



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

حضّر مخبري مؤسسة صناعية محلولين مائيين الأول كبريتات النحاس الثنائي CuSO_4 والثاني كلور النحاس الثنائي CuCl_2

حيث وضع كل محلول في قارورة زجاجية لكن نسي أن يضع الملصقات التي تحمل أسماء المحلولين



الوثيقة (1)

على القارورتين فاختلطت عليه بسبب تشابه المحلولين - الوثيقة (1).

1/ أ - أكتب الصيغة الشاردية لكل محلول؟

ب - على ماذا يدل اللون الأزرق لكلا المحلولين؟

ج - هل هذه المحاليل ناقلة للتيار الكهربائي؟ علل.

2/ لحل هذا المشكل قام المخبري بتجربة مستعملا في ذلك محلول نترات الفضة من أجل الكشف على محتوى القارورتين.

أ - في رأيك ما هي الخطوات التجريبية التي سمحت للمخبري من الكشف على محتوى كل قارورة زجاجية.

ب - ماذا يحدث لو وُضِعَ المحلول الأول في قارورة مطلية بطبقة من الحديد (Fe)؟ برر جابتك.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I/ تمثل الوثيقة (2) نابض (R) ذو حلقات غير متصلة وكتلته معلقة مثبت من طرفه السفلي، نضع فوق طرفه الأعلى جسما صلبا

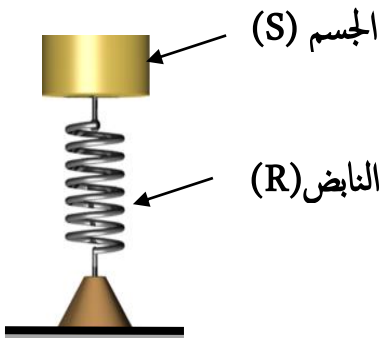
(S) كتلته $m = 150 \text{ g}$.

أ - أحسب شدة الثقل (P) للجسم (S)؟

ب - أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) وأعط رمزا لكل منها.

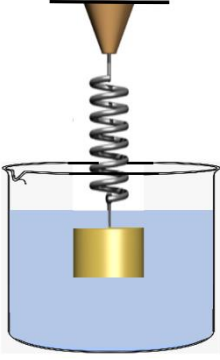
ج - مثل هذه القوى على الجسم (S) مع ذكر شرط توازنه

ويأستعمل سلم الرسم: $1.5 \text{ N} \longrightarrow 1 \text{ cm}$



الوثيقة (2)

II/ نغمر الجسم (S) كلياً في بيشر مدرج يحتوي على حجم $V_1 = 1,5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ من الماء فيستقر السطح الحر لهذا الأخير في التدرج $V_2 = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ الوثيقة (3).



الوثيقة (3)

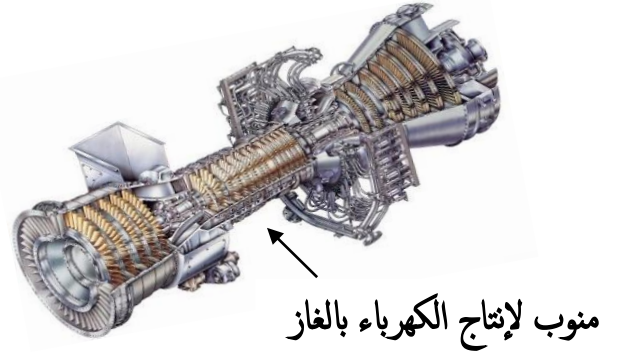
$$\rho_{\text{ماء}} = 1000 \text{ Kg/m}^3$$

$$g = 10 \text{ N/Kg}$$

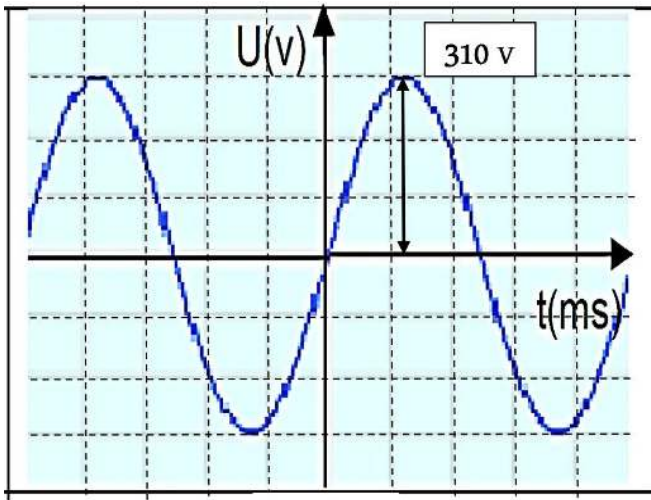
الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

تعد بلادنا الجزائر من البلدان الغنية بالطاقات المتجددة والصديقة للبيئة إلا أن إنتاج الكهرباء في بلادنا يعتمد بدرجة أولى على الغاز الطبيعي، الوثيقة (4) المقابلة تمثل أحد طرق إنتاج الكهرباء إنطلاقاً من الغاز الطبيعي والرياح حيث كل منهما يشتركان في مبدأ إنتاج التيار الكهربائي لإحتوائهما على منوبات.



الوثيقة (4)



الشكل

1/ ذكر مبدأ إنتاج التيار الكهربائي المتناوب؟

2/ تتكون المنوبات من عنصرين أساسيين ما هما؟

3/ أثناء معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي أحد المنوبات بإستعمال

راسم الإهتزاز المبهطي تحصلنا على الشكل التالي:

- إستنتج من المنحنى قيمة التوتر المنتج (U_{effe}).

4 / أذكر طرق أخرى لإنتاج الكهرباء تكون صديقة للبيئة.

