|  |  |
| --- | --- |
| A. **Măsurarea deviaţiei luminii în prismă, dacă incidenţa luminii se face pe o prismă a cărui unghi este ascuţit** | Punctaj |
| *Punctaj din oficiu*   * se fixează hârtia milimetrică pe tăbliţă, se pune prisma, se orientează spre ea raza diodei laser şi se trasează cu ajutorul raportorului raza incidentă şi raza emergentă  * se înlătură prisma şi se prelungesc razele, astfel încât se obţine unghiul de deviaţie   Completarea unui tabel cu valorile citite cuprinzând unghiurile *i*, *i’* şi **, cel puţin 10 determinări diferite, repartizate uniform în intervalul 50 - 850.  Reprezentarea grafică **=*(i)*  Determinarea din grafic a unghiului de deviaţie minimă *min*  Determinarea indicelui de refracţie al prismei *n*  Se consideră corect indicele de refracţie n= 1, 50 cu o precizie de 5%  Numirea a cel puţin trei surse de erori   * erori în citirea unghiurilor * fascicul prea lat * un număr insuficient de determinări * trasarea imperfectă a graficului   Reprezentarea grafică a unghiului de emergenţă în funcţie de unghiul de incidenţă  Determinarea din grafic a relaţiei: *i’= i*, dacă *=min* | 1p  1p  2p  1p  1p  1p  2p  1p |
| **B. Determinarea experimentală a constantelor elastice a două resorturi diferite și a masei unui corp.** | Punctaj |
| *Punctaj din oficiu*  Teoria lucrării, modul de lucru   * se atârnă cele două resorturi cu ajutorul a două cârlige pe suport * se lipeşte coala de hârtie milimetrică de panou, cu ajutorul a cel puţin două benzi adezive * se cuplează cele două resorturi * se atârnă cârligul mare şi se măsoară *l01* şi *l02*, lungimile iniţiale ale celor două resorturi * se adaugă mase marcate pe cârlig şi se măsoară lungimile resorturilor *l1* şi *l2*, (această operaţiune se repetă cu un număr diferit de mase marcate, efectuând minim 5 determinări)  * se citesc distanţele *x1*, *x2* şi *y* , apoi se determină*L1* şi *L2*( *L1* şi *L2* sunt ipotenuzele triunghiurilor dreptunghice formate)   Determinarea constantelor de elasticitate ale celor două resorturi, *k*1 şi *k*2. (minim 5 determinări)      unde *m* este suma maselor marcate adăugate pe cârlig.  Din cele două ecuaţii se determină constantele elastice ale resorturilor *k1* şi *k2.*  Determinarea masei corpului nemarcat *m* - descrierea amănunţită și modul de determinare a distanțelor   * se citesc distanţele *d*, *x1,* *x2* şi *y*, apoi se determină *L1* şi *L2*( *L1* şi *L2* sunt ipotenuzele triunghiurilor dreptunghice formate) * se măsoară lungimile *l1*şi *l2* ale resorturilor ( care sunt diferite de *L1*şi *L2*) * cunoscând constantele elastice *k1*şi *k2*, se determină *Fe1* şi *Fe2* * aplicând condiţia de echilibru, obţinem:       Înlocuind cu datele experimentale culese, obţinem următoarea ecuaţie pentru determinarea masei corpului:  Prelucrarea datelor experimentale (minim 5 determinări pentru 5 distanţe *d* diferite)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nr. crt. | *y*  (cm) | *x1*  (cm) | *l01*  (cm) | *l1*  (cm) | *l1*  (cm) | *L1*  (cm) | *m*  (g) | *k1*  (N/m) | (N/m) | |*k1*|  (N/m) | |**|  (N/m) |    | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Nr. crt. | *y*  (cm) | *x2*  (cm) | *l02*  (cm) | *l2*  (cm) | *l2*  (cm) | *L2*  (cm) | *m*  (g) | *k2*  (N/m) | (N/m) | |*k2*|  (N/m) | |**|  (N/m) |    | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nr. crt. | *d*  (cm) | *y*  (cm) | *l01*  (cm) | *l1*  (cm) | *l1*  (cm) | *Fe1*  (N) | *x1*  (cm) | *L1*  (cm) | *l02*  (cm) | *l2*  (cm) | *l2*  (cm) | *Fe2*  (N) | *x2*  (cm) | *L2*  (cm) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nr. crt. | *m*  (g) | (g) | |*m*|  (g) | |**|  (g) |   (%) | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   Valorile maselor corpurilor cu masă necunoscută  I(alamă) = 77g  II(fier) = 73g  III(aluminiu) = 25g  Lista surselor de erori; soluţii de reducere a acestora  -minim 3 surse | 1p  1p  1p  1p  1p  4p  1p |