- 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

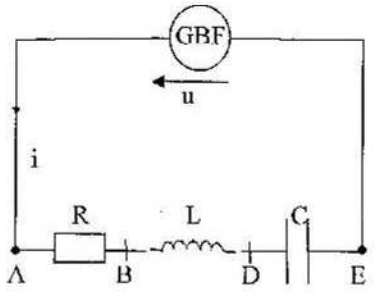
مدة الإنجاز: ساعتين

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 $Z_{I(L)}$ قيمة ممانعة الوشيعة و $Z_{I(C)}$ قيمة ممانعة المكثف بالنسبة ل $N = N_1$.

3-1 احسب المقاومة R للموصل الأومي، والممانعة $Z_{I(L)}$ للوشيعة.

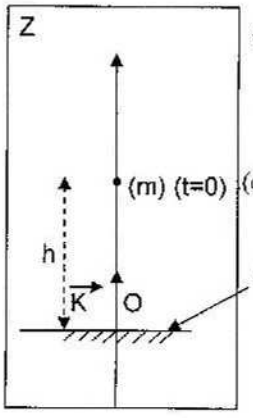
3-2 استنتج الممانعة $Z_{I(C)}$ للمكثف، علما أنها أكبر من الممانعة $Z_{I(L)}$ للوشيعة.

4) في تجربة ثانية، نغير تدريجيا التردد N، فنلاحظ 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 $Z_{I(L)}$ بدلالة L و N_1، و أعط تعبير $Z_{I(C)}$ بدلالة C و N_1.

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

www.albawaba.ma

- 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

Epreuve de français (durée: 1 h 30 mn)

Tumeur de cerveau, brulures, accidents de la route,... sont quelques effets du téléphone portable. Je ne suis pas certain, cependant, que l'accusation soit bien solide. Convoqué, plusieurs fois devant la justice américaine par des familles d'utilisateurs du portable morts d'une tumeur au cerveau, le constructeur Motorola a toujours vu les plaintes classées sans suite, faute de preuves scientifiques suffisantes.

Pourtant, le doute n'est pas né de rien. Il est vrai que les téléphones portables relient leurs utilisateurs à la borne la plus proche en émettant des micro-ondes, les mêmes qui permettent aux fours à micro-ondes de cuire les aliments à grande vitesse. Ces ondes sont suspectées d'agir de la même façon sur l'oreille et le cerveau des utilisateurs du portable. Mais voila, si la puissance d'un four à micro-ondes est de plusieurs centaines de watts, celle du téléphone portable ne dépasse jamais deux watts et ne provoque donc pas de brulures. Au Centre National d'Etudes des Télécommunications en France, Joe Wiart, physicien spécialisé dans la transmission des ondes, est formel : « plusieurs années de recherche, en collaboration avec un groupe de l'université de l'Illinois, ont permis de montrer que les téléphones portables n'entrainent aucun échauffement des tissus et qu'il est faux de prétendre qu'un simple coup de fil peut cause des brulures ».

Le téléphone portable est-il alors sans danger ? Pas sûr. D'après une équipe de l'université de Torento au Canada, les communications au volant multiplient par quatre le risque d'accidents. Conséquence, certains pays comme l'Italie, le Portugal, le Brésil et la Suisse ont tout simplement interdit le portable en voiture.

I-COMPREHENSION.

1) De quel type est ce texte ?
2) Quels sont les trois méfaits dont on accuse le téléphone portable ?
3) Le constructeur du téléphone portable (Motorola) était-il condamné par le tribunal ? Pourquoi ?
4) Dans le premier paragraphe, l'auteur formule une objection :
   - Relever l'énoncé qui exprime cette objection.
   - Préciser la valeur de cette objection.
5) D'après l'auteur, pourquoi le téléphone portable ne pourrait-il pas provoquer d'échauffement ?
6) Relever dans le dernier paragraphe l'argument d'autorité exprimé par l'auteur.
7) Pourquoi certains pays ont-ils interdit l'utilisation de téléphone portable dans voiture ?
8) D'après le texte, l'auteur est-il totalement ou partiellement pour le téléphone portable ?
9) Mettre à la forme passive : Des milliers de touristes visitèrent le Maroc.
10) Employer l'infinitif : On le félicita parce qu'il a battu son propre record.

