

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS ET DE LA CERTIFICATION					
EXAMEN :	CAP Industriel	SPECIALITES :	TOUTES	SESSION :	20.18...
EPREUVE :	SCIENCES PHYSIQUES	DUREE :	1 HEURE	COEFFICIENT :	1

Exercice 1 : Restitution des savoirs / 5 points

1-Hydrocarbures

Ecrire les formules développées des composés suivants : C_2H_2 ; C_2H_6 . 1pt

2-Métallurgie

Nommer le composé chimique de formule Fe_3O_4 intervenant dans la fabrication du fer. 1pt

3- Pétroles

Définir : Raffinage du pétrole. 1pt.

4- Electricité : 2pts

4-1- Donner un exemple de dipôle actif et un exemple de dipôle passif. 1pt

4-2- Donner la différence entre ces dipôles. 1pt

Exercice 2 : Application des savoirs et savoir-faire / 5 points

1. Une lampe à incandescence en fonctionnement alternatif porte des indications suivantes :
220V- 60W

1-1- Donner la signification de chacune de ces indications. 1pt

1-2- Déterminer la tension maximale de cette lampe. 1pt

2- Un solide de masse $m = 10$ kg est lâché sans vitesse initiale d'un point A situé à une altitude $H = AB = 5$ m d'un point B du sol pris comme niveau de référence pour les énergies potentielles de pesanteur. On donne $g = 10$ N/kg

2-1- Calculer au point A :

2-1-1- L'énergie potentielle E_p 1pt

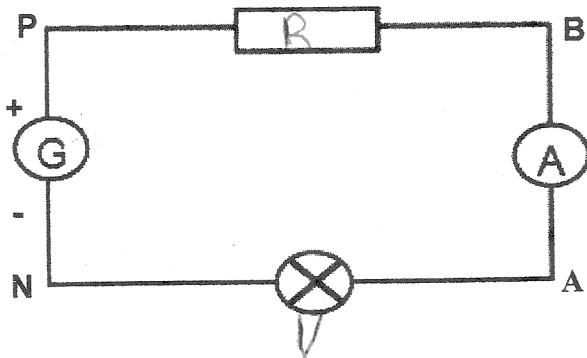
2-1-2- L'énergie cinétique E_c 1pt

2-2- En utilisant la conservation de l'énergie mécanique calculer la vitesse V_B du solide lorsqu'il arrive au sol. 1pt

Exercice 3 Evaluation des compétences 10 points.

Zambo a trouvé dans le magasin une « résistance électrique » du four de la cuisine.

Il désire déterminer sa résistance R . Pour cela il effectue une expérience en réalisant le circuit suivant.



Résultats de l'expérience : $U_{PN} = 7,5$ V ; $U_{AN} = 3,2$ V ; Intensité du courant : 0,160 A.

A partir des résultats de cette expérience aide Zambo à déterminer la résistance R . Pour cela :

1- Reproduit le schéma et nomme tous les éléments du circuit. 4 pts

2- En exploitant tes connaissances sur l'additivité des tensions et la loi d'ohm détermine la valeur de cette résistance. 6pts

$$U = R \times I$$