

Subiect	Parțial	Punctaj
<p>I.</p> <p>Descrierea unei metode de amestec, corecte din punct de vedere fizic, pentru determinarea capacității calorice a calorimetrului sau a echivalentului său în apă</p> <p>Efectuarea de cel puțin două determinări distincte a capacității calorice</p> <p>Valoarea determinată a capacității calorice de 57J/K cu eroare de cel mult $\pm 10\text{J/K}$</p>	5p	5p
<p>II</p> <p>Descrierea detaliată a procedurii de obținere a vaporilor de apă produși cu debit constant și de evitarea condensului masiv inițial (cu explicarea precauției de evitare a acestui condens)</p> <p>Tabel cu date pentru ilustrarea dependenței de timp a temperaturii apei din calorimetru</p> <p>Valoare estimată a căldurii latente de vaporizare a apei de 2120000J/kg cu o eroare de cel mult 250000J/kg</p>	7p	7p
<p>III.</p> <p>O modelare posibilă este aceea în care să se pornească de la premiza cunoașterii debitului de vapori (prin măsurarea finală a volumului suplimentar din calorimetru și respectiv prin cunoașterea timpului total al experimentului) și în care să se presupună că schimbul de căldură se face între calorimetrul având capacitatea calorică totală $C_0 + D \cdot t_i \cdot c$ (unde C_0 este capacitatea calorică a calorimetrului cu apa conținută inițial iar D este debitul de vapori) și vaporii veniți în calorimetru în intervalul de timp $(t_{i+1} - t_i)$. Notând temperaturile corespunzătoare momentelor alese cu θ_i, θ_{i+1}, ecuația schimbului de căldură propus este:</p> $(C_0 + D \cdot t_i \cdot c)(\theta_{i+1} - \theta_i) = D(t_{i+1} - t_i)(\lambda + c(100 - t_i))$ <p>de unde, graficul</p> $\frac{(C_0 + D \cdot t_i \cdot c)(\theta_{i+1} - \theta_i)}{D(t_{i+1} - t_i)} = f(100 - t_i)$ <p>Furnizează din pantă căldura specifică a apei și din interceptia la origine valoarea căldurii latente</p> <p>Determinarea unei valori convenabile dintr-o analiză grafică,</p>	3p	3p
<p>IV</p> <p>Discuția erorilor legate de</p> <p>Pătrunderea în calorimetru a condensului care lasă doar căldura de răcire și nu căldura latentă</p> <p>Pierderile de căldură din calorimetru</p> <p>Și sugestia de măsurare la temperaturi apropiate de temperatura camerei</p> <p>Neomogenizarea perfectă a conținutului calorimetrului</p>	3p	

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.



Olimpiada Națională de Fizică

21-25 aprilie 2003

Satu Mare

Proba practică – barem

VIII

Pagina 2 din 2

Subiect	Parțial	Punctaj
Imprecizia de determinare a volumului de lichid cu seringă		
Imprecizia de determinare a temperaturii cu termometrul		
Valori propuse pentru erori		3p
Din oficiu		2p

-
1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
 2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.