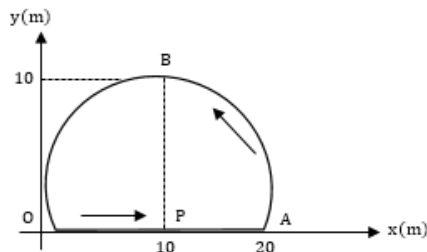


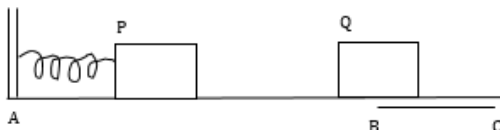


SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER I
FISIKA DASAR I
Tahun 2007/2008

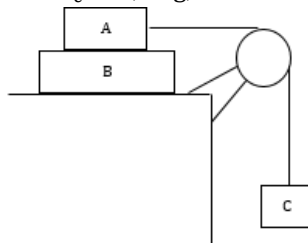
1. Sebuah benda bergerak sepanjang lintasan OPA (lurus) dan ABO (setengah lingkaran) seperti tampak pada gambar di bawah. Besar kecepatan benda di setiap titik lintasan adalah 5 m/s. Tentukanlah:



- Vektor posisi benda ketika berada di titik P dan ketika berada di titik B,
 - Waktu yang diperlukan benda untuk bergerak dari titik P ke titik B,
 - Vektor kecepatan rata-rata benda untuk bergerak dari titik P ke titik B,
 - Laju rata-rata benda untuk bergerak dari titik P ke titik B.
2. Sebuah balok dengan massa 1 kg pada bidang horizontal licin dihubungkan dengan sebuah pegas (massa pegas diabaikan) sehingga berosilasi sejajar bidang tersebut (sumbu x) dengan frekuensi osilasi 2 Hz. Jika pada $t = 1$ s benda berada di $x = 5\sqrt{3} \times 10^{-2}$ m dan $v = -20\pi \times 10^{-2}$ m/s, tentukan:
- Konstanta pegas dan amplitudo
 - Simpangan sebagai fungsi waktu
3. Sebuah benda P ditekankan pada sebuah pegas (konstanta pegas 50 N/m) sehingga pegas memendek 5×10^{-2} m (lihat gambar di bawah). Ketika tekanan dilepas, benda P bergerak dan menumbuk benda Q, yang mula-mula diam, secara elastik sempurna. Akhirnya benda Q berhenti di titik C. Bidang datar AB licin dan bidang datar BC kasar dengan koefisien gesek kinetik antara benda dan bidang 0,2. Kedua benda mempunyai massa yang sama sebesar 2 kg. Tentukanlah:



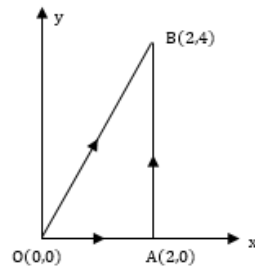
- Kecepatan P sesaat sebelum menumbuk Q,
 - Kecepatan P dan Q sesaat sesudah tumbukan,
 - Jarak BC.
4. Perhatikan gambar di bawah. Massa katrol dan tali diabaikan dan panjang tali tetap. Koefisien gesek antara benda A dan benda B adalah $\mu = 0,2$ dan $\mu_k = 0$. Jika lantai licin dan massa masing-masing benda adalah $m_A = 3$ kg; $m_B = 5$ kg; dan $m_C = 0,3$ kg, maka



- Gambarkan diagram gaya benda-bebas pada masing-masing benda A, benda B, dan benda C,
- Periksalah apakah benda A dan B bergerak bersama,
- Hitunglah percepatan untuk masing-masing benda B dan benda C



5. Sebuah gaya $F = -4x \mathbf{i}$ newton bekerja pada sebuah benda yang bermassa m dengan lintasan seperti ditunjukkan pada gambar di bawah.



- a) Tentukan kerja yang dilakukan gaya tersebut untuk perpindahan benda dari titik O ke titik B :
- Dengan lintasan 1 (OB)
 - Dengan lintasan 2 (OAB)
- b) Apakah gaya di atas konservatif? Jelaskan!