

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

SESSION 2011

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
TRAITEMENTS DES MATERIAUX**

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Sous-épreuve commune aux deux options

- U4.1 -



- CORRIGÉ -

| BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX | | | |
|---|---|--|---------------------|
| Durée : 2 Heures | Coefficient : 2 | Sciences Physiques et Chimiques | Session 2011 |
| Code : TMPC AB | Sous-épreuve commune aux deux options – U4.1 | | Page 1 sur 3 |

| EXERCICE 1 ETUDE DE LENTILLES MINCES ET D'UN MICROSCOPE [5 POINTS] | | Barème |
|--|---|-----------------|
| 1.a. | La lentille est convergente car c est positif. | 0,25 |
| 1.b | $f' = \frac{1}{c} = \frac{1}{8} = 0,13 \text{ m}$ | 0,5 |
| 1.c | $\frac{1}{OA'} = \frac{1}{0,125} - \frac{1}{0,150} = 1,33 \text{ donc } OA' = 0,75 \text{ m}$ | 0,5 |
| 1.d | Voir tracé | 0,75 |
| 1.e | $\gamma = \frac{OA'}{OA} = -5,0$ | 0,5 |
| 2.a | L'objectif placé près de l'objet à examiner donne de celui une image réelle fortement agrandie. L'oculaire derrière lequel se place l'œil joue le rôle d'une loupe dans l'examen de l'image réelle fournie par l'objectif. | $0,25 \times 2$ |
| 2.b | $\gamma_1 = \frac{\Delta}{f_1}$ | 0,5 |
| 2.c. | $p_2 = \frac{1}{f_2}$ | 0,5 |
| 2.d | $P = \frac{\Delta}{f_1} \times p_2 . \quad P = 3200 \delta$ | $0,25 \times 2$ |
| 2.e | $G_c = P \times 0,25 = 800$ | 0,5 |
| TOTAL EXERCICE 1 | | 5 |
| EXERCICE 2 : HYDROSTATIQUE ET ECOULEMENT DES FLUIDES [5,5 POINTS] | | |
| 1.a | $F_A = \rho \cdot V_{im} \cdot g$ | 0,5 |
| 1.b | $\vec{p} + \vec{F}_A = \vec{0}$ | 0,5 |
| 1.c | $(V + h s) \cdot \rho \cdot g = mg , \quad h = \frac{m-rV}{r \cdot s} = 6,1 \times 10^{-2} \text{ m}$ | $0,5 \times 2$ |
| 2.a | $V_b = 2,7 \text{ m}^3$ | 0,5 |
| 2.b | $P_r = 1000 \times 10 \times 1,5 = 15 \times 10^3 \text{ Pa}$ | 0,5 |
| 2.c | $Q_v = 2,3 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \quad v = 1,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ | $0,75 \times 2$ |
| 2.d | $\rho g (z_2 - z_1) = \frac{P_{pompe}}{Q_v} \quad P_{pompe} = 79 \text{ W}$ | $0,5 \times 2$ |
| TOTAL EXERCICE 2 | | 5,5 |

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX

| | | | |
|------------------|-----------------|--|--------------|
| Durée : 2 Heures | Coefficient : 2 | Sciences Physiques et Chimiques | Session 2011 |
| Code : TMPC AB | | Sous-épreuve commune aux deux options – U4.1 | Page 2 sur 3 |

