

2. óra

1.) Milyen magasról esett az a test, amely esésének utolsó két másodpercében 40 m utat tett meg. Mennyi ideig esett? Mekkora sebességgel érkezett a földre?

2.) Álló helyzetből elengedett pontszerű test csúszik le egy 1 m magas, 30 fokos hajlásszögű lejtőn. Ezután egy ismeretlen magasságú, 60 fokos hajlásszögű lejtőn engedjük le a testet. Azt tapasztaljuk, hogy a lecsúszás ideje a két esetben azonos volt. (A súrlódás elhanyagolható.)

a) Mekkora a 60 fokos hajlásszögű lejtő hossza?

b) Mekkora sebességgel érkezik le a test a lejtők aljára az első és a második esetben?

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

2011 okt

3.) Egy katapult 40 m/s sebességgel lő ki egy kőgolyót 30°-os szögben a vízszinteshez képest. A kő a katapult tetejéről, 2,5 m magasságból indul. A várfal töve 90 m-es vízszintes távolságban van a katapult talapzatától.

(a) Milyen maximális magasságot ér el a kőgolyó?

(b) Milyen magasan csapódik be a kőgolyó a vár falába?

(c) Milyen szögbe kellene állítani a katapultot, hogy pont a várkapun kilépő lovast találja el (2,5 m magasságban)?

(d) Milyen maximális távolságba lőhetnek el ezzel a katapulttal? (2,5 m magas lovast célozva)

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

4.) Egy modellvasút 30 dkg tömegű mozdonya 2 m sugarú körpályán egyenletesen halad. Egy teljes kört 3,7 s alatt tesz meg.

2004

a) Mekkora a mozdony sebessége?

b) Mekkora oldalirányú erővel nyomja a sín a mozdony kerekét?

5.) Egy 4 kg tömegű test 0,25 1/s fordulatszámmal egyenletes körmozgást végez az 5 m sugarú körpályán.

a) Mekkora a mozgás sebessége és szögsebessége?

b) Mekkora és milyen irányú a test gyorsulása?