

PEMBAHASAN SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI (SNMPTN)

Mata Pelajaran : Fisika

Tanggal : 13 Juni 2012

Kode Soal : 334

16. Jawab: D

Mekanika

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

Jarak = $L_{\text{trapesium}} + L_{\text{bujur sangkar}}$

$$\text{Jarak} = \frac{(10+5)4}{2} + (4)(5) = 50 \text{ m}$$

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: C

Listrik, Magnet

Arah medan magnet $\left(B = \frac{\mu i}{2a}\right)$ gunakan kaidah

tangan kanan.

Jawab : 1 dan 4, arah B mendekati mata

20. Jawab: D

Optik fisis

Perubahan fase 180° terjadi saat gelombang (cahaya) sampai pada perbatasan dan medium renggang ke rapat (air ke gelas), lalu dipantulkan.

21. Jawab: B

Mekanika, perubahan energi

$$P = \frac{80}{100} \cdot \frac{W}{t}$$

$$P = \frac{80}{100} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{mv^2}{t}$$

$$P = \frac{80}{100} \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{m}{t}\right) v^2$$

$$P = \frac{80}{200} (2000)(10)^2$$

$$P = 80 \cdot 10^3 \text{ W}$$

22. Jawab: A

Gelombang, PO terbuka

$$\text{Nada dasar : } L = \frac{1}{2} \lambda, \lambda = 2L$$

23. Jawab: E

Fisika modern, Relativitas, Energi kinetik

$$Ek = mc^2 - m_0 c^2$$

$$Ek = m_0 c^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} - 1 \right)$$

$$Ek = m_0 c^2 \left(\frac{5}{3} - 1 \right)$$

$$Ek = \frac{2}{3} m_0 c^2$$

24. Jawab: A

Fisika modern, Efek fotolistrik

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

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

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

25. Jawab: D

Zat dan kalor, gas ideal

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2, \text{ dengan } P_1 = \rho gh + P_2, \text{ jadi}$$

$$(\rho gh + P_2) V_1 = P_2 (2V_1).$$

$$\text{Jika } P_2 \approx 10^5 \text{ Pa, maka diperoleh } \rho gh = 10^5,$$

$$h = \frac{10^5}{10^3 \cdot 10} = 10 \text{ m}$$

26. **Jawab: C**

Mekanika, energi

- (1) Karena ada gesekan, maka $E_k + E_p$ berubah (*pernyataan benar*)
 (2) $W_{\text{oleh gaya gravitasi}} = -\Delta E_p$ (*alasan salah*)

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: A**

Gelombang, persamaan simpangan

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

$$y = 0,4 \sin(5\pi t + 5\pi x)$$

- (1) $\omega = \frac{2\pi}{T} = 5\pi, T = \frac{2}{5} = 0,4 \text{ s}$ (*benar*)
 (2) $v = \frac{\omega}{k} = \frac{5\pi}{5\pi} = 1 \text{ m/s}$ ke sumbu-x negatif
 (karena tanda di dalam kurung +)
 (*benar*)
 (3) $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,4} = 2,5 \text{ Hz}$ (*benar*)
 (4) $k = \frac{2\pi}{\lambda} = 5\pi$, maka $\lambda = \frac{2}{5} = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$
 (*salah*)

29. **Jawab: B**

Mekanika, gerak melingkar

- (1) ω tetap (*benar*)
 (2) V_T besarnya tetap, arah berubah (*salah*)
 (3) $a = a_{sp} = \omega^2 r$, besarnya tetap (*benar*)
 (4) $F = F_{sp} = m \cdot a_{sp}$ (*salah*)

Jawab: 1 dan 3

30. **Jawab: E**

Listrik – magnet, imbas

$$\varepsilon = -N \frac{d\Phi}{dt} = -N \frac{d(BA)}{dt}$$

- (1) B berubah (*benar*)
 (2) A, luas berubah (*benar*)
 (3) B berubah arah (*benar*)
 (4) Kumparan diputar, A berubah arahnya
 (*benar*)

Jawab : 1 – 2 – 3 – 4