

PEMBAHASAN SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI (SNMPTN)

Mata Pelajaran : Fisika

Tanggal : 13 Juni 2012

Kode Soal : 332

16. **Jawab: -***Mekanika, GLBB*

$$a = \tan \alpha = \frac{30}{10} = 3 \text{ m/s}^2$$

$$S = \frac{1}{2}at^2 + v_0t = \frac{1}{2}(3)(8)^2 + (4)(8) = 128 \text{ m}$$

(tidak ada jawaban benar pada opsi)

17. **Jawab: E***Mekanika, Pegas*

$$F = kx \rightarrow x = \frac{F}{k} = \frac{20}{50} = 0,4 \text{ m}$$

18. **Jawab: D***Zat dan Kalor*

Tidak terjadi pertukaran kalor, kondisi tetap seperti semula, 1 gram es dan 1 cc air 0 °C.

19. **Jawab: C***Listrik – Magnet, Rangkaian arus searah*

$$\begin{aligned} F &= Q v B \sin 90^\circ \\ &= (0,2) (20) (0,2) (1) \\ &= 0,8 \text{ N} \end{aligned}$$

Dengan kaidah sekrup atau tangan, diperoleh arah gaya ke bawah (yang dimaksud soal, masuk bidang gambar).

20. **Jawab: D**

Misalkan resistensi masing-masing R.

Pada kondisi awal :

$$\text{Resistensi total} = \left(\frac{2R}{3} + R \right) = \frac{5R}{3}, \text{ maka}$$

$$\text{arus yang lewat A} = \frac{240}{\frac{5R}{3}} = \frac{720}{5R} = i_A, i_A = \frac{145}{R}$$

$$\text{arus yang lewat C} = i_c = \frac{2}{3}i_A = \frac{480}{5R} = \frac{96}{R}$$

$$\text{arus yang lewat B atau D, } i_B = \frac{1}{3}i_A = \frac{240}{5R}$$

Kondisi akhir : D putus $\rightarrow i_B = 0$

Resistensi total,

$$R_{\text{total}} = R_A + R_C = 2R \rightarrow i_A' = \frac{240}{2R} = \frac{120}{R}$$

Berarti $i_A' < i_A \rightarrow D$ meredup

$$i_C' = i_A' = \frac{120}{R} > i_c \rightarrow C \text{ makin terang}$$

21. **Jawab: D**

Optik geometri

Perbesaran

$$M = -\frac{f}{s-f} = -\frac{1}{1,5-1} = -\frac{1}{0,5} = -2$$

Tinggi bayangan $h' = 2h = 2(5) = 10 \text{ cm}$

Karena M negatif, berarti bayangan terbalik.

22. **Jawab: E**

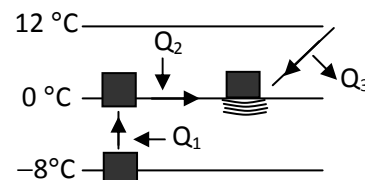
Gelombang, Doppler

$$f_p = f_s \left(\frac{v}{v + v_s} \right) = 360 \left(\frac{340}{340 + 20} \right) = 340 \text{ Hz}$$

$$\text{Panjang gelombangnya : } \lambda = \frac{v}{f_p} = \frac{340}{340} = 1 \text{ m}$$

23. **Jawab: A**

Zat dan Kalor, Pertukaran Kalor (Azas Black)



$$Q_1 + Q_2 = Q_3 \rightarrow m_1(0,5)(8) + m_L(80) = m_2(1)(12)$$

$$80m_L = 12m_2 - 4m_1 \rightarrow m_L = \frac{4}{80} (3m_2 - m_1)$$

$$m_L = \frac{1}{20} (3m_2 - m_1)$$

24. **Jawab: A**

Fisika Modern

Efek fotolistrik : $E_k = E_{\text{foton}} - W$

$$E_k = 4,43 - 2,28 = 2,15 \text{ eV}$$

25. **Jawab: B**

Fisika Modern, Relativitas, Panjang

$$L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = 100 \sqrt{1 - (0,8)^2}$$

$$= 60 \text{ tahun cahaya}$$

26. **Jawab: D**

Mekanika

Laju tetap berarti tidak ada tambahan energi kinetik (pernyataan salah).

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2, E_k \sim v^2 \text{ (alasan benar).}$$

27. **Jawab: D**

Listrik – Magnet

Arah arus listrik berlawanan dengan arah gerak elektron (pernyataan salah).

Arus listrik mengalir dari potensial tinggi ke rendah (alasan benar).

28. **Jawab: C**

Gelombang, persamaan simpangan gelombang stasioner

$$y = A \sin Kx \cos \omega t = 10 \sin(0,2\pi x) \cos(80\pi t)$$

$$(1) K = \frac{2\pi}{\lambda} = 0,2\pi, \text{ maka } \lambda = 10 \text{ cm, berarti } x$$

$$= 5 \text{ cm} = \frac{1}{2} \lambda, \text{ simpul (salah)}$$

$$(2) A = 10 \text{ cm (benar)}$$

$$(3) \omega = 2\pi f = 80\pi, \text{ maka } f = 40 \text{ Hz}$$

$$(4) \text{ Di titik simpul, } A = 0 \text{ (benar)}$$

29. **Jawab: C**

Listrik Magnet, Imbas

(1) Kumparan diputar dengan sumbu putar x, tidak terjadi perubahan fluks pada kumparan → tidak terjadi imbas (salah)

(2) Kumparan diputar dengan sumbu putar y_2 , terjadi perubahan fluks pada kumparan → terjadi imbas (benar)

(3) Batang magnet diputar dengan sumbu putar x, tidak terjadi perubahan fluks pada kumparan → tidak terjadi imbas (salah)

(4) Kumparan diputar dengan sumbu putar y_2 , terjadi perubahan fluks pada kumparan → terjadi imbas (benar).30. **Jawab: B**

Zat dan kalor, fluida, prinsip Archimedes

(1) Keduanya diam, dengan massa sama, berarti beratnya sama, maka gaya apungnya sama besar (benar)

(2) $F_\ell = \rho_F V_C g$, karena $F_A = F_B$, maka $\rho_A V_{CA} = \rho_B V_{CB}$. A melayang, B terapung berarti $\rho_A > \rho_B$, maka $V_{CA} < V_{CB}$ (salah).(3) $F = \rho_F V_C g$, F bergantung ρ_F (benar)(4) $F = W$ (salah).