



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMAN 3 YOGYAKARTA

Jalan Laksda Laut Yos Sudarso No 7, Yogyakarta, Kode Pos: 55224, Telpn (0274) 512856,
520512, Faksimili (0274) 556443

Laman: www.sman3-yog.sch.id, Email: info@sman3-yog.sch.id

TUGAS MANDIRI TERSTRUKTUR
TMT 3.1.7_11

Nilai

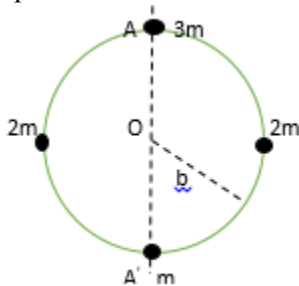
Topik	Evaluasi Dinamika Rotasi	Nama	
Mapel	Fisika	Kelas	
Kls/Sem	11 / Ganjil	No Presensi	

Instruksi:

Kerjakan soal berikut menggunakan caranya, kemudian dikumpulkan dalam format pdf

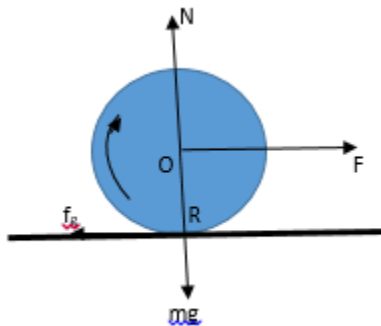
EVALUASI

01. Keempat massa seperti tampak pada gambar di bawah dihubungkan oleh kawat yang massanya dapat diabaikan Momen inersia sistem jika sumbu putarnya melalui AA' adalah.....



- A. mb^2
- B. $2mb^2$
- C. $3mb^2$
- D. $4mb^2$
- E. $5mb^2$

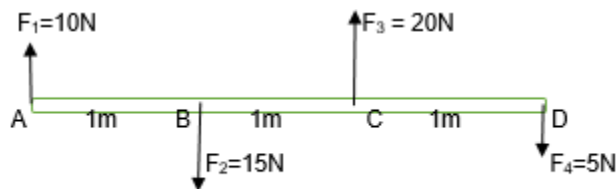
02. Sebuah benda berupa silinder pejal dengan massa 8 kg dan jari-jari 5 cm ditarik dengan gaya F sebesar 120 N seperti tampak pada gambar. Percepatan linier apabila ada gesekan antara silinder dengan lantai adalah....



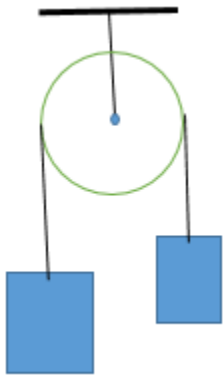
- A. 10 m/s^2
- B. 12 m/s^2
- C. 15 m/s^2
- D. 20 m/s^2
- E. 25 m/s^2

03. Sebuah titik materi bergerak melingkar dengan kecepatan sudut 20 rad/s. Setelah bergerak menempuh sudut 100 rad, kecepatannya menjadi 60 rad/s. Jika momen inersia titik materi tersebut 4 kgm², momen gaya yang bekerja pada titik tersebut terhadap poros lingkaran adalah....
- 8 Nm
 - 16 Nm
 - 32 Nm
 - 64 Nm
 - 128 Nm

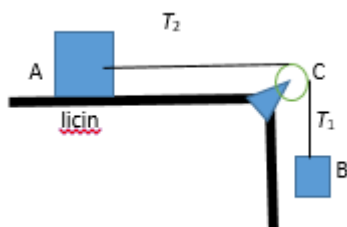
04. Gaya F_1 , F_2 , F_3 dan F_4 bekerja pada batang ABCD seperti pada gambar di bawah ini. Jika massa batang ABCD diabaikan maka besar momen gaya yang bekerja di titik D sebesar....



- 19 Nm
 - 20 Nm
 - 21 Nm
 - 22 Nm
 - 23 m
05. Dua buah benda masing-masing $m_1 = 4\text{ kg}$ dan $m_2 = 2\text{ kg}$ dihubungkan dengan katrol bermassa 4 kg seperti tampak pada gambar. Jika percepatan gravitasi $g = 10\text{ m/s}^2$, percepatan yang dialami m_1 dan m_2 adalah....