II-PRODUCTION ECRITE

Les chaines paraboliques de télévision suscitent des réactions contradictoires. Imaginez un dialogue entre deux personnes : l'une défendant ces chaines et l'autre les critiquant.

www.albawaba.ma

المملكة المغربية

وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة
قطاع الطاقة والمعادن

مباراة الولوج
يوليوز 2009

المدرسة التطبيقية
للمعادن بتوسيت

مادة العربية

مدة الإنجاز: ساعة ونصف

التنمية القروية

إن أهم مرتكزات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية هي توجهها نحو تنمية قدرات الإنسان المغربي، وإدراجه في الدينامية التنموية التي تعرفها بلادنا في شتى المجالات، وذلك عبر حفزه على الاهتمام بخلق الثروات, وتطوير الخلق والإبداع لديه لجعله قادرا على تحسين ظروف عيشه وتخليصه من دوامة الفقر والهشاشة والإقصاء الاجتماعي. ويكتسي تحقيق هذا الرهان أهمية بالغة خصوصا في العالم القروي.

ولا بد من التأكيد هنا على البعد الإستراتيجي لإشكالية التنمية القروية ببلادنا، وهو البعد الذي يجعل منها إحدى الأولويات الوطنية. فالاقتصاد القروي يبقى – وفي غياب مصادر دخل متنوعة – مرتكزا بشكل كبير على القطاع الفلاحي الذي يشغل 08% من الساكنة النشيطة بالعالم القروي، ويغلب عليه الطابع المعيشي بالنسبة لعدد كبير من الفلاحين وذلك بالرغم من المكتسبات الهامة التي تحققت منذ الاستقلال، وبالتالي فالفلاحة لوحدها ليست قادرة على خلق ما يكفي من الثروات وفرص الشغل اللازمة للرفع من مستوى عيش الساكنة القروية.

لقد أدى الاستقراء العميق والمتأني لهذه الإشكالية إلى بروز عدة قناعات لا بد من أخذها بعين الاعتبار في كل سياسة تنموية تستهدف تنمية العالم القروي.

أولى هذه القناعات، تتمثل في أن هناك ارتباطا جدليا بين التنمية الوطنية و تنمية العالم القروي، إذ لا يمكن تحقيق التقدم الذي تنشده بلادنا ما دامت الساكنة القروية غير مندمجة في إطار هذه الدينامية التنموية وغير معنية بصيرورة النمو الاقتصادي والاجتماعي بشكل عام.

أما القناعة الثانية، فتتمثل في أنه لا يمكن رفع رهان التنمية القروية عن طريق عمليات محدودة في الزمان والمكان، بل يجب أن يبنى هذا المفهوم على دعائم متينة، واتخاذ تدابير عملية ضمن مقاربة مرتكزة على الاستمرارية، وفي إطار رؤية مندمجة شمولية ومتكاملة ذات بعد ترابي، تأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات والمؤهلات التي تتميز بها كل منطقة على حدة, وتنطلق من الحاجات الحقيقية للسكان، تكريسا للبعد التشاوري والتشاركي الذي يجب أن تدرج فيه كل عملية تنموية، عملا بمبادئ التسيير الرشيد والحكامة الجيدة.

الكاتب: محمد محتان: المؤتمر الثاني للجمعية الوطنية للجماعات المحلية بالمغرب, 26 مايو 2006.

