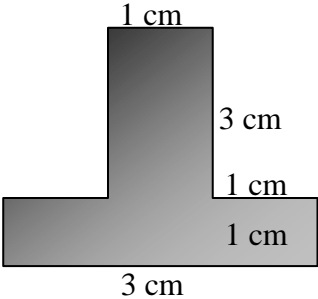
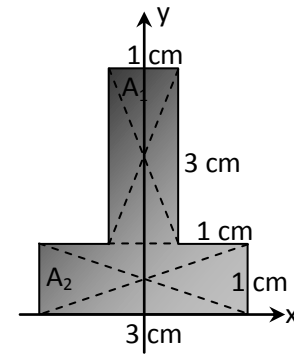


Lampiran 8

KISI-KISI LP-3

Definisi Konsep	Indikator Soal	Pertanyaan	Jawaban	Nomor Soal
Keseimbangan Benda Tegar	Menentukan titik berat benda.	<p>Sebuah bidang nampak seperti gambar disamping. Tentukan letak titik berat benda gabungan diukur dari alasnya.</p> 	<p>Benda kita bagi menjadi dua bagian dan masing-masing bagian ditentukan titik berat-nya kemudian baru dihitung titik berat resultannya. Dari gambar koordinat titik berat A_1 (0 ; 2,5) dan A_2 (0 ; 0,5).</p> $X_o = \frac{A_1 X_1 + A_2 X_2}{A_1 + A_2}$ $X_o = \frac{3.0 + 3.0}{3 + 3}$ $X_o = \frac{0}{3} = 0$	1

Lampiran 8

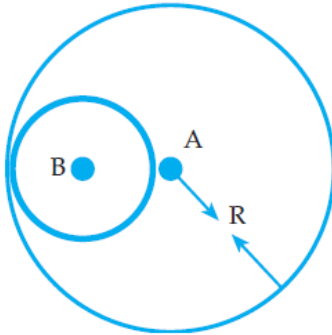
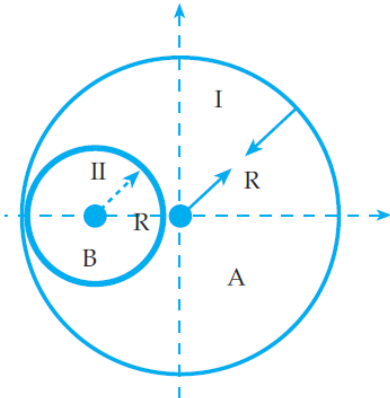


$$y_o = \frac{A_1 \cdot y_1 + A_2 \cdot y_2}{A_1 + A_2}$$

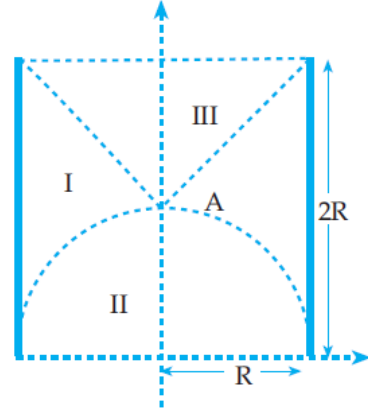
$$y_o = \frac{3 \cdot 2,5 + 3 \cdot 0,5}{3 + 3}$$

$$y_o = \frac{9}{6} = \mathbf{1,5 \text{ cm}}$$

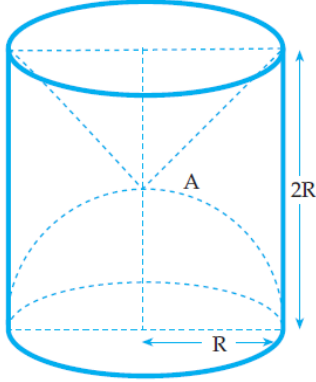
Lampiran 8

		<p>Suatu lingkaran homogen berjari-jari R pusat di A dibuat lubang berjari-jari R pusat di B (gambar di samping). Pusat lubang berjarak $R/2$ dari pusat bidang lingkaran semula. Di manakah letak titik berat lingkaran tersebut ?</p> 	<p>2</p>  $X_0 = \frac{A_I X_1 + A_{II} X_2}{A_I + A_{II}}$ $A_I = \pi R^2, X_1 = 0$ $A_{II} = -\pi r^2, X_2 = -\frac{R}{2}$ $X_0 = \frac{X R^2 \cdot 0 + -\pi r^2 \cdot -\frac{R}{2}}{\pi R^2 + -\pi r^2}$ $X_0 = \frac{\frac{\pi R r^2}{2}}{\pi(R^2 - r^2)} = \frac{R r^2}{2(R^2 - r^2)}, r = \frac{R}{2}$
--	--	--	---

Lampiran 8

			Maka $X_0 = \frac{R\left(\frac{R}{2}\right)^2}{2\left(R^2 - \left(\frac{R}{2}\right)^2\right)} = \frac{R}{6}$	
		<p>Silinder homogen dan pejal berjari-jari R, tinggi 2R, massa jenisnya 6 kg/m^3 salah satu ujungnya dilubangi berbentuk setengah bola (lihat gambar) dan diisi zat dengan $\rho = 9 \text{ kg/m}^3$. Ujung yang lain dilubangi berbentuk kerucut. Sumbu setengah bola dan kerucut berimpit. Agar titik berat tepat di A, tentukan massa jenis zat yang dapat diisikan dalam kerucut tadi!</p>	 <p>Benda sekarang tidak homogen, karenanya kita ambil masa jenis relatif, dengan masa jenis silinder sebagai acuan, sebagai :</p> $\rho_{\text{silinder}} = 6 \text{ kg/m}^3$ $\rho_{1/2 \text{ bola}} = 9 - 6 = 3 \text{ kg/m}^3$ $\rho_{\text{kerucut}} = (\rho - 6) \text{ kg/m}^3$	3

Lampiran 8

			$W_1 = V_1 \cdot \rho_{\text{silinder}}$ $= \pi R^2 \cdot 2R \cdot 6$ $= 12 \pi R^3$ $W_1 = 12 \pi R^3, Y_1 = R$ $W_{II} = \frac{2}{3} \pi R^3 \rho_{1/2 \text{ bola}}$ $= \frac{2}{3} \pi R^3 \cdot 3 = 2 \pi R^3$ $W_{II} = 2 \pi R^3, Y_{II} = \frac{3}{8} R$ $W_{III} = \frac{1}{3} \pi R^2 R \rho_{\text{kerucut}}$ $= \frac{1}{3} \pi R^3 (\rho - 6)$ $W_{III} = \frac{1}{3} \pi R^3 (\rho - 6), Y_{III} = \frac{7}{4} R$ <p>Dalam hal ini $Y_0 = R$</p>	
--	--	--	---	--

Lampiran 8

			$\begin{aligned} &R \\ &= \frac{12\pi R^3 \cdot R + 2\pi R^3 \cdot \frac{3}{8}R + \frac{1}{3}\pi R^3(\rho - 6) \cdot \frac{7}{4}R}{12\pi R^3 + 2\pi R^3 + \frac{1}{3}\pi R^3} \end{aligned}$	
--	--	--	--	--