

# SMA NEGERI 3 RANGKASBITUNG

Jl. Letnan Muharam N0. 5 Rangkasbitung ☎ (0252) 201230 – 42311

## PENILAIAN HARIAN DINAMIKA ROTASI

Mata Pelajaran : FISIKA  
Kelas : XI IPA  
Bentuksoal : Pilihan Ganda

Hari/ Tanggal : Jum'at, 27 Agustus 2021  
Waktu : 90 menit  
KodeSoal : A

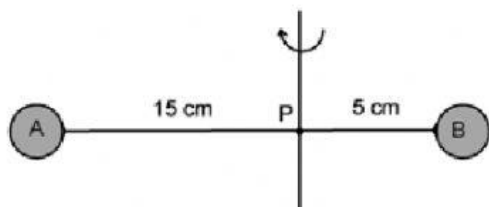
NAMA:

KELAS:

### I. PILIHAN GANDA

1. Momen Inersia sebuah benda yang berotasi terhadap titik tetap dipengaruhi oleh....  
a. massa benda  
b. volume benda  
c. massa jenis benda  
d. percepatan sudut rotasi  
e. kecepatan sudut awal

2. Bola A bermassa = 60 gram dan bola B = 40 gram dihubungkan batang AB (massanya diabaikan).



Jika kedua bola diputar dengan sumbu putar di P maka momen inersia sistem adalah....

- a.  $12,25 \cdot 10^{-4} \text{ kg m}^2$   
b.  $13,50 \cdot 10^{-4} \text{ kg m}^2$   
c.  $14,50 \cdot 10^{-4} \text{ kg m}^2$   
d.  $15,50 \cdot 10^{-4} \text{ kg m}^2$   
e.  $16,25 \cdot 10^{-4} \text{ kg m}^2$
3. Seorang anak berdiri di atas papan yang dapat berputar bebas. Dengan kedua tangannya telentang kecepatan perputarannya 0,5 putaran/s, tetapi ketika kedua tangannya tertekuk kecepatannya 0,75 putaran/s. Perbandingan momen inersia sebelum dan sesudah menekukkan kedua lengannya adalah....  
a. 0,33   b. 0,67   c. 1,125   d. 1,5   e. 3
4. Sebuah silinder pejal bermassa M bergulir tanpa slip di atas sebuah bidang miring dengan sudut miring  $\theta$  dan ketinggian  $h$ . Kecepatan silinder ketika tiba di dasar bidang miring adalah....  
a.  $v = \sqrt{\frac{4}{3}gh}$   
b.  $v = \sqrt{\frac{2}{4}gh}$   
c.  $v = g\sqrt{\frac{4}{3}h}$   
d.  $v = h\sqrt{\frac{4}{3}g}$   
e.  $v = \frac{4}{3}gh$
5. Sebuah partikel bermassa  $m$  bergerak melingkar dengan jari-jari  $r$ , kecepatan sudutnya  $\omega$  dan momentum linearnya  $p$ . Momentum partikel sudut memenuhi persamaan.  
(1)  $L = r \times p$                       (3)  $L = m\omega r^2$   
(2)  $L = m\omega^2 r$                     (4)  $L = r^2 p$   
Pernyataan yang benar adalah...

- a. (1)(2) dan (3)  
b. (1) dan (3)  
c. (2) dan (4)  
d. (4) saja  
e. (1)(2)(3) dan (4)

6. Sebuah silinder pejal bermassa M dan jari-jari R menggelinding menurun sebuah bidang miring dengan sudut  $\theta$  terhadap arah mendatar. Percepatan bola adalah....m/s<sup>2</sup>.

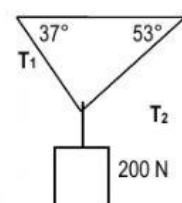


- a.  $\frac{2}{3}g\sin\theta$   
b.  $\frac{3}{2}g\sin\theta$   
c.  $\frac{5}{7}g\sin\theta$   
d.  $\frac{3}{7}g\sin\theta$   
e.  $\frac{7}{5}g\sin\theta$

7. Jika benda diberi gangguan dari sikap seimbang maka ia tidak akan kembali ke kedudukannya semula, keseimbangan ini adalah....

