



*Concursul de Fizică*  
*„In memoriam Mihai Marinciuc”*

Universitatea Tehnică a Moldovei

Chișinău, Ediția a V-a, 28 noiembrie, 2015

Clasa a VI-a

1. Un cub cu volumul de  $1 \text{ m}^3$  a fost secționat în cubulețe cu volumul de  $1 \text{ mm}^3$  fiecare. Determinați:

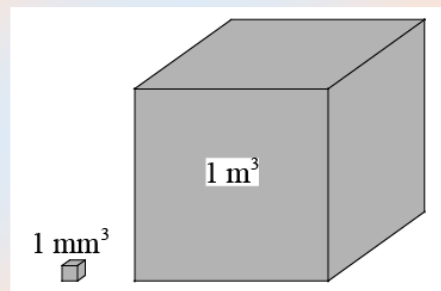
a) Câte cubulețe cu volumul de  $1 \text{ mm}^3$  se vor obține la secționare;

b) Care va fi lungimea rândului obținut din aceste cubulețe, dacă ele vor fi aranjate unul lângă altul?

c) Care va fi aria suprafeței acoperită de cubulețe?

d) Cât timp este necesar pentru aranjarea cubulețelor în rând, dacă într-o secundă se aranjează un cubuleț?

e) Câte cubulețe cu latura de  $1 \text{ mm}$  pot încăpea într-o cutie cu dimensiunile  $L = 40 \text{ cm}$ ,  $l = 20 \text{ cm}$ ,  $h = 15 \text{ cm}$ ?



(10 puncte)

2. a) Într-un vas se află lichid cu densitatea  $\rho_1$  și volumul  $V_1$ . După adăugarea altui lichid cu densitatea de  $k$  ori mai mare, volumul final al amestecului a crescut de  $N$  ori față de volumul inițial. Determinați:

2a) densitatea amestecului.

2b) masa amestecului.

b) Turnul Ostankino de la Moscova are înălțimea de  $540 \text{ m}$  și masa  $55\,000$  tone. Ce masă ar avea modelul exact al acestui turn cu înălțimea de  $54 \text{ cm}$ .



(10 puncte)

3. Un giuvaiergiu dorește să obțină un aliaj de aur și cupru cu densitatea de  $17,55 \text{ g/cm}^3$ , având la dispoziție  $289,5 \text{ g}$  de aur.

a) Câte grame de cupru trebuie să adauge giuvaiergiul pentru a obține aliajul dorit?

b) Care este volumul cuprului?

b) Calculați volumul aurului.

Densitatea aurului este egală cu  $19,3 \text{ g/cm}^3$ , iar densitatea cuprului – cu  $8,9 \text{ g/cm}^3$ .

(10 puncte)

Timp de lucru – 180 min.

**Vă dorim succese!**