

A. SUBIECTUL III – Varianta 090

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de mici dimensiuni cu masa $m = 20\text{ g}$ este lăsat să alunece liber, fără viteză inițială, din punctul cel mai înalt A al unei sfere fixe cu raza de 48 cm , ca în figura alăturată. În punctul B , situat la înălțimea $h = 0,8\text{ m}$ față de sol, corpul încetează să mai apese asupra sferei și continuă căderea spre suprafața solului. Neglijând frecările, determinați:

- energia cinetică a corpului în momentul desprinderii de sferă ;
 - valoarea vitezei corpului în momentul în care atinge solul;
 - valoarea energiei totale a corpului când acesta se află față de sol la o înălțime egală cu raza sferei.
- Considerați că la nivelul solului energia potențială gravitațională este nulă.

