Royaume du Maroc

Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement

Département de l'Energie et des Mines

Ecole Pratique des Mines de Touissit

المملكة المغربية

وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة

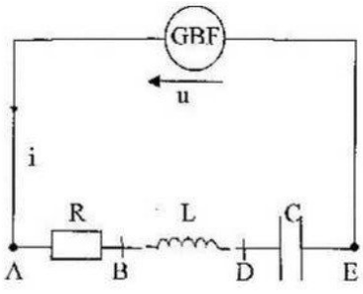
قطاع الطاقة والمعادن

المدرسة التطبيقية

للمعادن بتويسيت

مادة الفيزياء

مدة الإنجاز: ساعتين



تتكون الدائرة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه من:
- موصل أومي مقاومته R .
- وشيعة معامل تحريضها L ومقاومتها مهملة.
- مكثف سعته C.
- مولد ذي تردد منخفض (G.B.F) يزود الدارة بتوتر متناوب جيبي μ تردده N قابل للضبط وقيمته الفعالة $U = 15\ V = Cte$.
نضع $\mu = U_m \cos(\omega t + \varphi)$، بحيث φ طور μ بالنسبة للشدة اللحظية i للتيار المار في الدارة.

1) اكتب تعبير u بدلالة R و L و C و i و $\frac{di}{dt}$ و $\int i dt$

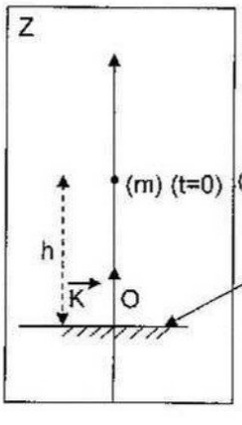
2) باستعمال إنشاء فرينيل في حالة $L\omega < \frac{1}{C\omega}$، أوجد تعبير الممانعة Z لثنائي القطب RLC بدلالة R و L و C و ω.

3) في تجربة أولى، نضبط التردد N على قيمة معينة N_1، ثم نقيس القيمة الفعالة لكل من شدة التيار والتوترين u_{BA} و u_{BD}، فنجد I=1,0A و U_{BA}=9V و U_{BD}=4V.
نضع $Z_{l(L)}$ قيمة ممانعة الوشيعة و $Z_{l(C)}$ قيمة ممانعة المكثف بالنسبة ل $N = N_1$.
3-1 احسب المقاومة R للموصل الأومي، والممانعة $Z_{l(L)}$ للوشيعة.
3-2 استنتج الممانعة $Z_{l(C)}$ للمكثف، علما أنها أكبر من الممانعة $Z_{l(L)}$ للوشيعة.
4) في تجربة ثانية، نغير تدريجيا التردد N، فلاحظ أن التوتر μ يصبح على توافق في الطور مع التوتر u_{BA} بالنسبة لقيمة N_2 توافق النبض $\omega_2 = 10^3\ rad.s^{-1}$.

4-1 أعط تعبير $Z_{l(L)}$ بدلالة L و N_1، و أعط تعبير $Z_{l(C)}$ بدلالة C و N_1.

4-2 بين أن تعبير N_1 يكتب على الشكل التالي: $N_1 = \frac{\omega_2}{2\pi}\sqrt{\frac{Z_{l(L)}}{Z_{l(C)}}}$.أحسب N_1 .

4-3 استنتج قيمة كل من L و C.



نحرر في لحظة تاريخها $t = 0s$ (نعتبرها أصلا للتواريخ) كرية (S) حديدية (نعتبرها نقطة مادية) كتلتها $m = 55\ g$ من علو $h = 10m$ بدون سرعة بدئية.

نهمل دافعة أرخميدس وقوى الاحتكاك المطبقة على الكرية، ونأخذ $g = 10m.s^{-2}$.
نعلم موضع الكرية عند لحظة t على المحور OZ الموجه نحو الأعلى والذي نعتبره معلما غاليليا (الشكل)

1) أجرد القوى المطبقة على الكرية.
2) بتطبيق القانون الثاني لنيوتن أوجد قيمة a_z تسارع حركة الكرية. واستنتج طبيعة حركتها.
3) اكتب تعبيري متجهة السرعة ومتجهة الموضع للكرية.
4) أوجد المعادلتين الزمنيتين $V_z=f(t)$ و $Z=g(t)$
5) ما المدة الزمنية اللازمة لكي تصل الكرية إلى سطح الأرض.
6) احسب سرعة الكرية عند سطح الأرض.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3478 - Wadifa Info - page 1/2

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — النموذج التالي للتحضير

نموذج مباراة توظيف بالفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات تخصص المطلوب

Modèle de concours : Concours – Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/785

Chaîne WhatsApp — قناة واتساب

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — قناة يوتيوب

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — أرسل النموذج لصديق

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me