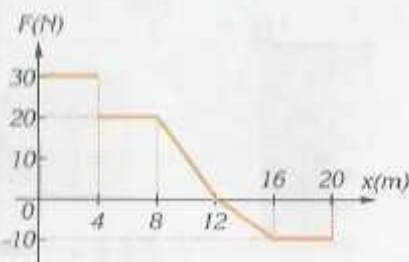
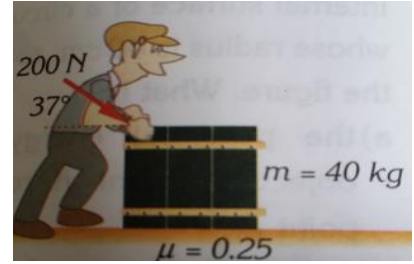


Fișă de lucru – Lucrul mecanic. Energia mecanică

1. O forță variabilă reprezentată alăturat acționează orizontal asupra unui obiect de masă $m = 20\text{ kg}$. A) Care este lucrul mecanic efectuat pe distanța $(0-20)\text{ m}$? B) Ce viteză va căpăta obiectul la sfârșitul celor 20 m dacă viteza inițială este zero.

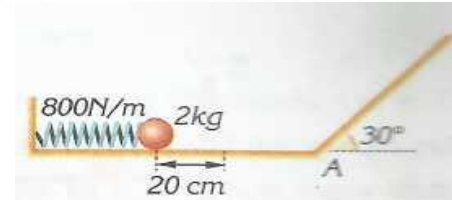
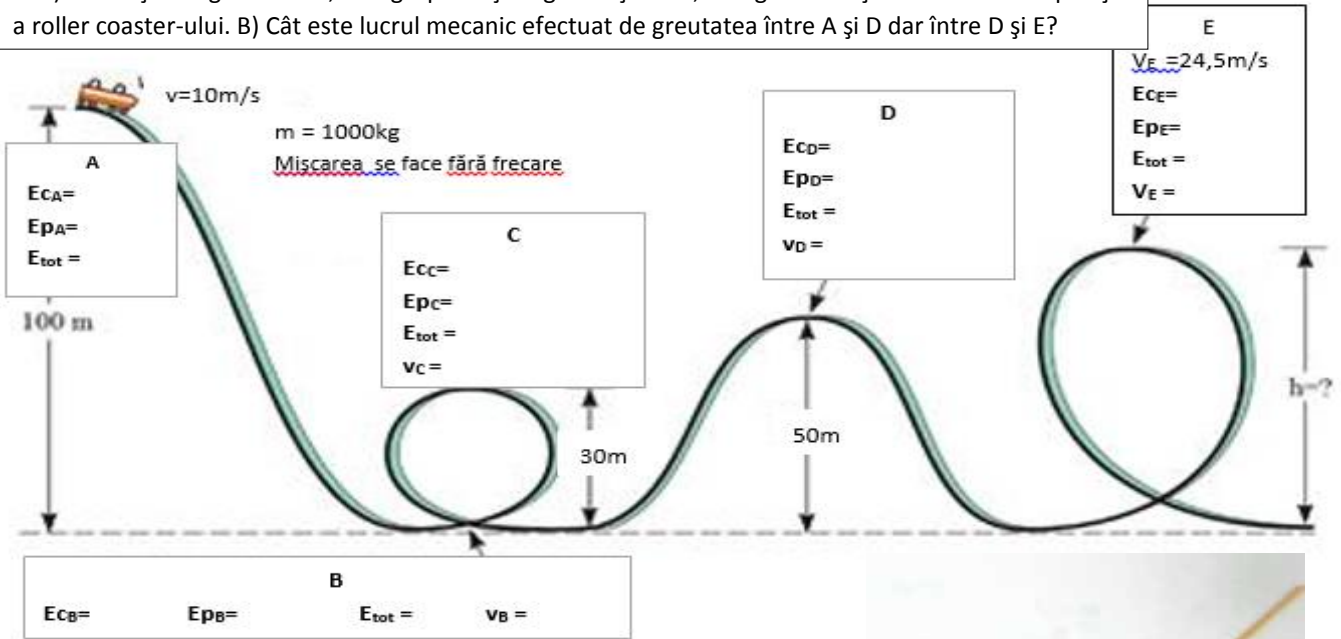


2. O forță variabilă se modifică în funcție de distanța parcursă conform relației: $F(x) = 4x^2 + x$. Care este lucrul mecanic efectuat între $x_0 = 0\text{ m}$ și $x = 10\text{ m}$.

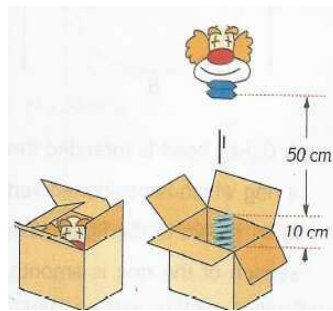


3. Lada din fig. Este împinsă timp de 4 s . Pe ce distanță se deplasează și le lucrul mecanic face omul.

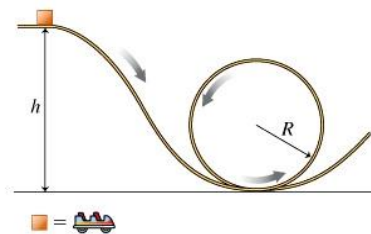
4. A) Calculați energia cinetică, energia potențială gravitațională, energia totală și viteza în fiecare poziție a roller coaster-ului. B) Cât este lucrul mecanic efectuat de greutatea între A și D dar între D și E?



5. O jucărie este formată dintr-o păpușă de masă $m = 200\text{ g}$ prinsă de un resort comprimat într-o cutie. Comprimarea resortului este de 10 cm . Ce constantă elastică trebuie să aibe resortul pentru ca păpușă să sară 50 cm după deschiderea cutiei?



6. Bila comprimă resortul cu 20 cm . a) Presupunând mișcarea fără frecare aflați la ce înălțime urcă bila? b) Coeficientul de frecare la alunecare pe planul înclinat este $\mu = 0,1$. La ce înălțime urcă bila?



8. Un roller coaster are un cărucior de masă $m = 50\text{ kg}$. Căruciorul trebuie să urce o buclă de rază $R = 15\text{ m}$. Care este înălțimea minimă de la care trebuie lăsat liber căruciorul astfel încât să parcurgă bucla fără să cadă de pe șine. $F_f = 0$.

7. O bilă cu masa $m = 0,4\text{ kg}$ este lansată ca în fig. La înălțimea maximă are energia cinetică $E_c = 20\text{ J}$. a) Care este viteza inițială? b) Ce energie are la momentul lansării? c) Ce lucru mecanic face greutatea de la punctul de lansare la punctul de aterizare? d) e) Ce energie cinetică are în momentul aterizării?

