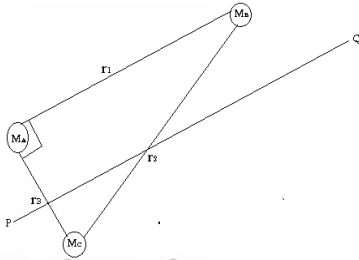




01. Perhatikan gambar berikut ini!



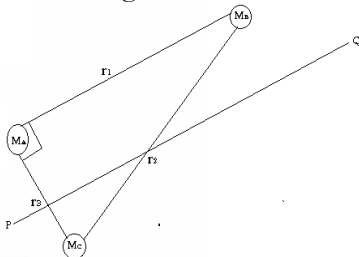
$M_A = 2\text{kg}$ ;  $M_B = 3\text{kg}$ ;  $M_C = 4\text{kg}$ ;  $r_1 = 8\text{m}$ ;  $r_2 = 6\text{m}$

PQ sejajar  $r_1$  dan memotong  $r_2$  tepat di tengah-tengah. Hitunglah momen inersia sistem jika

Garis  $r_2$  menjadi sumbu putarnya

- (A)  $190 \text{ kg m}^2$                       (D)  $193 \text{ kg m}^2$   
(B)  $191 \text{ kg m}^2$                       (E)  $194 \text{ kg m}^2$   
(C)  $192 \text{ kg m}^2$

02. Perhatikan gambar berikut ini!



$M_A = 2\text{kg}$ ;  $M_B = 3\text{kg}$ ;  $M_C = 4\text{kg}$ ;  $r_1 = 8\text{m}$ ;  $r_2 = 6\text{m}$

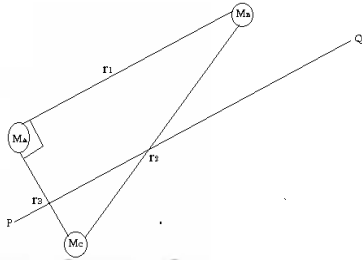
PQ sejajar  $r_1$  dan memotong  $r_2$  tepat di tengah-tengah. Hitunglah momen inersia sistem jika

Garis PQ menjadi sumbu putarnya

- (A)  $9 \text{ kg m}^2$                               (D)  $63 \text{ kg m}^2$   
(B)  $27 \text{ kg m}^2$                             (E)  $81 \text{ kg m}^2$   
(C)  $54 \text{ kg m}^2$



03. Perhatikan gambar berikut ini!



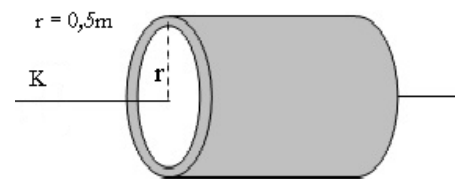
$M_A = 2\text{kg}$ ;  $M_B = 3\text{kg}$ ;  $M_C = 4\text{kg}$ ;  $r_1 = 8\text{m}$ ;  $r_2 = 6\text{m}$

PQ sejajar  $r_1$  dan memotong  $r_2$  tepat di tengah-tengah. Hitunglah momen inersia sistem jika

Garis  $r_3$  menjadi sumbu putarnya (gunakan pendekatan  $(4,8)^2 = 23$ )

- (A)  $23 \text{ kg m}^2$                       (D)  $92 \text{ kg m}^2$   
(B)  $46 \text{ kg m}^2$                       (E)  $115 \text{ kg m}^2$   
(C)  $69 \text{ kg m}^2$

04. Suatu drum (silinder tipis berongga) bermassa 10 kg berputar terhadap sumbu tetap k (lihat gambar)



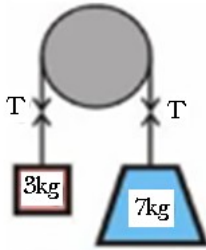
Momen inersia drum tersebut terhadap sumbu putar k adalah ...

- (A)  $0,5 \text{ kg m}^2$                       (D)  $2 \text{ kg m}^2$   
(B)  $1 \text{ kg m}^2$                       (E)  $2,5 \text{ kg m}^2$   
(C)  $1,5 \text{ kg m}^2$

05. Suatu bola bowling bermassa 15 kg digulingkan pada lintasan bowling. Jika jari-jari bola adalah 20 cm, berapa momen inersia bola bowling tersebut?

- (A)  $0,24 \text{ kg m}^2$                       (D)  $240 \text{ kg m}^2$   
(B)  $2,4 \text{ kg m}^2$                       (E)  $2400 \text{ kg m}^2$   
(C)  $24 \text{ kg m}^2$

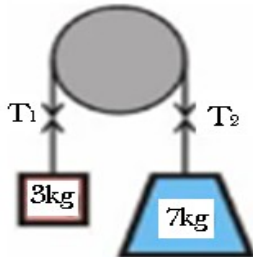
06. Perhatikan gambar!



Pada sistem ini, tidak ada gesekan antara tali dengan katrol. Berapa tegangan tali?

- (A) 30 N                      (D) 42 N  
(B) 70 N                      (E) 4 N  
(C) 40 N

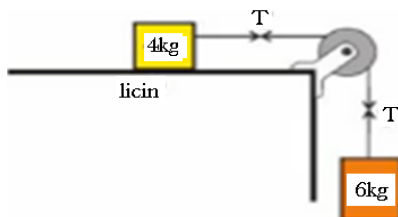
07. Perhatikan gambar!



Pada sistem ini, katrol (pejal) ikut berputar. Berapakah besar tegangan tali  $T_1$ ?

