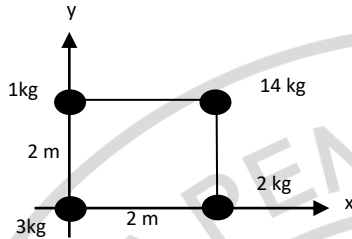


BAB 5: KESETIMBANGAN

(Soal dikerjakan dalam waktu 40 Menit)

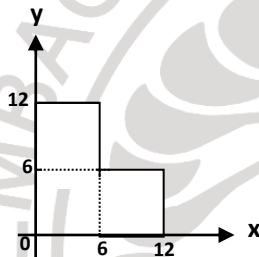
1. Empat buah titik massa berada di ujung-ujung kawat bujur sangkar yang kuat tapi tak bermassa. Absis titik pusat massa dari susunan tersebut adalah ... m

- (A) 1,2
(B) 1,8
(C) 2,0
(D) 2,2
(E) 2,4



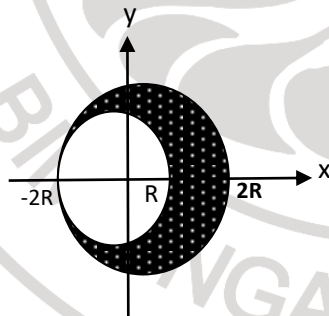
2. Titik pusat massa bidang homogen pada gambar berada di koordinat

- (A) (1,1)
(B) (3,3)
(C) (5,5)
(D) (6,6)
(E) (9,9)



3. Sebuah lempengan homogen berbentuk lingkaran dengan jari-jari $2R$ memiliki rongga berbentuk lingkaran seperti pada gambar. Titik berat lempengan tersebut ada di $y = 0$ dan $x =$

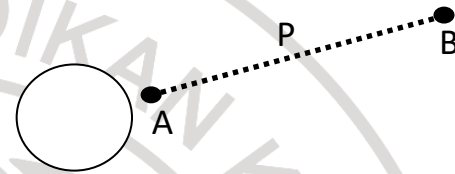
- (A) R
(B) $13R/14$
(C) $9R/14$
(D) $5R/14$
(E) $3R/14$



4. Sebuah massa m ditimbang pada neraca yang lengannya tidak sama panjang. Bila massa m diletakkan di lengan kiri, maka pada lengan kanan harus diletakkan massa 8 kg. sebaliknya bila massa m diletakkan di lengan kanan, maka pada lengan kiri harus diletakkan massa 2 kg. maka massa m adalah

- (A) 4 kg
(B) 5 kg
(C) 6 kg
(D) 8 kg
(E) 10 kg

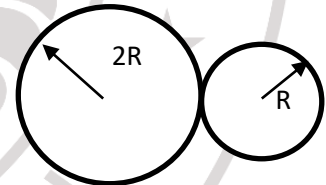
5. Suatu sistem terdiri dari dua buah benda partikel A dan B bermassa sama, dan terpisah sejauh h km. Benda A berada di dekat permukaan bumi. Benda B di daerah dengan percepatan gravitasi $\frac{1}{2}$ kali g di permukaan bumi. Jika P adalah titik pusat berat sistem partikel AB, maka



- (A) $AP = \frac{1}{2} h$
(B) $AP = \frac{1}{3} h$
(C) $AP = \frac{1}{4} h$
(D) $AP = \frac{1}{5} h$
(E) $AP = \frac{1}{6} h$

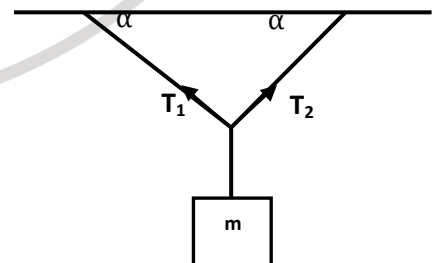
6. Dua buah bola homogen bersinggungan seperti pada gambar. Jarak titik singgung kedua bola ke titik pusat massa sistem adalah

