



<b>Classes : P<sup>ières</sup> C&amp;D</b>	<b>EVALUATION : N°3</b>	<b>Durée : 02H00</b>
<b>Examineur : Mr ATANGANA</b>	<b>Epreuve de PHYSIQUE</b>	<b>Coef. : 02&amp;3</b>

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/11points**

**Exercice 1 : Evaluation des savoirs. 05pts**

**1.1. Répondre par vrai ou faux:**

**(0,5pt x 5)= 2,5 pts**

- a) L'énergie, le travail et la chaleur ont la même unité.
- b) Pendant l'ébullition de l'eau pure, la température reste constante.
- c) la capacité calorifique est encore appelée capacité thermique.
- d) la vergence d'une lentille s'exprime en mètre (m).
- e) les lentilles divergentes sont des lentilles à bords minces.

**1.2. Choisir la bonne réponse :**

**(0,5pt x 5)= 2,5 pts**

a) La distance focal f d'une lentille mince est donnée par :

- i)  $f = c^2$  ; ii)  $f = of \cdot c$  ; iii)  $f = 1/c$  ; iv) pas de réponse**

b) Le grandissement  $\gamma$  d'une est donné par la formule :

- i)  $\gamma = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$  ; ii)  $\gamma = \frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}}$  ; iii)  $\gamma = \overline{OA'} \cdot \overline{A'B'}$  ; iv) pas de réponse**

c) La capacité calorifique notée k est égale à :

- i)  $k = m \cdot c$  ; ii)  $k = of \cdot C$  ; iii)  $k = \Delta\theta / Q$  ; iv) pas de réponse**

d) La quantité de chaleur notée Q d'un corps est donnée par :

- i)  $Q = k \cdot \Delta\theta$  ; ii)  $Q = m \cdot c$  ; iii)  $Q = \Delta\theta / mc$  ; iv) pas de réponse**

e) La chaleur massique C d'un corps a pour unité :

- i)  $J/Kg^{-1}/K^{-1}$  ; ii)  $J/K^{-1}$  ; iii)  $J \cdot Kg \cdot m^3$  ; iv) pas de réponse**

**EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs. 06pts**

- 1. Définir : vergence, distance focale. **1pt**
- 2. Quelle différence faites-vous entre une lentille convergente et une lentille divergente ? **0,5pt**
- 3. Une lentille a pour vergence  $C = +2\delta$ .
  - 3.1. Quelle est sa nature ? **0,5pt**
  - 3.2. Calculer sa distance focale. **0,5pt**

3.3. On place derrière cette lentille un petit objet AB de hauteur 1cm situé à 5cm du centre optique.

3.3.1. Quelle est la nature de l'objet AB ? Justifiez votre réponse.

0,75pt

3.3.2. Déterminer la position de l'image A'B' de l'objet AB.

0,75pt

3.3.3. Quelles sont les caractéristiques (nature, taille et sens) de A'B' ? Calculer le grandissement.

(0,25pt x 4)= 1 pt

3.3.4. Construire soigneusement sur un graphe, l'image A'B' de l'objet AB.

1pt

### **PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /09pts**

#### **Situation problème 1: 05pts**

Pour déterminer la température d'un four, on procède de la manière suivante : on y place un morceau de fer de masse 22,3g et quand il a pris la température du four, on le plonge rapidement dans un calorimètre contenant 450g d'eau à 15°C. La température de l'eau s'élève jusqu'à 22,5°C.

1. Quelle est la température du four si la chaleur massique du fer est  $480\text{J.Kg}^{-1}.\text{°C}^{-1}$  ?

2. Dans cette détermination, on n'a pas tenu compte de la capacité thermique du calorimètre qui vaut, en réalité  $84\text{J/°C}$ . Y a-t-il lieu de corriger le résultat ?

3. Pour déterminer la chaleur massique d'un liquide, on remplace l'eau du calorimètre par 100g de ce liquide à la

température de 15 °C. Le même morceau de fer, probablement porté à 100 °C, est plongé dans le liquide dont la température s'élève à 19,1 °C. Quelle est la chaleur massique du liquide ?

#### **Situation problème 1: 04pts**

La lentille d'un vidéoprojecteur à pour distance focale 0,50m. A 1,50m du centre optique, en avant de la lentille, on place un objet AB de 2 cm de hauteur.

1. Quelle est la nature de la lentille du vidéoprojecteur ?

2. Déterminer sa vergence.

3. Déterminer la nature, la position, le sens et la grandeur de l'image A'B'.

4. La construire l'image de l'objet AB