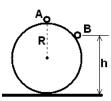
A. SUBIECTUL III

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de mici dimensiuni, cu masa $m=20\,\mathrm{g}$, este lăsat să alunece liber, fără viteză inițială, din punctul cel mai înalt A al unei sfere fixe cu raza de $48\,\mathrm{cm}$, ca în figura alăturată. În punctul B, situat la înălțimea $h=0.8\,\mathrm{m}$ față de sol, corpul încetează să mai apese asupra sferei şi îşi continuă căderea spre suprafața solului. Energia potențială gravitațională se consideră nulă la nivelul solului. Neglijând frecările, determinați:



(15 puncte)

- a. lucrul mecanic efectuat de greutate la deplasarea corpului din A în B;
- b. energia cinetică a corpului în momentul desprinderii de sferă ;
- c. valoarea vitezei corpului în momentul în care atinge solul;
- d. valoarea energiei totale a corpului când acesta se află față de sol la o înălțime egală cu raza sferei.