار كهربائي متناوب.

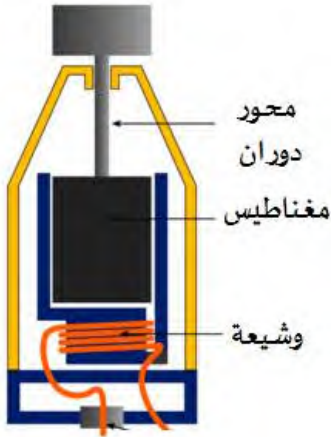
2 الظاهرة: التحريض الكهرومغناطيسي

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 :  $Sh=2ms/div$



03

01

01

التواتر F:

$$F = 1/T$$

$$F = 1/0.01$$

$$F = 100 \text{ Hz}$$

الدور T:

$$T = n \times Sh$$

$$T = 5 \times 2 = 10ms$$

(نحول إلى الوحدة الدولية s)

$$T = 10/1000 = 0.01s$$



02



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 :

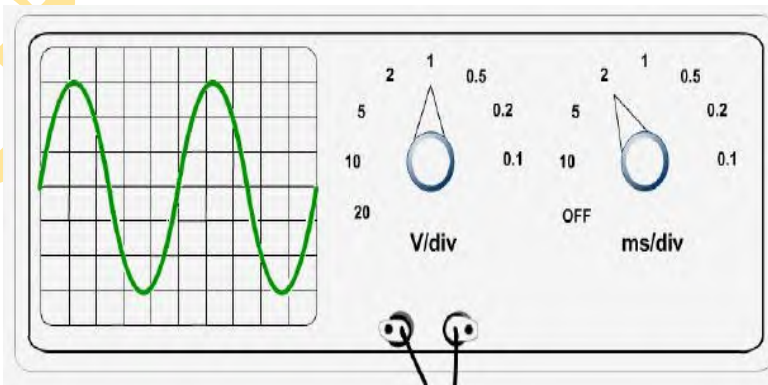
التوتر المنتج (الفعال  $U_{eff}$ )

التوتر المنتج  $U_{eff}$

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

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

$$U_{eff} = 2.12V$$



01

01

