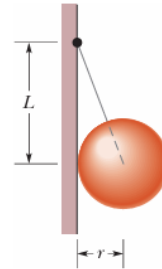


quiz_20241204

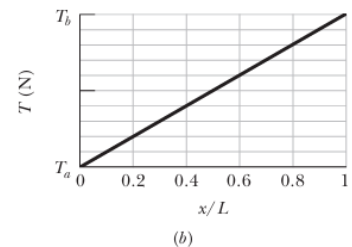
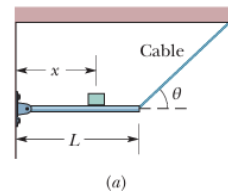
1. Sebuah bola homogen dengan massa $m=1.2$ dan jari-jari $r=4,5$ cm ditahan pada tempatnya oleh tali tanpa massa yang diikat ke dinding tanpa gesekan pada jarak $L=8,0$ cm di atas pusat bola.

Tentukan:

- a. Tegangan pada tali, dan
- b. Gaya yang diterima bola dari dinding.



2. Gambar (a) menunjukkan sebuah balok horizontal seragam dengan massa m_b dan panjang L yang didukung di sisi kiri oleh engsel yang terpasang pada dinding dan di sisi kanan oleh kabel yang membentuk sudut θ terhadap horizontal. Sebuah paket dengan massa m_p ditempatkan di atas balok pada jarak x dari ujung kiri. Total massa adalah $m_b + m_p = 61,22$ kg.



Gambar (b) diberikan tegangan T pada kabel sebagai fungsi posisi paket, dinyatakan sebagai x/L dari panjang balok. Skala pada sumbu T diatur dengan $T_a=500$ N dan $T_b=700$ N.

Tentukan:

- (a) Sudut θ ,
- (b) Massa m_b , dan
- (c) Massa m_p .

3. Sebuah batang baja dengan panjang $L = 2$ m, luas penampang $A = 0,005$ m², dan modulus Young $E = 2 \times 10^{11}$ Pa ditarik dengan gaya $F = 10^4$ N. Hitunglah pertambahan panjang batang tersebut!

4. Gambar disamping menunjukkan sebuah sifon, yaitu alat untuk memindahkan cairan dari sebuah wadah. Tabung ABC harus diisi penuh terlebih dahulu, tetapi setelah itu cairan akan mengalir melalui tabung hingga permukaan cairan di wadah sejajar dengan ujung tabung di titik A. Cairan memiliki massa jenis 1000 kg/m³ dan viskositasnya diabaikan. Jarak-jarak yang ditunjukkan adalah:

$$h_1=25 \text{ cm}$$

$$d=12 \text{ cm}$$

$$h_2=40 \text{ cm}$$

Tentukan:

- a. Berapa kecepatan cairan keluar dari tabung di titik C?
- b. Jika tekanan atmosfer adalah $1,0 \times 10^5$ Pa, berapa tekanan cairan di titik tertinggi sifon di B?
- c. Secara teoretis, berapa tinggi maksimum h_1 yang memungkinkan sifon untuk mengangkat air?

