

Test – Fenomene termice. Căldura

1. Stabilește care dintre următoarele afirmații sunt adevărate (A) și care sunt false (F): **(2p)**
- a) Mișcarea de agitație termică nu depinde de temperatura corpului ;
 - b) Căldura specifică este o caracteristică a substanței ;
 - c) Două corpuri confecționate din același material au capacități calorice egale, dacă au aceeași masă ;
 - d) Căldura latentă este căldura necesară unui corp pentru a-și mări temperatura cu un număr de grade.
2. Asociază numărul fiecărui termen din coloana alăturată cu litera frazei care îl exprimă cel mai bine **(2,5p)**

- | | |
|---|------------------------------|
| A. Trecerea unui corp din stare de vapori în stare lichidă. | 1. Temperatura de topire |
| B. Este aceeași cu temperatura de solidificare. | 2. Propagarea prin conducție |
| C. Corpuri care împiedică propagarea căldurii. | 3. Condensarea |
| D. Propagarea căldurii prin metale. | 4. Solidificarea |
| E. Prin răcire o substanță trece în stare solidă. | 5. Izolatori termici |

3. Completați tabelul de mai jos cu substanțele următoare: cupru, plastic, fier, plută. **(1p)**

Conductoare termice	Izolatoare termice

4. Definiți difuzia și capacitatea calorică. **(1p)**
5. Într-un calorimetru cu capacitatea calorică $C=200 \text{ J/K}$ se găsește o cantitate $m_1=200 \text{ g}$ apă cu căldura specifică $c_1=4180 \text{ J/kgK}$ la temperatura $t_1=50 \text{ }^\circ\text{C}$.
- a) Care este căldura necesară apei și calorimetrului pentru a ajunge la temperatura $t_2=100 \text{ }^\circ\text{C}$?
 - b) Care este căldura necesară apei aflată la temperatura t_2 pentru a vaporiza, dacă căldura latentă specifică de vaporizare a apei este $\lambda=2,25 \text{ MJ/kg}$?
 - c) Ca sursă de căldură este utilizată o instalație ce folosește gazul metan ce are puterea calorică $q=35 \text{ MJ/kg}$. Considerând că randamentul instalației este $\eta=80\%$, calculați cantitatea de gaz necesară pentru desfășurarea întregului proces. **(2,5p)**

Timp de lucru: 30 minute

Se acordă 1p din oficiu

Barem de notare:

1. Fiecare răspuns corect – **0,5p**

a)F, b)A, c)A, d)F

2. Fiecare răspuns corect – **0,5p**

A3, B1, C5, D2, E4

3. Fiecare încadrare corectă – **0,25p**

Conductoare termice	Izolatoare termice
Cupru, fier	Plastic, plută

4. Fiecare răspuns corect – **0,5p**

5.a) $Q_1 = (m_1 c_1 + C)(t_2 - t_1) = 51800\text{J}$ – **1p**

b) $Q_2 = m_1 \lambda = 0,45\text{MJ}$ – **0,5p**

c) $\eta = \frac{Q_{util}}{Q_{consumat}} = \frac{Q_1 + Q_2}{mq} \Rightarrow m = \frac{Q_1 + Q_2}{\eta q} = 0,018\text{kg} = 18\text{g}$ – **1p**