

Subiect	Parțial	Punctaj
<p>I. Descrierea metodei de măsurare a vitezei instantanee a fluturașului prin măsurarea timpului de trecere prin poarta superioară dispusă la diverse înălțimi sub nivelul apei. Se va urmări precizarea faptului că fluturașul a fost lansat mereu din aceeași poziție de sub lichid – de exemplu nivelul marcat cu 50 pe măsură.</p> <p>Descrierea metodei de măsurare a timpului de traversare până la adâncimile la care s-a măsurat viteza instantanee, prin poziționarea corespunzătoare a porților. Se va urmări precizarea faptului că porțile au fost aliniate.</p> <p>Prezentarea tabelară a perechilor de puncte viteză instantanee – timp de trecere până la adâncimea corespunzătoare. Întrucât pe măsură erau marcate 50 de diviziuni, numărul minim de puncte experimentale trebuie să fie 20.</p> <p>Reprezentarea grafică a dependenței de timp a vitezei instantanee Pe grafic trebuie să existe puncte corespunzătoare situațiilor în care măsurarea vitezei instantanee s-a făcut imediat după lansare respectiv după atingerea vitezei limită.</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>3p</p> <p>2p</p>	<p>9p</p>
<p>II. Din determinarea pantei dependenței vitezei instantanee de timp, $v(t)$, în porțiunea inițială a mișcării se determină valoarea accelerației inițiale a corpului $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$. Întrucât în porțiunea inițială a mișcării viteza este mică, forța de rezistență la înaintare este neglijabilă, și deci</p> $mg \left(1 - \frac{\rho_{lichid}}{\rho_{corp}} \right) = ma$ <p>Din relația de mai sus rezultă valoarea densității corpului de 2500 kg/m^3. Eroarea admisă este de 500 kg/m^3 în plus sau minus.</p>	<p>3p</p>	<p>3p</p>
<p>III. Din determinarea valorii staționare a vitezei instantanee maxime, în porțiunea finală a mișcării se determină valoarea constantei cerute, $\frac{k}{mg} = \frac{1 - (\rho_{lichid} / \rho_{corp})}{v_{lim}^2}$,</p>	<p>2p</p>	<p>2p</p>
<p>IV. Prin integrarea grafică a dependenței $v(t)$, se determină – ca aria de sub grafic – valoarea spațiului parcurs de fluturaș până la momentul t. Tabelarea rezultatelor integrării grafice și construirea tripletelor viteză instantanee, poziție, timp de deplasare Reprezentarea grafică a vitezei ca funcție de poziție</p>	<p>3p</p>	<p>3p</p>
<p>V. Indicarea surselor de erori reprezentate de : Nereproductibilitatea eliberării fluturașului Nereproductibilitatea deplasării fluturașului Nereproductibilitatea poziționării porților Imprecizia cronometrului</p>	<p>1p</p>	
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.