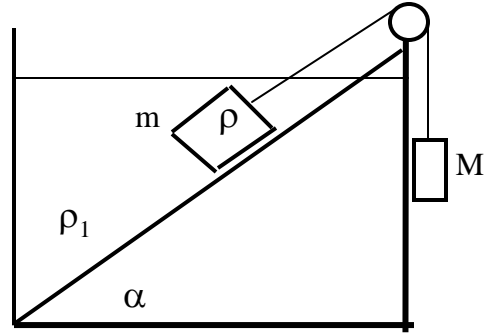


**TOP I**  
**CLASA A VIII - A**

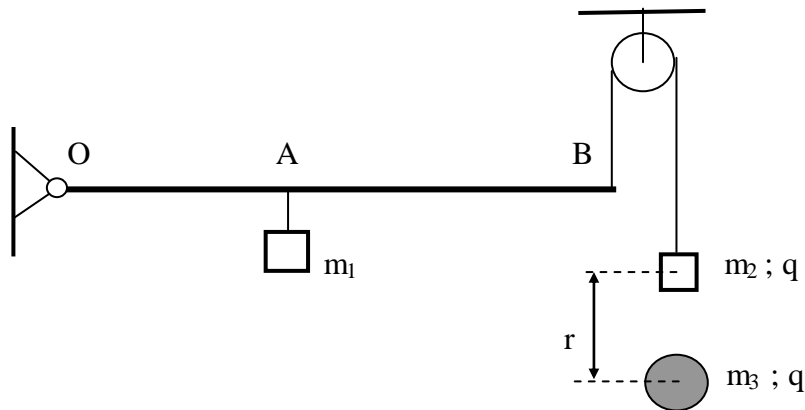
1. Să se determine între ce limite poate varia densitatea lichidului astfel încât corpul de mici dimensiuni și de masă  $m$ , să alunece uniform pe planul înclinat introdus în lichid ca în figură. Se dau: densitatea corpului  $\rho$ , densitatea lichidului  $\rho_1$ , masa corpului de la celălalt capăt al firului  $M$ , unghiul  $\alpha$  de înclinare al planului și coeficientul de frecare  $\mu$  la alunecarea pe planul înclinat. Se neglijează rezistența la înaintarea prin lichid, iar scripetele se consideră ca fiind ideale.



Prof. *Carmen Theodorescu* - București

2. Fie sistemul din figură, în care se cunosc  $m_1 = 100$  g,  $m_2 = m_3 = 50$  g,  $r = 3$  cm, randamentul scripetelui fix este  $\eta = 50\%$  și  $OA = \frac{OB}{2}$ . Corpurile de mase  $m_2$  și  $m_3$  sunt punctiforme, iar  $m_3$  este fix. Bara OA este de masă neglijabilă iar firele sunt inextensibile și au masă neglijabilă. Să se calculeze:

- Mărimea sarcinii electrice  $q$  a celor două corpuri punctiforme identice de mase  $m_2$  și  $m_3$  pentru ca sistemul să fie în echilibru.
- Intensitatea câmpului electric la mijlocul distanței dintre corpurile punctiforme de mase  $m_2$  și  $m_3$ .



Prof. *Vasile Munteanu* - Roman

3. Două bile identice de mase  $m$ , fiecare fiind electrizată cu sarcini egale de același semn sunt suspendate într-un punct prin două fire foarte ușoare, inextensibile. Când sistemul se află în vid, unghiul dintre fire este  $\theta$ . Sistemul se introduce într-un lichid cu  $\epsilon_r$  și densitatea egală cu cea a bilelor. Aflați tensiunea din fir după introducerea sistemului în lichid.

Prof. *Emă Pangrati* - Galați