

Instituția: _____, satul _____, raionul _____, R. Moldova
 Disciplina: Fizica. Data: _____. Nume prenume elev: _____. Clasa a VII-a ____
 Punctaj total: 38/56. Punctaj acumulat: ____; Nota: _____; Semnătura profesorului: _____

Lucrare de laborator

Tema: Determinarea vitezei medii a unui mobil în mișcarea neuniformă

Scopul lucrării: formarea deprinderilor de determinare a vitezei medii în mișcare neuniformă.

Aparate și materiale:

- Uluc metalic, bilă, panglică de măsurat, cronometru, stativ cu mufă și clește și cilindru metalic.

Modul de lucru:

1. Fixăm ulucul cu ajutorul stativului, mufei și cleștelui într-o poziție înclinată sub un unghi mic față de orizont. Așezăm cilindru metalic în partea de jos a ulucului.



2. Eliberăm bila de la capătul de sus a ulucului și în același moment punem în funcție cronometrul până la ciocnirea bilei cu cilindru. (Dacă se folosește metronomul, se vor selecta 120 bătăi pe minut).

3. Fixăm distanța parcursă de bilă până la cilindru și durata mișcării în tabelul de mai jos.

4. Repetăm indicațiile punctelor 2 și 3 încă de două ori.

(L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24)

| Nr. exp. | Durata mișcării t, s | Eroarea absolută $\Delta t, s$ | Distanța parcursă l, m | Eroarea absolută $\Delta l, m$ | Viteza medie $v_{med}, m/s$ | Eroarea absolută $\Delta v, m/s$ |
|------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| Val. medie | | | | | | |

5. Determinăm viteza medie $v_{med} = \frac{l}{t}$ pentru fiecare caz și înscrinem datele în tabel.

6. Determinăm valorile medii aritmetice ale duratei mișcării, distanței parcurse și vitezei medii.

8. Determinăm eroarea absolută pentru fiecare caz și înscrinem datele în tabel.

7. Calculăm eroarea relativă după relația (pentru l și t Δl și Δt se vor lua valorile medii): (0 1 2 3 4)

$$\varepsilon_r = \frac{\Delta l}{l} + \frac{\Delta t}{t} = \underline{\hspace{10cm}}$$

9. Scriem rezultatul final sub forma: $\bar{v}_{med} - \Delta \bar{v}_{med} < v_{med} < \bar{v}_{med} + \Delta \bar{v}_{med}$ _____ (L 0 1 2)

$$v_{med} = \frac{v_1 + v_2 + v_3}{3} = \underline{\hspace{10cm}}. \text{ (L 0 1 2 3)}$$

Întrebări de verificare:

1. Un drumeț, mișcându-se pe un drum între localitățile A cu borna kilometrică 5 și B cu borna kilometrică 11, a ajuns la ora 11 și 25 minute. Aflați distanța parcursă și viteza medie a drumețului dacă la momentul pornirii ceasornicul său indica ora 9 și 45 minute. (L 0 1 2 3 4)

Răspuns: _____

2. Care este deosebirea între termenii viteză medie și viteză momentană? (L 0 1 2 3 4)

Răspuns: _____

3. Ce pericol prezintă nerespectarea regimului de viteză din partea șoferilor de automobile la volan, la trecerea de pietoni pentru pietoni? Ce ar util să întreprindem până a traversa strada la trecerea de pietoni? (L 0 1 2 3 4)

Răspuns: _____

4. Determinați valoarea unei diviziuni a aparatelor de măsură a vitezei indicate în imaginile de mai jos. Stabiliți valoarea indicată de indicatorul vitezometrului, stabiliți limitele de măsurare a vitezometrelor. Care din vitezometre are o precizie mai mare, iar în spațiul de mai jos specificați de ce credeți astfel? (L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11)

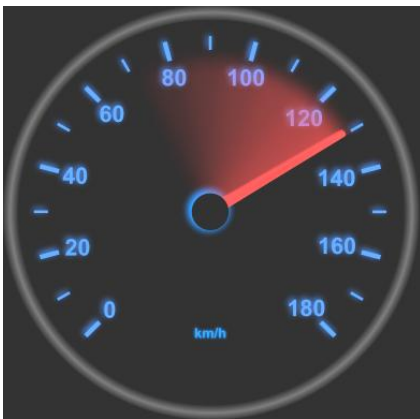


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Limitele de măsurare: _____; Limitele de măsurare: _____; Limitele de măsurare: _____;

Valoarea indicată: _____; Valoarea indicată: _____; Valoarea indicată: _____;

Valoarea unde diviziuni: _____; Valoarea unde diviziuni: _____; Valoarea unde diviziuni: _____;

Notă: la valoarea unei diviziuni, se solicită valoarea diviziunii minime a indicatoarelor vitezometrelor.

Vitezometrul din Fig. ____ are cea mai mare precizie deoarece _____