

BEPC SESSION 2011 ZONE 1

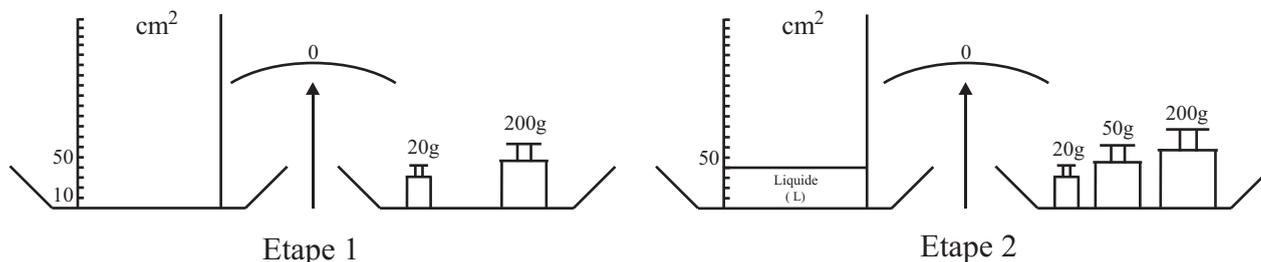
OPTIQUE

Kobenan se sert d'une lentille convergente (L) pour former l'image A'B' d'un objet lumineux AB. La vergence de la lentille est $C = 20$ dioptries.

1. Détermine la distance focale f de cette lentille.
2. L'expérience réalisée par Kobenan lui permet d'obtenir sur l'écran perpendiculaire situé à 10 cm de la lentille, une image A'B' nette de 4 cm de hauteur.
 - 2-1. Représente sur une feuille de papier millimétré à l'échelle 1/2 :
 - les foyers objet (F) et image (F');
 - la lentille (L);
 - l'image A'B' (Avec A' sur l'axe optique et B' au dessus de l'axe).
 - 2-2. Utilise la marche des rayons particuliers pour construire l'objet AB.
 - 2-3. Détermine la hauteur de l'objet AB.

MECANIQUE

Pour connaître la nature d'un liquide (L), Guédé réalise l'expérience ci-dessous comportant les deux étapes 1 et 2.



1. Détermine :
 - 1-1. Le volume du liquide (L).
 - 1-2. La masse du liquide (L).
 - 1-3. La masse volumique du liquide (L).
2. Détermine la nature du liquide en te référant au tableau ci-dessous.

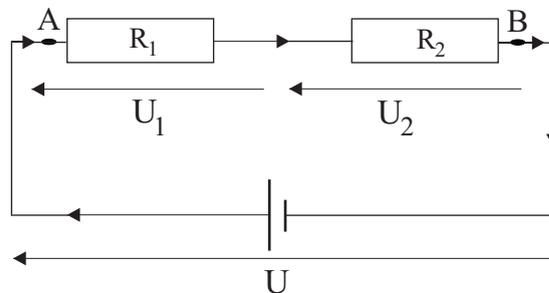
Liquide	Alcool	Huile	Eau	Eau salée
Masse volumique g/cm^3	0,8	0,9	1	1,2

ELECTRICITE

Au cours d'une expérience d'électricité, on réalise le montage ci-contre.

$$I_2 = 200 \text{ mA} ; U_1 = 2,2 \text{ V} ; U_2 = 3,6 \text{ V} ; R_2 = 18 \Omega$$

1. Détermine la valeur de la résistance R_1 .
2. Détermine la valeur de la résistance équivalente à cette association.
3. Détermine la valeur de la tension U_{AB} entre A et B.



CHIMIE

1. Le tableau ci-dessous présente le pH de certains liquides.

PRODUITS	pH
Sang	7,5
Jus de tomate	4
Lait	6,5
Eau de chaux	12

- 1-1. Classe ces liquides selon leur caractère acide ou basique. Justifie le classement.
 - 1-2. Pour chaque caractère acide ou basique, indique l'ion majoritaire.
- 2-
- 2-1. Quelle est la nature d'une solution qui n'est ni acide ni basique ?
 - 2-2. Quelle est la valeur du pH d'une telle solution ?
- 3- Représente l'échelle des pH.