



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 LEBATUKAN
AKREDITASI C Nomor 760/BAN-SM/SK/2019,
Tanggal 09 September 2019
NPSN :69950296

Jl. Trans Lembata-Hadakewa-Lebatukan 081236194367 - 86681
Email :smansalebatukan@gmail.com



**Ujian Akhir Semester Ganjil
Tahun pelajaran 2022/2023**

Nama :

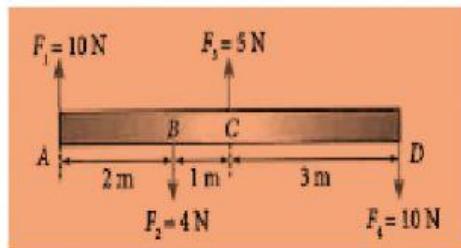
Kelas :

1. Jika panjang sebuah Batang AB adalah 10 meter dengan poros di titik B diberikan gaya 10 N yang membentuk sudut 30° terhadap batang. Besar torsi yang dialami oleh batang AB tersebut adalah

2. Sebuah batang silinder homogen dengan panjang 60 cm dan bermassa 4 kg diputar dengan sumbu rotasi / poros pada jarak 18 cm dari satu ujung batang. berapakah momen inersia batang tersebut

- A. 1200 kg.cm^2
- B. 2400 kg. cm^2
- C. 1776 kg. cm^2
- D. 4800 kg. cm^2
- E. 5600 kg. cm^2

3. Gaya F_1 , F_2 , F_3 , dan F_4 bekerja pada batang ABCD seperti gambar!



Jika massa batang diabaikan maka nilai momen gaya terhadap titik A adalah

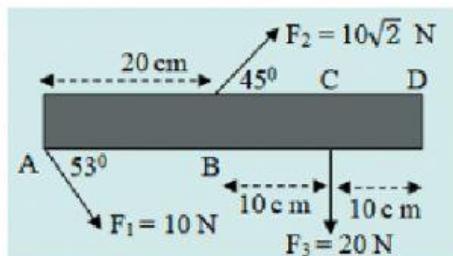
15 Nm

35 Nm

53 Nm

63 Nm

4. Batang AD yang massanya diabaikan diletakkan mendatar dan dikekerjakan tiga buah gaya seperti gambar.



Resultan momen gaya yang bekerja pada batang jika diputar pada poros D adalah ($\sin 53^\circ = 0,8$)

2,4 Nm

2,6 Nm

3,0 Nm

3,2 Nm

3,4 Nm

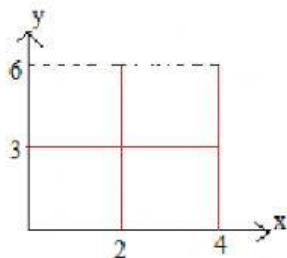
5. Sebuah benda berotasi dengan jari-jari 0,4 m mengelilingi sumbu. Jika massa benda tersebut 6 kg, berapakah momen inersianya?

..... kg m^2

6. Sebuah bola pejal memiliki massa 4 kg berputar dengan sumbu putar tepat melalui tengahnya. Jika diameter bola tersebut 60 cm hitunglah momen inersia bola tersebut!

..... kg m^2

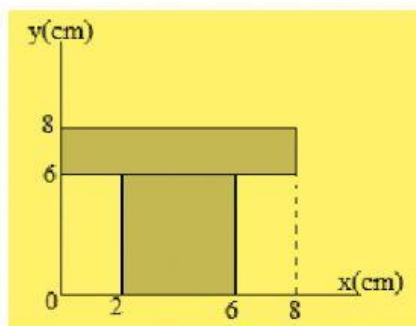
7. Sebuah objek berada pada sistem koordinat kartesian seperti pada gambar dibawah ini.



Hitunglah titik beratnya!

