

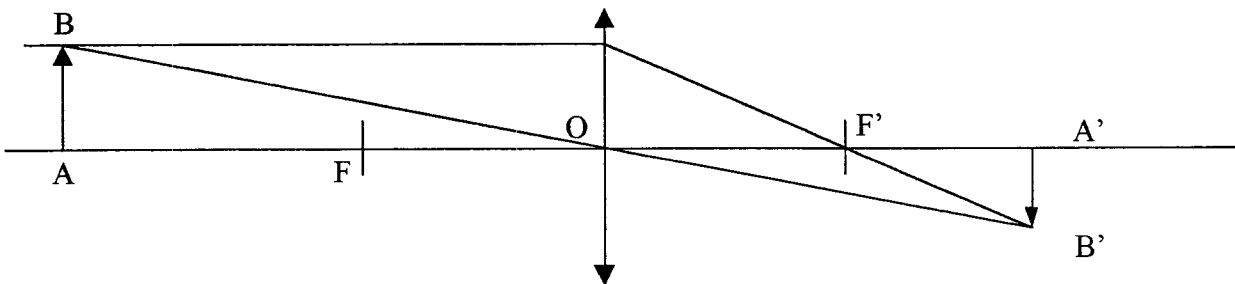
CORRIGE

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.

PROPOSITION DE CORRIGE
SESSION 2005
Baccalauréat Technologique S.T.I. ARTS APPLIQUES

I – Photographie (6 points)

I.1



I.2

Sachant que
$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{\overline{OF'}}$$

Avec $\overline{OA'} = 50 + 0,1 = 50,1 \text{ mm}$ et $\overline{OF'} = 50 \text{ mm}$

D'où $\overline{OA} = -25049 \text{ mm} \approx -25,05 \text{ m}$

L'objet est à 25 mm de l'objectif

Et $\overline{OA} = -25049 \text{ mm}$ et $\overline{OA'} = 50 \text{ mm}$ $\Rightarrow \gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} \Rightarrow \overline{AB} = \frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}} \cdot \overline{A'B'} = 500$

d'où les dimensions de l'objet $500(24 \times 36) \Rightarrow 12 \times 18 \cdot 10^3$.

dimensions de l'objet 12x18 m

I-3

Lorsque N varie, on fait évoluer le diamètre du diaphragme. Plus N est grand, plus le diaphragme est petit, si bien que le cercle lumineux qui se forme sur la pellicule devient plus fin. La profondeur de champ augmente.

Photo n°1 : 22 et photo n°2 : 11

I-4

Entre la photo n°1 et n°2, le diamètre du diaphragme augmente. Il y a plus de lumière qui pénètre dans la chambre noire. Il faut donc diminuer le temps de pose afin de maintenir constant le flux lumineux.

II - Les ondes électromagnétiques (4 points)

II-1

$$T_1 = \frac{1}{\nu_1} = \frac{1}{87,5 \times 10^6} = 1,14 \cdot 10^{-8}$$

Baccalauréat Technologique STI ARTS APPLIQUES	CORRIGE	Session 2005
Epreuve : Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : SPYAAME/RE1		Page 1/4

$$T_2 = \frac{1}{\nu_2} = \frac{1}{108 \times 10^6} = 9,26 \cdot 10^{-9}$$

$$T_1 = 1,14 \cdot 10^{-8} \text{ s et } T_2 = 9,26 \cdot 10^{-9} \text{ s}$$

II-2

$$\lambda = \frac{c}{\nu} = c \cdot T \quad \lambda \text{ en m, } c \text{ en m.s}^{-1} \text{ et } T \text{ en s}$$

II-3

$$\lambda_1 = \frac{c}{\nu_1} = \frac{3 \times 10^8}{87,5 \times 10^6} = 3,43 \text{ et } \lambda_2 = \frac{c}{\nu_2} = \frac{3 \times 10^8}{108 \times 10^6} = 2,78$$

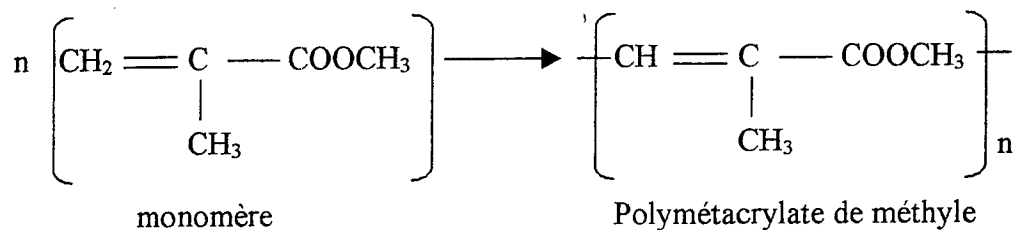
$$\lambda_1 = 3,43 \text{ m et } \lambda_2 = 2,78 \text{ m}$$

II-4

Television, téléphones mobiles, CB, etc.

III – Les matières plastiques(4 points)

III-1



III-2

$$M_{\text{monomère}} = 5M(\text{C}) + 8M(\text{H}) + 2M(\text{O}) = 60 + 8 + 32 = 100$$

$$M_{\text{monomère}} = 100 \text{ g.mol}^{-1}$$

III-3

$$M_{\text{polymère}} = n \cdot M_{\text{monomère}} = 150000$$

$$M_{\text{polymère}} = 150 \text{ kg.mol}^{-1}$$

IV – Développement et tirage d'un film (6 points)

IV-1

IV-1.1

Après la prise de la photo, on obtient l'**image latente** ; la particularité de cette image est d'être **invisible**.

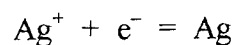
IV-1.2

L'hydroquinone est $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$

Son caractère réducteur se justifie par le fait que l'hydroquinone est capable de permet la réduire les ions argent.



IV-1.3



IV-1.4

Le réducteur a permis la formation de l'argent métallique en très grande quantité, donc visible.

Baccalauréat Technologique STI ARTS APPLIQUES	CORRIGE	Session 2005
Epreuve : Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : SPYAAME/RE1		Page 2/4

IV-1.5

Pour éviter le noircissement trop important.

IV-2

IV-2.1

La réaction consomme les ions argent restants qui ne peuvent donc plus être réduits en argent métallique

IV-2.2

Les parties claires du sujet sont sombres sur le négatif et réciproquement.

Baccalauréat Technologique STI ARTS APPLIQUES	CORRIGE	Session 2005
Epreuve : Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : SPYAAME/RE1		Page 3/4

PROPOSITION DE BAREME

I – Photographie (6 points)

I.1	1,5 points
I.2	2,5 points
I-3	1 point
I-4	1 point

II - Les ondes électromagnétiques (4 points)

II-1	1 point
II-2	1 point
II-3	1 point
II-4	1 point

III – Les matières plastiques(4 points)

III-1	1,5 points
III-2	1,5 points
III-3	1 point

IV – Développement et tirage d'un film (6 points)

IV-1	
IV-1.1	0,5 point
IV-1.2	1 point
IV-1.3	1 point
IV-1.4	1 point
IV-1.5	1 point
IV-2	
IV-2.1	1 point
IV-2.2	0,5 point

Baccalauréat Technologique STI ARTS APPLIQUES	CORRIGE	Session 2005
Epreuve : Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : SPYAAME/RE1		Page 4/4