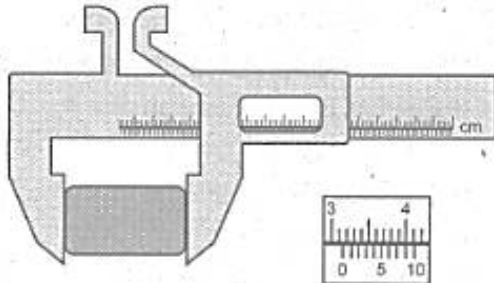


1. Pengukuran



Dari gambar diperoleh:

Skala utama = 3,1 cm

Skala nonius = $9 \times 0,01 = 0,09$ cm

Jadi, nilai pengukuran benda adalah

$3,1 \text{ cm} + 0,09 \text{ cm} = 3,19 \text{ cm}$.

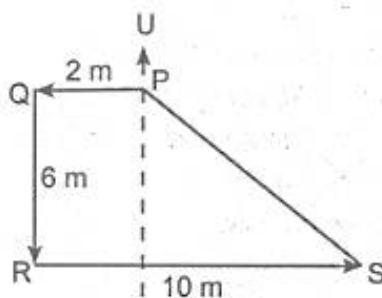
Jawaban: C

2. Vektor

Diketahui perjalanan seorang anak berpusat di P.

- Berjalan lurus 2 m ke Barat
- Belok ke Selatan 6 m
- Belok lagi ke Timur 10 m

Perhatikan skema berikut!



Perpindahan perjalanan dari P ke S adalah:

$$PS^2 = QR^2 + (RS-PQ)^2$$

$$PS^2 = 6^2 + (10-2)^2$$

$$PS^2 = 6^2 + (8)^2$$

$$= 36 + 64$$

$$= 100$$

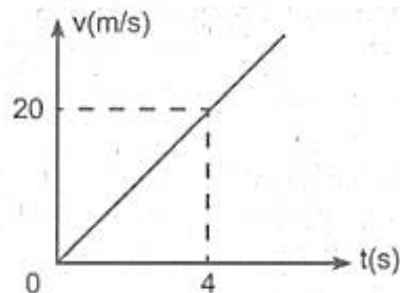
$$PS = 10$$

Jadi, perpindahan yang dilakukan anak tersebut adalah 10 meter arah Tenggara.

Jawaban: C

3. Kinematika (gerak lurus)

Perhatikan gambar grafik berikut.



Diketahui:

$t = 10$ sekon

Ditanya:

$s = ?$

Dari grafik diperoleh:

$$A = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20}{4} = 5 \text{ m/s}^2$$

Kumpulan soal, jawaban, dan simulasi UN GRATIS bisa kunjungi di www.tryout3besar.blogspot.com

CP: 089626435847 (DWI)

Presented by "Alumni 3 Besar"

Supported by "Simpatisan PKS Peduli Pendidikan"

$$s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 0(10) + \frac{1}{2} \cdot 5(10)^2$$

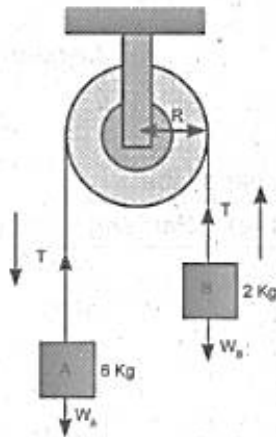
$$= 250 \text{ m}$$

Jadi, jarak yang ditempuh sejauh 250 m.

Jawaban: D

4. Dinamika rotasi

Perhatikan gambar katrol berikut!



Ditanya: $T = ?$

$$\begin{aligned} \Sigma F_A &= m \cdot a \\ W_A - T &= m_A \cdot a \\ (6 \times 10) - T &= m_A \cdot a \\ 60 - T &= 6a \end{aligned} \quad \dots(1)$$

$$\begin{aligned} \Sigma F_B &= m \cdot a \\ T - W_B &= m_B \cdot a \\ T - (2 \times 10) &= m_B \cdot a \\ T - 20 &= 2a \end{aligned} \quad \dots(2)$$

$$\begin{aligned} (1) \quad 60 - T &= 6a \\ (2) \quad T - 20 &= 2a + \\ &40 = 8a \\ &a = 5 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$(1) \quad 60 - T = 6a$$

$$\begin{aligned} 60 - T &= 6 \cdot 5 \\ T &= 60 - 30 \\ &= 30 \text{ N} \end{aligned}$$

Jadi, besar tegangan tali adalah 30 N.