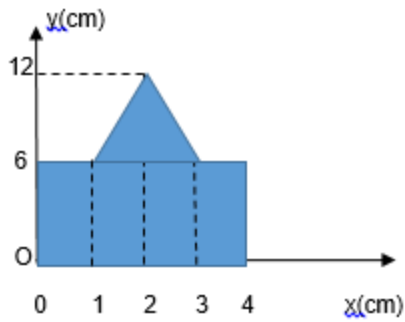


- 10 m/s^2
 - 5 m/s^2
 - $3,33\text{ m/s}^2$
 - $2,5\text{ m/s}^2$
 - 2 m/s^2
06. Pada gambar di bawah, massa balok A, beban B dan roda katrol C masing-masing adalah 7 kg, 2 kg dan 1 kg. Percepatan gravitasi bumi $= g = 10\text{ m/s}^2$, tegangan tali T_1 adalah...



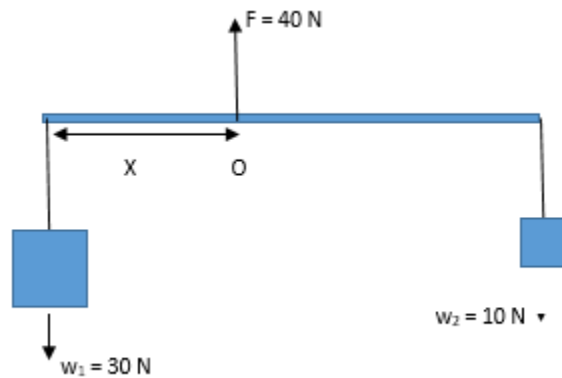
- 20 N
 - 16 N
 - 14 N
 - 8 N
 - 7 N
07. Sebuah silinder pejal menggelinding dari keadaan diam menuruni suatu bidang miring yang tingginya 15 m. Kelajuan linier silinder ketika tiba di kaki bidang adalah....($g = 9,8\text{ m/s}^2$)

- A. 9,8 m/s
 B. 14 m/s
 C. 21 m/s
 D. 25 m/s
 E. 28 m/s
08. Sebuah cincin dengan massa 0,3 kg dan jari-jari 0,5 m menggelinding di atas permukaan bidang miring yang membentuk sudut 30° terhadap bidang horizontal. Cincin tersebut dilepaskan dari keadaan diam pada ketinggian 5 m secara tegak lurus dari bidang horizontal. Kecepatan linier cincin tersebut mencapai bidang horizontal sebesar.... ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- A. 2,5 m/s
 B. 5 m/s
 C. $5\sqrt{2}$ m/s
 D. $5\sqrt{3}$ m/s
 E. 10 m/s
09. Sebuah bola pejal bertranslasi dan berotasi dengan kecepatan linier dan kecepatan sudut masing masing v dan ω . Energi kinetic total bola pejal tersebut adalah....
- A. $\frac{2}{5} mv^2$
 B. $\frac{1}{2} mv^2$
 C. $\frac{7}{10} mv^2$
 D. $\frac{10}{9} mv^2$
 E. $\frac{5}{2} mv^2$
10. Roda bermassa 40 kg dan berdiameter 120 cm berputar dengan kecepatan sudut 5 rad/s. Momentum sudut roda tersebut adalah....
- A. 43 kg m²/s
 B. 55 kg m²/s
 C. 69 kg m²/s
 D. 72 kg m²/s
 E. 99 kg m²/s
11. Energi kinetic rotasi suatu benda tegar bergantung pada:
- (1) kecepatan sudut rotasi benda
 - (2) massa benda
 - (3) bentuk benda
 - (4) letak sumbu putar terhadap benda
- Dari pernyataan di atas, 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)
12. Sebuah bola berongga bermassa 1200 gram dan berjari-jari 10 cm menggelinding dengan kecepatan linier 20 m/s. Energi kinetic bola tersebut adalah....
- A. 400 J
 B. 384 J
 C. 200 J
 D. 100 J
 E. 0 J
13. Perhatikan gambar bidang homogen di bawah ini. Koordinat titik berat benda bidang simetris terhadap titik O adalah....



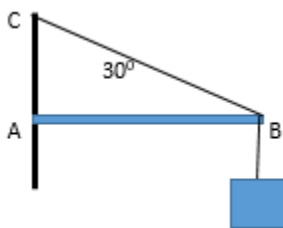
- A. (2, 4,0)
- B. (2, 3,6)
- C. (2, 3,2)
- D. (2, 3,0)
- E. (2, 2,8)

14. Sebuah batang sepanjang 2,0 m yang massanya dapat diabaikan digantungi dua buah beban di ujung-ujungnya masing-masing $w_1 = 30 \text{ N}$ dan $w_2 = 10 \text{ N}$ seperti tampak pada gambar. Sistem benda tersebut akan diangkat dengan gaya $F = 40 \text{ N}$ di titik O. Agar momen gaya terhadap titik O sama dengan nol, letak titik O dari w_1 adalah....



