

## RAČUNSKE NALOGE

### 1) HITROST – PRETVORBE (10 nalog)

Pretvori km/h v m/s ali obratno:

1. 36 km/h  $\rightarrow$  m/s
2. 18 km/h  $\rightarrow$  m/s
3. 12,5 m/s  $\rightarrow$  km/h
4. 27,8 m/s  $\rightarrow$  km/h
5. 150 km/h  $\rightarrow$  m/s
6. 45 km/h  $\rightarrow$  m/s
7. 5 m/s  $\rightarrow$  km/h
8. 41,67 m/s  $\rightarrow$  km/h
9. 90 km/h  $\rightarrow$  m/s
10. 72 km/h  $\rightarrow$  m/s

### 2) POSPEŠEK / POJEMEK (10 nalog)

Izračunaj pospešek ali končno hitrost.

1. Avto pospeši iz 0 na 72 km/h v 8 sekundah. Izračunaj pospešek.
2. Vozilo pospeši iz 30 km/h na 90 km/h v 12 s. Izračunaj pospešek.
3. Motorno kolo pospeši iz 0 na 50 km/h v 3,5 s. Kolikšen je pospešek?
4. Avto upočasni iz 80 km/h na 20 km/h v 4 sekundah. Izračunaj pojemek.
5. Avtobus pospešuje s  $1,2 \text{ m/s}^2$  5 sekund. Kolikšna je sprememba hitrosti?
6. Avto vozi 15 m/s in začne zavirati s pojemkom  $3 \text{ m/s}^2$ . Koliko časa potrebuje, da se ustavi?
7. Tovornjak pospešuje iz 10 m/s na 22 m/s v 6 sekundah. Izračunaj pospešek.
8. Motor pospeši iz 40 km/h na 100 km/h v 7 sekundah. Izračunaj a.
9. Avto se v 9 s ustavi iz 90 km/h. Kolikšen je pojemek?
10. Vozilo vozi 22 m/s in 5 sekund pospešuje s  $0,8 \text{ m/s}^2$ . Kolikšna je končna hitrost?

### 3) POT REAKCIJE (10 nalog)

Formula:  $LR = v \cdot t$

1.  $v = 50 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,0 \text{ s}$
2.  $v = 90 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,5 \text{ s}$
3.  $v = 110 \text{ km/h}$ ,  $t = 0,9 \text{ s}$
4.  $v = 130 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,2 \text{ s}$
5.  $v = 72 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,1 \text{ s}$
6.  $v = 40 \text{ km/h}$ ,  $t = 2,0 \text{ s}$  (utrujenost)
7.  $v = 60 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,8 \text{ s}$
8.  $v = 30 \text{ km/h}$ ,  $t = 0,7 \text{ s}$
9.  $v = 80 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,3 \text{ s}$
10.  $v = 55 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,0 \text{ s}$

#### 4) ZAVORNA POT (10 nalog)

Formula:  $LZ = v^2 / (2a)$

1.  $v = 20 \text{ m/s}$ ,  $a = 4 \text{ m/s}^2$
2.  $v = 25 \text{ m/s}$ ,  $a = 5 \text{ m/s}^2$
3.  $v = 15 \text{ m/s}$ ,  $a = 3 \text{ m/s}^2$
4.  $v = 30 \text{ m/s}$ ,  $a = 6 \text{ m/s}^2$
5.  $v = 27 \text{ m/s}$ ,  $a = 4,5 \text{ m/s}^2$
6.  $v = 12 \text{ m/s}$ ,  $a = 2 \text{ m/s}^2$
7.  $v = 22 \text{ m/s}$ ,  $a = 7 \text{ m/s}^2$
8.  $v = 18 \text{ m/s}$ ,  $a = 2,4 \text{ m/s}^2$
9.  $v = 10 \text{ m/s}$ ,  $a = 1,5 \text{ m/s}^2$
10.  $v = 28 \text{ m/s}$ ,  $a = 5 \text{ m/s}^2$