Jawaban: C

5. Hukum Kepler (Hukum Gravitasi)

Perhatikan tabel berikut!

	Planet A	Planet B
Massa	x	2x
Diameter	3x	2x

Diketahui:

$$m_A = x$$

$$m_B = 2x$$

Ditanya: $g_A : g_B = ?$

$$R_A = \frac{1}{2} \cdot 3y = \frac{3}{2}y$$

$$R_B = \frac{1}{2} \cdot 2y = y$$

$$g_A : g_B = m_A (R_B)^2 : m_B (R_A)^2$$

$$\frac{g_A}{g_B} = \frac{m_A (R_B)^2}{m_B (R_A)^2}$$

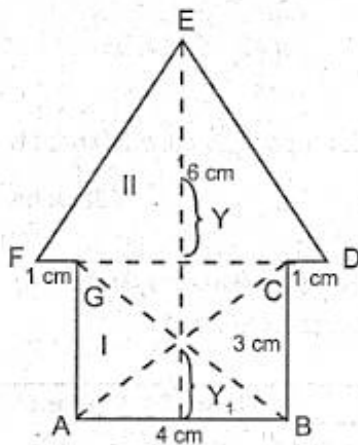
$$= \frac{x(y)^2}{2x\left(\frac{3}{2}y\right)^2} = \frac{xy^2}{2x\left(\frac{9}{4}y^2\right)} = \frac{xy^2}{\frac{9}{2}xy^2}$$

$$= \frac{2}{9}$$

Jadi, $g_A : g_B$ adalah 2 : 9.

Jawaban: B

6. Titik berat



Luas daerah I $\Rightarrow A_1 = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$
 $Y_1 = 1,5 \text{ cm}$

Luas daerah II $= A_2 = \frac{1}{2}at = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 = 18 \text{ cm}^2$

$Y_2 = Y + 3 = \left(\frac{1}{3}t\right) + 3 = \left(\frac{1}{3} \times 6\right) + 3 = 5 \text{ cm}$

$$Y_o = \frac{A_1 Y_1 + A_2 Y_2}{A_1 + A_2} = \frac{12(1,5) + 18(5)}{12 + 18}$$

$$= \frac{18 + 90}{30}$$

$$= 3,6 \text{ cm}$$

Jawaban: A

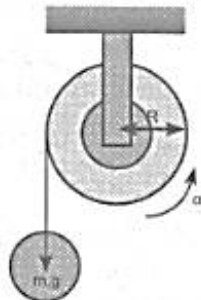
7. Dinamika rotasi

$$\tau = I \cdot \alpha \rightarrow \alpha = \frac{a}{R}$$

$$= I \frac{a}{R}$$

$$I = \tau \frac{R}{a}$$

$$= \tau R a^{-1}$$



Jawaban: B

8. Usaha

Diketahui:

- $M = 2 \text{ kg}$
- $G = 10 \text{ m/s}^2$
- $\Delta h = 0,45 - 0,05$
 $= 0,40 \text{ m}$

Ditanya: $W = ?$

$$W = \Delta E_p$$

$$= m \cdot g \cdot \Delta h$$

$$= 2 \cdot 10 \cdot (0,4)$$

$$= 8 \text{ joule}$$

Jawaban: C

9. Elastisitas

Perhatikan data pada tabel.

