




# Kuis 4 – Fisika

## NEWTON DAN DINAMIKA ROTASI

dikerjakan dalam waktu 30 menit

1. Reza bermassa 40 kg berada didalam lift yang sedang bergerak keatas. Jika gaya lantai lift terhadap kaki reza 520 N dan percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , maka percepatan lift itu adalah ...  
(A)  $1,0 \text{ m/s}^2$   
(B)  $1,5 \text{ m/s}^2$   
(C)  $2,0 \text{ m/s}^2$   
(D)  $2,5 \text{ m/s}^2$   
(E)  $3,0 \text{ m/s}^2$
2. Seseorang bermassa 60 kg berada dalam lift yang sedang bergerak ke bawah dengan percepatan  $3 \text{ m/s}^2$ . Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , maka besar gaya normal yang dikerjakan lantai lift terhadap orang tersebut adalah ...  
(A) 180 N  
(B) 200 N  
(C) 340 N  
(D) 420 N  
(E) 600 N
3. Sebuah bandul yang digantungkan pada atap sebuah gerobak berada dalam setimbang saat gerobak diam. Suatu saat gerobak ditarik dengan gaya konstan sedemikian hingga kecepatannya  $13 \text{ m/s}$  saat mencapai jarak 5 m. dalam keadaan gerobak berjalan tersebut, simpangan bandul terhadap posisi setimbang sekitar ...  
(A)  $0^\circ$   
(B)  $15^\circ$   
(C)  $30^\circ$   
(D)  $45^\circ$   
(E)  $60^\circ$
4. Sebuah helikopter bermassa 300 kg bergerak vertikal ke atas dengan percepatan  $2 \text{ m/s}^2$ . Seorang tentara bermassa 60 kg memanjat tali yang menjulur dari helikopter dengan kecepatan tetap  $1 \text{ m/s}$  relatif terhadap helikopter. Gaya tegangan tali saat itu adalah ...  
(A) 600 N  
(B) 660 N  
(C) 720 N  
(D) 780 N  
(E) 3600 N
5. **SBMPTN 2013**  
Seorang pemadam kebakaran yang beratnya 650 N meluncur turun sepanjang tiang vertikal dengan percepatan rata-rata sebesar  $3 \text{ m/s}^2$ . Gaya vertikal rata-rata yang dilakukan orang tersebut pada tiang adalah ...  
(A) 650 N  
(B) 515 N  
(C) 455 N  
(D) 425 N  
(E) 325 N
6. Sebuah benda bermassa 0,25 kg jatuh dengan percepatan  $9,2 \text{ m/s}^2$ . Apabila dianggap gaya gesekan udara konsta, maka gaya ini adalah...  
(A) 0,2 N  
(B) 0,5 N  
(C) 1,2 N  
(D) 1,5 N  
(E) 1,6 N
7. **SBMPTN 2015**  
Sebuah peti bermassa 50 kg, mula-mula diam di atas lantai horizontal yang kasar ( $\mu_k = 0,5$ ). Kemudian peti itu di dorong dengan gaya  $F = 100 \text{ N}$  yang arahnya seperti gambar.  
  
Jika  $\sin \theta = 0,6$  dan  $\cos \theta = 0,8$ , maka gaya gesek yang dialaminya adalah ...

- (A) 50 N
- (B) 60 N
- (C) 80 N
- (D) 150 N
- (E) 250 N

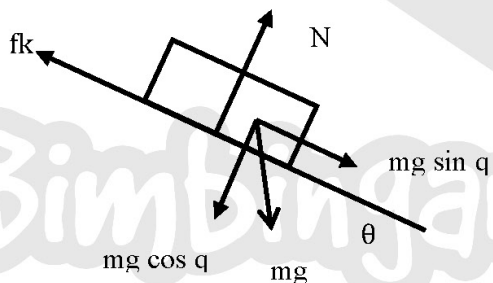
8. Pemadam api menyembrotkan air sejumlah 15 kg/s dengan kecepatan 28 m/s pada sejumlah plat besi. Besarnya gaya yang diperlukan untuk menahan plat agar tidak bergerak adalah ...

