

Ones sonores

1. [Amplitud d'ones esfèriques](#)
2. [Mesurament de la intensitat sonora](#)

Amplitud d'ones esfèriques

1

Quin és el número de l'afirmació incorrecta sobre una ona esfèrica de pressió $P(r, t)$?

- 1) L'equació d'una ona esfèrica és $P(r, t) = (A_0/r) \sin(kr - \omega t)$.
- 2) Les pertorbacions màximes P_1 i P_2 a les distàncies r_1 i r_2 , verifiquen $P_1 r_1 = P_2 r_2$.
- 3) Les intensitats I_1 i I_2 a les distàncies r_1 i r_2 , verifiquen $I_1 r_1 = I_2 r_2$.
- 4) Les intensitats I_1 i I_2 a les distàncies r_1 i r_2 , verifiquen $I_1 4\pi r_1^2 = I_2 4\pi r_2^2$.

2

Després de la detonació del petard d'un coet de focs artificials, l'amplitud de la pertorbació deguda a l'ona de pressió és $P_1 = 0.5$ Pa a 5 m del punt de l'explosió, quina és l'amplitud de l'ona sonora a 20 m del punt de l'explosió?

3

L'amplitud d'una ona esfèrica de pressió a 15 m del centre de l'ona és 0.7 Pa. A quina distància l'amplitud és 0.2 Pa?

4

L'amplitud d'una ona esfèrica de pressió a 15 m del centre de l'ona és 0.6 Pa. A quina distància l'amplitud és 0.3 Pa? (Pendent de resoldre)

Mesurament de la intensitat sonora

5

El so és una pertorbació de pressió que es propaga. La intensitat d'un so es quantifica en decibels. Zero decibels s'assignen a una pertorbació de pressió d'amplitud distinta de zero? 0: No; 1: Sí.

6

Quin és el nivell d'intensitat sonora en un punt on la intensitat del so és 2.5 mW/m^2 ?

7

A 10 m d'una font sonora es mesuren 90 dB. Quants de decibels es mesuraran a 20 m suposant un front d'ona esfèric lliure?

8

A 24 m d'una font sonora es mesuren 67 dB. Quants de decibels es mesuraran a la meitat de distància suposant un front d'ona esfèric lliure?

9

Suposant un front d'ona esfèric lliure, quants de decibels es mesuraran a 42 m si a 30 m de la font sonora s'han mesurat 53 dB?

10

A dos punts separats 19 m allunyant-se d'una font sonora, s'han mesurat 79 dB i 76 dB. A quina distància de la font s'ha fet la segona mesura?

11

A una distància x d'una font sonora s'han mesurat 85 dB. El nivell baixa a 80 dB quan el nivell es mesura 21 m més lluny. Quina és la distància x ?

12

El nivell d'intensitat sonora dels motors d'un avió quan sobrevola un punt marcat sobre una pista per aterrar és de 94 dB. La intensitat sonora a 8 m de l'avió sobre la pista (amb el motor a les mateixes revolucions) és de 110 dB. A quina altura estava l'avió quan sobrevolava el punt marcat?

GuiA Física mmxviii

Primera edició: Desembre 2017. Revisada: Setembre 2018

Elaboració dels problemes i disseny del lloc web <http://dfs.uib.cat/apl/aac/fisicapbau/>

Antoni Amengual Colom, Departament de Física



Universitat
de les Illes Balears

Els enunciats d'aquestes pàgines i les imatges i els vídeos sense modificar, retallar o refer es poden usar amb finalitat educativa, sense ànim de lucre, citant l'autor de les pàgines i posant en lloc visible l'adreça d'aquest lloc web. Usau:

"GuiA Física · Antoni Amengual Colom · UIB url: dfs.uib.cat/apl/aac/fisicapbau/".