

Inspectoratul  colar al Jude ului Neam 

Olimpiada de fizică

1998

Etapa pe jude 

Proba teoretică - subiecte

IX

1. O barcă se deplasează între două puncte **A**, **B** situate pe malurile unui r u, la distan a **d = 100 m**  ntre ele. Segmentul **AB** face unghiul $\alpha = 60^\circ$ cu viteza r ului **v = 2 m/s**. Cunosc nd durata **t = 5 min** a parcursului dus - întors să se determine:

a) viteza **u** a bărcii fa   de apă  i unghiul β făcut de aceasta cu segmentul **AB**,  tiind că acesta are aceea i valoare la mi carea în ambele sensuri.

b) pentru ce valori ale vitezei **u** este imposibilă parcurgerea segmentului **AB**  n ambele sensuri.

(prof. Constantin Ostafe)

2. Pe suprafa a orizontală a solului se deplasează o platformă de dimensiuni neglijabile cu viteza $\vec{v}_1$. De pe platformă se lansează un corp cu viteza $\vec{v}_2$ fa   de aceasta sub un unghi $\alpha = \angle(\vec{v}_1, \vec{v}_2) = 60^\circ$. Se

cunosc **v₁ = 5,6 m/s**, **v₂ = $\sqrt{3} \cdot v_1$**  i accelera ia gravita ional  **g = 10 m/s²**. Să se calculeze:

a)  n l imea maximă la care ajunge corpul.

b) Distan a dintre platformă  i corp atunci c nd corpul atinge solul.

c) Raza de curbură a traiectoriei atunci c nd corpul se află la  n l imea maximă.

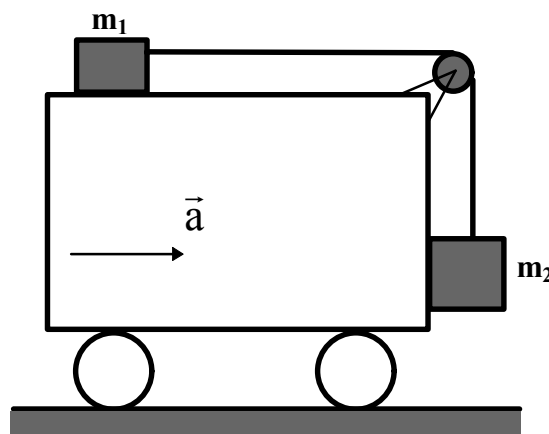
(prof. Adrian Sescu)

3. Pe un bloc rigid este a ezat un corp cu masa **m₁** prins printr-un fir orizontal, trecut peste un scripete ideal, de un alt corp cu masa **m₂** care atinge fa a laterală a blocului. Coeficien ii de frecare la alunecare sunt respectiv μ_1  i μ_2 (vezi figura). Cu ce accelera ie orizontală minimă trebuie împins blocul pentru ca **m₂**:

a) să r m n  în repaus fa   de bloc;

b) să înceapă să urce.

(propusă de prof. Adrian Sescu)



Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru este de 3 (trei) ore.