



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE FIZICĂ
Bacău 2022
Proba experimentală

X

Pagina 1 din 2

Subiect: Fierberea azotului lichid

(20 puncte)

Pe talerul unei balanțe este așezat un vas care conține azot lichid și alături de acest vas o bucată de aluminiu. Urmărind în timp evoluția indicației balanței se obțin datele experimentale din tabelul de mai jos (Tabelul 1). Temperatura camerei, a bucății de aluminiu și a peretelui exterior al vasului în care se află azot este de 21°C. Scăderea valorii indicate de balanță se datorează faptului că azotul se vaporizează la presiune atmosferică normală la temperatura de 77 K. În cursul prelevării datelor experimentale, la un moment dat, bucata de aluminiu a fost introdusă în azotul lichid.

- a) Descrieți fenomenele fizice puse în evidență de datele experimentale;
- b) Determinați căldura latentă de vaporizare a azotului;
- c) Discutați erorile care afectează determinarea căldurii latente de vaporizare a azotului.

Căldura specifică a aluminiului variază semnificativ cu temperatura, între temperatura camerei și temperatura de fierbere a azotului (dependența este prezentată în figura 1)

Masa bucății de aluminiu este de 19,4 g.

Tabelul 1

Masa(g)	153,0	152,0	151,0	150,0	149,0	148,0	130,6	129,6	128,6	127,6	126,6	125,6
Timp(s)	0	36,8	79,1	120,7	160,5	203,1	331,8	381,6	457,3	488,6	540,9	594,6

Subiect propus de

prof. Florin LAZĂR, Colegiul Național Pedagogic „Ștefan cel Mare”, Bacău

prof. Sorin BOSTAN, Colegiul Național „Vasile Alecsandri”, Bacău

1. În cadrul subiectului, elevul are dreptul să rezolve cerințele în orice ordine.
2. Durata probei este de 2 ore din momentul în care s-a terminat distribuirea subiectelor către elevi.
3. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE FIZICĂ
Bacău 2022
Proba experimentală

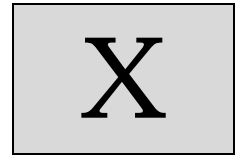
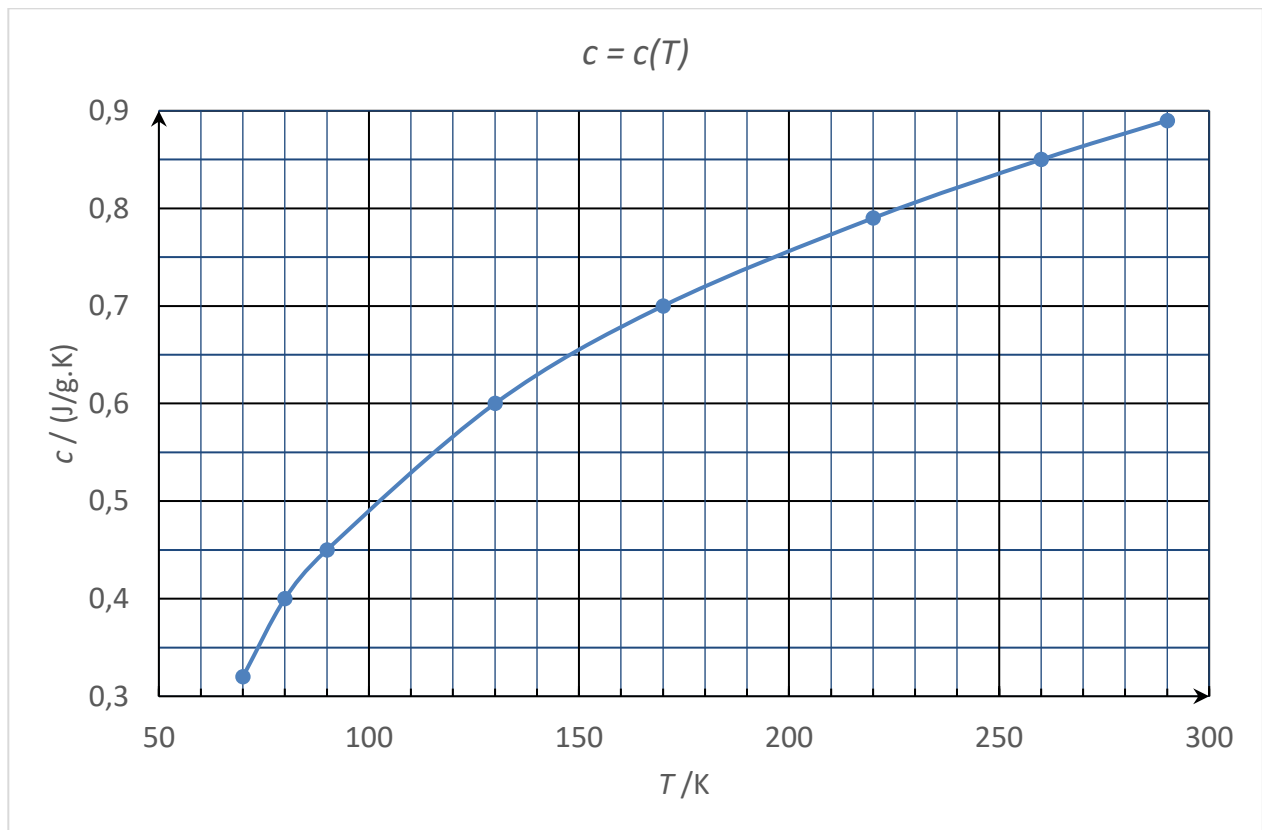


Figura 1



1. În cadrul subiectului, elevul are dreptul să rezolve cerințele în orice ordine.
2. Durata probei este de 2 ore din momentul în care s-a terminat distribuirea subiectelor către elevi.
3. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.