No.	Beban (kg)	Panjang karet (cm)
1.	0,20	5,0
2.	0,40	10,0
3.	0,60	15,0
4.	0,80	20,0
5.	1,00	25,0

$$k = \frac{F}{\Delta x} = \frac{mg}{\Delta x}$$

$$k_1 = \frac{(0,20)10}{0,05} = 40 \text{ N/m}$$

$$k_2 = \frac{(0,40)10}{0,1} = 40 \text{ N/m}$$

$$k_3 = \frac{(0,60)10}{0,15} = 40 \text{ N/m}$$

$$k_4 = \frac{(0,80)10}{0,2} = 40 \text{ N/m}$$

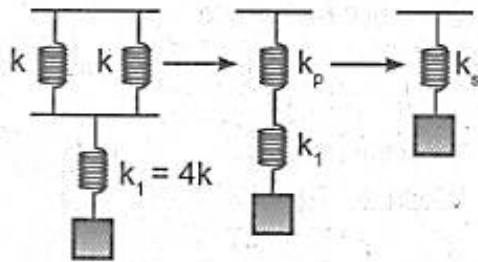
$$k_5 = \frac{(1)10}{0,25} = 40 \text{ N/m}$$

Jadi, konstanta elastisitas bahan karet adalah $40 \text{ N/m} = 40 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$.

Jawaban: E

10. Elastisitas

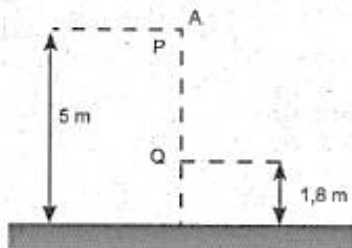
Perhatikan uraian gambar pegas berikut!



$$\begin{aligned}
 k_p &= k + k = 2k \\
 \frac{1}{k_s} &= \frac{1}{k_p} + \frac{1}{k_1} \\
 &= \frac{1}{2k} + \frac{1}{4k} \\
 &= \frac{2+1}{4k} \\
 &= \frac{3}{4k} \\
 &= \frac{4}{3}k
 \end{aligned}$$

Jawaban: C

11. Energi



$$\begin{aligned}
 \frac{E_{pQ}}{E_{kQ}} &= \frac{mgh_Q}{\frac{1}{2}mv^2} \\
 &= \frac{mgh_Q}{\frac{1}{2}m \cdot 2gh_{AO}} \\
 &= \frac{h_Q}{h_{AO}} \\
 &= \frac{1,8}{3,2} = \frac{9}{16}
 \end{aligned}$$

Jadi, $E_{pQ} : E_{kQ}$ adalah 9 : 16.

Jawaban: B

12. Momentum dan Impuls

Diketahui:

$$\begin{aligned}
 v_A &= 5 \text{ m/s} \\
 v_B &= 0 \\
 m_A &= m_B = m
 \end{aligned}$$

A. Jika tumbukan lenting sempurna:

$$\begin{aligned}
 v_A - v_B &= -(v'_A - v'_B) \\
 5 - 0 &= -(v'_A - v'_B) \\
 5 &= v'_B - v'_A \quad \dots(I)
 \end{aligned}$$

Hukum kekekalan momentum:

$$\begin{aligned}
 m_A \cdot v_A + m_B \cdot v_B &= m_A \cdot v'_A + m_B \cdot v'_B \\
 m \cdot 5 + m \cdot 0 &= m \cdot v'_A + m \cdot v'_B \\
 5 &= v'_A + v'_B \quad \dots(II)
 \end{aligned}$$

Dari (I) dan (II) diperoleh:

$$\begin{aligned}
 5 &= v'_B - v'_A \\
 5 &= v'_A + v'_B + \\
 10 &= 2v'_B \\
 v'_B &= 5 \text{ m/s} \\
 v'_A &= 0
 \end{aligned}$$

Jadi, A diam dan B bergerak dengan kecepatan 5 m/s, pernyataan (1) benar.

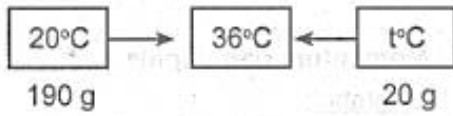
B. Jika tumbukan tidak lenting sama sekali.

$$\begin{aligned}
 m_A \cdot v_A + m_B \cdot v_B &= (m_A + m_B) v' \\
 5m + 0 &= 2mv' \\
 v' &= \frac{5}{2} \text{ m/s} = 2,5 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Jadi, A dan B bergerak bersama-sama dengan kecepatan 2,5 m/s, pernyataan (3) benar.

