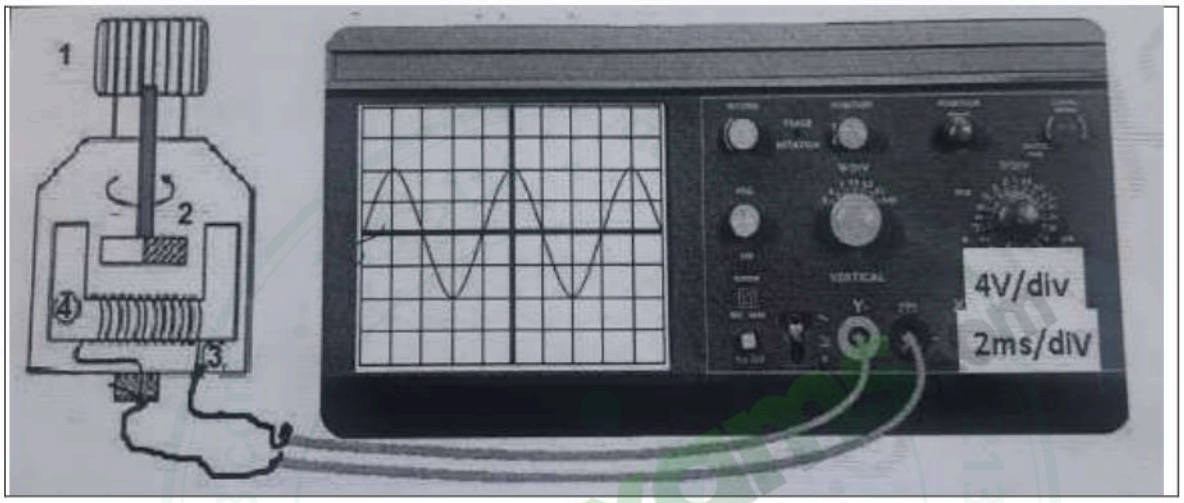
najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينياتر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة

المستوى : الرابعة متوسط	نوفمبر 2021
الفرض الأول في مادة العلوم الفزيائية	المدة:1سا

الموضوع2

الوضعية الأولى:(12ن)



دراجة مزودة بمحرك كهربائي تغذية بطارية، تشحن هذه البطارية بمنوبة عندما تكون الدراجة في حالة حركة.

1- ما هي العناصر الأساسية لإنتاج التيار الكهربائي في المنوبة؟ اشرح مبدا عملها اعتمادا على وظيفة كل عنصر؟

2- بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي المنوبة اثناء حركة الدراجة، استعملنا جهاز القياس المبين في الشكل 1

- اعط اسم هذا الجهاز؟

3- ما نوع التيار الكهربائي الناتج؟ علل اجابتك.

4- احسب التوتر الأعظمي U_{max}.

5- احسب الدور T .

6- احسب قيمة التوتر f.

7- اقترح طريقة تجرية لقياس التوتر الفعال بين طرفي المنوبة

- احسب قيمته U_{eff} .

الوضعية الثانية:(8ن)

1- قام وليد بدلك أحد طرفي قضيب زجاجي (V) على شعر راسه ثم قربة من قصاصات ورقية فاندهش لما لاحظه.

- ماذا لاحظ وليد وكيف نسمي هذه الظاهرة؟

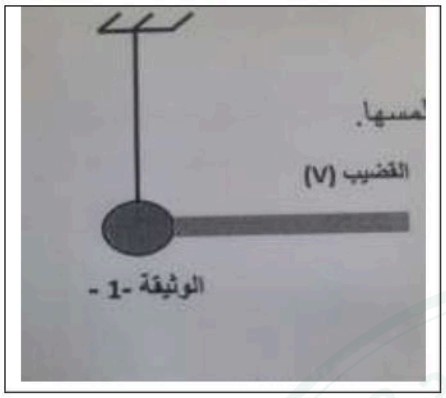
www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2- نقوم بدلكه مرة ثانية ونلمسه بكرية المنيوم (S) متعادلة كهربائيا كما هو مبين في الوثيقة 1

ا-فسر ما يحدث؟



3- لو ندلك لمرة ثالثة ونقربه من كرية الالمنيوم (S) وهي متعادلة كهربائيا دون لمسها.

- فسر ما يحدث؟ ماذا تسمى هذه الظاهرة وما نوعها؟

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية:

الوضعية الأولى:

1- العناصر الأساسية لإنتاج التيار الكهربائي في المنوبة هي : مغناطيس ووشيعة.
مبدأ عمل المنوبة هو تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية.
وظيفة المغناطيس هي توليد حقل مغناطيسي
وظيفة الوشيعة هي انتاج تيار كهربائي متناوب.

2- اسم هذا الجهاز هو راسم الاهتزاز المهبطي.

3- نوع التيار الناتج هو تيار كهربائي متناوب لظهور نوبات .

4- حساب التوتر الأعظمي:

$U_{max} = n * sv$
$U\ max = 2 * 4v$
$U\ max = 8v$

5- حساب زمن دورة واحدة(الدور):

$T = n * sh$
$T = 4 * 2ms$
$T = 8ms = 0.008s$

6- حساب التواتر:

$f = 1 / T$
$f = 1/0.008$
$f = 125\ H\ z$

7- طريقة تجريبية لقياس التوتر الفعال هو استعمال الفولط متر أو متعدد القياسات.
- التوتر الفعال:

$U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2}$
$U_{eff} = 5.67\ V$

الوضعية الثانية:

1- لاحظ, وليد انجذاب قصاصات الورق نحو القضيب الزجاجي المدلوك: نسمي هذه الظاهرة ب التكهرب بالدلك

2- عند تقريب و لمس كرية الالمنيوم بالقضيب المدلوك نلاحظ تنافر الكرية لأن الشحنات السالبة انتقلت من الكرية الى القضيب الزجاجي عن طريق اللمس فأصبحت الكرية مشحونة إيجابا فتنافرت عن قضيب الزجاج.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

3- عند تقريب قضيب الزجاج من كرية الألمنيوم دون لمسها نلاحظ ظهور شحنات على وجه الكرية المقابل للقضيب معاكسة لشحنة القضيب (سالبة) بالتأثير فيحدث تجاذب بينهما.

- عند انجذاب الكرية تلمس القضيب فتشحن بنفس الشحنة فتبتعد.
- نسمي هذه الظاهرة التكهرب بالتأثير

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com