

**A. SUBIECTUL III**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un tren de masă totală  $m = 200 \text{ t}$  se deplasează orizontal cu viteză constantă. Puterea mecanică dezvoltată de locomotivă este  $P = 400 \text{ kW}$  iar forțele de rezistență care acționează asupra trenului reprezintă o fracțiune  $f = 0,01$  din greutatea acestuia. Determinați:

- a. lucrul mecanic efectuat de forțele de rezistență la deplasarea trenului pe distanța  $d = 1200 \text{ m}$  ;
- b. energia cinetică a trenului;
- c. lucrul mecanic efectuat de locomotivă într-un interval de timp  $\tau = 2 \text{ min}$  .
- d. La un moment dat este decuplat ultimul vagon. Considerând că forțele de rezistență care acționează asupra acestuia reprezintă o fracțiune  $f = 0,01$  din greutatea acestuia, calculați distanța parcursă de vagon din momentul desprinderii până în momentul opririi.