Jawaban: D

13. Kalor



$T = ?$

$C_{\text{teh}} = 8 \times C_{\text{cangkir}}$

$Q_{\text{serap}} = Q_{\text{lepas}}$

$m.c.\Delta t = m.c.\Delta T$

$190 \cdot c_{\text{cangkir}} \cdot 16 = 20 \cdot 8c_{\text{cangkir}} \cdot (T - 36)$

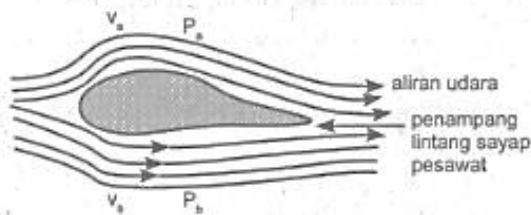
$3.040 = 160T - 5.760$

$160T = 8.800$

$T = 55^\circ\text{C}$

Jawaban: B

14. Fluida (Asas Bernoulli)



Dalam waktu yang sama, udara di atas sayap menempuh jarak yang lebih jauh daripada udara di bawah sayap. Artinya, kecepatan udara di atas sayap lebih besar dari kecepatan udara di bawah sayap. ($v_a > v_b$ atau $v_b < v_a$).

Dari persamaan Bernoulli diperoleh:

$P_a + \frac{1}{2}\rho v_a^2 = P_b + \frac{1}{2}\rho v_b^2$

Jika $v_b < v_a$, maka $P_b > P_a$.

Jadi, kecepatan aliran udara di atas sayap lebih besar daripada kecepatan aliran udara di bawah sayap.

Jawaban: C

15. Teori kinetik gas

Diketahui: $T_1 = T$

$T_2 = 2T$

$V_1 = V$

$P_1 = P$

$P_2 = \frac{3}{2}P$

Ditanyakan: $V_2?$

Jawab:

$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

$\frac{PV}{T} = \frac{\frac{3}{2}PV_2}{2T}$

$V_2 = \frac{2V}{3} = \frac{4}{3}V$

Jawaban: B

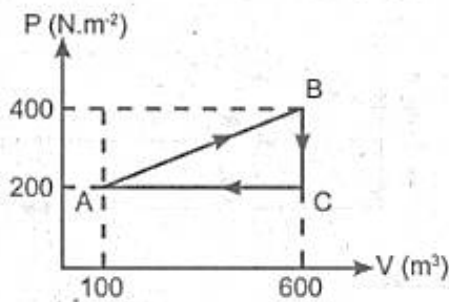
16. Teori kinetik gas

$E_k = \frac{3}{2}kT$

Dari persamaan di atas, terlihat energi kinetik gas berbanding lurus dengan suhu.

Jawaban: C

17. Termodinamika

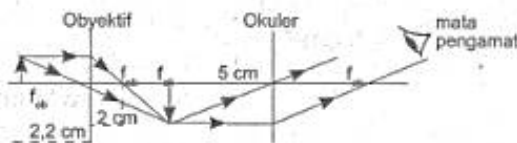


$W =$ luas daerah dalam siklus

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2}(AC)(BC) \\ &= \frac{1}{2} \cdot 500 \cdot 200 \\ &= 50.000 \text{ J} = 50 \text{ kJ} \end{aligned}$$

Jawaban: A

18. Alat optik (mikroskop)



Diketahui dari gambar:

- $s_{ob} = 2,2 \text{ cm}$
- $f_{ob} = 2 \text{ cm}$
- $f_{ok} = 5 \text{ cm}$
- $s_n = 25 \text{ cm}$

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{1}{f_{ob}} &= \frac{1}{s_{ob}} + \frac{1}{s'_{ob}} \\ \frac{1}{s'_{ob}} &= \frac{1}{f_{ob}} - \frac{1}{s_{ob}} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2,2} = \frac{11}{22} - \frac{10}{22} \end{aligned}$$

$$s'_{ob} = 22 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} M &= \frac{s'_{ob}}{s_{ob}} \times \frac{s_n}{f_{ok}} \\ &= \frac{22}{2,2} \times \frac{25}{5} = 10 \times 5 \\ &= 50 \text{ kali} \end{aligned}$$

Jawaban: E

19. Gelombang elektromagnetik

Perhatikan spektrum gelombang elektromagnetik berikut!