- (A) 25 N
- (B) 64 N
- (C) 240 N
- (D) 360 N
- (E) 420 N

9. Sebuah kotak massanya 6 kg ditarik dengan seutas tali 60 N. Jika tali membentuk  $60^\circ$  terhadap lantai maka:

- (1) Komponen gaya yang dapat menyebabkan kotak bergerak sebesar 30 N
- (2) Percepatan benda  $5 \text{ ms}^{-2}$  jika lantai licin
- (3) Gaya normalnya  $60 \left(1 - \frac{1}{2}\sqrt{3}\right) \text{ N}$
- (4) Koefisien gesek kinetiknya 0,5 jika kotak bergerak lurus beraturan

10. Sebuah balok bermassa  $m$  meluncur dari ketinggian  $h$  pada sebuah bidang miring (sudut kemiringan terhadap bidang datar adalah  $\theta$ ) dengan kelajuan tetap. Koefisien gesek kinetik antara balok dan bidang miring adalah  $\mu$ . Besar gaya gesek kinetik yang bekerja pada balok adalah ...



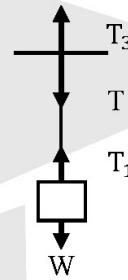
- (A)  $\mu mg$
- (B)  $mg$
- (C)  $\mu mg/\sin \theta$
- (D)  $mg \sin \theta$
- (E)  $mg \cos \theta$

11. sebuah kubus yang meluncur turun tanpa gesekan pada sebuah bidang miring akan mengalami percepatan tetap.

**SEBAB**

Dengan tidak adanya gaya gesekan, percepatan benda sama dengan percepatan gravitasi.

12. Perhatikan gambar berikut!

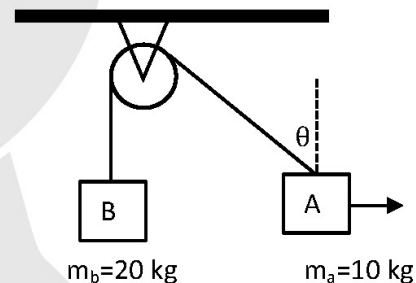


Sebuah batu digantung dengan seutas tali pada langit-langit suatu ruangan. Gaya tegangan tali  $T_1$  merupakan gaya reaksi bagi gaya berat  $W$ .

**SEBAB**

Besar gaya  $W$  sama dengan besar gaya  $T_1$ , sedangkan arah gaya  $W$  berlawanan dengan gaya  $T_1$ .

13. SOAL SBMPTN

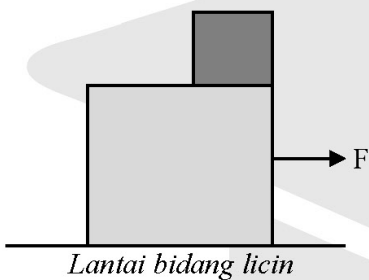


Gambar di atas ini menunjukkan sistem katrol yang menghubungkan dua benda A dan B. Benda A ditarik dengan gaya  $F$  sehingga tali yang mengait benda A membentuk sudut  $\theta$  dengan sumbu vertikal.

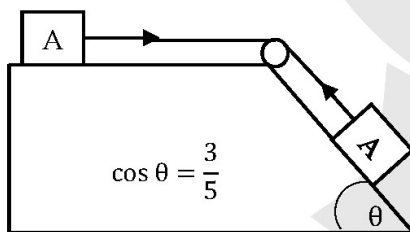
Besarnya sudut  $\theta$  dan gaya  $F$  agar sistem setimbang adalah ...

- (A)  $\theta = 30^\circ$  dan  $F = 200\sqrt{3} \text{ N}$
- (B)  $\theta = 60^\circ$  dan  $F = 200 \text{ N}$
- (C)  $\theta = 30^\circ$  dan  $F = 100\sqrt{3} \text{ N}$
- (D)  $\theta = 30^\circ$  dan  $F = 200 \text{ N}$
- (E)  $\theta = 60^\circ$  dan  $F = 100\sqrt{3} \text{ N}$

14. logam berbentuk kubus dengan massa 1 kg diletakan di atas kubus lain yang lebih besar, dengan massa 4 kg dan rusuknya 1 m. apabila gaya 12 N dikerjakan pada kubus yang besar, sedangkan gesekan maksimum antar permukaan kubus 2 N, maka suatu saat kubus kecil akan jatuh ke lantai. Waktu yang diperlukan sampai kubus kecil jatuh ke lantai sejak gaya diberikan adalah ...



- (A) 1 s  
 (B)  $\sqrt{5}$ s  
 (C)  $(1 + \sqrt{5})$ s  
 (D) 2 s  
 (E)  $(3 + \sqrt{5})$ s
15. **SBMPTN 2012**  
 Ditentukan  $m_A = 4$ kg,  $m_b = 6$  kg dan  $g = 10$   $m/s^2$  koefisien gesek antara bidang dengan benda A dan B adalah 0,5. Tegangan tali T adalah:



- (A) 24 N  
 (B) 28 N  
 (C) 30 N  
 (D) 32 N  
 (E) 48 N

Bimbingan Alumni UI®