

Nom : HENRY
Prénom : Joaquin

11/15

15/20

Test d'Acoustique 05/04/02
1AG2

1- Le niveau de densité spectrale de puissance d'un bruit blanc représenté par bande de tiers d'octave présente une pente de :

- 0 dB/octave -3 dB/octave +1 dB/ (1/3) octave +3 dB/octave

2- Classer ces milieux par ordre croissant de célérité du son

- air acier béton eau

3- L'être humain peut entendre un son dont la fréquence est :

- 3 Hz 25 Hz 80 000 Hz 1000 Hz

4- En conditions standards de température et de pression, la longueur d'onde dans l'air à 1000 Hz vaut environ:

- 34.3 cm 3.43 m 5.4 cm 3.43 cm

entre 20 et 20.000

$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{343}{1000}$

$\lambda = \frac{343}{1000}$

5- Théoriquement, la pression acoustique qui résulte de la somme de deux ondes planes de même amplitude peut conduire localement à

- une augmentation du niveau de pression de 6 dB
 une pression acoustique nulle
 une augmentation du niveau de pression de 3 dB
 un doublement de la pression acoustique

6- Quel est le niveau de pression acoustique correspondant à une pression efficace de 10^{-5} Pa ?

- 0 dB 3 dB 6 dB -6dB

7- Comment évolue la célérité du son dans l'air lorsque la température augmente ?

- elle diminue elle augmente elle ne change pas

8- Quel(s) organe(s) de l'oreille participent à la transformation de l'énergie acoustique en énergie mécanique ?

- Le pavillon le tympan le marteau le nerf auditif

9- La pondération A permet de tenir compte :

- de la référence musicale ($L_a = A = 440$ Hz)
 des propriétés absorbantes d'une salle
 du filtrage par l'oreille humaine de l'amortissement dans l'air

10- Quel est le niveau de pression mesuré à 1m d'une source sphérique omnidirectionnelle, de puissance 10^{-4} Watts rayonnant en champ libre ?

- $L_p = 10 \log \left(\frac{P_{eff}}{P_{ref}} \right)$ $P_{ref} = 2 \cdot 10^{-5}$
- 79 dB 65 dB 69 dB 40 dB

11- Quelles sont les hypothèses à respecter pour utiliser la formule de Sabine ?

- Champ diffus Champ modal
 Absorption faible Absorption élevée

12- Le phénomène de divergence géométrique concerne

- les ondes sphériques les ondes planes les ondes cylindriques

13- Le mode (0,9,3) d'une salle parallélépipédique rectangle est un mode

- axial oblique tangentiel évanescent

14- Le niveau de pression résultant de l'émission de trois sources incohérentes produisant chacune le même niveau de bruit est de 85 dB. Quel est le niveau produit par une source ?

- 28 dB 85 dB 80 dB 82 dB

15- Parmi ces matériaux, lesquels peuvent être considérés comme absorbants du point de vue acoustique ?

- Plâtre standard Polystyrène expansé
 Coton Enrobé de chaussée drainant sec Eau