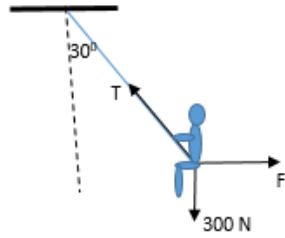
- A. 1,5 m
- B. 1,2 m
- C. 1,0 m
- D. 0,75 m
- E. 0,5 m

15. Pada ujung batang AB digantungkan sebuah balok bermassa 8 kg. Besarnya tegangan tali yang terjadi bila massa batang diabaikan adalah....



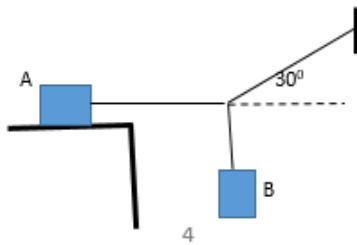
- A. 40 N
- B. 80 N
- C. $80\sqrt{3} \text{ N}$
- D. 160 N
- E. $160\sqrt{3} \text{ N}$

16. Seorang anak yang bermassa 300 N duduk pada suatu ayunan seperti pada gambar. Gaya F yang diperlukan supaya anak berayun adalah sebesar....



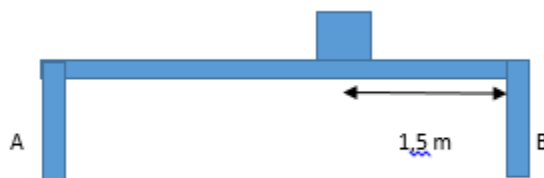
- A. 150 N
 B. $100\sqrt{3}$ N
 C. 200 N
 D. $200\sqrt{3}$ N
 E. $300\sqrt{3}$ N

17. Sistem pada gambar di atas berada dalam keadaan seimbang. Berat balok A adalah 600 N dan koefisien gesekan statis antara balok A dan meja adalah 0,2. Berat balok B adalah....



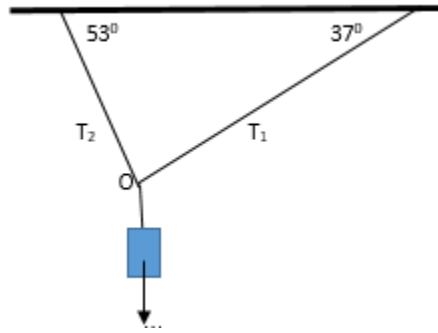
- A. $20\sqrt{2}$ N
 B. $20\sqrt{3}$ N
 C. 40 N
 D. $40\sqrt{2}$ N
 E. $40\sqrt{3}$ N

18. Beban bermassa 20 kg ditempatkan pada jarak 1,5 m dari kaki B (lihat gambar) pada sebuah meja datar bermassa 100 kg yang memiliki panjang 6 m. Gaya yang bekerja pada kaki A untuk menahan beban dan meja adalah....

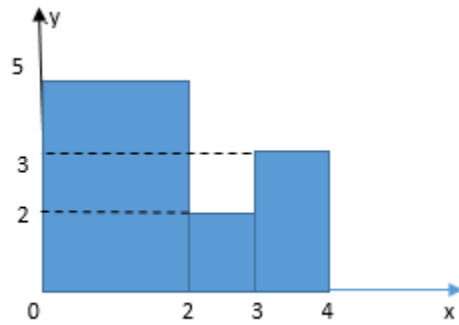


- A. 150 N
 B. 350 N
 C. 550 N
 D. 750 N
 E. 950 N

19. Benda pada gambar yang memiliki berat 980 N digantung dalam keadaan diam. Besar tegangan tali T_2 adalah....



- A. 392 N
B. 490 N
C. 588 N
D. 784 N
E. 980 N
20. Sebuah bangun berupa luasan memiliki bentuk dan ukuran seperti tampak pada gambar di bawah ini. Koordinat titik berat bangun tersebut adalah...



- A. (2,0 , 1,8)
B. (1,8 , 2,0)
C. (2,3 , 2,5)
D. (2,5 , 2,3)
E. (3,0 , 2,5)