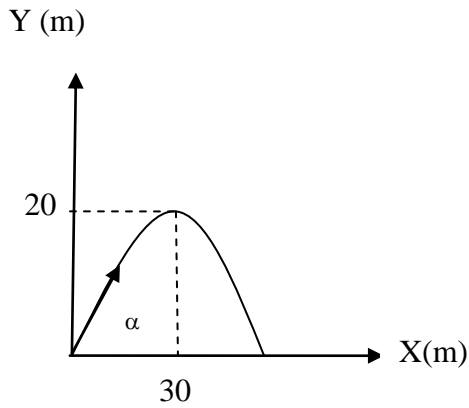


**KUNCI FISIKA PAKET A
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

No	KUNCI	SKL	No	KUNCI	SKL	No	KUNCI	SKL	No	KUNCI	SKL
1	B	1	11	B	2	21	A	4	31	E	5
2	B	1	12	A	2	22	B	4	32	E	5
3	C	1	13	C	2	23	D	4	33	D	5
4	C	2	14	E	2	24	B	4	34	D	5
5	A	2	15	A	2	25	B	4	35	E	6
6	C	2	16	A	3	26	E	5	36	E	6
7	A	2	17	D	3	27	D	5	37	C	6
8	B	2	18	A	3	28	D	5	38	E	6
9	A	2	19	B	3	29	C	5	39	E	6
10	C	2	20	C	4	30	D	5	40	D	6

Penyelesaian soal.

- Panjang = 5,75 cm 3 AP
 Lebar = 3,26 cm 3 AP
 Luas = P x L 3 AP
 = 18,745 cm² ditulis menjadi 18,7 cm². Jawaban B
- $R = \sqrt{(\Sigma v_x)^2 + (\Sigma v_y)^2}$
 $\Sigma v_x = 5 \cos 60^\circ + 10 \cos 60^\circ - 5$
 = 2,5 m/s
 $\Sigma v_y = 5 \sin 60^\circ - 10 \sin 60^\circ$
 = -2,5 $\sqrt{3}$ m/s
 $R = \sqrt{(2,5)^2 + (2,5\sqrt{3})^2}$
 = 5 m/s Jawabannya B
- $R = \sqrt{(\Sigma x)^2 + (\Sigma y)^2}$
 $\Sigma x = 80$
 $\Sigma y = -110 + 50$
 = -60
 $R = \sqrt{(80)^2 + (-60)^2}$
 = 100 Jawabannya C
- Jarak yang ditempuh selama 6 detik sama dengan luas daerah dibawah grafik
 = (3 x 2) + ((3 + 6) x ½ 2) + (6 x 2)
 = 6 + 9 + 12
 = 27 m Jawabannya D



5. Diketahui : setelah 2 sekon posisi (30;20) $\tan \alpha = 4/3$, $X = V_o \cos \alpha t$
 $30 = V_o (0,6) 2 = 1,2 V_o \rightarrow V_o = 30/1,2 = 25 \text{ m/s}$

Maka posisi setelah 3 sekon adalah

$$\begin{aligned} X &= 25 (0,6) 3 = 45 \text{ m} \\ Y &= V_o \sin \alpha . t - \frac{1}{2} g t^2 \\ &= 25 (0,8) 3 - \frac{1}{2} 10 . (3)^2 \\ &= 60 - 45 \\ &= 15 \text{ m} \end{aligned}$$

Jawabannya A

6. Pada benda B akan berlaku $m_b g - T = m_b a \rightarrow T = m_b g - m_b a$

Pada benda A $T = m_a a \rightarrow a = \frac{m_b}{m_b + m_a} g = \frac{1}{1+4} 10 = 2 \text{ m/s}^2$

Maka $T = 4 . 2 = 8 \text{ N}$ Jawabannya C

7. Berat pada ketinggian 5 R bumi \rightarrow

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{(R_1)^2}{(R_2)^2} = \frac{1^2}{5^2} = \frac{1}{25} \rightarrow W_2 = \frac{1}{25} W_1 \text{ Jawabannya A}$$

8. Jika $T_1 = 24 \text{ N} \rightarrow$ dimana $T_1 = m_A g + m_A a \rightarrow a = \frac{24-20}{2} = 2 \text{ m/s}^2$

$$\begin{aligned} I(a/R) &= (T_2 - T_1) R \rightarrow M R^2 a = (T_2 - m_A g - m_A a) R^2 \\ T_2 &= (M + m_A) a + m_A g \rightarrow (2+2) 2 + 2 . 10 = 28 \text{ N} \end{aligned}$$

