

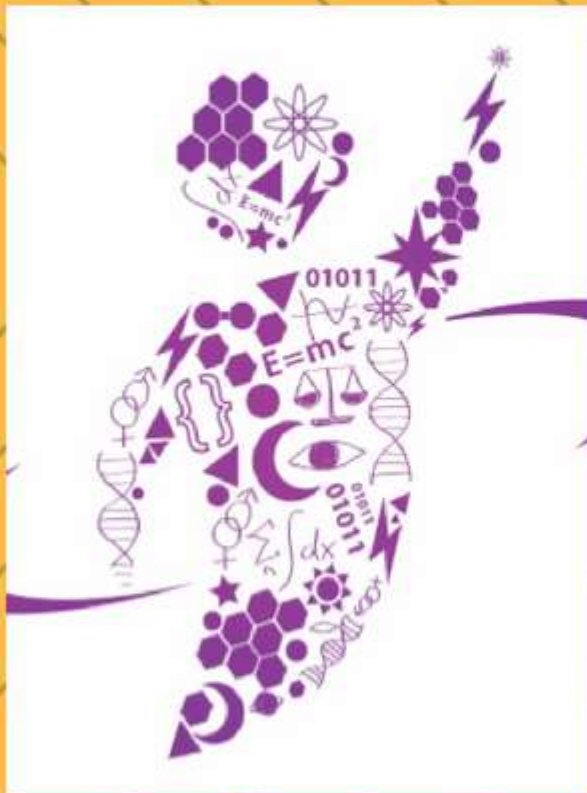
PAKET 6

PELATIHAN ONLINE

2019

**SMP
FISIKA**

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 6

1. Jawabannya (B)

Waktu yang diperlukan dari puncak ke lembah ($\frac{1}{2}\lambda$) adalah 1,2s. sehingga periode, waktu yang diperlukan dari puncak ke puncak adalah

$$T = 2,4s$$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$v = \frac{3}{2,4}$$

$$v = 1,25 \text{ m/s}$$

2. Jawabannya (B)

Karena bunyi menempuh dua kali jarak, maka rumusnya menjadi

$$2s = vt$$

$$2s = 2 \times 10$$

$$s = 10m$$

3. Jawabannya (C)

Gelombang elektromagnetik menempuh dengan kecepatan yang sama dengan kecepatan cahaya ($c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

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

$$\lambda = \frac{3 \times 10^8}{2}$$

$$\lambda = 1,5 \times 10^8 \text{ m}$$

4. Jawabannya (A)

Terlebih dahulu mencari panjang gelombang nada dasar

$$l = \frac{1}{2} \lambda_0$$

$$20 = \frac{1}{2} \lambda_0$$

$$\lambda_0 = 40 \text{ cm}$$

Mencari frekuensi nada dasar

$$v = \lambda_0 f_0$$

$$340 = 40 \times 10^{-2} f_0$$

$$f_0 = 850 \text{ Hz}$$

5. Jawabannya (B)

Mencari frekuensi nada dasar pipa organa

$$l = \frac{1}{4} \lambda_0$$

$$40 = \frac{1}{4} \lambda_0$$

$$\lambda_0 = 160 \text{ cm}$$

Maka

$$f_o = \frac{1}{4} \cdot \frac{v}{L}$$
$$f_o = \frac{340}{4 \times 0,4} = 212,5 \text{ Hz}$$

Karena resonansi maka, frekuensi dawai sama dengan frekuensi nada dasar pipa organa

$$f_d = f_o = 212,5 \text{ Hz}$$

6. Jawabannya (A)

Masukan ke persamaan umum gelombang

$$v = \frac{\lambda}{T}$$
$$v = \frac{120 \times 10^{-2}}{\frac{1}{200}}$$
$$v = 240 \text{ m/s}$$

7. Jawabannya (B)

Menggunakan hubungan jarak dan intensitas

$$I_A r_A^2 = I_B r_B^2$$
$$10^{-5} \times 4^2 = I_B \times 20^2$$
$$I_B = 4 \times 10^{-7} \text{ W/m}^2$$

