

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

Exercice 1 (4 points)

I-1 IR car il est absorbé par le carbone

I-2 Rayon X car il pénètre en profondeur

I-3 UV

I-4

I-4.1 Caractériser la nature du pigment utilisé

I-4.2 Pour certaines œuvres des pigments spécifiques ont été utilisés, l'apparition de certains pigments dépend également de l'époque, l'utilisation de pigments découverts ultérieurement à une œuvre permet de déceler la fraude.

Exercice II (6 points)

II-1

II-1.1 La couleur des molécules

II-1.2 Azorubine

II-2

II-2.1 Réaction de polycondensation, car il y a élimination d'eau

II-2.2 $M = n.M[C_{10}H_8O_4] = 67200 = 192 \times n \Rightarrow n = \frac{67200}{192} = 350$ $n = 350$

II-2.3 Polyaddition, voir en fonction de la réponse proposée

Exercice III (3 points)

III-1 Les éléments sont photosensibles

III-2 L'élément photosensible

III-3 Caméscope, lecteur de codes barres...

Exercice IV (7 points)

IV-1

IV-1.1 Pour éviter le papillonnement

IV-1.2 $f = 50\text{Hz}$, on a alors 50 trames par seconde soit 20 ms pour une trame, 40 ms pour une image. Puisqu'on balaye 625 lignes en 40 ms pour une ligne $40/625 = 64\mu\text{s}$

IV-1.3 La persistance des images rétinienne, c'est à dire le temps qui ne permet pas à la rétine d'oublier le signal lumineux précédent et donne ainsi l'impression d'une lumière continu ; environ 1/10 s

IV-2

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE	SUJET	Session 2004
STI ARTS APPLIQUES Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : 4 PYAAMEI		Page 1/3

IV-2.1 $AB = 2 \times 3 \times 10^{-4} = 6 \times 10^{-4} \text{ m}$

IV-2.2 Nombre de lignes = $0,38 / (6 \times 10^{-4}) = 633$ lignes

IV-3

IV-3.1 Il y a environ 6,5 carreaux comme on a $10 \mu\text{s}/\text{carreau} \Rightarrow T = 65 \mu\text{s}$

IV-3.2 $f = 1/T = 15,84 \text{ Hz}$

IV-3.3 Il s'agit du balayage d'une ligne, puisqu'on a vu à la question IV-1.2 que le balayage d'une trame était de 20 ms, celui d'une image de 40 ms

IV-3.4 B - G - N - G - B

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE	SUJET	Session 2004
STI ARTS APPLIQUES Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : 4 PYAAMEI		Page 2/3

PROPOSITION DE BAREME

Exercice 1 (4 points)

I-1	0,5 pt + 0,25 pt
I-2	0,5 pt + 0,25 pt
I-3	1 pt
I-4	
I-4.1	0,5 pt
I-4.2	1 pt

Exercice II (6 points)

II-1	
II-1.1	0,5 pt
II-1.2	1 pt + 0,5 pt pour le groupement entouré (- 0,5 pt si le candidat donne une autre)
molécule en plus de l'azorubine	
II-2	
II-2.1	0,5 pt + 0,5 pt
II-2.2	1 pt
II-2.3	0,5 pt
	0,5 pt pour le polymère
	0,5 pt pour la formule du monomère
	0,5 pt pour la réaction

Exercice III (3 points)

III-1	1 pt
III-2	1 pt
III-3	1 pt

Exercice IV (7 points)

IV-1	
IV-1.1	0,5 pt
IV-1.2	1,5 pts
IV-1.3	0,5 pts
IV-2	
IV-2.1	0,5 pt
IV-2.2	1 pt
IV-3	
IV-3.1	0,5 pt
IV-3.2	0,5 pt
IV-3.3	1 pt
IV-3.4	1 pt

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE	SUJET	Session 2004
STI ARTS APPLIQUES Sciences Physiques	Durée : 2 heures	Coefficient : 2
CODE : 4 PYAAMEI		Page 3/3