

QCM16

1 La définition du vecteur densité de flux thermique est

- A $\vec{j}_{th} = -\lambda \overrightarrow{grad}(T)$
- B $\delta Q = \vec{j}_{th} \cdot \vec{dS}$
- C $\Phi_S = \int \int_S \vec{j}_{th} \cdot \vec{dS}$
- D $\delta Q = \vec{j}_{th}(x, t) S \vec{n} dt - \vec{j}_{th}(x + dx, t) S \vec{n} dt$

2 La diffusivité thermique D s'exprime en $m^2 \cdot s^{-1}$ vaut (avec ρ la masse volumique, λ la conductivité thermique et c la capacité massique)

- A $\frac{\lambda}{\rho c}$
- B $\frac{\rho}{\lambda c}$
- C $\frac{\lambda c}{\rho}$
- D $\frac{\rho c}{\lambda}$

3 Une barre calorifugée est en contact avec deux thermostats $T_2 > T_1$. On peut dire que le flux thermique dans la barre :

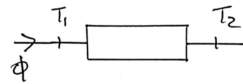


- A doit être orienté de gauche à droite
- B doit être orienté de droite à gauche
- C on peut choisir arbitrairement l'orientation, et le signe du flux dépendra de ce choix
- D on peut choisir arbitrairement l'orientation, et le signe du flux sera toujours positif

4 Quelle relation est homogène ? (h est une longueur)

- A $\Phi = 2\pi r \lambda \frac{\partial T}{\partial r} dt$
- B $\Phi = 2\pi r h \vec{j}_{th}$
- C $\Phi = 2\pi r h \lambda \frac{\partial T}{\partial r}$
- D $\Phi = 2\pi r h \frac{\partial T}{\partial r}$

5 La résistance thermique est définie par



- A $R_{th} = \frac{T_1 - T_2}{\Phi}$
- B $R_{th} = \frac{T_2 - T_1}{\Phi}$
- C $R_{th} = \frac{\Phi}{T_1 - T_2}$
- D $R_{th} = \frac{\Phi}{T_2 - T_1}$