المجال الرئيسي الأول: (10 نقط)
<u>الملاحظة:</u> يتضمن العنوان كلمتين: التنمية + القروية. ما دلالة كل منهما؟ وما العلاقة بينهما؟

الفهم:1) حدد القضايا التي يطرحها النص؟ **2)** لماذا جعل الكاتب من إشكالية التنمية القروية إحدى الأولويات الوطنية؟
التحليل:1) يغلب على النص حقلان دلاليان هما: الحقل الاجتماعي والحقل الاقتصادي. استخرج الألفاظ والعبارات الدالة على كل حقل، ثم ابرز العلاقة بين الحقلين. **2)** لماذا يؤكد الكاتب على ضرورة الارتباط الجدلي بين التنمية الوطنية في شموليتها، وتنمية العالم القروي؟ **3)** وظف الكاتب أسلوب التوكيد وأسلوب النفي. مثل لهما بما يناسب من النص مبرزا دلالتهما في سياق النص.
تركيب: لخص مضمون القناعتين الواردتين في النص، ثم اقترح ما تراه مناسبا لإخراج العالم القروي من دوامة الفقر والهشاشة والإقصاء الاجتماعي.

المجال الرئيسي الثاني: اللغة (4 نقط)
1) استخرج من النص اسما ممنوعا من الصرف مع بيان سبب المنع. **2)** وجه نداءا إلى ساكنة العالم القروي، تثير انتباههم إلى عواقب الهجرة القروية، موظفا أسلوبا للأمر، و أسلوبا للنهي.

المجال الرئيسي الثالث: التعبير والإنشاء (6 نقط)
تعتبر المبادرة الوطنية للتنمية البشرية مشروعا تنمويا يهدف إلى تنمية قدرات الإنسان المغربي وحفزه على الاهتمام بخلق الثروات وتطوير الخلق والإبداع قصد تحسين ظروف عيشه. انطلق من هذا الرأي، واكتب موضوعا منسجما تبرز فيه وجهة نظرك في السبل الكفيلة بتحقيق تنمية شمولية داخل إقليمك، أو جهتك.

www.albawaba.ma

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 الرياضيات

مدة الإنجاز: ساعتين

مسألة

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي: $f(x) = 2x - 1 + \frac{1}{e^x - 1}$.

1) حدد D_f

2) أحسب النهايتين التاليتين: $\lim_{x \to 0^+} f(x)$ ، $\lim_{x \to 0^-} f(x)$

استنتج أن C_f يقبل مقاربين عموديين يتم تحديد معادلتيهما.

3) أحسب النهايتين التاليتين $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \to +\infty} f(x)$

4) أحسب النهايتين التاليتين $\lim_{x \to -\infty} [f(x) - (2x-2)]$ ، $\lim_{x \to +\infty} [f(x) - (2x-1)]$

استنتج أن C_f يقبل مقاربين مائلين يتم تحديد معادلتيهما.

5) بين أن: $f'(x) = \frac{2e^{2x} - 5e^x + 2}{(e^x - 1)^2}$.

6) حل المتراجحة $2e^{2x} - 5e^x + 2 > 0$.

7) ضع جدول تغيرات الدالة f.

8) أنشئ جميع المقاربات ثم (C_f) منحنى الدالة في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

التمرين الأول

1) أحسب التكاملات التالية:

$J = \int_1^2 \frac{x+1}{x^2 + 2x + 3} dx$.

$J = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{\cos xe^x + \sin xe^x}{\cos^2 x} dx$.

التمرين الثاني

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. نعتبر المستقيم D المار من A(1،2،1) والموجه بالمتجهة $\vec{u}$ (1،1،-3). احسب مسافة النقطة B(2،1،-2) عن المستقيم (D).

التمرين الثالث

نعتبر في C، مجموعة الأعداد العقدية، المعادلة التالية: $z^3 = 4\sqrt{2}(-1+i)$ (1).

1) تحقق أن $z_0 = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ حل للمعادلة (1).

2) نضع $t = \frac{z}{z_0}$ ، بين أن المعادلة (1) تكافئ المعادلة: $t^3 = 1$ (2).

3) باستعمال حلول المعادلة (2) استنتج الشكل الجبري لحلول المعادلة (1).

www.albawaba.ma