



## Concursul de Fizică

„In memoriam Mihai Marinciuc”

Universitatea Tehnică a Moldovei

Chișinău, Ediția a VI-a, 26 noiembrie, 2016

Clasa a VII-a

1. De obicei un taxi ajunge la aeroport din centrul orașului în timp de 15 minute. Din cauza drumurilor rele, taxiul se deplasează cu o viteză de 1,8 ori mai mică.
- Cu cât mai devreme trebuie să pornească taxiul pentru a ajunge la aeroport la timp?
  - Cu câte procente mai mult ar trebui să plătească călătorul pentru serviciile de taxi dacă consumul de motorină este proporțional cu durata deplasării.

(10 puncte)

2. Un vas are masa egală cu 300 g. Plin cu bucățele de gheață el cântărește 3 kg. Dacă mai turnăm în vas ulei vegetal până la umplere, atunci masa totală devine egală cu 3,8 kg. Determinați:
- volumul gheții din vas;
  - volumul uleiului din vas
  - masa apei care încapă în vas după topirea gheții.

Densitatea gheții  $\rho_g = 900 \text{ kg/m}^3$ , a apei  $\rho_a = 1000 \text{ kg/m}^3$ , iar a uleiului vegetal  $\rho_u = 800 \text{ kg/m}^3$ .

(10 puncte)

3. Un lănișor flexibil este întins pe o masă, având un capăt care atâră perpendicular pe marginea mesei. Lănișorul, fiind lăsat liber, începe să alunece de pe masă dacă în jos atâră  $\frac{1}{3}$  din lungimea lui, egală cu 1 m. Determinați:
- Realizați desenul schematic și reprezentați forțele care acționează asupra lănișorului;
  - A câta parte din greutatea lănișorului constituie forța de frecare dintre lănișor și masă?
  - Cu ce este egală forța de frecare dintre lănișor și masă, dacă lănișorul are masa egală cu 60 g.

Accelerația gravitațională se va considera  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

(10 puncte)

Timp de lucru – 180 min.

Vă dorim succese!