

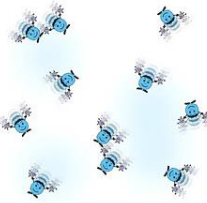
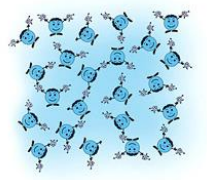
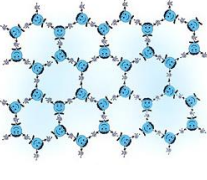
PREVERJANJE ZNANJA

(TEMPERATURA, NOTRANJA ENERGIJA IN TOPLOTA)

Ime in priimek: _____

1. Poišči ustrezne pare med snovmi, ki so prikazane s sličicami in njihovimi lastnostmi.

Pod sličico zapiši za katero snov gre.

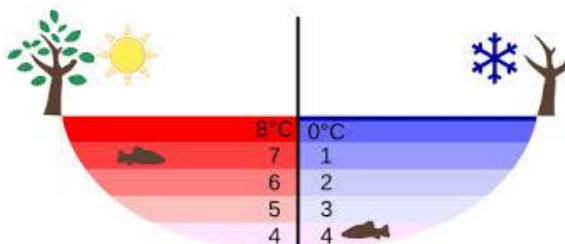
	Snov		Lastnost snovi
1	 PLIN	A	Snov ima obliko in prostornino. Molekule so na svojih mestih in nihajo. Privlačne in odbojne sile med molekulami so zelo močne, zato snov težko stisneš oz. raztegneš.
2	 KAPLJEVINA	B	Snov nima svoje lastne oblike. Tvori gladino. Molekule se prosto gibljejo. Sile med molekulami ter teža zadržuje snov v spodnjem delu posode.
3	 TRDNINA	C	Med molekulami so zelo majhne sile. Razdalje med molekulami so velike, zato je snov zelo stisljiva. Molekule se naključno gibljejo z zelo velikimi hitrostmi. Če snov segrevamo, se število trkov med molekulami poveča in s tem tudi tlak. Snov zavzame ves prostor.

3	2	1
A	B	C

2. Izberi pravilni odgovor.

- a) Pojav omogoča življenje v vodi v zimskem času. Ko jezero začne na površju zmrzovati, ima voda v globini še vedno za življenje primerne 4 °C.

- A Kondenzacija
- B Difuzija
- C Anomalija
- D Viskoznost



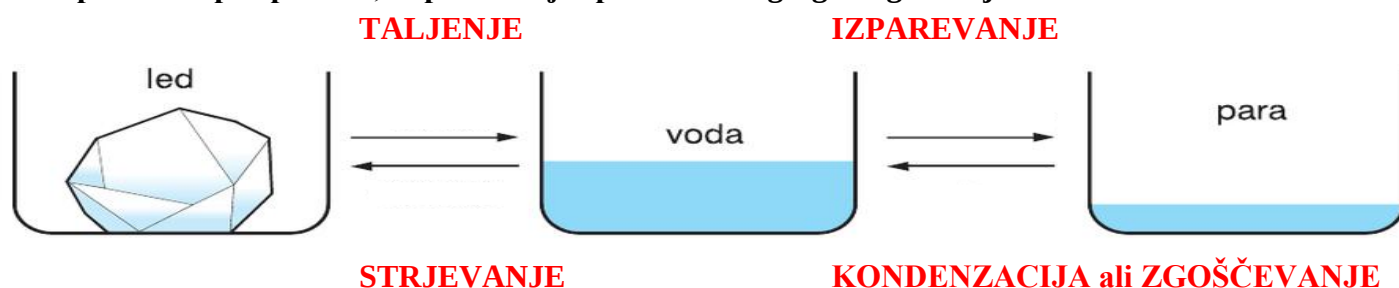
- b) Osvežilna pijača je pripravljena iz sirupa granatnega jabolka, pomarančnega soka in vode. Če je ne popijemo takoj, se bodo meje med sirupom, sokom in vodo počasi zabrisale in sestavine se bodo pomešale med seboj.