- Gelombang radio
- Gelombang TV
- Radar
- Inframerah
- Cahaya tampak
- Ultra ungu
- Sinar X
- Sinar γ

f naik

$$E = h \cdot f$$

Energi berbanding lurus dengan frekuensi (f).

Jadi, urutan dari energi paling besar sampai energi paling kecil adalah Sinar X (3) – cahaya tampak (2) – Inframerah (1) – gelombang TV (4).

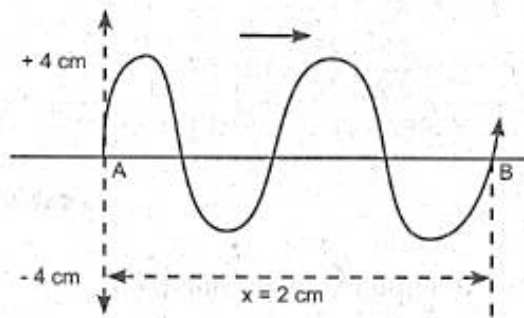
Jawaban: C

20. Gelombang elektromagnetik

Gelombang elektromagnetik yang dapat merusak jaringan sel manusia adalah sinar ultraviolet, karena dapat meningkatkan pembentukan melanin dalam kulit sehingga merusak DNA sel manusia.

Jawaban: D

21. Persamaan gelombang berjalan



Dari gambar diperoleh:

$$t_{AB} = 0,4 \text{ sekon}$$

$$A = 4 \text{ cm}$$

$$2\lambda = 2 \text{ cm}$$

$$\lambda = 1 \text{ cm}$$

$$T = 0,2 \text{ sekon}$$

Jawab:

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$= \frac{2\pi}{0,2} = 10\pi$$

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

$$= \frac{1}{0,2} = 5 \text{ cm/s}$$

$$y_p = A \sin \omega \left(t - \frac{x}{v} \right)$$

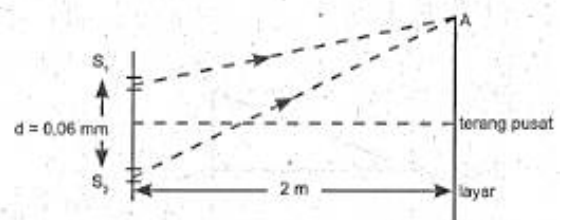
$$= 4 \sin 10\pi \left(t - \frac{x}{5} \right)$$

$$= 4 \sin \pi \left(10t - \frac{10x}{5} \right)$$

$$= 4 \sin \pi (10t - 2x) \text{ cm}$$

Jawaban: C

22. Interferensi dan difraksi cahaya



Diketahui:

$$d = 0,06 \text{ mm} = 6 \times 10^{-5} \text{ m}$$

$$L = 2 \text{ m}$$

$$N = 3$$

$$\lambda = 500 \text{ nm} = 5 \times 10^{-7} \text{ m}$$

Ditanya: $y_{\text{terang}} = ?$

$$y_{\text{terang}} = \frac{n\lambda L}{d}$$

$$= \frac{3 \cdot (5 \times 10^{-7}) \cdot 2}{6 \times 10^{-5}}$$

$$= 5 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$= 5 \text{ cm}$$

Jawaban: B

23. Taraf intensitas bunyi

Diketahui:

$$TI = 40 \text{ dB (Sepeda motor)}$$

$$TI = 60 \text{ dB (Mobil)}$$

$$n_{\text{motor}} = 100$$

$$n_{\text{mobil}} = 10$$

Ditanya: $TI_{\text{motor}} : TI_{\text{mobil}} = ?$

$$TI_{\text{motor}} = TI + 10 \log \frac{n_2}{n_1}$$

$$= 40 + 10 \log \frac{100}{1}$$

$$= 40 + 10 \cdot 2$$

$$= 60 \text{ dB}$$

$$\begin{aligned}
 TI_{\text{mobil}} &= TI + 10 \log \frac{n_2}{n_1} \\
 &= 60 + 10 \log \frac{10}{1} \\
 &= 60 + 10 \cdot 1 \\
 &= 70 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

$$\frac{TI_{\text{motor}}}{TI_{\text{mobil}}} = \frac{60}{70} = \frac{6}{7}$$

Jadi, perbandingan taraf intensitas sepeda motor dengan mobil adalah 6 : 7.

