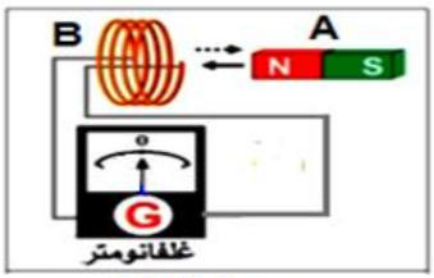
متوسطة: بونجار أحسن تازمالت السنة الدراسية :2022/2021

المستوى : رابع متوسط المدة :1 سا و 30 د

اختبارالفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى : (06ن)

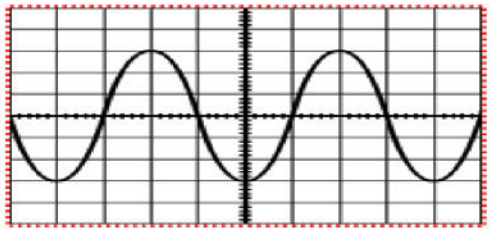


الوثيقة 01

من أجل انتاج التيار الكهربائي قام مراد بتحريك قضيب مغناطيسي ذهابا و ايابا داخل وشيعة موصولة بجهاز الغالفانومتر(G). كما هو موضح في (الوثيقة 01) .

1) سمّ العنصرين A و B .
2) ما دور الغلفانومتر (G) في التركيب؟
3) أذكر المبدأ المعتمد لانتاج هذا التيار محددا نوعه .

وضع مكان الغلفانومتر جهاز راسم الإهتزاز المهبطي ذو هيكل معدني فيظهر على الشاشة المنحنى كما في (الوثيقة 02)، ولكن عند لمسه للجهاز يحس بصعقة كهربائية.

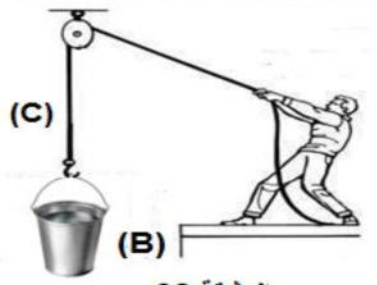


الوثيقة 02

1) حدد طبيعة التوتر على الشاشة مبررا إجابتك.
2) أحسب قيمة التوتر الأعظمي U_{max} و الدور T.
3) أذكر سبب احساسه بصعقة كهربائية و قدم حلا مرفوقا بمخطط كهربائي مبينا شروط الأمن الكهربائي .

الوضعية الثانية : (06ن)

كريم ونبيل يعملان في البئر و عندما وجدا المياه صعب عليهم العمل وأرادا أن يستخرجا الماء فاستعملا الطريقة التقليدية بواسطة الحبل والبكرة و الدلو فصعد كريم الى الأعلى و بدأ في رفع الدلو المملوء بالماء كما هو موضح في (الوثيقة 03) ، علما أن الدلو يؤثر على الحبل بقوة شدتها 100 N



الوثيقة 03

1) أذكر القوى المؤثرة على الدلو (B) مع اعطاء الترميز المناسب لكل قوة .
2) مثل القوة التي يؤثر بها الدلو على الحبل باستعمال سلم الرسم :

1cm ⟶ 50N

خلال سحب كريم للدلو انفلت الحبل من يده وسقط الدلو.

3) أذكر القوى المؤثرة على الدلو (B) أثناء سقوطه ثم مثلها باستعمال سلم الرسم السابق علما أن:

$m = 10\ kg$ و $g = 10N/Kg$

الوثيقة 04

قال نبيل أنا من يرفع الماء لأني أقوى منك فرد عليه كريم هيا نلعب لعبة الحبل ونكتشف من الأقوى كما هو موضح في (الوثيقة 04).

4) مثل كيفيا القوى المؤثرة على الحبل في هذه الحالة علما أن النقطة A في حالة توازن.

www.ency-education.com/4am

الوضعية الادماجية : (08ن)

اشتكى الفلاح الى مهندس الفلاحة من ضعف المحاصيل الزراعية رغم أنه يتبع جميع الارشادات المقدمة من طرفهم ، علما أنه يستعمل محلول كبريتات النحاس لمعالجة المنتوج الفلاحي بحيث:

يخلط الفلاح مسحوق كبريتات النحاس $(CuSO_4)_{(s)}$ مع الماء في دلو من الحديد بواسطة ساق بلاستيكية ليرشه على الخضروات بواسطة مضخة ولكنه يواجه بعض المشاكل و هي:

الوثيقة 05

- تغير لون المحلول المحضر في الدلو الى اللون الأخضر .
- ظهور طبقة حمراء فوق الجدار الداخلي للدلو.
- عدم فعالية المحلول المحضر و ضعف المحصول الفلاحي .
- انسداد المضخة نتيجة ترسب الكلس في أنابيب المضخة .

على ضوء ما درست في السنة الرابعة أجب على الأسئلة الاتية :

1) فسر سبب ظهور اللون الأخضر للمحلول المحضر مع تسميته .
2) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الإحصائية و المختصرة.

الوثيقة 06

لحل عملية الترسب يستعمل الفلاح روح الملح $(HC\ell)_{(aq)}$ لإزالة مادة الكلس $(CaCO_3)_{(s)}$.

3) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالصيغة الشاردية .
4) قدم 4 نصائح عند التعامل مع المواد الكيميائية حفاظا على سلامة الأشخاص.

الوثيقة 07

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am