Kako imenujemo ta pojav?

- A Kondenzacija
- B Difuzija**
- C Anomalija
- D Viskoznost



3. Na puščice zapiši procese, ki povzročajo spremembo agregatnega stanja snovi.



4. Pretvori dane temperature.

$$39\text{ }^{\circ}\text{C} = \mathbf{312\text{ K}}$$

$$314\text{ K} = \mathbf{41\text{ }^{\circ}\text{C}}$$

5. Kolikšna je temperaturna sprememba?

Voda se je segrela z $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ za $45\text{ }^{\circ}\text{C}$. $\Delta T = \mathbf{45\text{ K}}$ ali $\Delta T = \mathbf{45\text{ }^{\circ}\text{C}}$

Voda se je segrela z $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ na $45\text{ }^{\circ}\text{C}$. $\Delta T = \mathbf{60\text{ K}}$ ali $\Delta T = \mathbf{60\text{ }^{\circ}\text{C}}$

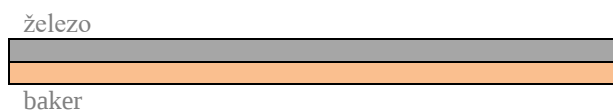
6. Izpolni prazne prostore v tabeli.

količina	oznaka količine	osnovna oznaka enote
TEMPERATURA	T	K
TOPLOTA	Q	J
NOTRANJA ENERGIJA	W_n	J
TOPLOTNI TOK	P	W

7. **Bimetal** je narejen iz železa in bakra. Kako se ukrivi desni konec bimetalnega traku, če ga segrejemo?

Nariši.

NAVZGOR



Raztezek 1 m dolge palice, če jo segrejemo za 1 K.

Snov	Raztezek (mm)
Baker	0,017
Železo	0,012
Aluminij	0,023

8. Kolikšen raztezek bo imela 15 m dolga aluminijasta palica, če jo segrejemo za 30 K?

Reševanje:

$$\mathbf{15 \cdot 30 \cdot 0,023 = 10,35\text{ mm}}$$

9. Specifična toplota medenine je $380 \frac{J}{kgK}$. V enem stavku razloži, kaj to pomeni.

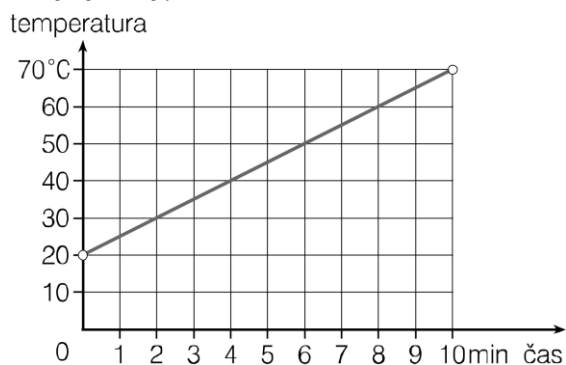
Odgovor: **DA SEGREGJEMO 1kg MEDENINE ZA 1 K POTREBUJEMO 380 J TOPLOTE .**

10. Poveži oz. izpolni tabelo.

- | | | | |
|---|------------|---|--|
| 1 | sevanje | A | Sonce segreva <i>pločevinasto streho</i> . |
| 2 | prevajanje | B | Vročo <i>kavo</i> ohladimo tako, da ji prilijemo hladno mleko. |
| 3 | konvekcija | C | Vroč kuhan <i>krompir</i> pred lupljenjem potopimo v mrzlo vodo. |
| | | Č | <i>Muca</i> se greje pred radiatorjem. |
| | | D | Damjan stiska v pesti <i>čokoladni bombon</i> . |
| | | E | <i>Zrak</i> v sobi postaja vse toplejši. |

1	3	2	1	2	3
A	B	C	Č	D	E

11. Graf prikazuje spreminjanje temperature v odvisnosti od časa pri enakomernem segrevanju 5 kg vode na kuhalniku.



Odgovori.