- (A) $4R$
(B) $2\frac{2}{5}R$
(C) $2\frac{2}{3}R$
(D) $1\frac{2}{3}R$
(E) $\frac{1}{2}R$



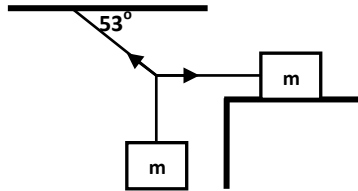
7. Susunan sistem pada gambar dalam keadaan seimbang. Jika $\tan \alpha = \frac{5}{12}$ dan massa beban $m = 10$ kg, maka tegangan tali $T_1 = T_2 = \dots$ N

- (A) 50
(B) 60
(C) 100
(D) 130
(E) 200



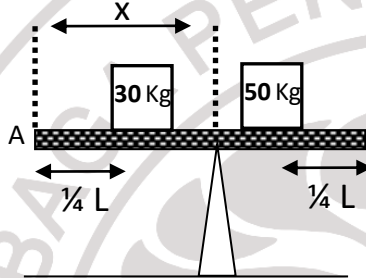
8. Dengan posisi seperti dalam gambar, sistem hamper bergerak. Koefisien gesek static maksimum bidang meja besarnya

(A) 0,5
(B) 0,6
(C) 0,75
(D) 0,8
(E) 1



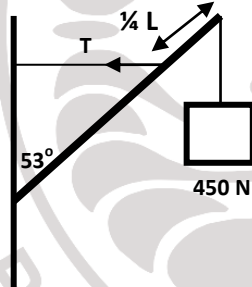
9. Tongkat serbasama yang massanya 20 kg dan panjangnya L , dibebani massa seperti pada gambar. Supaya tongkat seimbang, penyangga harus dipasang pada jarak x dari A. harga x adalah

(A) $3/20 L$
(B) $5/20 L$
(C) $7/20 L$
(D) $9/20 L$
(E) $11/20 L$



10. Panjang batang adalah L , dan berat batang diabaikan. Jika sistem seimbang, tegangan tali gaya adalah ... N

(A) 200
(B) 225
(C) 400
(D) 750
(E) 800



11. Gaya pada engsel untuk soal nomor 10 adalah ... N

(A) $50\sqrt{337}$
(B) $75\sqrt{337}$
(C) $100\sqrt{337}$
(D) $125\sqrt{337}$
(E) $150\sqrt{337}$

12. Sebuah tangga homogen beratnya 60 N dan panjangnya 5 m, diletakkan di lantai pada titik A dan di tembok licin pada titik B. jarak dari B ke lantai 4 m. Besar gaya gesek di A supaya sistem seimbang adalah ... N

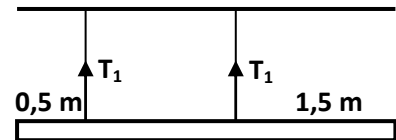
(A) 22,5
(B) 30
(C) 37,5
(D) 45

(E) 60

13. Sebuah balok homogen mempunyai panjang 5 m dan berat 100 N digantung seperti gambar berikut.

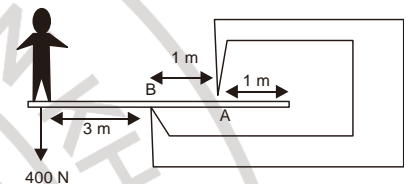
Perbandingan tegangan tali T_1 dan T_2 adalah:

(A) 1 : 3
(B) 1 : 2
(C) 2 : 1
(D) 3 : 1
(E) 4 : 1



14. Gaya tumpuan di A dan di B jika massa batang diabaikan adalah:

(A) 1600 N dan 400 N
(B) 1200 N dan 400 N
(C) 400 N dan 400 N
(D) 400 N dan 1200 N
(E) 1200 N dan 1600 N



15. Massa tangga homogen pada gambar adalah 10 kg. koefisien gesek static pada lantai adalah 0,5, sedangkan tembok licin. Massa anak = m. Harga m maksimal agar tangga ... kg tidak jatuh adalah

(A) 10
(B) 12,5
(C) 15
(D) 17,5
(E) 25

