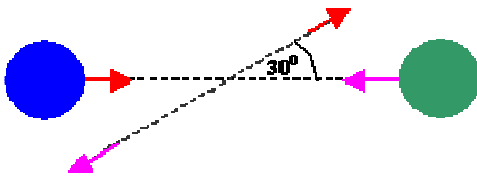


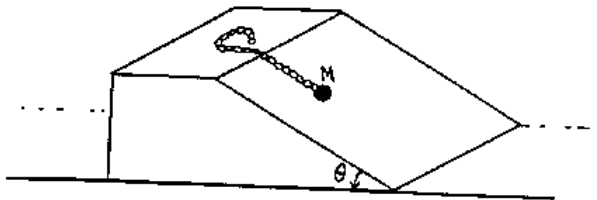
### TES UNIT 3 MEKANIKA

KAMIS, 03 JANUARI 2008 JAM 13.00-15.30

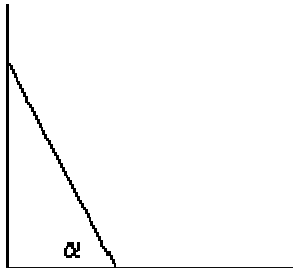
1. Massa bola 1 adalah 20% lebih besar dari massa bola 2. Sebelum bertumbukan, kedua bola saling mendekati dengan besar momentum sama tetapi arah berlawanan. Bola 2 memiliki kecepatan mula-mula 10 m/s. Tentukan laju kedua bola setelah bertumbukan, jika 1/2 energi kinetik hilang selama tumbukan (NILAI=20)



2. Sebuah benda bermassa  $M$  mula-mula dilepaskan dari atas bidang miring dan meluncur tanpa gesekan pada bidang miring dengan kemiringan  $\theta$ . Pada benda tersebut dihubungkan rantai yang mula-mula ada di atas bidang miring dan kerapatan massa panjangnya adalah  $\rho$ . Turunkan persamaan kecepatan system sebagai fungsi jarak sepanjang bidang miring! (NILAI=20)



3. Sebuah tangga seragam bermassa  $M$  dan panjang  $l$  tergelincir tanpa gesekan dengan tembok dan lantai. (a) Turunkan persamaan diferensial gerak, dengan asumsi tangga masih menyentuh tembok. (b) Jika tangga mula-mula membentuk sudut  $\alpha_0$  dengan lantai, pada sudut berapa, tangga tersebut lepas dari tembok. (NILAI=20)



4. Sebuah batang seragam dengan panjang  $l$  dirotasikan dengan sumbu putar melewati pusat massa dan membentuk sudut  $\alpha$  dengan batang. Tunjukkan momentum sudut dan torsi saling tegak lurus dengan batang dan tentukan besar momentum sudut dan torsinya. (NILAI=20)

5. Sebuah batang yang sangat panjang dirotasikan terhadap sumbu  $z$  dengan kecepatan sudut konstan. Sebuah benda bermassa  $m$  ditempatkan pada batang dan benda tersebut dapat bergerak bebas sepanjang batang (abaikan gesekan). Tentukan persamaan diferensial gerak benda tersebut. (NILAI=20)