- A. (2 , 2)
- B. (2.75 , 3)
- C. (2.5 , 3)
- D. (2 , 3)
- E. (2.75 , 2)

8. Terdapat sebuah objek gabungan dua persegi panjang seperti pada gambar, tentukan titik berat objek tersebut!



9. Pasangkanlah kalimat dibawah ini dengan tepat.

Nama Benda

Nilai Momen Inersia

Silinder pejal

$$\frac{2}{5} mR^2$$

Batang Tipis

$$\frac{1}{2} m(R_1^2 + R_2^2)$$

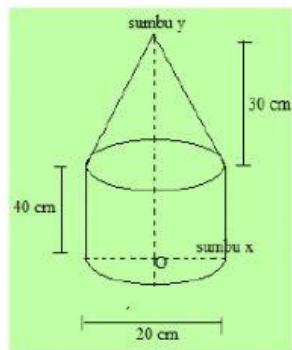
Silinder Berongga

$$\frac{1}{2} mR^2$$

Bola Pejal

$$\frac{1}{12} ml^2$$

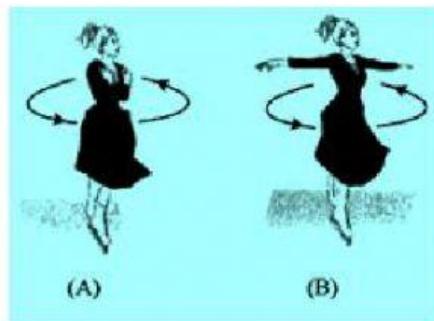
10. Axel memiliki miniatur rumah kurcaci (pejal homogen) dengan ukuran seperti pada gambar.



Jika pada bagian dasarnya tertulis huruf O, tentukan titik berat miniatur milik Axel terhadap titik O.

- A. (0, 20,5) cm
- B. (0, 25,5) cm
- C. (0, 27,5) cm
- D. (0, 30,5) cm
- E. (0, 32,5) cm

11. Seorang penari balet berdiri diatas lantai es licin dan berputar ditempatnya seperti gambar.

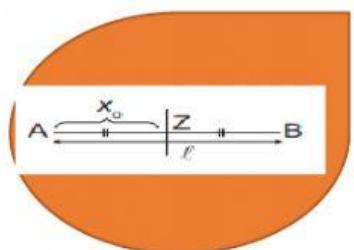


Mula-mula penari tersebut berputar dengan menyilangkan kedua tangannya didadanya(gambar A) kemudian penari tersebut Kembali berputar sambil merentangkan kedua tangannya(gambar B). pernyataan dibawah ini yang benar berkaitan dengan kedua keadaan penari diatas adalah

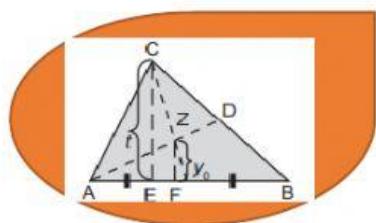
No	Momen inersia (I)	Momentum sudut (L)
A.	$I_A = I_B$	A. $L_A < L_B$
B.	$I_A > I_B$	B. $L_A = L_B$
C.	$I_A > I_B$	C. $L_A > L_B$
D.	$I_A < I_B$	D. $L_A < L_B$
E.	$I_A < I_B$	E. $L_A = L_B$

12. Seorang penari balet berputar 3 putaran per detik dengan kedua lengannya direntangkan. Pada saat itu momen inersia penari 8 kgm^2 . Kemudian kedua lengannya dirapatkan sehingga momen inersianya menjadi 2 kgm^2 . Frekuensi putaran sekarang menjadi.....Putaran per detik
13. Suatu kopel diketahui mempunyai panjang lengan kopel 18 cm dan gaya kopelnya 40 N. hitunglah besarnya momen kopel dalam satuan Nm

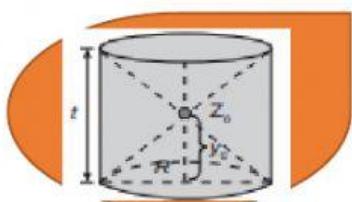
14.



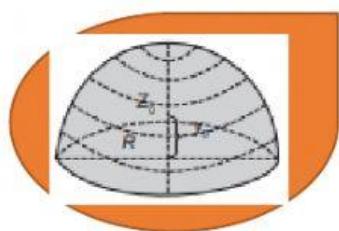
$$y_0 = \frac{1}{3} t$$



$$X_0 = \frac{1}{2} l$$



$$y_0 = \frac{3}{8} R$$



$$y_0 = \frac{1}{2} t$$

15. Pilihlah sesuai dengan jenis bahannya!

Semen

trampolin

Ban Motor

Pegas

Plastisin

balon

16. sifat suatu benda untuk Kembali kebentuk awal segera setelah gaya yang mengenai benda tersebut dihilangkan disebut

- A. Elastisitas
- B. Plastis
- C. Modulus elastisitas
- D. Batas elastisitas
- E. Regangan