

TEST TIPURI DE FORȚE – IX A

Se consideră accelerația gravitațională $g = 10\text{m/s}^2$.

I. Alegeți răspunsul considerat corect:

1. Simbolurile fiind cele utilizate în manuale, legea lui Hooke se poate exprima sub forma:

- a. $\sigma = E \cdot \varepsilon$ b. $\sigma = \frac{E}{\varepsilon}$ c. $\sigma = \frac{\varepsilon}{E}$ d. $\sigma = E \cdot \frac{l_0}{S_0}$

2. Despre coeficientul de frecare la alunecare dintre două corpuri, atunci când acestea se află în mișcare relativă unul față de celălalt, se poate afirma că:

- a. depinde de forța de reacțiune normală;
b. este o mărime vectorială;
c. este o mărime adimensională;
d. depinde de mărimea suprafeței de contact.

3. O săniuță coboară rectiliniu uniform, sub acțiunea greutății, pe un plan înclinat care formează unghiul α cu orizontala. Forța de frecare care acționează asupra săniuței este:

- a. mg b. $mg \sin \alpha$ c. $mg \cos \alpha$ d. $mg \tan \alpha$

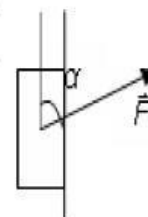
4. Un obiect cu masa $m_1 = 4\text{kg}$ este tras pe o suprafață orizontală cu o forță $F = 30\text{ N}$, iar obiectul este conectat de un al doilea obiect cu masa $m_2 = 2\text{kg}$ printr-un fir ideal. Frecarea este neglijabilă. Tensiunea din fir este:

- a. 15 N b. 12,5 N c. 10 N d. 7,5 N

5. Asupra unui corp de masă m , aflat în contact cu un perete vertical, acționează o forță F care formează cu verticala unghiul $\alpha = 60^\circ$, ca în figura alăturată. Corpul urcă de-a lungul peretelui cu viteză constantă. Cunoscând valoarea coeficientului de frecare la alunecare dintre corp și perete,

$\mu = 0,29 \cong \frac{1}{2\sqrt{3}}$, modulul forței F are expresia:

- a. $F = \frac{mg}{3}$ b. $F = \frac{4}{3}mg$ c. $F = \frac{3}{2}mg$ d. $F = 4mg$



II. Scrieți răspunsul considerat corect în caseta corespunzătoare:

Un corp de mici dimensiuni, având masa $m = 0,1\text{kg}$, este suspendat la capătul inferior al unui resort elastic vertical, fixat la capătul superior. Modulul forței elastice din resort variază cu alungirea y a resortului conform graficului alăturat. Determinați:

- a. valoarea constantei elastice a resortului;
b. valoarea alungirii resortului în situația în care corpul suspendat la capătul său este în echilibru.
c. Presupunând că se fixează capătul liber al resortului de tavanul unui lift care se deplasează cu accelerația $a = 0,5\text{m/s}^2$ orientată în sus, determinați noua valoare a alungirii resortului (pentru poziția de echilibru a corpului față de lift).