#### 5) SKUPNA POT USTAVLJANJA (10 nalog)

1.  $90 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,0 \text{ s}$ ,  $a = 6 \text{ m/s}^2$
2.  $100 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,2 \text{ s}$ ,  $a = 5 \text{ m/s}^2$
3.  $60 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,5 \text{ s}$ ,  $a = 4 \text{ m/s}^2$
4.  $80 \text{ km/h}$ ,  $t = 0,9 \text{ s}$ ,  $a = 7 \text{ m/s}^2$
5.  $70 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,3 \text{ s}$ ,  $a = 4,5 \text{ m/s}^2$
6.  $110 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,0 \text{ s}$ ,  $a = 5,5 \text{ m/s}^2$
7.  $50 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,0 \text{ s}$ ,  $a = 3,5 \text{ m/s}^2$
8.  $130 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,4 \text{ s}$ ,  $a = 5 \text{ m/s}^2$
9.  $40 \text{ km/h}$ ,  $t = 0,9 \text{ s}$ ,  $a = 3 \text{ m/s}^2$
10.  $120 \text{ km/h}$ ,  $t = 1,1 \text{ s}$ ,  $a = 6 \text{ m/s}^2$

#### 6) NALOGE S KOEFICIENTOM TRENJA (10 nalog)

Uporabi:

$$a_{\text{max}} \approx f \cdot g \quad (g = 9,81 \text{ m/s}^2)$$

$$LZ = v^2 / (2a)$$

1. Suha cesta:  $f = 0,8$ ;  $v = 90 \text{ km/h}$
2. Mokra cesta:  $f = 0,4$ ;  $v = 90 \text{ km/h}$
3. Led:  $f = 0,2$ ;  $v = 50 \text{ km/h}$
4. Suha cesta:  $f = 0,9$ ;  $v = 100 \text{ km/h}$
5. Mokra cesta:  $f = 0,35$ ;  $v = 70 \text{ km/h}$
6. Sneg:  $f = 0,25$ ;  $v = 60 \text{ km/h}$
7. Poledenelo:  $f = 0,15$ ;  $v = 45 \text{ km/h}$
8. Suh asfalt:  $f = 0,85$ ;  $v = 120 \text{ km/h}$
9. Mokro listje:  $f = 0,3$ ;  $v = 80 \text{ km/h}$
10. Gramoz:  $f = 0,5$ ;  $v = 70 \text{ km/h}$

## 7) KOMBINIRANE, DALJŠE NALOGE (10 nalog)

1. Avto vozi 100 km/h, reakcijski čas 1,1 s, koeficient trenja 0,8. Izračunaj celotno pot ustavljanja.
2. Voznik vozi 80 km/h. Reakcijski čas se zaradi utrujenosti poveča na 2,1 s. Pojemek je  $5 \text{ m/s}^2$ . Izračunaj LU.
3. Avto pospešuje iz 20 km/h na 120 km/h v 15 sekundah. Izračunaj  $a$  in silo za vozilo mase 1400 kg.
4. Tovornjak ( $m = 8000 \text{ kg}$ ) zavira na mokrem cestišču ( $f = 0,4$ ) pri 70 km/h. Izračunaj zavorno pot.
5. Motor pospeši iz 0 na 50 m/s v 9 s. Izračunaj pospešek in silo (masa = 250 kg).
6. Avto vozi po poledeneli cesti ( $f = 0,2$ ) pri 60 km/h. Kolikšen je največji možni pojemek in zavorna pot?
7. Avto 5 sekund pospešuje s  $3,5 \text{ m/s}^2$ . Začne pri 10 m/s. Izračunaj končno hitrost in prevoženo pot.
8. Vozilo vozi 120 km/h, ko se pred njim pojavi nevarnost. Reakcijski čas 0,9 s, pojemek  $7 \text{ m/s}^2$ . Izračunaj LU.
9. Avto se ustavi iz 90 km/h v 5 sekundah. Izračunaj pojemek in zavorno pot.
10. Vozilo vozi 50 km/h in ima  $LR = 15 \text{ m}$ . Izračunaj reakcijski čas voznika.