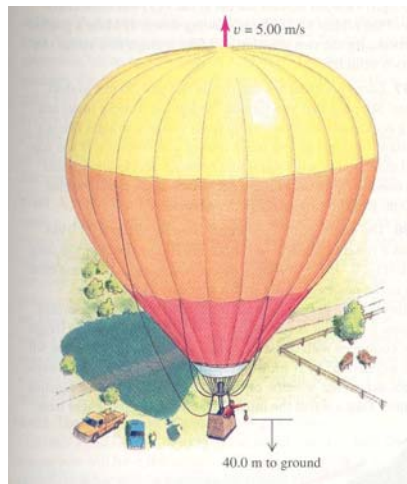


Vaje 4b

**Prosti pad. Vodoravni met. Poševni met.**

1. Balon se dviga s konstantno hitrostjo 5.0 m/s. Na višini 40.0 m odvrže večo s peskom. Po kolikšnem času in s kakšno hitrostjo pade vreča na Zemljo (Slika 1) ?

Odg: 3.54 s, 30.4 m/s



Slika 1

2. Strešnik pade iz strehe (začetna hitrost je enaka nič). Kolikšna je višina hiše, če padec traja 2.50 s ? S kolikšno hitrostjo prileti strešnik na tla ? Upor zraka zanemari.

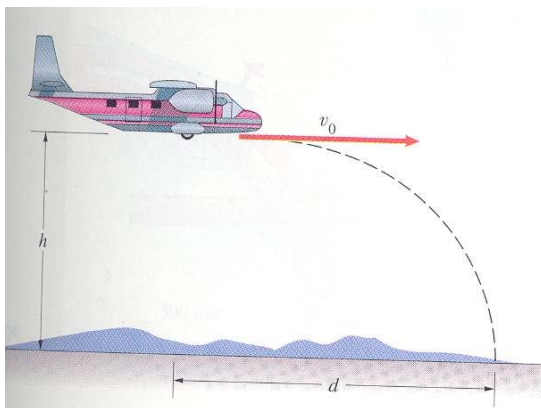
Odg: 31.3 m, 25 m/s

3. S kolikšne višine je padel kamen, če opravi zadnjo četrtno poti v času 1 s ?

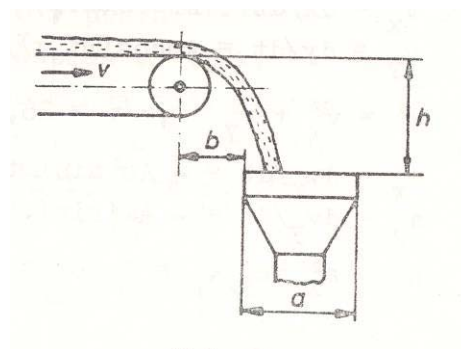
Odg: 20 m

4. Pilot želi odvreči tovor na dogovorjeno lokacijo. Na kolikšni razdalji  $d$  od cilja mora odvreči tovor, če leti na višini  $h = 400$  m in ima hitrost  $v_0 = 320$  km/h ?

Odg. 795 m



Slika 4



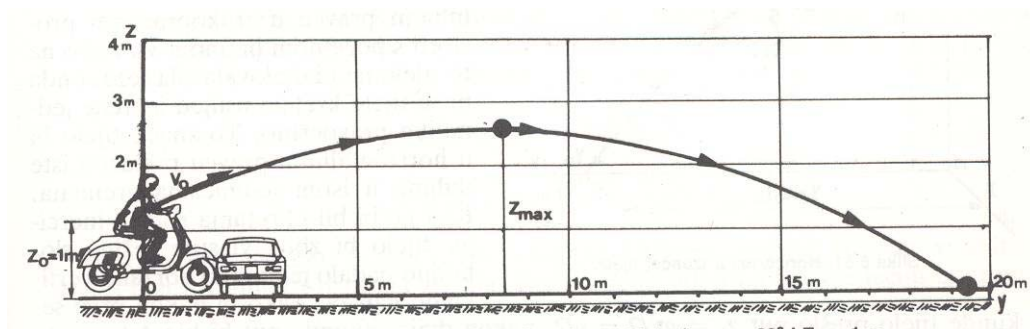
Slika 5

5. Vodoravni tekoči trak prenaša pesek, ki pada v lijak širine  $a = 2$  m. Lijak je za  $h = 4$  m niže od traku ter za  $b = 1$  m proč od njega. V kolikšnem območju se lahko spreminja hitrost traku, da bo pesek padel v lijak ?

Odg. od 1.12 m/s do 3.35 m/s

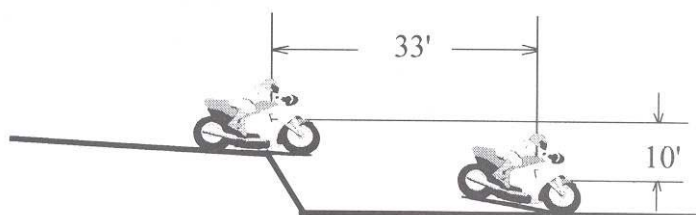
6. Motorist se s hitrostjo 58 km/h zaleti v bok osebnega vozila. Kolikšna je dolžina leta če je elevacijski kot  $20^\circ$  motorista? Kolikšno največjo višino doseže? (Gibanje motorista obravnavaj kot gibanje masne točke, ki se v začetnem stanju nahaja na višini 1 m.)

Odg: 19.4 m, 2.7 m



7. Motorist, ki zleti s ceste, ki ima nagib 8%. Pri leti opravi v horizontalni smeri pot dolžine 10.0 m in padec za 3.0 m. Kolikšna je bila njegova hitrost v trenutku, ko je zletel s ceste?

Odg: 54 km/h.



8. V filmu Hitrost je moral avtobus preskočiti oviro širine 15 m pri hitrosti 30 m/s. Kolikšen je moral biti elevacijski kot, če je avtobus pristal na drugi strani vrzeli na isti višini kot je višina rampe?

Odg.  $4.8^\circ$