8. Jawabannya (B)

Persamaan gelombang

$$y = 10\pi \sin(5t - 1,25x)$$

sesuai dengan bentuk persamaan umum gelombang

$$y = A \sin(\omega t - kx)$$

sehingga $\omega = 5$ dan $k = 1,25$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$
$$5 = \frac{2\pi}{T}$$
$$T = 0,4\pi$$

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}$$
$$1,25 = \frac{2\pi}{\lambda}$$
$$\lambda = 1,6\pi$$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$v = \frac{1,6\pi}{0,4\pi}$$
$$v = 4 \text{ m/s}$$

9. Jawabannya (A)

Jarak yang ditempuh oleh bunyi ialah

$$2s = v \cdot t$$
$$2s = 340 \times 2$$
$$s = 340 \text{ m}$$

Namun, mobil juga tetap bergerak ke depan selama selang 2 detik itu, maka

$$s_m = v \cdot t$$
$$s_m = 20 \times 2 = 40 \text{ m}$$

Sehingga jarak pendengar ketika mendengarkan mobil ialah

$$s' = s - s_m$$
$$s' = 340 - 40 = 300 \text{ m}$$

10. Jawabannya (B)

Persamaan gelombang pada dawai

$$f = \frac{n+1}{2l} \sqrt{\frac{Fl}{m}}$$

Dimana $n + 1$ adalah jumlah perut/simpul

$$200 = \frac{4}{2 \times 1} \sqrt{\frac{F \times 1}{2 \times 10^{-4}}}$$
$$F = 2 \text{ N}$$

11. Jawabannya (A)

Persamaan hubungan periode dengan panjang tali pada bandul fisis

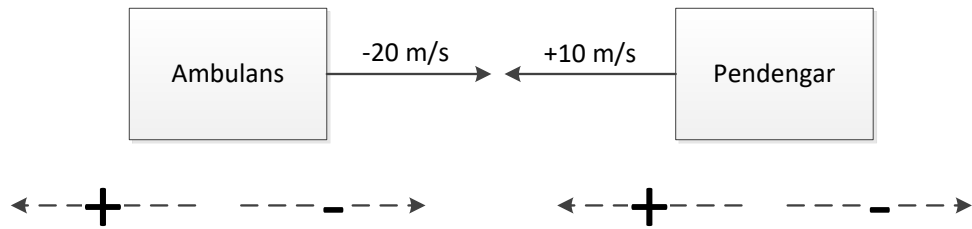
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{0,8}{10}}$$
$$T = 0,4\pi\sqrt{2}$$

Periode merupakan waktu yang diperlukan untuk menempuh 1 ayunan, jika 80 ayunan maka waktu yang diperlukan menjadi

$$t = T \times 80$$
$$t = 0,4\pi\sqrt{2} \times 80$$
$$t = 32\pi\sqrt{2}$$

12. Jawabannya (B)

Karena pendengar bergerak mendekati sumber, maka nilai kecepatannya positif. Jika sumber mendekati pendengar maka nilai kecepatannya negatif.



$$f_p = \frac{v + v_p}{v - v_a} f_a$$

$$f_p = \frac{340 + 10}{340 - 20} (640)$$

$$f_p = 700 \text{ Hz}$$

13. Jawabannya (C)
Dari rumus intensitas

$$I = \frac{P}{4\pi r^2}$$

$$I = \frac{240}{4\pi \times (9)^2}$$

$$I = \frac{60}{81\pi}$$

14. Jawabannya (D)
Persamaan taraf intensitas bunyi, untuk n sumber suara secara bersamaan

$$TI_n = TI_1 + 10 \log n$$

$$TI_{100} = TI_1 + 10 \log 100$$

$$TI_{100} = 20 + 20$$

$$TI_{100} = 40 \text{ dB}$$

15. Jawabannya (A)
Karena pendengar menjauhi sumber maka nilai kecepatannya negatif sedangkan sumber menjauhi pendengar maka nilai kecepatannya positif.

$$f_p = \frac{v - v_p}{v + v_s} f_s$$

$$630 = \frac{340 - 25}{340 + v_s} \times 720$$

$$v_s = 20 \text{ m/s}$$