Jawaban: B

24. Bunyi (Efek Doppler)

Diketahui:

$$f_s = 1.700 \text{ Hz}$$

$$v_s = 0 \text{ (dalam keadaan diam)}$$

$$f_p = 2.000 \text{ Hz}$$

$$v_u = 340 \text{ m/s}$$

Ditanya: $v_p = ?$

$$f_p = \frac{(v_u + v_p)}{(v_u + v_s)} f_s$$

$$2.000 = \frac{(340 + v_p)}{(340 + 0)} \times 1.700$$

$$680.000 = (340 + v_p) 1.700$$

$$680.000 = 578.000 + 1.700 v_p$$

$$1.700 v_p = 680.000 - 578.000 = 102.000$$

$$v_p = \frac{102.000}{1.700} = 60 \text{ m/s}$$

Jawaban: A

25. Gaya elektrostatik

Diketahui:

Keadaan semula: $x_1 = x_2 = x$

$F_1 = F_2$ (dalam keseimbangan) $\rightarrow q_1 = q_3$

Setelah digeser: $x_2 = \frac{3}{4}x$

Ditanya: $F_1 : F_2 = ?$

$$\begin{aligned}
 \frac{F_1}{F_2} &= \frac{\frac{kq_2q_1}{(x_1)^2}}{\frac{kq_2q_3}{(x_2)^2}} = \frac{(x_2)^2 q_1}{(x_1)^2 q_3} \rightarrow (q_1 = q_3) \\
 &= \frac{\left(\frac{3}{4}x\right)^2}{x^2} \\
 &= \frac{9}{16}x^2 \\
 &= \frac{9}{16}
 \end{aligned}$$

Jadi, perbandingan besar gaya coulomb $F_1 : F_2$ menjadi 9 : 16.

Jawaban: D

26. Gaya elektrostatik

Diketahui:

$$E_o \rightarrow R$$

$$E \rightarrow \frac{1}{2}R$$

Ditanya: $\frac{E_0}{E} = ?$

$$\begin{aligned} \frac{E_0}{E} &= \frac{kq_2}{R^2} \\ &= \frac{kq_2}{\left(\frac{1}{2}R\right)^2} \\ &= \frac{kq_2}{R^2} \\ &= \frac{kq_2}{\left(\frac{1}{2}R\right)^2} \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

Jadi, perbandingan antara E_0 dan E adalah 1 : 4.

Jawaban: A

27. Kapasitor keping sejajar

Diketahui:

Rumus besar kapasitas kapasitor sebagai berikut.

$$C = \frac{k\epsilon_0 A}{d}$$

k = konstanta dielektrik

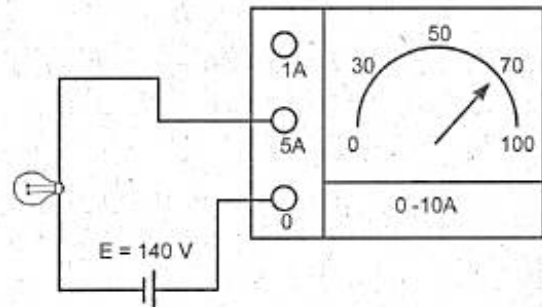
A = luas pelat

d = jarak kedua plat

Jadi, yang memengaruhi besar kapasitas kapasitor adalah (1), (3), dan (4).

