

Olimpiada Națională de Fizică
Timișoara, 2016
Proba practică**X****Barem de corectare**

Sarcini de lucru	Punctaj
A	3
Realizează schița	0,3
Etichetează componentele	0,3
Describe cântărirea masei recipientului gol și cu apă	0,3
Menționează măsurarea masei piulițelor	0,3
Menționează aducerea corpurilor la $t_b = 100^\circ\text{C}$	0,3
Menționează măsurarea temperaturii inițiale a apei din vas t_i	0,3
Menționează introducerea corpului în vas	0,3
Menționează așteptarea stabilirii echilibrului	0,3
Menționează folosirea agitatorului	0,3
Menționează măsurarea temperaturii după atingerea echilibrului t_e	0,3
B	3
Căldura cedată de piesă $Q_{ced} = mc(t_b - t_e)$	0,75
Căldura absorbită de apă $Q_{abs} = m_a c_a (t_e - t_i)$	0,75
Indică folosirea ecuației calorimetrice $Q_{abs} = Q_{ced} $	0,75
Scrie expresia de calcul pentru căldura specifică în funcție de constantele de material date și mărimile măsurate $c = c_a \cdot \frac{m_a}{m} \cdot \frac{t_e - t_i}{t_b - t_e}$	0,75
C	5
Coloană de măsurători pentru temperatură t_i	0,5
Coloană de măsurători pentru masa de apă folosită m_i	0,5
Coloană de măsurători pentru temperatura de echilibru t_e	0,5
Calculul căldurii specifice pentru fiecare măsurătoare c	1
Calculul mediei \bar{c}	1
Calculul valorii pentru erori absolute Δc	0,5
Calculul abaterii standard a mediei pentru căldura specifică σ_c	0,5
Exprimă rezultatul sub forma $\bar{c} \pm \sigma_c$	0,5

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.

D	2
Surse de erori (se punctează oricare 5 din următoarele, sau orice altă variantă care este corectă): <ul style="list-style-type: none">- căldura absorbită de termometru- neglijarea capacității calorice a vasului- pierderea de căldură către mediul exterior- citirea incorectă a diviziunilor pe termometru- eroarea la măsurarea volumului piulițelor	5 x 0,4
E	5
Valori măsurate pentru masa piulițelor folosită m	1
Valori măsurate pentru temperatura de echilibru t_e	1
Realizarea graficului	1
Explicarea potențialelor cauze ale deviației de la liniaritate: <ul style="list-style-type: none">- erori la măsurarea temperaturii- valoarea temperaturii inițiale, respectiv ale masei de apă poate diferi puțin la fiecare măsurătoare- temperatura de echilibru e diferită în cele 3 cazuri, ca atare factorul $t_b - t_e$ din expresia lui $\Delta t = f(m)$ diferă puțin	2
Oficiu	2

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.