

**PAKET 13**

# PELATIHAN ONLINE

**2019**

**SMP  
FISIKA**

po.alcindonesia.co.id



**WWW.ALCINDONESIA.CO.ID**

**@ALCINDONESIA**

**085223273373**

PEMBAHASAN PAKET 13

1. Dengan menggunakan persamaan efek dopler

$$f_p = \frac{v + v_p}{v - v_s} f_s$$
$$f_p = \frac{340 + 0}{340 - 20} (720)$$
$$f_p = 765 \text{ Hz (A)}$$

2. Balok terapung maka

$$mg = F_{\text{archimedes}}$$
$$\rho_{\text{benda}} V_{\text{benda}} g = \rho_f g V_{\text{tercelup}}$$
$$\rho_{\text{benda}} A H = \rho_f A h$$
$$h = \frac{\rho_{\text{benda}} H}{\rho_f} = \frac{800(6)}{1200}$$
$$h = 4 \text{ cm (E)}$$

3. Persamaan kesetimbangan

$$Q_{\text{masuk}} = Q_{\text{keluar}}$$
$$Q_4 + Q_1 + Q_8 + Q_5 + Q_3 = Q_2 + Q_6$$

Karena debitnya sama, maka:

$$5Q_m = 2Q_k$$
$$Q_k = \frac{5Q_m}{2} = \frac{5(10)}{2} = 25 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Persamaan debit

$$Q_k = A v_3$$
$$v_3 = \frac{Q_k}{A} = \frac{25}{20 \times 10^{-4}} = 12500 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (B)}$$

4. Persamaan debit fluida

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$
$$200 = 2A_1 v_2$$
$$v_2 = \frac{200}{2(2)}$$
$$v_2 = 50 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (C)}$$

5. Dengan persamaan bernoulli

$$\frac{1}{2} \rho v_2 + \rho g h_2 = \frac{1}{2} \rho v_3 + \rho g h_3$$
$$\frac{1}{2} (50) + g(h_2 - h_3) = \frac{1}{2} v_3$$

$$25 + 10(0,2) = \frac{1}{2} v_3$$
$$v_3 = 54 \frac{m}{s} (D)$$

6. Debit air yang keluar sistem sama dengan debit bagian 4 yang mana nilainya sama dengan debit bagian 3

$$Q_3 = A_3 v_3$$
$$Q_3 = \frac{4}{3} A_1 v_3$$
$$Q_3 = \frac{4}{3} (2)(54)$$
$$Q_3 = 144 \frac{m^3}{s} (A)$$

7. Urutan massa jenis fluida merah dari yang terbesar ke terkecil dapat dilihat dari ketinggian fluida abu, semakin tinggi fluida abu menunjukkan nilai massa jenis fluida merah yang semakin besar.

$$\rho_3 > \rho_2 > \rho_1 (C)$$

8. Tekanan pada bagian kanan dan kiri sama

$$P_{kanan} = P_{kiri}$$
$$\frac{F_{kanan}}{A_{kanan}} = \frac{F_{kiri}}{A_{kiri}}$$
$$\frac{m_k g}{A_{kanan}} = \frac{kx}{10 A_{kanan}}$$
$$m_k = \frac{3 \times 10^4 (0,01)}{10 (10)}$$
$$m_k = 3 \text{ kg} (B)$$

9. Persamaan gelombang pada tali

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$
$$\lambda f = \sqrt{\frac{mg}{\mu}}$$
$$\lambda = \frac{1}{f} \sqrt{\frac{mg}{\mu}} = \frac{1}{120} \sqrt{\frac{10(10)}{4}}$$
$$\lambda = 0,01467 \text{ m} (D)$$

10. Intensitas yang dihasilkan daya adalah

$$I = \frac{P}{4\pi r^2} = \frac{2 \times 10^4}{4\pi(14)} = 113,68 \frac{W}{m^2} (A)$$

11. Taraf intensitas bunyi

$$TI = 10 \log \left( n \frac{I}{I_0} \right)$$

$$TI = 10 \log n + 10 \log \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

$$TI = 10 \log 10^3 + 10$$

$$TI = 40 \text{ dB} (E)$$

12. Dengan efek doppler

$$f_{us} = \frac{v + v_{us}}{v - v_{per}} f_{per}$$

$$f_{us} = \frac{1000 + 200}{1000 - 100} (10^3)$$

$$f_{us} = 1333,33 \text{ Hz} (D)$$

13. Panjang gelombang tali, menggunakan persamaan:

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{100}{1000} = 0,1 \text{ Hz} (A)$$

14. Berdasarkan persamaan gelombang

$$y = 20 \sin(20\pi t + 10\pi x)$$

Dari persamaa diatas diperoleh

$$w = 20\pi$$

$$2\pi f = 20\pi$$

$$f = 10 \text{ Hz}$$

Persamaan yang lainnya

$$k = 10\pi$$

$$\frac{2\pi}{\lambda} = 10\pi$$

$$\lambda = 0,5 \text{ m}$$

Sehingga diperoleh nilai cepat rambat gelombang

$$v = \lambda f = 0,5(10) = 5 \text{ m/s} (C)$$

15. Persamaan umum gerak harmonik

$$X = A \sin(wt)$$

$$v = wA \cos(wt)$$

$$a = -w^2 A \sin(wt)$$

Saat kecepatan maksimum nilai  $\cos(wt) = 1$

Saat percepatan maksimum nilai  $\sin(wt) = 1$

$$a = wv \text{ "ambil nilai mulaknya saja"}$$

$$w = \frac{a}{v} = \frac{25}{5} = 5$$

Maka nilai amplitudonya

$$v = wA$$
$$A = \frac{v}{w} = \frac{5}{5} = 1 \text{ m (E)}$$