

1-7 a) 750 s
b) 9000 km/h
c) 6900 km

1-9a) 0,38 m/s
b) 6,1s tai 6,0s

2-13 $2,8 \cdot 10^8$ m/s

3-8 a) 7,0 m/s
3-9 a) $0,60 \text{ m/s}^2$ ja $-0,60 \text{ m/s}^2$
b) 41 m

3-12 c) $2,3 \text{ m/s}^2$

4-6 a) -260 m/s^2
b) 70 km/h

4-8 a) $-3,1 \text{ m/s}^2$
b) 25 m
c) 31 m

4-10
a) 4,0 m/s
b) 16s

4-12 57 min

4-15 110 m

5-6 a) 710 N
b) 270 N

6-5 a) 20N vasemmalle $8,0 \text{ m/s}^2$ vasemmalle
b) 0N ja kiihtyvyys 0 m/s^2

6-9 a) 3,3 MN

6-12 a) $13\,000 \text{ m/s}^2$

7-5 b) $2,4 \text{ m/s}^2$ oikealle

7-7 $4,4 \text{ m/s}^2$

7-8 b) 460 N

7-11 4,9 kN

4,7 kN

4,3 kN

8-5 b) 0,14

c) 0,25

8-7 150 N

8-9

0,43

8-11 3,3N liikkeen suunnalle vastakkainen

9-7 a) 0,11 N

b) 11cm^3

10-5 a) $3,1\text{ m/s}^2$ vinosti oikealle ylös 37 asten kulmassa

b) $2,4\text{ m/s}^2$ vinosti oikealle alas 21 asteen kulmassa

10-6 35 N vasemmalle

10-8 a) $F_x=100\text{ mN}$

$f_y=220\text{ mN}$

b) $f_x=180\text{ mN}$

$f_y= 59\text{ mN}$

10-10

a) 0,99 N

b) 0,32

10-16 $2,6\text{ m/s}^2$

11-7 a) 410 J

b) 17 W

11-13 2,4 kJ

12-7 2,1 MJ

12-13 a) 46J

b) 54 m/s

13-11 a) 240 kJ

b) 260 kJ

14-6, 0,82 m

14-9 -18 kJ

14-11 a) 20m/s

b) 50J

c) 54 J

d) 0m/s

e) 21 m/s

14-12 1,2 m/s

15-5 $1,4 \cdot 10^5$ kgm/s

15-6 2,3 m/s

15-9 69 m/s

15-14 a) 0,11 Ns

b) plus miinus 0,49 m/s

c) -0,21 kgm/s arvot voivat hieman vaihdella riippuen valitusta huipun paikasta

16-5 0,54 m/s suunta!

16-6 a) 26m/s (94 km/h)

b) 5,2 kJ

16-8 b) 85 g

c) täysin kimmoisa

16-13 0,13 m