

Predavanje 1

**Jednoliko gibanje po
pravcu**

**Jednoliko ubrzano
pravocrtno gibanje**

Slobodni pad

**Jednoliko gibanje po
kružnici**

**Vertikalni, horizontalni i
kosi hitac**

Zadatak 1

- Prvu polovicu puta vlak prijeđe brzinom 1,5 puta većom nego drugu polovicu puta. Srednja brzina vlaka na cijelom putu je 42 km/h. Kolika je brzina vlaka na drugoj polovici puta?
- a) 28 km/h
 - b) 35 km/h
 - c) 63 km/h
 - d) 45 km/h
 - e) 30 km/h

Zadatak 2

- Koliki je put kočenja do zaustavljanja automobila, koji se u trenutku početka kočenja giba brzinom 20 m/s , ako je vrijeme kočenja do zaustavljanja 5 s ?
Pretpostavite da je sila kočenja konstantna!
- a) 100 m
 - b) 75 m
 - c) 50 m
 - d) 25 m
 - e) $12,5 \text{ m}$

Zadatak3

- Neko tijelo giba se iz mirovanja stalnom akceleracijom $1,5 \text{ m/s}^2$. Koliki put treba prijeći to tijelo da bi postiglo brzinu od 60 km/h ?
- a) 19,1 m
- b) 1,4 m
- c) 10,5 m
- d) 101,2 m
- e) 92,6 m

Zadatak 4

- Automobil s raketnim pogonom započne se iz stanja mirovanja ubrzavati zbog potiska rakete. Potisak traje 5 s, a ubrzanje iznosi 5 m/s^2 . Nakon gašenja raketnog pogona automobil se nastavi gibati konstantnom brzinom. Koliki je ukupan put prevalio automobil tijekom 10 s?

- a) 155 m
- b) 197,5 m
- c) 187,5 m
- d) 205 m
- e) 169 m

Zadatak 5

- Automobil se jednoliko ubrzava od 36 km/h do 54 km/h na putu duljine 62,5 m. Koliko je ubrzanje automobila?
- a) 1 m/s^2
 - b) $0,3 \text{ m/s}^2$
 - c) $2,3 \text{ m/s}^2$
 - d) $1,8 \text{ m/s}^2$
 - e) $9,81 \text{ m/s}^2$

Zadatak 6

- Automobil se jednoliko ubrzava iz mirovanja. Kolika je brzina automobila nakon prve sekunde, ako između sedme i osme sekunde prevali put od 30 m?
- a) 40 m/s
 - b) 4,21 m/s
 - c) 4 m/s
 - d) 2 m/s
 - e) 17 m/s

Zadatak 7

- Vlak ulazi u željezničku postaju gibajući se jednoliko usporeno. Kolika je brzina vlaka na početku usporavanja ako u prvih 5 s prijeđe 50 m, a za sljedećih 7 s još 50 m?
- a) 11,2 km/h
 - b) 40,3 km/h
 - c) 16,6 km/h
 - d) 181,1 km/h
 - e) 50,3 km/h

Zadatak 8

- Tijelo se giba stalnom brzinom 10 m/s i u nekom se trenutku počinje gibati usporeno s akceleracijom 2 m/s^2 . Nakon koliko će se vremena od početka usporavanja tijelo zaustaviti?
- a) 20 s
 - b) 15 s
 - c) 10 s
 - d) 5 s
 - e) 25 s

Zadatak 9

- S iste visine i u istom trenutku počnu padati dvije kuglice, prva bez početne brzine, druga s početnom brzinom 25 m/s . Prva kuglica padne na zemlju 2 s nakon druge kuglice. S koje visine su kuglice počele padati?
- a) $156,4 \text{ m}$
 - b) $70,8 \text{ m}$
 - c) $49,1 \text{ m}$
 - d) $29,6 \text{ m}$
 - e) $262,9 \text{ m}$

Zadatak 10

- Dva tijela krenu istodobno s istog mjesta u međusobno okomitim smjerovima. Jedno se kreće stalnom brzinom 10 m/s , a drugo stalnim ubrzanjem 5 m/s^2 bez početne brzine. Kolika je udaljenost između tijela 2 s nakon početka gibanja?
- a) 30 m
 - b) 22,4 m
 - c) 10 m
 - d) 20 m
 - e) 17,3 m

Zadatak 11

- Koliku brzinu ima tijelo koje se po kružnoj putanji polumjera 1000 km giba jednoliko s ophodnim vremenom 1 dan?
- a) 11,57 m/s
 - b) 26,2 km/h
 - c) 72,7 m/s
 - d) $1,1 \cdot 10^4$ m/s
 - e) 262 m/s

Zadatak 12

- Sa zgrade visoke 19,62 m bačen je vertikalno prema dolje kamen početnom brzinom 9,81 m/s. Koliko je vrijeme padanja kamena?
- a) 5 s
 - b) 1,24 s
 - c) 2 s
 - d) 3,24 s
 - e) 15 s

Zadatak 13

- Projektil je izbačen vertikalno uvis brzinom 20 m/s s ruba krova zgrade visoke 20 m . Kolika je brzina kojom projektil udari o tlo u podnožju zgrade?
- a) 20 m/s
 - b) $9,81 \text{ m/s}$
 - c) $26,15 \text{ m/s}$
 - d) $19,81 \text{ m/s}$
 - e) $28,15 \text{ m/s}$

Zadatak 14

- S vertikalnog stupa visokog 20 m izbačen je horizontalno kamen početnom brzinom 10 m/s. Na kojoj će udaljenosti od podnožja stupa kamen pasti na horizontalno tlo? ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)
- a) 20,19 m
 - b) 40,40 m
 - c) 407,75 m
 - d) 202 cm
 - e) 4,11 m

Zadatak 15

- Pod kojim kutom prema horizontalnoj ravnini treba izbaciti tijelo da bi njegov domet bio jednak najvećoj visini koju tijelo dostigne?
- a) 45°
 - b) 76°
 - c) 63°
 - d) 90°
 - e) 14°