

EVALUATION SOMMATIVE DU DEUXIEME TRIMESTRE
EPREUVE DE PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE

Durée : 2heures

Note : /20

coeff :3

PARTIE A : Evaluation des ressources / 13points

Exercice 1 : Évaluation des savoirs

4points

1-1- Définir les expressions suivantes :

1pt

- Mole
- train d'engrenage

1-2- Sur l'étiquette d'un produit, on lit : pH neutre.

- Donner la valeur du pH de ce produit

0,5pt

1-3- Quelle est la valeur de la constante d'Avogadro ?

0,5pt

1-4- Énoncer la loi de Lavoisier

1-5- Donner le rôle d'un adaptateur secteur.

0,5pt

1-6- Donner le nom de l'appareil qui permet d'obtenir la valeur maximale et la période d'une tension alternative.

0,5pt

1-7-

Décrire le test

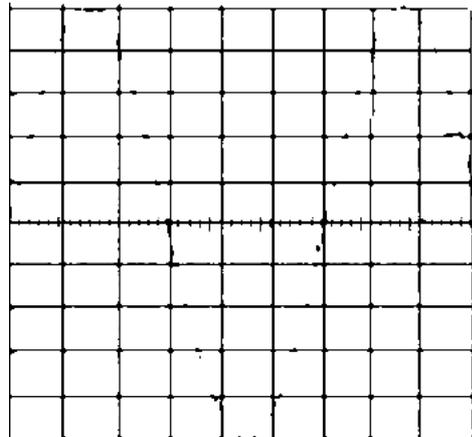
d'identification d'un ion de votre choix

1pt

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoir-faire

9points

2-1 Soit une tension alternative sinusoïdale dont l'oscillogramme est donnée ci-contre. Il a été enregistré dans les conditions suivantes : **sensibilité verticale : 5V/div.**
Vitesse de balayage : 5ms/div.



2-1-1 Déterminer la période et la fréquence des oscillations. **0.5x2=1pt**

2-1-2 Déterminer la valeur de la tension maximale, puis celle de la tension efficace de cette tension **0.5x2= 1pt**

2-2-On dissout **1g** d'hydroxyde de calcium Ca(OH)_2 dans **500 cm³** d'eau.

2-2-1- Écrire l'équation bilan de mise en solution de l'hydroxyde de calcium dans l'eau **0.5pt**

2-2-2- Décrire succinctement un test permettant d'identifier le cation présent en solution **0.5pt**

2-2-3- Déterminer la concentration molaire des ions hydroxyde dans la solution. **1pt**

On donne les masses molaires atomiques (g/mol) : Ca : 40.1 ; O : 16 ; H : 1

2-3- La chaîne cinématique d'un train de poulie-courroie est la suivante : $A \rightarrow B * C \rightarrow D$ et les différentes roues ont les caractéristiques suivantes :

$$D_A = 30\text{mm} ; N_A = 125\text{tr/min} ; D_B = 60\text{mm} ; D_C = 25\text{mm} \text{ et } D_D = 50\text{mm}$$

2-3-1 Schématiser cet équipage à l'échelle 1:2

1pt

2-3-2 Calculer la raison de cet équipage

0.5pt

2-3-3 Calculer la vitesse de rotation de la roue D en supposant un glissement de 2,5%

1pt

2-4- Sur le dessin proposé en annexe, en utilisant les règles de correspondance,

- Compléter la Vue de gauche (0,5pt)
- Compléter la Vue de dessus (0.75pt)
- Compléter la Vue de face en coupe A-A (1,25pt)

PARTIE B: Evaluation des compétences

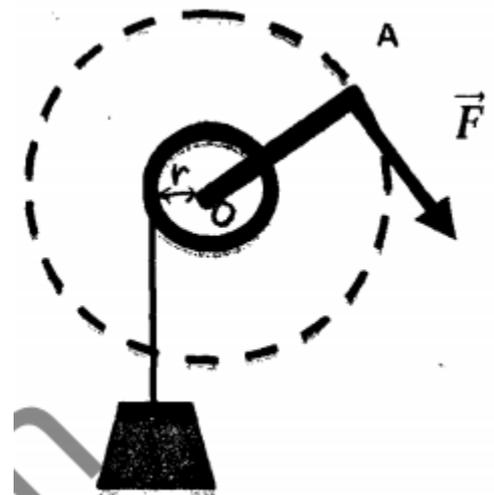
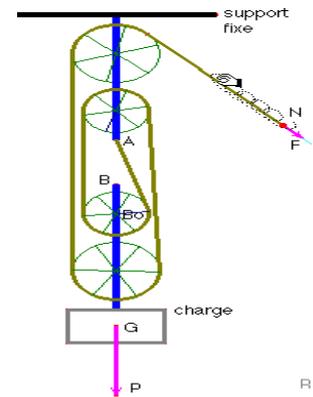
/ 07points

Votre oncle, au chômage souffre du mal de dos. Il décide de venir à Ngaoundéré chercher du travail. A Baladji, il trouve un chantier de construction dans lequel les ouvriers sont divisés en 2 groupes :

- Le 1^{er} groupe dans lequel chaque ouvrier utilise le dispositif du schéma ci-contre pour faire monter des charges de **50kg chacune** ;

- Le 2^e groupe dans lequel chaque ouvrier utilise le dispositif du schéma ci-contre pour faire monter des charges de **40kg chacune** ; on donne

- **OA= 50cm**
- **r=20cm**
- **g=10N/kg.**



Chaque ouvrier du chantier doit soulever le même nombre de charges par jour et votre oncle souhaite économiser ses forces au maximum.

Le bailleur de la chambre qu'il loue lui propose deux options pour le paiement de l'énergie électrique :

- **option 1** : un taux forfaitaire de 1000F/mois,
- **option 2** : 100F/kWh + 300F pour la location du compteur.

Dans sa chambre votre oncle dispose d'une lampe économique de 10W qu'il utilise chaque jour de 18h à 22h et d'un fer à repasser de 2000W qu'il utilise une fois par semaine (le dimanche) pendant 30mn.

Tâche 1 : Quel groupe conseilleriez-vous à votre oncle qui souffre déjà du mal de dos ? **3pts**

Tâche 2 : Sachant qu'un mois a 30 jours dont 4 dimanches, aidez votre oncle à choisir l'option la plus économique. **4pts**

Examineurs : MM. Lactio, Debey, Fotemdem, Wangso, Dibengue

