

Examen-Octobre 2020-Architecture-Physique du bâtiment

*Obligatoire

1. Adresse e-mail *

2. 1) Une pompe située au sous sol d'une maison fournit une pression de $3 \cdot 10^5$ Pa. A quelle hauteur peut arriver l'eau distribuée par cette pompe ? (masse volumique de l'eau : 1000 kg/m^3) *

Une seule réponse possible.

- $h = 20,61 \text{ m}$
- $h = 10,61 \text{ m}$
- $h = 30,61 \text{ m}$
- $h = 40,61 \text{ m}$

3. 2) Un corps pèse 380 N dans l'air et 320 N quand il est immergé dans l'eau. Son volume est donc : (la masse volumique de l'eau : 1000 kg/m^3) *

Une seule réponse possible.

- 6,1 L
- 0,61 L
- 61 L
- $0,0061 \text{ m}^3$

4. 3) A quoi sert l'équation :

*

$$\frac{F}{f} = \left(\frac{D}{d}\right)^2$$

Une seule réponse possible.

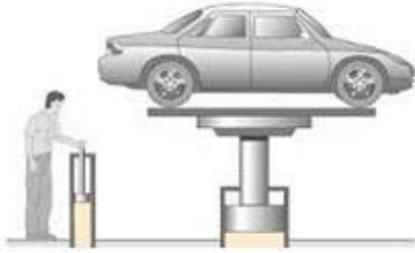
- Calculer la pression dans un réservoir
- Calculer la démultiplication de la force dans une presse hydraulique
- Calculer la force dans une conduite d'eau
- Calculer la surface d'un orifice d'un réservoir

5. 4) Un grand piston d'une presse hydraulique mesure 1 m de diamètre, alors que le petit piston a une superficie de 10 cm². Une force de 500 N est appliquée au petit piston. Quelle est la force exercée par le grand piston et la pression sous chacun des pistons ? *

Une seule réponse possible.

- 3,93. 10⁵ N , 4. 10⁵ Pa
- 3,93. 10⁴ N , 5. 10⁵ Pa
- 3,93. 10⁵ N , 5. 10⁵ Pa

6. 5) Comment on appelle cet appareil ? *



Une seule réponse possible.

- Presse hydraulique
- Elévateur électrique
- Ascenseur mécanique
- Autre : _____

7. 6) *

Le flux thermique Φ est proportionnel :

Une seule réponse possible.

- Au temps
- A la différence de température
- A aucune des valeurs

8. 7) Pour un matériau isolant thermique : *

Une seule réponse possible.

- Plus la conductivité thermique est faible, plus il est performant
- Plus la conductivité thermique est forte, plus il est performant
- Il n'y a aucun lien entre les deux éléments

9. 8) *

8- La relation entre la résistance thermique R_{th} , la conductivité thermique ' λ ' et l'épaisseur ' e ' d'un matériau est :

Une seule réponse possible.

- $R_{th} = e \cdot \lambda$
- $R_{th} = e + \lambda$
- $R_{th} = \lambda / e$
- $R_{th} = e / \lambda$

10. 9) Parmi ces matériaux quels sont les bons isolants thermiques : *

Une seule réponse possible.

- Acier
- Liège
- Air
- Polystyrène
- L'aluminium
- Le verre

11. 10) Quelle épaisseur de laine de roche donne la même résistance thermique qu'un mur en béton d'épaisseur 20 cm ? On donne $\lambda(\text{béton}) = 2,0 \text{ W/(m.K)}$ et $\lambda(\text{laine de roche}) = 0,04 \text{ W/(m.K)}$ *

Une seule réponse possible.

- 40 cm de laine de roche
- 4 cm de laine de roche
- 4 mm de laine de roche
- 4 m de laine de roche

12. 11) *

11- Le flux thermique Φ à travers un mur est de 100 W. Calculer l'écart de température ΔT entre les faces de ce mur. On donne une surface $S = 10 \text{ m}^2$ et $R_{th} = 0,6 \text{ m}^2 \cdot \text{C}^\circ / \text{W}$

Une seule réponse possible.

• $\Delta T = 0,16 \text{ }^\circ\text{C}$

• $\Delta T = 0,6 \text{ }^\circ\text{C}$

• $\Delta T = 6 \text{ }^\circ\text{C}$

• $\Delta T = 60 \text{ }^\circ\text{C}$

13. 12) L'unité de la fréquence d'un son est : *

Une seule réponse possible.

• Le décibel

• Le hertz

• La seconde

14. 13) Un son de 110 dB est : *

Une seule réponse possible.

• Reposant

• Bruyant

• Très bruyant, dangereux

15. 14) Pour une meilleure isolation phonique le coefficient de transmission 't' du matériau de la paroi ou du mur du bâtiment doit être : *

Une seule réponse possible.

• Le plus grand possible

• Le plus petit possible

• N'a aucun effet

Google Forms