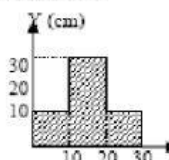
- a. keseimbangan indeferen  
b. keseimbangan stabil  
c. keseimbangan translasi  
d. keseimbangan labil  
e. keseimbangan rotasi

8. Sebuah benda beratnya 200 N digantungkan dengan bantuan dua potong tali seperti pada gambar. Tegangan tali  $T_1$  dan  $T_2$  adalah....(  $\sin 37^\circ = 3/5$ ,  $\sin 53^\circ = 4/5$ )



- a. 100 N dan 120 N  
b. 110 N dan 130 N  
c. 120 N dan 160 N  
d. 130 N dan 170 N  
e. 150 N dan 190 N

9. Koordinat titik berat benda homogen pada gambar di bawah adalah....

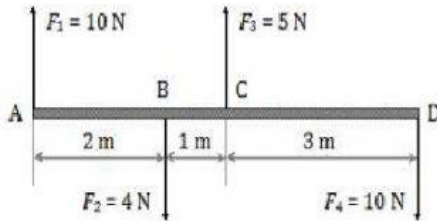


- a. (14,15)  
b. (17, 11)  
c. (15, 11)  
d. (15,7)  
e. (11, 7)

10. Besar energi kinetik rotasi benda bergantung pada, kecuali.....

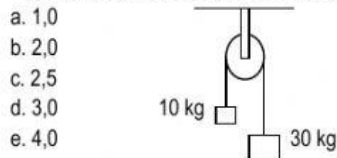
- a. Kecepatan sudut  
b. Jari-jari  
c. Momen inersia  
d. massa  
e. momen gaya

11. Sebuah partikel bergerak melingkar dengan kecepatan sudut  $10 \text{ rad/s}$ . Jika massa partikel  $2 \text{ gram}$  dan momentum sudut  $8 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2\text{s}^{-1}$ , jari-jari gerak melingkar adalah.....cm.  
a. 2      b. 4      c. 6      d. 8      e. 10
12. Gaya  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ , dan  $F_4$  bekerja pada batang ABCD seperti pada gambar.

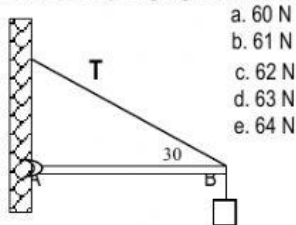


Jika massa batang diabaikan maka nilai momen gaya terhadap titik A adalah ....

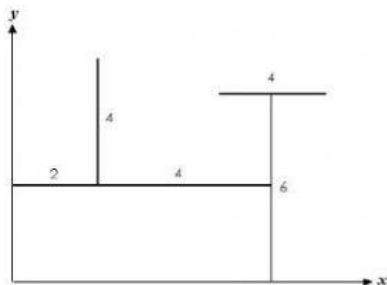
- a. 15 Nm      c. 35 Nm      e. 68 Nm  
b. 18 Nm      d. 53 Nm
13. Dua buah balok dihubungkan dengan tali melalui katrol bermassa  $20 \text{ kg}$  ( $I = \frac{1}{2} mR^2$ ) seperti pada gambar. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka percepatan sistem adalah..... $\text{m/s}^2$ .



- a. 1,0  
b. 2,0  
c. 2,5  
d. 3,0  
e. 4,0
14. Pada sistem kesetimbangan benda tegar seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. AB batang homogen panjang  $100 \text{ cm}$  dan beratnya  $2 \text{ N}$ . Jika berat beban  $30 \text{ N}$  maka besarnya tegangan tali adalah.....



- a. 60 N  
b. 61 N  
c. 62 N  
d. 63 N  
e. 64 N
15. Tentukan koordinat titik berat dari bangun berikut!



- a. (4,1 ; 4)      c. (4,3 ; 4)      e. (4,5 ; 5)  
b. (4,2 ; 4)      d. (4,4 ; 4)

Catatan : Soal yang memerlukan perhitungan wajib diuraikan.