

# EXAMEN D'OBTENTION DU CERTIFICAT DU BACCALAUREAT

Royaume du Maroc



Ministère de l'Éducation Nationale  
du Préscolaire et des Sports  
Académie Régionale de l'Éducation  
et Formation Région Marrakech-Safi

Série ou Option : S.T.M  
Date d'examen : 10/6/2024  
Matière de : P.C

Nom et Signature du correcteur :

| Note globale |                |
|--------------|----------------|
| En chiffres  | <u>20</u> / 20 |
| En lettres   | <u>vingt</u>   |

Numéro  
d'archivage

1893/03

NOTATION  
PARTIELLE

## Exercice 1

- 1) 1) Une onde mécanique progressive sinusoidale est le phénomène de propagation d'une perturbation dans un milieu matériel élastique avec transport d'énergie et sans transport de matière, d'une manière continue sinusoidale.
- 1.2) L'onde étudiée est une onde transversale car la direction de propagation est perpendiculaire (1) à la direction de perturbation.
- 2) 1) la valeur de la longueur d'onde  $\lambda$  est : C
- 2) 2) la valeur de la vitesse de propagation : A
- 2) 3) la valeur de  $t_1$  : C
- 3) On a  $y_m(t) = y_s(t - \tau)$   
et on a  $v = \frac{d}{dt} = \frac{d}{d(t - \tau)}$  d'où :  $\tau = \frac{d}{v}$   
A.N.  $\tau = \frac{4 \times 10^{-2}}{0.4} = 0.1 \text{ s}$   
Donc :  $y_m(t) = y_s(t - 0.1)$
- 4) On sait que :  $v = \frac{\lambda}{T} = \lambda \cdot N$  c'est :  $v = \lambda \cdot N$   
A.N.  $v = 3 \times 10^{-2} \times 10 = 0.3 \text{ m/s}$   
Ainsi le milieu est un milieu dispersif car la vitesse de propagation dépend de la fréquence.
- 5) 1) On a :  $a = 0.1 \text{ cm}$  et  $\lambda = 2 \text{ cm}$   
et on a :  $\lambda > a$  (car :  $2 \text{ cm} > 0.1 \text{ cm}$ ) D'où l'onde subit la diffraction après la traversée de l'ouverture.
- 5.2) L'onde diffractée a les mêmes caractéristiques que l'onde incidente  
c'est : les caractéristiques de l'onde après la traversée de l'ouverture sont :  $v = 0.4 \text{ m s}^{-1}$  ;  $N = 20 \text{ Hz}$  ;  $\lambda = 2 \text{ cm}$ .

## Exercice 2 : Partie 1

- 1) L'armature portant les charges positives est l'armature (A) car par elle passe le courant électrique  $I_0$ .
- 2) On a :  $q = C \cdot U_c$  donc :  $U_c = \frac{q}{C}$   
et on a :  $I_0 = \frac{q}{t}$  c'est :  $q = I_0 \cdot t$   
Ainsi :  $U_c = \frac{I_0 \cdot t}{C}$  c'est :  $U_c = \frac{I_0}{C} \cdot t$

TOTAL  
NOTE/PAGE

N.B : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant révéler leur identité