

# 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.**

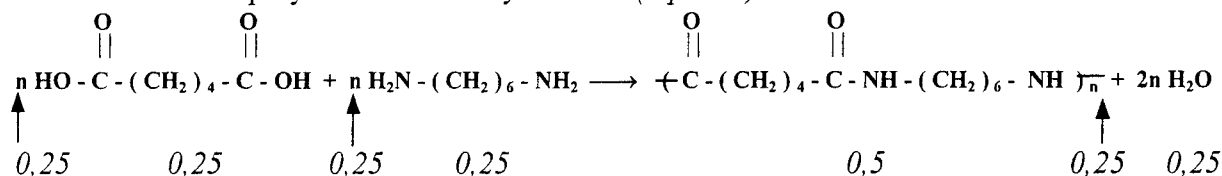
## CORRIGE

### Exercice 1 - Le nylon : (6 points)

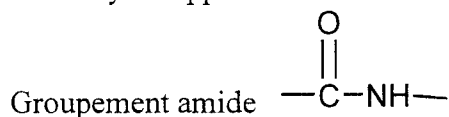
1 : Le groupe fonctionnel de l'acide adipique est le groupe carboxyle. (1 point)

2 : Le groupe fonctionnel de l'hexaméthylène diamine est le groupe amine. (1 point)

3 : La réaction de polymérisation du nylon est : (2 points)



4 : Le nylon appartient à la famille des polyamides (1 point) –



5-1 : Le nylon appartient à la catégorie des TP (0,5 point)

5-2 : C'est le TD qui résiste le mieux à la chaleur (0,5 point)

### EXERCICE 2 : Préparation d'une peinture (4 points)

Préparation d'une peinture	Barème	Compétences évaluées
1. Pigment : formation d'un précipité, particules solides en suspension	0,5 + 0,25	Savoir qu'un pigment est, par définition, insoluble dans le milieu qu'il colore.
2. Huile de lin = liant, constituant fluide qui assure la dispersion des pigments et forme après séchage un enduit. Essence de térébenthine = diluant ou solvant, composé liquide qui dissout la mélange liant-pigment.	2 × 0,75	Distinguer le rôle des différents constituants des peintures.
3. Gouache : Liant = gomme arabique (ou végétale) Solvant = eau	4 × 0,25	
4. Une couleur absorbe sa complémentaire : le bleu absorbe le jaune.	0,50 + 0,25	Connaître le sens du terme absorption.

**EXERCICE N°3 : LA TELEVISION.** (5 points).

1- Cela signifie que l'image persiste sur la rétine pendant une durée de 0,1 seconde. (0,5 point)

2-1 : La fréquence image  $N_I = 25$  Hz

La période image  $T_I$  est :

$$T_I = \frac{1}{N_I} \quad (0,25 \text{ point}) \qquad T_I = \frac{1}{25} = 0,04 \text{ s} = 40 \text{ ms}$$

(0,25 point)      (0,25 point)

2-2: La fréquence de balayage ligne est :

$$N_L = 25 \times 625 = 15\,625 \text{ Hz}$$

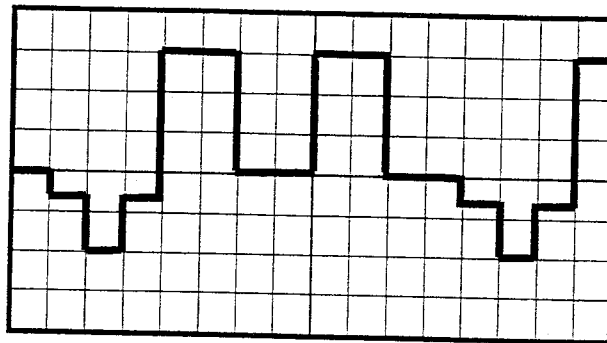
(0,25 point) (0,25 point) (0,25 point)

2-3 : La période ligne  $T_L$  est :

$$T_L = \frac{1}{N_L} \quad (0,25 \text{ point}) \qquad T_L = \frac{1}{15625} = 6,4 \cdot 10^{-5} \text{ s} = 64 \mu\text{s}$$

(0,25 point) (0,25 point)

3: L'oscillogramme obtenu est le suivant : (1 point)

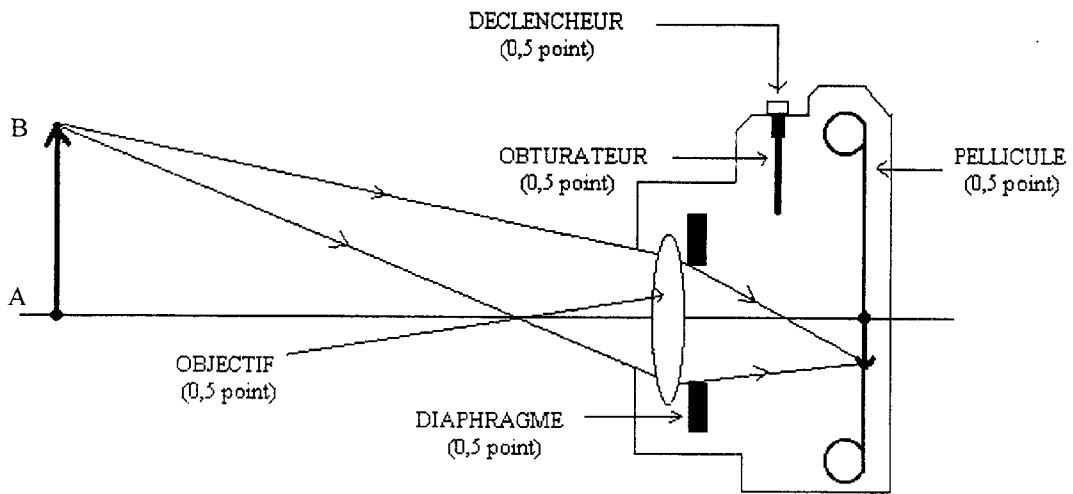


4:

état des pixels de l'écran	RVB	RNB	RVN	NVB	NVN
couleur de l'écran	W <i>0,25 point</i>	M <i>0,25 point</i>	J <i>0,25 point</i>	C <i>0,25 point</i>	V <i>0,25 point</i>

**EXERCICE N°4 : L'APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE** (5 points)

1-



2-1 : L'image A'B' se formant sur la pellicule, la distance focale  $f' = \overline{OA'}$ .

$$\overline{OA} = -5 \text{ km} = -5.10^6 \text{ mm} ; \overline{AB} = 300 \text{ m} = 3.10^5 \text{ mm} ; \overline{A'B'} = -1,2 \text{ cm} = -12 \text{ mm}$$

$$f' = \overline{OA'} = \frac{\overline{OA} \overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{(-5.10^6) \times (-12)}{3.10^5} = 200 \text{ mm.}$$

(0,5 point)      (0,5 point)      (0,5 point)      (0,5 point)

2-2: Cet objectif appartient à la catégorie des téléobjectifs. (0,5 point)