

PAKET 3

PELATIHAN ONLINE

2019

**SMP
FISIKA**

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 3

1. Pertama mengonversi kecepatan menjadi satuan m/s

$$72 \frac{km}{jam} = \frac{72000 m}{3600 s} = 20 \frac{m}{s}$$

Jarak yang dia tempuh selama pengereman

$$\begin{aligned} V^2 &= V_o^2 - 2as \\ 0^2 &= 20^2 - 2 \times 2 \times s \\ s &= \frac{400}{4} = 100 m (d) \end{aligned}$$

2. Ketika bola bergerak ke atas ia akan diperlambat oleh gaya gravitasi bumi, sehingga ia akan mencapai ketinggian sebesar

$$\begin{aligned} S &= v_o t - \frac{1}{2} g t^2 \\ S &= 15 \times 2 - \frac{1}{2} \times 10 \times 2^2 \\ S &= 10 m (a) \end{aligned}$$

3. Ketika mobil mengelilingi tepi putaran, mobil tersebut akan terkena gaya sentripetal. Agar gaya tersebut tidak membuat mobil tergelincir maka gaya gesek harus sesuai dengan gaya sentripetalnya.

$$\begin{aligned} f_{gesek} &= m \frac{v^2}{R} \\ \mu mg &= m \frac{v^2}{R} \\ \mu g &= \frac{v^2}{R} \\ 0,7 \times 10 &= \frac{v^2}{40} \\ v &= 2\sqrt{70} \frac{m}{s} (e) \end{aligned}$$

4. 7200 rpm setara 70 rotasi per detik. Sehingga kecepatan titik yang berjarak 10 cm dari pusat rotasi ialah

$$70 \frac{rotasi}{detik} \times 0,10 m = 7 \frac{m}{s} (e)$$

5. Persamaan waktu tempuh selama pelemparan

$$\begin{aligned} t &= \frac{2v_o \sin 30^\circ}{g} = \frac{2 \times 10 \times \frac{1}{2}}{10} \\ t &= 1 \text{ detik} \end{aligned}$$

Jarak tempuh dalam arah sumbu x ialah

$$x = v_o \cos 30^\circ t$$

$$x = 10 \times 0,5\sqrt{3} \times 1$$

$$x = 5\sqrt{3} \text{ m (a)}$$

6. Saat kita memberikan gaya ke tembok, maka tembok juga akan memberikan gaya yang besarnya sama namun arahnya berlawanan, hal ini sesuai dengan hukum newton 3 atau disebut sebagai gaya aksi reaksi (a)
7. Tekanan dalam hal ini ialah tekanan hidrostatik

$$P = \rho gh$$

$$P = 1000 \times 10 \times 0,1$$

$$P = 1000 \text{ Pa (c)}$$

8. Konsep yang digunakan ialah hukum newton 2

$$F = ma$$

Cari percepatan benda terlebih dahulu

$$a = \frac{v - v_o}{\Delta t}$$

$$a = \frac{30 - 0}{6} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Sehingga

$$F = ma$$

$$30 = m \cdot 5$$

$$m = \frac{30}{5} = 6 \text{ kg}$$

Dengan kata lain beratnya ialah

$$W = mg = 6 \times 10 = 60 \text{ N (b)}$$

9. Karena ke-4 benda memiliki massa jenis yang sama. Massa benda ditentukan oleh volume, semakin besar volume benda maka semakin besar pula massanya. Berikut tabel massa benda dan luas permukaan bawah

Benda	Massa jenis (kg/m ³)	Volume (m ³)	Massa (kg)
1	2000	12 x 10 ⁻⁶	24 x 10 ⁻³
2	2000	12 x 10 ⁻⁶	24 x 10 ⁻³
3	2000	10 x 10 ⁻⁶	20 x 10 ⁻³
4	2000	30 x 10 ⁻⁶	60 x 10 ⁻³

Maka tekanan dari masing-masing benda ialah

Benda	Luas alas (m ²)	Berat (N)	Tekanan (berat/luas alas) (Pa)
1	4 x 10 ⁻⁴	24 x 10 ⁻²	6 x 10 ²
2	3 x 10 ⁻⁴	24 x 10 ⁻²	8 x 10 ²
3	5 x 10 ⁻⁴	20 x 10 ⁻²	4 x 10² (c)
4	10 x 10 ⁻⁴	60 x 10 ⁻²	6 x 10 ²

10. Titik yang memiliki tekanan paling besar ialah nomor 3, karena paling dalam dari ketiga titik lainnya (c)

11. Berat balok 500 N, ketinggian truk 1,5 m dan panjang lintasan 3 m. Dengan menggunakan hubungan gaya pada bidang miring, akan diperoleh

$$\text{berat} \times h = F \times s$$

$$500 \times 1,5 = F \times 3$$

$$F = 250 \text{ N (e)}$$

12. Panjang batang dari gambar a dan b sama (berdasarkan gambar). Beban pada jarak yang sama-sama 1 m dari poros sedangkan untuk gambar a, gaya F lebih dekat ke poros dibandingkan pada gambar b. Maka gaya F pada gambar a akan lebih besar dibandingkan gaya F pada gambar b. Lihat persamaan di bawah

$$\text{beban} \times 1 \text{ meter} = F \times \text{jarak } F \text{ ke poros}$$

Semakin jauh jarak F ke poros maka semakin kecil pula gayanya. (e)

13. Besar perlambatan benda tersebut ialah

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$a = \frac{20 - 0}{5}$$

$$a = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Maka koefisien gesek ialah

$$f = ma$$

$$\mu N = ma$$

$$\mu mg = ma$$

$$\mu = \frac{a}{g} = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ (a)}$$

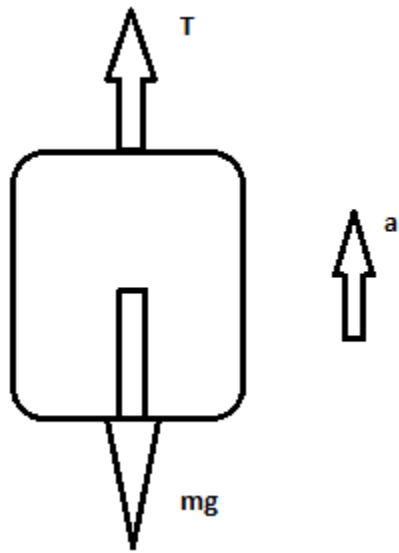
14. Untuk menaikan balok, gunakan hubungan tinggi dan panjang bidang miring

$$\text{berat} \times h = F \times s$$

$$500 \times 5 = F \times 10$$

$$F = 250 \text{ N (b)}$$

15. Perhatikan gambar



Bedasarkan gambar, maka diperoleh persamaan

$$T - mg = ma$$

$$T - 100 = 50$$

$$T = 150 \text{ N (d)}$$