

Indication : il peut y avoir des questions à réponses multiples.

1. (1 point) Quelle est la définition d'un signal ?

.....

2. (1 point) Citer des exemples de signaux

.....

3. (1 point) Lequel de ces signaux est périodique ?

$s(t) = 3 \sin(42t + 10)$

$s(t) = \exp(3t)$

$s(t) = \cos(2\pi t) + t$

4. (1 point) Lors de la propagation d'une onde, il y a

Transport d'énergie

Transport de matière

Transport de matière et d'énergie

Ni transport de matière ni d'énergie

5. (1 point) On parle d'onde transversale lorsque

La perturbation est perpendiculaire à la direction de propagation

La perturbation est dans la même direction que la direction de propagation

La perturbation se fait de proche en proche

6. (1 point) Un milieu pour lequel la célérité dépend de sa fréquence est dit

diffractant

dispersif

atténuant

7. (1 point) La valeur moyenne d'un cosinus sur une demi-période est forcément nulle

Vrai

Faux

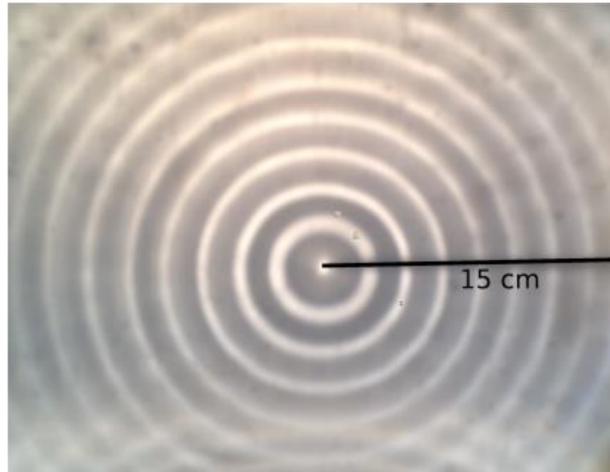
8. (1 point) La période temporelle et la période spatiale d'une onde sinusoïdale sont deux grandeurs indépendantes l'une de l'autre

Vrai

Faux

9. (1 point) Dans une onde progressive sinusoïdale, tous les points de l'espace oscillent avec la même amplitude
- Vrai
 - Faux
10. (1 point) La période d'une onde progressive sinusoïdale est
- La durée séparant deux perturbations identiques en un point donné
 - La durée la plus courte séparant deux perturbations identiques en un point donné
 - La distance séparant deux perturbations identiques
11. (1 point) Deux points d'une corde vibrent en phase
- Ils sont distants d'une longueur d'onde
 - Ils sont distants d'une demi longueur d'onde
 - Ils sont distants d'un nombre entier de longueur d'onde
12. (1 point) Quelle est la fréquence moyenne des battements cardiaques au repos ? lors d'un exercice soutenu ?
-
13. (1 point) Une onde périodique passe devant un observateur qui enregistre que l'intervalle de temps entre deux crêtes consécutives est de 0.5 s
- La fréquence est de 0,5 Hz
 - La vitesse est de 0,50 m/s
 - La longueur d'onde est de 0,5 m
 - La période est de 0,5 s
14. (1 point) Si l'on observe une corde parcourue par une onde progressive périodique à l'aide d'un stroboscope, on constate l'immobilité de la corde pour des fréquences de 100, 50 et 25 Hz. La période temporelle de l'onde est de
- 10 ms
 - 20 ms
 - 40 ms

15. (1 point) Quelle est la longueur d'onde de l'onde de surface ?

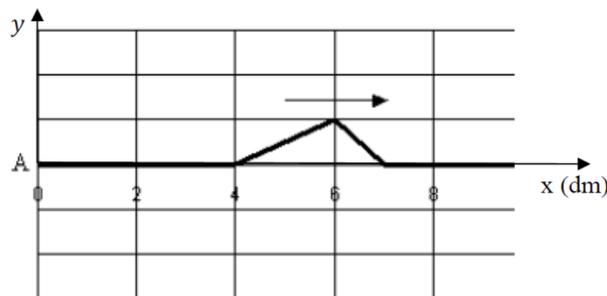


- 1,9 cm
- 1,7 cm
- 15 cm

16. (1 point) Une onde progressive se déplaçant selon des y décroissants peut s'écrire sous la forme

- $f(t + x/c)$
- $f(t + y/c)$
- $f(c + yt)$

Une onde progressive se propage le long d'une corde infinie. La célérité est $50 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. À $t = 0$, le signal commence à se propager en A.



17. (1 point) La durée de perturbation vaut

- 6 ms
- 15 s
- 16,7s

18. (1 point) La corde a été photographiée à

- $t = 7 \text{ s}$
- $t = 15 \text{ s}$
- $t = 16,7 \text{ s}$