

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008**

**Proba scrisă la Fizică**

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocațională - toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**A. MECANICĂ**

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

**SUBIECTUL I – Varianta 072**

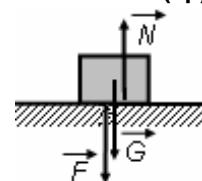
**(15 puncte)**

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Notațiile fiind cele din manuale, unitatea de măsură pentru lucru mecanic se exprimă în unități fundamentale S.I. prin:

- a.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$       b.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}$       c.  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$       d.  $\text{kg} \cdot \text{s}^2/\text{m}^2$

2. În figura alăturată este reprezentat ansamblul de forțe, egale în modul, care acționează asupra sistemului format dintr-un corp și suprafața orizontală pe care acesta se află în repaus. Perechea de forțe care reprezintă o acțiune și o reacțiune este:



**(2p)**

a.  $\vec{F}$  și  $\vec{N}$

b.  $\vec{F}$  și  $\vec{G}$

c.  $\vec{N}$  și  $\vec{G}$

d. oricare dintre ele

**(3p)**

3. Asupra unui automobil care se mișcă accelerat pe un drum orizontal acționează forța de tracțiune dezvoltată de motor  $\vec{F}_t$  și forța de rezistență  $\vec{F}_r$ . Între modulele celor două forțe există relația:

- a.  $F_t = F_r$       b.  $F_t > F_r$       c.  $F_t < F_r$       d.  $F_t \leq F_r$

**(5p)**

4. Un corp agățat de două resorturi ideale de constante elastice  $k_1$  și  $k_2$ , verticale, legate în serie, se află în repaus. Raportul deformărilor celor două resorturi este:

- a.  $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_1}{k_2}$       b.  $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_2}{k_1}$       c.  $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_1 + k_2}{k_2}$       d.  $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_1 + k_2}{k_1}$

**(2p)**

5. Un corp este aruncat vertical în sus cu viteza  $v_0$ , dintr-un punct în care energia potențială se consideră nulă. Energia sa cinetică devine egală cu energia potențială la o înălțime măsurată față de nivelul aruncării:

- a.  $h = \frac{v_0^2}{g}$       b.  $h = \frac{v_0^2}{2g}$       c.  $h = \frac{v_0^2}{3g}$       d.  $h = \frac{v_0^2}{4g}$

**(3p)**