



Concursul de Fizică
„In memoriam Mihai Marinciuc”

Universitatea Tehnică a Moldovei

Chișinău, Ediția a VIII-a, 24 noiembrie, 2018

Clasa a VII-a

1. Viteza apei dintr-un râu este egală cu 1 m/s. O barcă cu motor, care în apă stătătoare are viteza de 3 m/s pornește din port pe râu în amonte. La un moment din barcă cade un colac de salvare, care ajunge în locul pornirii peste 30 min după pornire. Determinați:
- Ce distanță a parcurs colacul de salvare de la locul căderii din barcă până în port?
 - Peste câte minute de la începutul mișcării a căzut colacul de salvare din barcă?
 - Ce distanță a parcurs barca de la începutul mișcării până la momentul sosirii colacului de salvare în port?

(10 puncte)

2. Un bijutier, având 400 g de aur ($\rho_1 = 19,3 \text{ g/cm}^3$) a scos din ele 80 g și le-a înlocuit cu argint ($\rho_2 = 10,5 \text{ g/cm}^3$) de aceeași masă, confecționând prin topirea lor un aliaj (amestec). Determinați:
- Cu cât a devenit egal volumul aliajului?
 - Ce probă de aur era în aliaj?
 - Cu cât s-a modificat volumul aliajului în raport cu volumul inițial al aurului?
 - Care este volumul golului dintr-o bucată de platină ($\rho_3 = 21,5 \text{ g/cm}^3$) de aceeași masă și același volum cu acest aliaj?

(10 puncte)

3. Un vas plin cu apă ($\rho_1 = 1000 \text{ kg/m}^3$) are greutatea de 22 N, iar cu ulei ($\rho_2 = 800 \text{ kg/m}^3$) până la jumătate – 10 N. Accelerația gravitațională se va considera egală cu 10 N/kg. Determinați:
- Capacitatea vasului;
 - Masa vasului gol;
 - Greutatea uleiului din vas.

(10 puncte)

Timp de lucru – 180 min.

Vă dorim succese!