Jawaban: E

28. Arus dan tegangan listrik



Diketahui dari gambar:

Batas ukur 5A terbaca 70 dari 100.

$$\text{Arus sebesar} = \frac{70}{100} \times 5 = 3,5\text{A}$$

$$V = IR$$

$$R = \frac{V}{I}$$

$$= \frac{140}{3,5}$$

$$= 40 \Omega$$

Jadi, besar hambatan lampu adalah 40Ω .

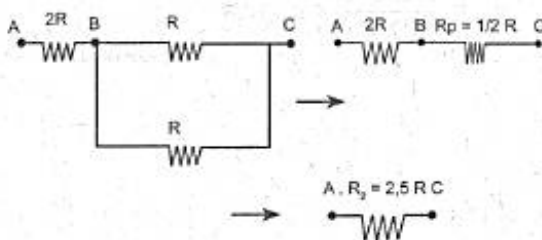
Jawaban: C

29. Rangkaian listrik

Diketahui:

$$V_{AB} = 160 \text{ volt}$$

Perhatikan gambar!



$$V_{AC} = I_{AC} \cdot R_{AC}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{V_{AB}}{2R} \cdot 2,5R \\
 &= \frac{160}{2R} \cdot 2,5R = 80 \times 2,5 \\
 &= 200 \text{ volt}
 \end{aligned}$$

Jawaban: D

30. Induksi elektromagnetik

Diketahui:

$$i = 2A$$

$$A = 2\pi \text{ cm}$$

$$= 2\pi \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ WbAm}^{-1}$$

$$N = \frac{1}{2} \text{ lilitan}$$

Ditanya: $B_p = ?$

Jawab:

$$B_p = \frac{\mu_0 i N}{2a}$$

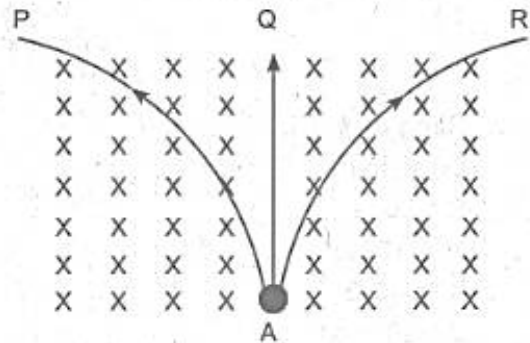
$$= \frac{4\pi \times 10^{-7} \cdot 2 \cdot \frac{1}{2}}{2 \cdot 2\pi \times 10^{-2}}$$

$$= 1 \times 10^{-5} \text{ T}$$

Dapat disimpulkan bahwa induksi magnet di titik P, menggunakan kaidah tangan kanan, masuk ke bidang gambar.

Jawaban: E

31. Gaya magnetik (Gaya Lorentz)



Seperti yang terlihat pada gambar, tanda x artinya B menembus bidang kertas.

Jika pada kaidah tangan kanan arah arus diganti dengan arah elektron, maka arah gaya Lorentz akan terbalik karena arah arus listrik berlawanan dengan arah elektron.

Jadi, elektron akan dibelokkan ke arah R.

Jawaban: C

32. Gaya gerak listrik



Setelah memerhatikan gambar kawat konduktor, akan didapat rumus sebagai berikut.

$$\varepsilon = B \cdot \ell \cdot v$$

Keterangan:

ε = gaya gerak listrik

B = medan magnet

ℓ = panjang kawat

v = kelajuan

Gaya gerak listrik sangat berpengaruh jika B dan v diperbesar.

Jawaban: E

33. Rangkaian RLC

Diketahui:

$$R = 60 \Omega$$

$$X_L = 120 \Omega$$

$$X_C = 40 \Omega$$

$$V = 200 \text{ volt}$$

Ditanya: i ?

$$\begin{aligned} Z &= \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} \\ &= \sqrt{60^2 + (120 - 40)^2} \\ &= \sqrt{3600 + 6400} = \sqrt{10.000} \\ &= 100 \text{ ohm} \end{aligned}$$

Besar kuat arus maksimum adalah:

$$\begin{aligned} i &= \frac{V}{Z} \\ &= \frac{200}{100} \\ &= 2 \text{ A} \end{aligned}$$

