

(Questions 29 et 30)

Lors d'un examen abdominal, un médecin utilise une sonde qui délivre des ondes ultrasonores de fréquence $f = 3$ MHz. La célérité des ondes ultrasonores dans les milieux biologiques est $v = 1\,540$ m.s⁻¹. La qualité de l'image est d'autant meilleure que le faisceau ultrasonore est étroit.

Question 29

La valeur de la longueur d'onde de cette onde ultrasonore est

Cochez la (ou les) proposition(s) vraie(s)

- A. $\lambda = 1,2$ mm
- B. $\lambda = 0,19$ mm
- C. $\lambda = 11$ mm
- D. $\lambda = 0,51$ mm
- E. Aucune des propositions ci-dessus.

Question 30

La sonde échographique émet l'onde ultrasonore et reçoit son écho après réflexion sur un organe à travers une ouverture circulaire. Pour obtenir une image avec la meilleure précision, le diamètre de cette ouverture doit être :

Cochez la (ou les) proposition(s) vraie(s)

- A. Egal ou supérieur à 0,2 mm
- B. Egal ou inférieur à 0,5 mm
- C. Egal ou supérieur à 1 cm
- D. Egal ou inférieur à 1,1 cm
- E. Aucune des propositions ci-dessus.

La lumière, modèle ondulatoire

Question 31

Cochez la (ou les) proposition(s) vraie(s)

- A. Une radiation lumineuse ne peut se propager que dans un milieu matériel
- B. La lumière émise par une source blanche est monochromatique
- C. Le spectre de la lumière blanche est discontinu
- D. Lors de la réfraction d'une lumière polychromatique par un prisme, les radiations de grandes longueurs d'onde comme le rouge sont plus déviées que les radiations de faibles longueurs d'onde comme le bleu
- E. Aucune des propositions ci-dessus.