

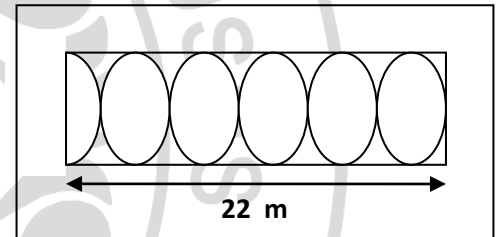


BAB 8: GELOMBANG BUNYI

(Soal dikerjakan dalam waktu 20 Menit)

www.bimbinganalumniui.com

1. Gelombang bunyi 120 dB masuk kedalam telinga seseorang. Luas gendang telinga adalah $5 \times 10^{-5} \text{ m}^2$. energy yang di serap gendang telinga tersebut perdetiknya adalah ... joule
(A) 5×10^{-12}
(B) 5×10^{-9}
(C) 5×10^{-6}
(D) 5×10^{-5}
(E) 5×10^{-3}
2. Bunyi dengan intensitas $8 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2$ dapat terdengar oleh manusia normal. Taraf intensitas bunyi tersebut adalah ... dB
(A) $40 + 30 \log 2$
(B) $40 + 10 \log 2$
(C) $40 + \log 2$
(D) $40 - 10 \log 2$
(E) $40 - 30 \log 2$
3. Taraf intensitas tiga mesin yang digunakan bersamaan adalah 60 dB. Taraf intensitas 36 mesin yang digunakan bersamaan adalah ... dB
(A) 720
(B) 72
(C) $60 + 30 \log 12$
(D) $60 + 20 \log 12$
(E) $60 + 10 \log 12$
4. Taraf intensitas klakson sebuah mobil dari jarak 5 m adalah 50 dB. Taraf intensitas klakson 10 buah mobil yang sama pada jarak 50 m dari pendengar akan
(A) Bertambah 20 dB
(B) Bertambah $10 \log 2$ dB
(C) Bertambah 10 dB
(D) Berkurang 10 dB
(E) Berkurang $10 \log 2$ dB
5. Frekuensi nada ketiga dari pipa organa tertutup yang panjangnya 50 cm adalah ... Hz. (kecepatan bunyi $v = 340 \text{ m/s}$)
(A) 1700
(B) 1360
(C) 1190
(D) 680
(E) 170
6. Sepotong dawai menghasilkan nada dasar f. Bila dipendekkan 5 cm tanpa mengubah tegangannya, dihasilkan frekuensi 2 f. Jika dawai di pendekkan 1 cm lagi, maka frekuensi yang dihasilkan adalah
(A) 4 f
(B) 3 f
(C) 2,67 f
(D) 2,5 f
(E) 1,5 f
7. Ini adalah gamabar gelombang bunyi yang terperangkap dalam sebuah pipa organa tertutup. Frekuensi bunyi yang akan terdengar adalah ... Hz. (kecepatan bunyi $v = 340 \text{ m/s}$)
(A) 17000
(B) 12750
(C) 8500
(D) 4250
(E) 2125



8. Pipa organa terbuka diletakkan dekat pipa organa tertutup yang panjangnya 90 cm. Frekuensi nada atas pertama kedua pipa beresonansi. Panjang pipa organa terbuka adalah
(A) 240 cm
(B) 150 cm
(C) 120 cm
(D) 75 cm
(E) 60 cm
9. Sebuah tabung gelas dimasukkan tegak lurus dalam air. Di atas tabung digetarkan sebuah garpu tala yang bergetar dengan frekuensi 430 Hz. Jika bunyi resonansi pertama terdengar pada saat panjang tabung di tas air 20 cm, maka kecepatan bunyi di udara pada keadaan tersebut
(A) 352 m/s
(B) 350 m/s
(C) 344 m/s
(D) 340 m/s
(E) 335 m/s



10. Seorang penerbang yang pesawat terbangnya menuju menara bandara mendengar bunyi sirine menara dengan frekuensi 2000 Hz. Jika sirine memancarkan bunyi dengan 1700 Hz, dan cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, maka kecepatan pesawat udara itu adalah
- (A) 197 km/jam
 - (B) 200 km/jam
 - (C) 216 km/jam
 - (D) 220 km/jam
 - (E) 236 km/jam
11. Suatu kali sumber bunyi dan seorang pendengar bergerak saling menjauhi dengan kelajuan yang sama yaitu 20 m/s. Frekuensi sumber bunyi adalah 1800 Hz. Bila kelajuan bunyi di udara 340 m/s, frekuensi bunyi yang terdengar adalah ... Hz
- (A) 1200
 - (B) 1250
 - (C) 1500
 - (D) 1600
 - (E) 1750
12. Dua buah mobil mempunyai frekuensi bunyi klakson yang sama. Mobil pertama sedang diam sedangkan mobil kedua bergerak mendekatinya dengan kecepatan 10 m/s. ketika kedua mobil sama-sama membunyikan klakson, pengemudi pertama mendengar pelayangan sebesar 5 Hz. Frekuensi klakson adalah ... Hz
- (A) 330
 - (B) 180
 - (C) 165
 - (D) 125
 - (E) 115