

PEMBAHASAN SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI (SNMPTN)

Mata Pelajaran : Fisika

Tanggal : 13 Juni 2012

Kode Soal : 831

16. Jawab: E

Mekanika

Jarak = $\int v \cdot dt$, dapat dihitung sebagai luas daerah di bawah grafik.

$$\text{Jarak} = \frac{(4+8)10}{2} = 60 \text{ m}$$

17. Jawab: E

Mekanika Pegas

$$F = k \cdot x$$

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

18. Jawab: D

Zat dan Kalor

Tidak ada pertukaran kalor jadi tetap seperti semula, 1 gram es dan 1 cc air.

19. Jawab: A

Listrik Magnet, gaya magnet

$$F = Q \cdot v \cdot B \sin \angle(v, B)$$

$$F = (1)(20)(0,1)(1) = 2 \text{ N}$$

Arah, gunakan kaidah tangan atau sekrup, didapat F ke atas.

20. Jawab: D

Gelombang, Doppler

$$f_p = f_s \left(\frac{v}{v - v_s} \right)$$

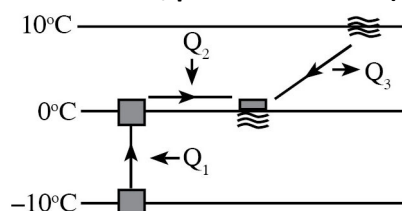
$$560 = 500 \left(\frac{v}{v - 36} \right)$$

$$5,6v - 201,6 = 5v$$

$$0,6v = 201,6$$

$$\text{Maka didapat } v = \frac{201,6}{0,6} = 336 \text{ m/s.}$$

21. Jawab: E

Zat dan Kalor, pertukaran kalor (azas Black)

$$Q_1 + Q_2 = Q_3$$

$$m_E C_E \Delta T_1 + m_L K_L = m_A C_A \Delta T_2$$

$$m_1(0,5)(10) + m_L(80) = m_2(1)(10)$$

$$80m_L = 10m_2 - 5m_1$$

$$m_L = \frac{1}{80}(10m_2 - 5m_1)$$

$$m_L = \frac{1}{16}(2m_2 - m_1)$$

22. Jawab: E

Fisika modern, relativitas, panjang

$$L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$L = 100 \sqrt{1 - 0,36}$$

$$L = 80 \text{ tahun cahaya}$$

23. Jawab: B

Optik geometri

Perbesaran

$$M = -\frac{f}{s - f} = -\frac{1,5}{2 - 1,5} = -\frac{1,5}{0,5} = -3$$

$$\text{Tinggi bayangan : } h' = (3)h = (3)(5) = 15 \text{ cm}$$

Karena M negatif, berarti bayangan terbalik.

24. Jawab: A

Fisika modern, Efek fotolistrik

$$E_k = E_{\text{foton}} - W$$

$$E_k = 4,43 - 2,28$$

$$E_k = 2,15 \text{ eV}$$

25. **Jawab: C****Listrik magnet, rangkaian arus searah**

$$I_2 = \frac{V}{R_{\text{bawah}}} = \frac{12}{4+2} = \frac{12}{6} = 2 \text{ A}$$

26. **Jawab: D****Mekanika, energi**

Ep berubah menjadi Q (kalor), tidak ada yang berubah menjadi Ek (*pernyataan salah*)

(1) $Ek = \frac{1}{2}mv^2$, $Ek \sim v^2$ (*alasan benar*)

27. **Jawab: D****Listrik – Magnet**

Arah arus listrik berlawanan dengan arah gerak elektron (*1 salah*)

Arus listrik mengalir dari potensial tinggi ke rendah (*2 benar*)

28. **Jawab: B****Imbas elektromagnet**

(1) Kumparan diputar terhadap sumbu y_2 , maka terjadi perubahan fluks pada kumparan (*benar*)

(2) Karena kumparan diputar terus menerus, terjadi arus bolak-balik (*salah*)

(3) Lihat (2) (*benar*)

(4) Magnet batang tidak berubah (*salah*)

Jawab : 1 - 3

29. **Jawab: C****Gelombang, persamaan simpang gelombang stasioner**

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

(1) $A = 10 \sin(0,2\pi x)$, tidak tetap (*salah*)

(2) $k = \frac{2\pi}{\lambda} = 0,2\pi$, maka $\lambda = 10 \text{ cm}$. Berarti $x = 5$

$\text{cm} = \frac{1}{2}\lambda$, berupa simpul, A minimum (*benar*)

(3) $\lambda = 10 \text{ cm}$ (*salah*)

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

Jawab: 2 dan 4

30. **Jawab: B****Zat dan kalor, fluida, prinsip Archimedes**

(1) $F_A = F_B = W = mg$ (ingat $m_A = m_B$) (*benar*)

(2) A melayang, B terapung, maka $\rho_B < \rho_A$ (*salah*)

(3) Lihat (1) (*benar*)

(4) $F_A = \rho_F V_C g$, tidak tergantung ke dalaman (*salah*)

Jawab : 1 dan 3