Jawaban: B

34. Rangkaian RLC

Diketahui:

$$L = \frac{1}{25\pi^2} \text{ H}$$

$$C = 25 \mu\text{F} = 25 \times 10^{-6} \text{ F}$$

Ditanya: $f_{\text{resonansi}}$?

$$\begin{aligned} f &= \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \\ &= \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{1}{25\pi^2} \times 25 \cdot 10^{-6}}} \\ &= \frac{1}{2\pi \frac{10^{-3}}{\pi}} \\ &= \frac{1}{2 \cdot 10^{-3}} \\ &= 500 \text{ Hz} \\ &= 0,5 \text{ kHz} \end{aligned}$$

Jadi, resonansi rangkaian terjadi pada frekuensi 0,5 kHz.

Jawaban: A

35. Teori atom

Persamaan model atom Rutherford dengan model atom Bohr adalah atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan elektron-elektron beredar mengelilingi inti.

Jawaban: D

36. Teori Kuantum Planck

Diketahui:

$$M \rightarrow n = 3$$

$$L \rightarrow n = 2$$

Energi elektron atom hidrogen pada keadaan dasar = -13,6 eV

Ditanya: $\Delta E = ?$

$$\begin{aligned} \Delta E &= \frac{E_1}{(n_{\text{dari}})^2} - \frac{E_1}{(n_{\text{ke}})^2} \\ &= \frac{-13,6}{(3)^2} - \frac{(-13,6)}{(2)^2} \\ &= -1,51 + 3,4 \\ &= 1,89 \text{ eV} \end{aligned}$$

Jawaban: A

37. Radiasi benda hitam

Diketahui:

$$I = 66,3 \text{ W/m}^2$$

$$\lambda = 600 \text{ nm} = 6 \times 10^{-7} \text{ m}$$

$$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$$

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

Ditanya: $n = ?$

$$I = n \cdot h \cdot f \rightarrow f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{6 \times 10^{-7}} = 5 \times 10^{14}$$

$$66,3 = n (6,63 \times 10^{-34} \cdot 5 \times 10^{14}) \\ = n (33,15 \times 10^{-20})$$

$$n = \frac{66,3}{33,15 \times 10^{-20}} = 2 \times 10^{20} \text{ foton}$$

Jadi, jumlah foton yang mengenai dinding adalah 2×10^{20} foton.

Jawaban: B

38. Panjang gelombang de Broglie

Diketahui:

$$m = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$v = 3,3 \times 10^6 \text{ m/s}$$

$$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}$$

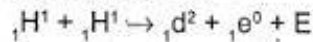
Ditanya: $\lambda = ?$

$$\lambda = \frac{h}{mv} \\ = \frac{6,6 \times 10^{-34}}{9 \times 10^{-31} \cdot 3,3 \times 10^6} \\ = 0,22 \times 10^{-9} \text{ m} \\ = 2,2 \times 10^{-10} \text{ m}$$

Jadi, panjang gelombang de Broglie dari elektron adalah $2,2 \times 10^{-10} \text{ m}$.

Jawaban: A

39. Radioaktivitas



$$\text{Massa: } {}_1\text{H}^1 = 1,0078 \text{ sma}$$

$${}_1\text{H}^1 = 1,0078 \text{ sma} +$$

$$2,0156 \text{ sma}$$

$$\text{Massa: } {}_2\text{d}^2 = 2,01410 \text{ sma}$$

$${}_0\text{e}^0 = 0,00055 \text{ sma} +$$

$$2,01465 \text{ sma}$$

$$\Delta m = 2,0156 \text{ sma} - 2,01465 \text{ sma}$$

$$= 0,00095 \text{ sma}$$

$$E = \Delta m \times 931$$

$$= 0,00095 \times 931$$

$$= 0,88 \text{ MeV}$$

Jawaban: B

40. Radioaktivitas

Manfaat sinar radioaktif yang dihasilkan radioisotope sebagai berikut.

- Sinar gamma digunakan untuk membunuh sel-sel kanker (1).
- Sinar beta digunakan untuk mendeteksi kebocoran suatu pipa (4).

Jawaban: E