Kolikšna je bila začetna temperatura vode? **20 °C**

Kolikšna je bila končna temperatura vode? **70 °C**

Kolikšna je bila temperaturna sprememba? **50 °C ali 50 K**

Koliko časa je potekalo segrevanje? **10 min**

Kolikšna je sprememba notranje energije vode?

Reševanje:

$$m = 5 \text{ kg}$$

$$\Delta T = 50 \text{ K}$$

$$c = 4200 \frac{J}{kgK}$$

$$\Delta W_n = Q$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = 5 \cdot 4200 \cdot 50$$

$$Q = 1050000 \text{ J}$$

$$\Delta W_n = 1050000 \text{ J} = 1050 \text{ kJ} = 1,05 \text{ MJ}$$

12. Voda v bojlerju je prejela 13440 kJ toplote, da se je segrela z 20 °C na 60 °C. Koliko **litrov** vode je v bojlerju?

Reševanje:

$$Q = 13440 \text{ kJ} = 13440000 \text{ J}$$

$$c = 4200 \frac{J}{kgK}$$

$$T_1 = 20 \text{ °C}$$

$$T_2 = 60 \text{ °C}$$

$$\Delta T = T_2 - T_1$$

$$\Delta T = 60 - 20$$

$$\Delta T = 40 \text{ K}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$13440000 = m \cdot 4200 \cdot 40$$

$$13440000 = m \cdot 168000$$

$$m = \frac{13440000}{168000}$$

$$m = 80 \text{ kg} \Rightarrow V = 80 \text{ l}$$

Odgovor: **V BOJLERJU JE 80 l VODE .**

13. Toplotni tok, ki ga oddaja sušilnik sadja, je 250 W. Koliko **ur** potrebuje, da odda 5,4 MJ toplote?

Reševanje:

$$P = 250 \text{ W}$$

$$Q = 5,4 \text{ MJ} = 5400000 \text{ J}$$

$$P = \frac{Q}{t} \Rightarrow t = \frac{Q}{P}$$

$$t = \frac{5400000}{250}$$

$$t = 21600 \text{ s} = 360 \text{ min} = 6 \text{ h}$$

Odgovor: **SUŠILNIK POTREBUJE 6 UR.**

14. V toplotno izolirani posodi zmešamo 1 kg vode s temperaturo 20 °C s 3 kg vode s temperaturo 32°C.

Kolikšna bo temperatura mešanice?

Reševanje:

$$m_1 = 1 \text{ kg}$$

$$T_1 = 20 \text{ °C}$$

$$m_2 = 3 \text{ kg}$$

$$T_2 = 32 \text{ °C}$$

$$m_K = 4 \text{ kg}$$

$$m_1 \cdot T_1 + m_2 \cdot T_2 = m_K \cdot T_K$$

$$1 \cdot 20 + 3 \cdot 32 = 4 \cdot T_K$$

$$20 + 96 = 4 \cdot T_K$$

$$116 = 4 \cdot T_K$$

$$T_K = 116 : 4$$

$$T_K = 29 \text{ °C}$$

ALI

$$T_K = \frac{m_1 \cdot T_1 + m_2 \cdot T_2}{m_K}$$

15. Poveži oz. izpolni tabelo.

Katera energija se v glavnem spremeni?

V katerih primerih je energijska sprememba dosežena z delom in v katerih s toploto?

Opazovana telesa so natisnjena **ležeče**.

1 notranja energija

2 potencialna energija

3 kinetična energija

4 prožnostna energija

A **Tovor** so v skladišču dvignili na najvišjo polico.

B Miha s **fračo** izstreli kamen.

C Kocka ledu se tali v **pijači**.

Č **Puščica** se zarine v tarčo.

a z delom

b s toploto

2	4	1	3
A	B	C	Č
a	a	b	a

16. Padanje žogice je prikazano v šestih legah.

Na črtice zapiši ustrezne trditve o energiji žogice.

Žogica ima:

samo W_k **5 lega**

samo W_p **1 lega**

samo W_{pr} **6 lega**

$W_k = W_p$ **3 lega**

$W_k < W_p$ **2 lega**

$W_k > W_p$ **4 lega**