- (A) 10 N                      (D) 40 N  
(B) 20 N                      (E) 50 N  
(C) 30 N

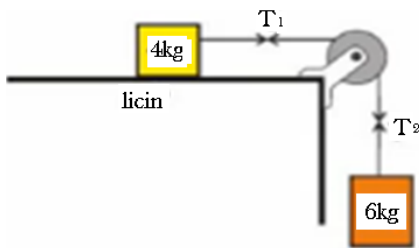
08. Perhatikan gambar!



Jika massa katrol diabaikan, berapakah besar tegangan tali  $T$ ?

- (A) 40 N                      (D) 28 N  
(B) 36 N                      (E) 24 N  
(C) 32 N

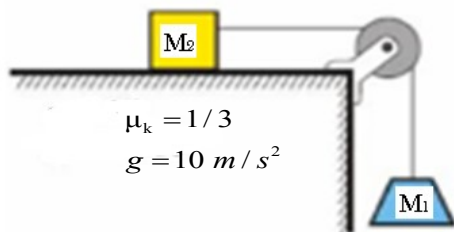
09. Perhatikan gambar



Pada sistem ini, katrol pejal bermassa 4 kg ikut berputar. Berapakah besar tegangan  $T_2$  ?

- (A) 10 N
- (B) 20 N
- (C) 30 N
- (D) 40 N
- (E) 50 N

10. Dua beban masing-masing bermassa  $m_1 = 4\text{kg}$  dan  $m_2 = 6\text{ kg}$ , dihubungkan dengan seutas tali tidak bermassa melalui sebuah katrol silinder pejal homogeny bermassa 20 kg seperti tergambar.



Jika  $g = 10\text{ m/s}^2$  dan sistem dilepas dari keadaan diam, maka laju  $m_1$  setelah bergerak turun 2 m dari posisi semula adalah ...m/s

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

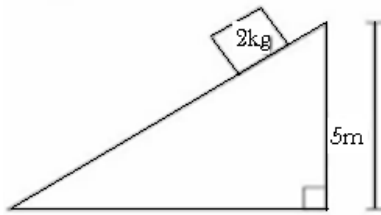
11. Bola pada gambar berikut ini menggelinding tanpa selip dengan kecepatan 2 m/s. Jika masa bola adalah 20 kg, berapakah Energi kinetiknya?



- (A) 42 joule
- (B) 48 joule
- (C) 52 joule
- (D) 56 joule
- (E) 60 joule

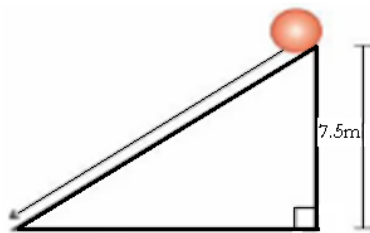


12. Benda bermassa 2 kg meluncur pada bidang miring seperti pada gambar. Jika benda meluncur tanpa gesekan hitung kecepatan benda ketika tiba di dasar



- (A) 10 m/s  
(B)  $10\sqrt{2}$  m/s  
(C) 20 m/s  
(D)  $20\sqrt{2}$  m/s  
(E) 40 m/s

13. Silinder pejal bermassa 3 kg menggelinding tanpa selip pada bidang miring. Jika tinggi mula-mula adalah 7,5m. Hitung kecepatan silinder sesaat sebelum tiba di dasar!



- (A)  $\frac{10}{3}\sqrt{3}$  m/s  
(B) 10 m/s  
(A)  $10\sqrt{3}$  m/s  
(D) 30 m/s  
(E)  $30\sqrt{3}$  m/s

14. Untuk menambah laju anguler piringan dari  $\frac{600}{\pi}$  Rpm hingga  $\frac{600}{\pi}$  rpm, diperlukan usaha sebesar 5000 J. Momen inersia roda piringan tersebut terhadap poros putar (dalam  $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) adalah ...

- (A) 5  
(B) 6  
(C) 9  
(D) 10  
(E) 20



<p>15. Sebuah roda gerinda yang homogeny bermassa 10 kg dan jejaring 50 cm. Roda mulai-mulai berotasi dengan laju anguler 1200 rpm. Bila karena gesekan diketahui roda tersebut berhenti setelah 10s berputar, maka besar momen gaya yang disebabkan oleh gaya gesekan terhadap sumbu rotasi (dalam Nm) adalah ...</p> <p>(A) <math>\pi</math> (B) <math>5\pi</math> (C) <math>10\pi</math> (D) <math>12\pi</math> (E) <math>50\pi</math></p>	
<p>16. Seorang penari balet memiliki momen inersia 4 kgm<sup>2</sup> ketika kedua lengannya dibentangkan dan 1,2 kgm<sup>2</sup> ketika kedua lengannya merapat ketubuhnya. Penari mulai berputar dengan 1,8 putaran per detik ketika kedua lengannya dibentangkan. Berapa putaran yang dihasilkan penari tersebut dalam dua detik ketika kedua lengannya merapat ke tubuhnya?</p> <p>(A) 2 Putaran (B) 4 Putaran (C) 8 Putaran (D) 12 Putaran (E) 16 Putaran</p>	
<p>17. Sebuah benda tegar berputar dengan laju anguler (<math>\omega</math>) terhadap suatu sumbu tetap. Jika momen inersia benda terhadap sumbu tetap tersebut bertambah besar 2x semula tanpa pengaruh momen gaya dari luar sistem , maka laju anguler benda akan menjadi</p> <p>(A) <math>\frac{1}{4} \omega</math>                      (D) <math>\omega \sqrt{2}</math> (B) <math>\frac{1}{2} \omega</math>                      (E) <math>2\omega</math> (C) <math>\frac{1}{2} \omega \sqrt{2}</math></p>	