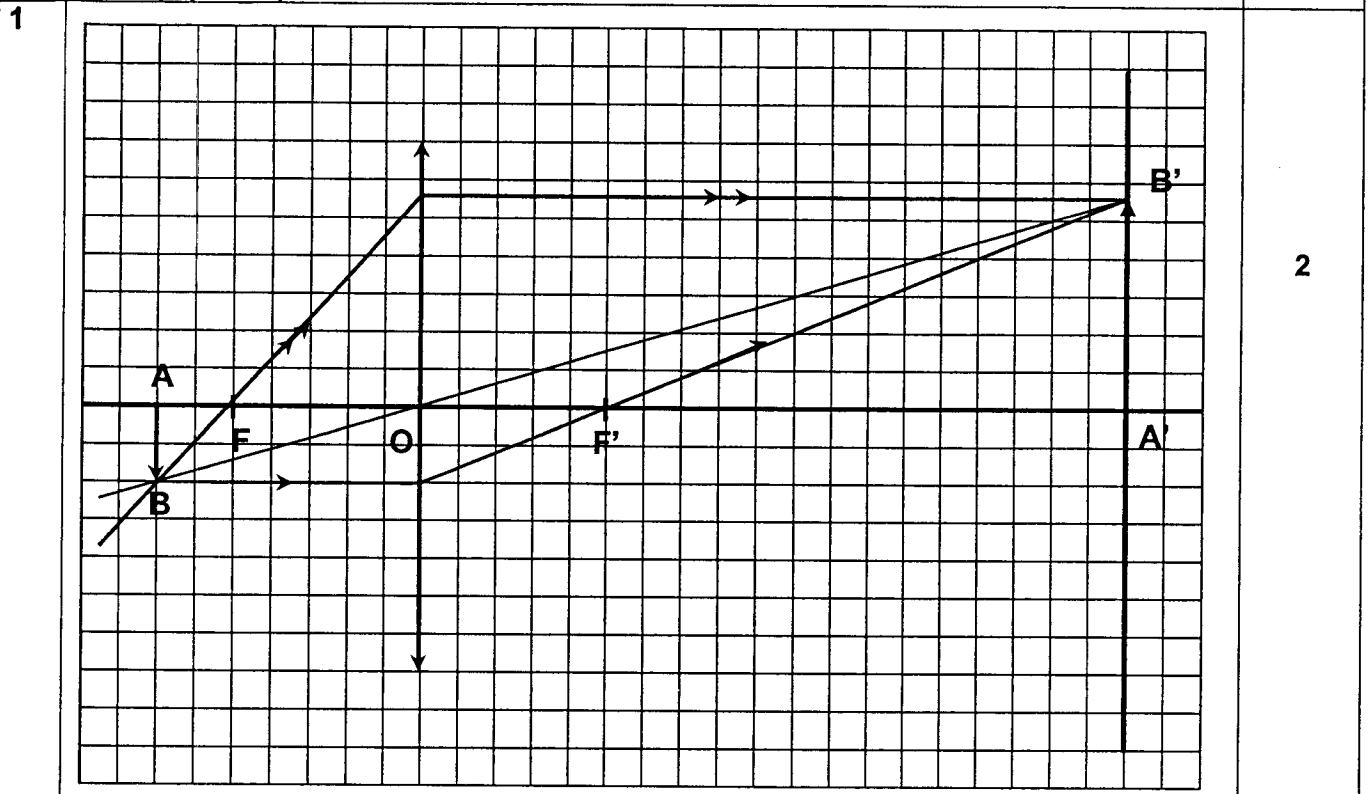


CORRIGE

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.

Exercice I (8 points)



2

2 $f = \frac{1}{C} = \frac{1}{20} = 0,05\text{m}$ 1

3. $\frac{1}{OF'} = \frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA}$ donc $\frac{1}{OA} = \frac{1}{OA'} - \frac{1}{OF'} = \frac{1}{2,5} - \frac{1}{0,05} = 0,4 - 20 = -19,6$
 soit $\overline{OA} = \frac{1}{-19,6} \approx -0,05102\text{ m}$ soit 5,1 cm. 2
1

4. ~~X~~ image réelle ~~X~~ image droite image virtuelle image renversée 1

5. La diapositive doit être placée à l'envers, à 5,1 cm de l'objectif. 1

Exercice 2 (12 points)

Partie 1		
1.	La tension vaut 230 V	0,25
2.	L'appareil fonctionne en courant alternatif. Sigle	0,25 0,25
3.	La puissance vaut 2500 W	0,25
4.	Comme $P = UI$ on a $I = P/U = 2500/230 = 10,869$ Soit $I = 10,9\text{ A}$	1 0,5
5.	Il faudra brancher l'appareil sur la prise « confort ». En effet $I > 10\text{ A}$, donc un fusible de 15 A doit protéger l'installation.	1 0,5
6.	$U = RI$ donc $R = U/I = 230/10,9 = 21,1009$ Soit une résistance de 21,1 Ω	1 0,5

	Partie 2	
1.	L'eau subit un changement d'état à 100°C sous la pression atmosphérique	0,25
2.	sublimation liquéfaction X vaporisation condensation	0,25
3.	$Q = mC(T_f - T_i) = 3,5 \times 4185(100 - 20) = 1\,171\,800 \text{ J}$	1
4.	$E = P \times t$ donc $t = E/P = 1\,172\,000 / 2\,490 = 470,7 \text{ s}$ soit 471 s 7minutes 51 secondes	1 0,5 0,5

	Partie 3	
1.	$p = F/S$ donc $F = p \times S = 5 \times 10^5 \times 3,25 \times 10^{-4} = 162,5 \text{ N}$ soit 163 N	1 0,25
2.	$m = 3,5 \text{ kg} = 3\,500 \text{ g}$ $d_{\text{ébit}} = m/d$ donc la durée $d = m/d_{\text{ébit}} = 3\,500/45 = 77,77 \text{ min}$ soit 77,8 min soit 1 heure 17 min 48 s	1 0,25 0,5