

B

Ime in priimek: <u>Ema Nemeč</u>		Razred: <u>1. C.</u>
Datum: <u>17.10.18</u>	Štev. točk: <u>39,5 / 63</u>	ocena: <u>0,63 do 13</u>

Fizikalne količine, merjenja. Naloge naj vsebujejo jasen potek, to je račun, skico ali graf. Naloge, ki vsebujejo samo številski rezultat, bodo točkovane z nič točkami. Ne piši z grafitnim svinčnikom. Nejasni zapisi se točkujejo z nič točkami. SREČNO! ☺

2,5

1. Zapiši vsaj pet oznak osnovnih enot SI? (3)

kg	m	s	K	A
----	---	--------------	--------------	---

2,5

2. Zapiši vsaj pet oznak izpeljanih fizikalnih količin? (3)

F	P	p	m/s	W
---	---	---	----------------	---

3. Tlak sile izračunamo z razmerjem med silo, ki deluje pravokotno na podlago in površino te podlage. Izrazi enoto za tlak z osnovnimi enotami. (4)

$$p = \frac{N}{m^2} = \frac{kg \cdot m}{m^2 \cdot s} = \frac{kg}{m \cdot s} \quad \text{or} \quad p = \frac{N}{m^2} = \frac{kg \cdot m}{s^2 \cdot m^2} = \frac{kg}{m \cdot s^2} = [Pa]$$

+1

4. Sto mikrometrov izrazi v osnovnih enotah v primernem redu velikosti. (4)

$$100 \mu m = \dots m$$

$$100 \cdot 10^{-6} m = 10 \cdot 10^{-4} m = 10^{-3} m$$

2

5. Pretvori hitrost 72 m/s v km/h. Zapiši račun. (4)

$$72 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$$

$$\frac{72 \text{ m}}{1} = \frac{72 \cdot 10^3 \text{ km}}{3600 \text{ s}} = \frac{72 \cdot 10^3 \text{ km}}{36} = 2 \cdot 10^3 \text{ km/h}$$

$$\frac{72}{36} : 36 = 2$$

45 – 59% zad, 60 – 74% db, 75 – 89% pdb, 90 – 100% odl

8

6. Iz vreče peska smo naključno izbrali 7 zrn peska in vsako tehtali. Rezultati tehtanja so naslednji: 22,3 mg, 23,1 mg, 22,1 mg, 21,8 mg, 22,6 mg, 23,2 mg, 21,7 mg.

4) a) Rezultate merenj vstavi v spodnjo tabelo, ki jo primerno označi. (4)

3) b) Izračunaj povprečno maso zrn. (4)

$\bar{m} = 22,4 \text{ mg}$

2) c) Izračunaj odstopanja od povprečne vrednosti in jih zapiši v tabelo. (4)

4) d) Določi absolutno odstopanje. (4)

$\Delta m_n = \pm 0,6 \text{ mg}$

9) e) Določi relativno odstopanje. (4)

$r = \frac{\Delta m_n}{\bar{m}} = 0,41\%$

2) f) Zapiši rezultat meritve z absolutnim odstopanjem. (4)

$\bar{m} \pm \Delta m = 22,4 \pm 0,6 \text{ mg}$

9) g) Zapiši rezultat meritve z relativnim odstopanjem. (4)

$r = 0,41\%$

n	m_n (mg)	Δm_n (mg)
1	22,3	-0,1
2	23,1	+0,7
3	22,1	-0,3
4	21,8	-0,6
5	22,6	+0,2
6	23,2	+0,8
7	21,7	-0,7

$$\begin{array}{r} 22,4 \text{ mg} \\ + 0,6 \text{ mg} \\ \hline 23,0 \text{ mg} \end{array}$$

b) $\bar{m} = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_7}{7} = \frac{156,8}{7} = 22,4 \text{ mg}$

c) $\frac{\pm 0,6}{22,4} = 0,027 = 0,27\%$

d) $6 : 224 = 0,0409 \dots$

e) 214
 2140

f) 15

7. Pretvori v osnovne enote v ustreznem redu velikosti:

(2)

a) $42 \mu\text{g} = \dots \text{kg}$

$42 \cdot 10^{-6} \text{g} = 42 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{-3} \text{kg} = 42 \cdot 10^{-9} \text{kg} = 4,2 \cdot 10^{-8} \text{kg}$

b) $45 \text{ mm}^2 = \dots \text{m}^2$

$45 \cdot (10^{-3} \text{m})^2 = 45 \cdot 10^{-6} \text{m}^2 = 4,5 \cdot 10^{-5} \text{m}^2$

(3)

c) $7840 \text{ mg/cm}^3 = \dots \text{kg/m}^3$

(3)

$\frac{7840 \cdot 10^{-3} \text{g}}{(10^{-2} \text{m})^3} = \frac{7840 \cdot 10^{-3} \text{g}}{10^{-6} \text{m}^3} = \frac{7860 \cdot 10^{-3} \text{g}}{10^{-6} \text{m}^3} = 7860 \cdot 10^6 \text{kg/m}^3$
 $= 7,860 \cdot 10^9 \text{kg/m}^3$

d) $24 \text{ cm/min} = \dots \text{m/s}$

$\frac{24 \cdot 10^{-2} \text{m}}{\text{min}} = \frac{24 \cdot 10^{-2} \text{m}}{60 \text{ s}} = \frac{2 \cdot 8 \cdot 10^{-2} \text{m}}{20 \text{ s}} = \frac{2 \cdot 10^{-2} \text{m}}{5 \text{ s}} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{m/s}$

(3)

$\frac{2}{20} = 0,1$

8. Na steklenički za zdravila je zapisana prostornina 19,0 cl. Koliko takih stekleničk lahko napolnijo z vsebino posode, ki ima prostornino 12 litrov? Zapiši podatke in potek naloge. (4)

$V_s = 19,0 \text{ cl} = \dots \text{l}$

$V_P = 12 \text{ l}$

$V_s = 19 \text{ cl} = 19 \cdot 10^{-2} \text{ l}$

$\frac{12 \text{ l}}{19 \cdot 10^{-2} \text{ l}}$

$= \frac{12}{0,19} = 63,16$

0: Napolnili bodo približno 63 stekleničk.

$12 : 19 = 0,6316$

$\frac{120}{19} = 6,316$

(3)

9. Dolžina mize je 2,000 m in je določena na 1 mm natančno. Kolikšna je relativna napaka dolžine mize?

$\bar{l} = 2,000 \text{ m}$

$\Delta l_B = 1 \text{ mm} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

~~$\gamma = \bar{l} \left(\pm \frac{\Delta l}{\bar{l}} \right) = \frac{1 \cdot 10^{-3} \text{ m}}{2 \cdot 10^3 \text{ m}} = 0,5 \cdot 10^{-6} \%$~~

Ni ENAKO!

(2,5)
16,5