Jawabannya A

9. Titik berat benda

$$\begin{aligned} X &= \frac{x_1 A_1 + x_2 A_2}{A_1 + A_2} \\ Y &= \frac{y_1 A_1 + y_2 A_2}{A_1 + A_2} \\ X &= \frac{2 \cdot 24 + 2 \cdot 6}{24 + 6} \\ &= \frac{8+2}{5} = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (x_1 \cdot y_1) &= (2:3) \\ (x_2 \cdot y_2) &= (2:7) \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} y_2 &= \left(\frac{1}{3}t + CD\right) \\ A_1 &= 24 \\ A_2 &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= \frac{3(24) + 7(6)}{24 + 6} \\ &= \frac{12+7}{5} = \frac{19}{5} = 3,8 \end{aligned}$$

jawabannya A

10. Usaha ΔEk

$$\begin{aligned} W &= \Delta Ek = \frac{1}{2} m v^2 \\ V &= a . t \\ &= 0,8 . 10 = 8 \text{ m/s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} W &= \frac{1}{2} 20 (8)^2 \\ &= 10 \cdot 64 \\ &= 640 \text{ joule} \end{aligned}$$

jawabannya C

11. Konstanta pegas dinyatakan $k = \frac{F}{\Delta x} = \frac{40}{0,05} = 800 \text{ N/m}$
 $E_p = \frac{1}{2} k (\Delta x)^2$ Jawabannya B

12. Perubahan Energi Kinetik = perubahan energi potensial
 $v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot (0,45)} = \sqrt{9} = 3 \text{ m/s}$ Jawabannya A

13. Impuls = Perubahan Momentum
 $I = F \cdot \Delta t = \Delta p = m \cdot \Delta v \rightarrow 0,1 (30 - (-30)) = 6 \text{ N} \cdot \text{s}$
 Jawabannya C

14. Bola bergerak kekanan dengan $V_0 = 0$ dengan percepatan 2 m/s^2 selama 10 sekon
 Maka $V_A = V_0 + a \cdot t = 2 \cdot 10 = 20 \text{ m/s}$
 Bola B bergerak ke kiri dengan kecepatan 10 m/s sehingga terjadi tumbukan lenting sempurna, kecepatan kedua bola setelah tumbukan masing-masing adalah
 Hkm kekekalan momentum
 $m_A v_A + m_B v_B = m_A (v_A)' + m_B (v_B)' \rightarrow 0 = v_A' + 2v_B'$
 lenting sempurna
 $e = \frac{-v_A' - v_B'}{v_A - v_B} \rightarrow 30 = -v_A' - v_B'$

dari dua persamaan didapatkan $v_A' = -20 \text{ m/s}$ $v_B' = 10 \text{ m/s}$ Jawabannya E

15. Persamaan Bernouli $\rightarrow p + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho gh = \text{konstan}$
 Jawabannya A

16. Konduksi termal

$H = \frac{k A \Delta T}{\ell}$ perpindahan kalor adalah sama pada sisi P dan Q

$\frac{k_P A_P \Delta T_P}{\ell_P} = \frac{k_Q A_Q \Delta T_Q}{\ell_Q} \rightarrow t = 60^\circ \text{C}$
 Jawabannya A

17. Azas Black \rightarrow kalaor yang dilepas = kalor yang diterima

$m_1 c_1 \Delta t = m_2 c_2 \Delta t \rightarrow c_2 = 0,1 \text{ kal/gram}^\circ \text{C}$ Jawabannya A

18. Proses Termodinamika \rightarrow
1. Isokorik volume tetap $W = 0$
 2. Isobarik tekanan tetap $W \neq 0$
 3. Isotermis suhu tetap
 4. Adiabatis tidak ada energi yang keluar / masuk
- Jawabannya A

19. Mesin Carnot $\eta = (1 - T_2/T_1) 100\% = W/Q_1 100\%$
 $W = 3000 \text{ J} \rightarrow$ Jawabannya B

20. $Y_p = 4 \cos 5\pi x \sin 20\pi t$
 $V = f \cdot x$ $f = \frac{2\pi t}{2\pi} = \frac{20\pi}{2\pi} = 10 \text{ Hz}$
 $= 10 \cdot 0,4$ $Kx = \frac{2\pi x}{\lambda}$
 $= 4 \text{ m/s}$ $5\pi = \frac{2\pi}{\lambda}$ $\lambda = \frac{2\pi}{5\pi}$
 $= 0,4$

