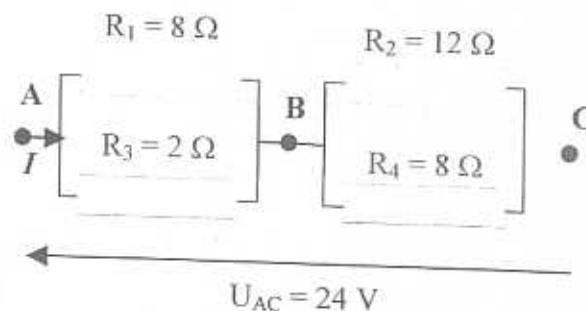


Sciences appliquées de physique
Sujet 1

Exercice 1 (5 points)

La tension U_{AC} est de 24 V et celle de U_{AB} est de 6V.

1. Calculer la résistance équivalente à l'ensemble de ces 4 résistors.
2. Calculer l'intensité du courant I .
3. Calculer la tension U_{BC} .
4. Calculer les intensités des courants I_1 et I_3 qui traversent les résistances R_1 et R_3 .



Exercice 2 (7 points)

Une lentille convergente a une distance focale $OF' = 10$ cm

1. Donner l'expression avec les unités de la vergence, puis calculer la convergence C de cette lentille.
2. Un objet réel de 3 cm de haut se trouve à 5 cm de la lentille. Déterminer par le calcul la position de l'image et sa nature.
3. Calculer le grandissement γ et en déduire la hauteur de l'image $A'B'$.
4. Construire la figure sur la feuille de papier millimétrée
 - Echelle horizontale : 1 cm sur le dessin représente 1 cm réel
 - Echelle verticale : 1 cm sur le dessin représente 1 cm réel.

Exercice 3 (2 points)

Un moteur électrique soulève une cage d'ascenseur. Sur les câbles s'exerce une force \vec{F} d'intensité 15000 N.

1. Calculer le travail de la force \vec{F} si cette cage s'élève de 25 m.
2. Calculer la puissance nécessaire au moteur pour effectuer cette montée en 40 secondes.

Exercice 4 (6 points)

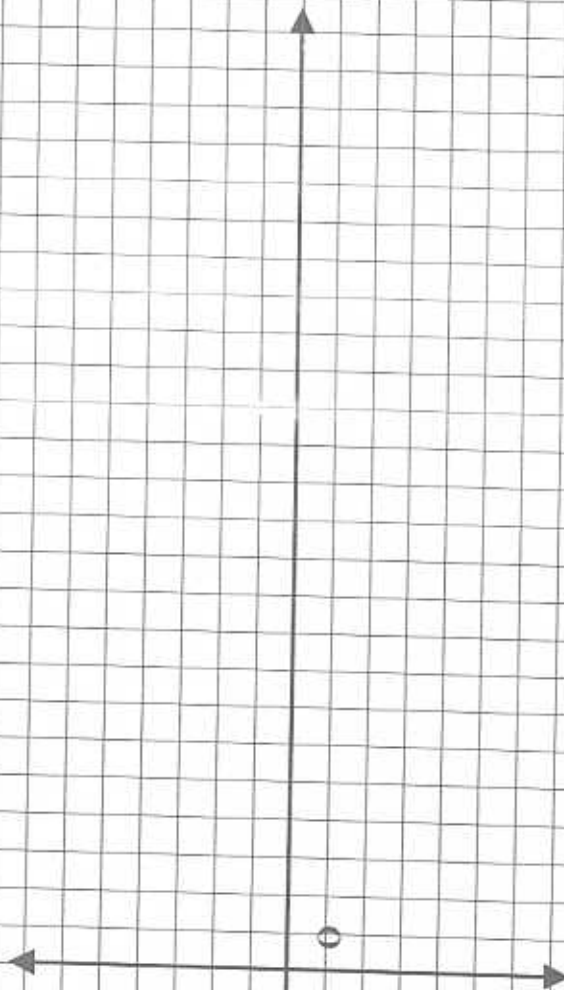
Un cube de glace de 3 cm d'arête flotte à la surface d'un diabolo citron.

1. Calculer le volume V du glaçon. Le résultat sera exprimé en m^3 .
2. Sachant que la glace a une masse volumique de 920 kg/m^3 , calculer la masse de ce glaçon.
3. En prenant $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$, calculez le poids P du glaçon et en déduire la poussée d'Archimède F_A .
4. Les $4/5$ du glaçon étant immergés, calculer la masse volumique ρ_{liquide} du diabolo citron.
5. Représenter le poids P et la poussée d'Archimède F_A sur le document annexe.
 - Echelle 1 cm représente 0,1 N

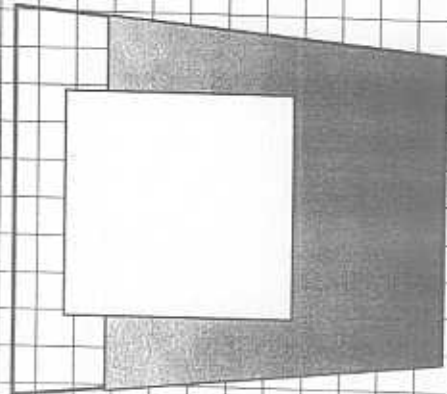
Groupement inter académique II		Session	Facultatif : code	
		2004		
Examen et spécialité CAP Employé Technique de Laboratoire				
Intitulé de l'épreuve Sciences Appliquées : Physique				
Type	Facultatif : date et heure	Durée : 1h	Coefficient : 1	N° de page/Total
SUJET 1				1/2

Exercice 2

DOCUMENT ANNEXE
A RENDRE AVEC LA COPIE



Exercice 4



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II

Temps alloué : 3 heures

Coefficient : 4

Echelle :

Note mini :

Epreuve de Sciences Appliquées : Physique

Ce sujet comporte 2 feuilles - 2/2

C.A.P. session de juin 2004

Spécialité : Employé Technique de Laboratoire

SUJET 1