

A. SUBIECTUL II

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un bloc de lemn cu masa $M=5\text{ kg}$ este suspendat de un fir de oțel. Peste bloc este așezat un manșon de fier cu masa $m=3\text{ kg}$. De firul de oțel, care traversează manșonul de-a lungul axei acestuia, fără să-l atingă, se trage vertical în sus cu o forță constantă $F=96\text{ N}$. Determinați:

- a. accelerația sistemului;
- b. forța cu care blocul împinge manșonul;
- c. intervalul de timp în care viteza sistemului variază cu $\Delta v=20\text{ m/s}$, dacă accelerația sistemului este $a=2\text{ m/s}^2$;
- d. efortul unitar din fir, dacă secțiunea acestuia are diametrul $d=0,565\text{ mm}=1/\sqrt{\pi}\text{ mm}$.