Jawabannya C

21. Sinar yang dapat merusak jaringan sel
 Sinar gamma (jawabannya A)

22. $M = M_{ok} \times M_{by}$ $s'_{ok} = 10 \text{ cm}$
 $M_{ok} = \frac{s'_{ok}}{s_{ok}}$ $M_{ok} = 4 \text{ kali}$

$$\frac{1}{f_{ok}} = \frac{1}{s'_{ok}} + \frac{1}{s_{ok}} \quad \text{Mob} = (\text{Sn}/f_{ob}). + 1 = 11$$

$M = 4 \times 11 = 44$ kali Jawabannya B

23. Interferensi terang pada celah ganda berlaku $\rightarrow \frac{d y}{l} = n \lambda$

$$\frac{2 \cdot 10^{-3}}{1} \frac{5 \cdot 10^{-4}}{1} = 2 \lambda \rightarrow \lambda = 5 \cdot 10^{-7} \text{ m} \quad \text{Jawabannya D}$$

24. Efek Doppler $\rightarrow f_p = \frac{v \pm vp}{v \pm vs} f_s = \frac{340-20}{340-10} 1000 = 970 \text{ Hz}$

Jawabannya B

25. Taraf Intensitas Pendengaran (TI)

$$TI = 10 \log n \frac{I}{I_0} = T_{i0} + 10 \log n = 30 + 10 = 40 \text{ dB}$$

Jawabannya B

26. Gaya Coulomb $F_c = \frac{k \cdot q_1 \cdot q_2}{r^2} \rightarrow F_{12} = \frac{k \cdot q_1 \cdot q_2}{r^2} = -80 \text{ N}$

$$F_{13} = \frac{k \cdot q_1 \cdot q_3}{r^2} = 60 \text{ N}$$

$$\Sigma F = 20 \text{ N} \rightarrow \text{Jawabannya E}$$

27. Medan Listrik $\rightarrow E = k \frac{q}{r^2} + k \frac{q}{r^2} + \dots$

$$E \text{ di titik P} = 10^9 \text{ N/C} \rightarrow \text{Jawabannya D}$$

28. Kapasitas kapasitor keping sejajar $\rightarrow C = \frac{\epsilon \cdot A}{d} \rightarrow \text{Jawabannya D}$

29. Kuat arus pada rangkaian \rightarrow Hkm Ohm $I = V/R \rightarrow R_p = 2 \Omega$

$$R \text{ pengganti} = 4 + 2 = 6 \Omega \rightarrow I = \frac{12}{6} = 2 \text{ A} \rightarrow V_p = I R_p = 2 \cdot 2 = 4 \text{ volt}$$

$$I_3 = V_p/R_3 = 4/3 \text{ A} \rightarrow \text{Jawabannya C}$$

30. Induksi Magnet (B) $\rightarrow B = \frac{\mu_0 \cdot I}{2\pi a} \rightarrow B_p = B_1 + B_2 = 6 \cdot 10^{-5} \text{ T} \rightarrow$
Jawabannya D

31. Gaya Lorentz $\rightarrow FL = q \cdot V \cdot B \rightarrow B = \frac{\mu_0 \cdot I}{2\pi a} \quad FL = 8 \mu\text{N} \rightarrow$
Jawabannya E

32. GGL pada kawat yang bergerak $\rightarrow \mathcal{E} = B \cdot \ell \cdot v \rightarrow \text{Jawabannya E}$

33. Impedansi rangkaian RLC $\rightarrow Z = \sqrt{(R)^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{2500} = 50 \Omega$

Jawabannya D

34. Resonansi rangkaian RLC $\rightarrow X_L = X_C \rightarrow Z = R \quad \text{Jawabannya D}$

35. Teori Atom Bohr \rightarrow dua Postulat Bohr Jawabannya E

36. Efek fotolistrik \rightarrow terbaca pada grafik \rightarrow Jawabannya E

37. Relativitas $\rightarrow E_k = 1/12 m_0 \cdot c^2$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \rightarrow \frac{13}{12} m_0 = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} \rightarrow 1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2 = 144/169$$

$v = 5/13 \ c$ Jawabannya C

38. Deffek massa $\Delta m \rightarrow \Delta m = m_{\text{reaktan}} - m_{\text{produk}} \rightarrow E = \Delta m \times 931 \text{ Mev}$
 $= 6,0338 - 6,0137$
 $= 0,0137 = 12,7547 \text{ Mev}$

Jawabannya E

39. Reaksi inti \rightarrow pada reaksi inti berlaku hukum kekekalan nomor massa dan nomor atom maka partikel yang dipancarkan adalah α (${}^4\text{He}_2$) Jawabannya E

40. Radioisotop yang digunakan dalam bidang pertanian adalah rekayasa genetika, mengawetkan bahan makanan. Jawabannya D