**Fisica I – 12 CFU**

**Seconda prova di verifica – Gruppo A-G**

**25 Maggio 2022**

**Esercizio n.1**

Un corpo di massa m1 = 1 kg fermo ad una altezza h = 1.5 m viene lasciato libero di scivolare lungo un piano inclinato liscio che si raccorda con un piano orizzontale liscio. La massa m1 urta in modo completamente anelastico una seconda massa m2 = 0,5 kg ferma lungo il piano orizzontale. Si determinino la massima compressione subita da una molla di costante elastica k = 30 N/m posta sul piano orizzontale e la quota massima raggiunta dai due corpi quando risalgono il piano inclinato

**m1**

**m2**

**Esercizio n.2**

Una massa M omogenea, di forma sferica con raggio R, rotola senza strisciare lungo un piano inclinato scabro (sia α l’angolo di inclinazione rispetto all’orizzontale). Si determinino l’accelerazione del centro di massa della sfera e la forza di attrito fra la sfera e il piano inclinato. Si calcoli inoltre il coefficiente di attrito statico fra la sfera e il piano inclinato che permette alla sfera di rotolare senza strisciare quando α = π/4

**Esercizio n.3**

Una trave orizzontale di massa m =30 kg e lunghezza L = 1 m è appoggiata a due sostegni collocati ai suoi estremi. Sulla trave viene applicata una forza ortogonale alla trave di modulo F = 500 N. Sapendo che i sostegni (privi di attrito) possono sopportare un carico massimo Fmax = 600 N ciascuno, si determini *x* in modo che i sostegni non si rompano.

**x**

**F**