

NARAVOSLOVJA

6. APRIL 2023

Te rešitve so napisane pretežno za učitelje. Učencem naj učitelji rešitve interpretirajo na način, primeren njihovi razvojni stopnji. Pri tem naj se ne izogibajo uporabi novih pojmov, ki so opisani in razloženi v teh rešitvah. Tako se bodo te pojme učenci prej udomačili.

3. RAZRED

1	2	3	4.1	4.2	5.1	5.2	6	7.1	7.2
E	E	D	C	A	D	C	B	B	B
8	9.1	9.2	9.3	9.4	10	11.1	11.2	11.3	11.4
C	D	D	N	N	D	C	B	C	D

1. naloga

Okus jagod zaznaš šele, ko se delci jagode v ustih pomešajo s slino (**E**).

2. naloga

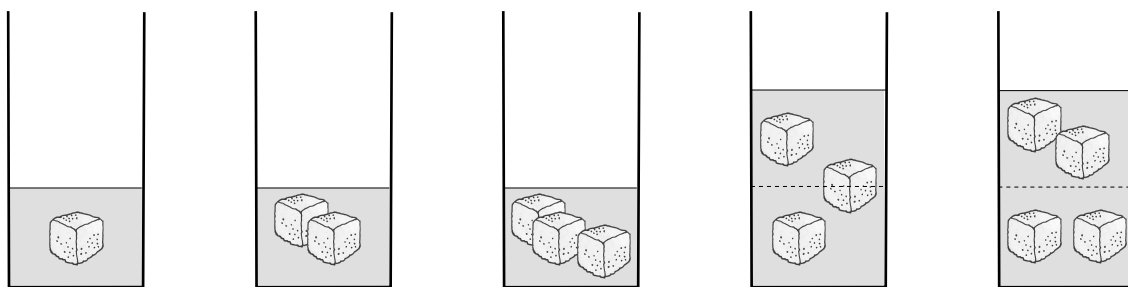
Rezultate poskusa z okušanjem različnih živil je pravilno povzel Erazem (**E**). Sladko zaznamo skoraj na celotni površini jezika.

3. naloga

Večina sošolcev, ki bi spili požirek soka limone, bi se skremžila, kot prikazuje slika (**D**). Ljubitelji nerazredčenega soka limone pa bi se morda oblizovali.

4. naloga

Ana, Blaž in Cene imajo vsi v kozarcih enako prostornino vode V_{ABC} , Dašin in Emilov kozarec pa jo vsebujeta dvakrat toliko, $V_{DE} = 2 \cdot V_{ABC}$. Najbolj sladko raztopino bo okušal Cene (**4.1: C**), ki bo v vodi s prostornino V_{ABC} raztopil 3 sladkorne kocke. Tudi Daša bo v svoji vodi raztopila 3 kocke sladkorja; a ker ima v kozarcu dvakrat toliko vode kot Cene, bo Dašina raztopina manj sladka od Cenetove. Manj sladka od Cenetove bo tudi Emilova raztopina, ki bo v vodi s prostornino $V_{DE} = 2 \cdot V_{ABC}$ raztopil 4 sladkorne kocke: lahko rečemo, da v vsaki polovici svoje vode, ki imata vsaka prostornino V_{ABC} , raztopi 2 kocki sladkorja in zato pridela enako sladko raztopino, kot je Blaževa. Najmanj sladko raztopino bo okušala Ana (**4.2: A**), ki bo v vodi s prostornino V_{ABC} raztopila 1 sladkorno kocko. Primerjava Anine raztopine z raztopinama Blaža in Ceneta je enostavna; kar se Dašine raztopine tiče, pa ugotovimo, da je Daša v celotni prostornini svoje vode raztopila 3 kocke, v vsaki polovici svoje vode torej 1 kocko in pol. To je več kot Ana; Ana okuša manj sladko raztopino kot Daša.



5. naloga

Od vrisanih 4 poti v parku je najkrajša pot od STARTA do točke D, kar ugotovimo že brez merjenja **(5.1: D)**. Pot do točke D gre naravnost; do točke B, ki je skoraj enako oddaljena od STARTA kot D, pot zelo vijuga in je zato precej daljša. Pot do točke C, ki je sicer STARTU najbližje, naredi velik ovinek in se pri tem zelo približa točki D, potem pa še vrne skoraj nazaj proti STARTU. Od razdalj med točkami A, B, C in D ter STARTOM je očitno najkrajša razdalja med STARTOM in točko C, ki je STARTU najbližja **(5.2: C)**.

6. naloga

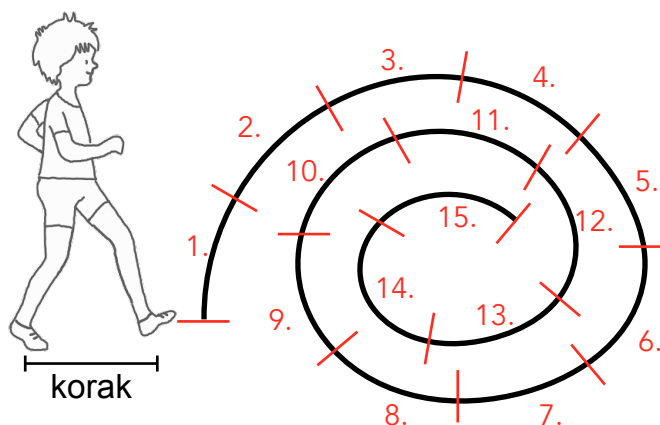
Mravlja opravi v obe smeri enako dolgo pot **(B)**. Če bi mravlja lahko letela, pa bi si pot nazaj lahko skrajšala, ker je razdalja med cvetkama, narisanima na ukrivljenem listu, manjša kot na ravnem listu papirja. (Pa na drugo stran papirja bi se morala najprej pregristi 😊.)

7. naloga

Tina prehodi 8 m dolgo pot s 24 koraki; to pomeni, da vsak meter poti prehodi s 3 koraki. En korak torej meri manj kot 1 meter in tudi manj kot pol metra: če bi vsak meter poti prehodila v 2 korakih, bi bil njen korak dolg pol metra. Ker opravi 3 korake, so ti krajši. A vsekakor tudi daljši od 3 cm. Edina možnost, ki ostane, je 33 cm **(7.1: B)**. Oče, ki prehodi isto pot, je višji od Tine in njegov korak je daljši od Tininega. Celotno pot zato prehodi z manj koraki kot Tina; edini možnosti sta torej 5 ali 16 korakov. Če bi pot dolgo 8 m prehodil v 5 korakih, bi to pomenilo, da je njegov korak precej daljši od 1 m (natančneje: 1,6 m), kar ni mogoče. Pravilni odgovor je torej 16 korakov **(7.2:B)**.

8. naloga

Bine prehodi spiralno pot v 15 korakih **(C)**.



9. naloga

Dlje časa je kamen v kislu, več se ga raztopi, drži **(9.1: DA)**. Raztapljanje je hitrejše, če so kamni zdrobljeni, drži **(9.2: DA)**. Zdrobljeni kamni imajo večjo skupno površino, kjer poteka raztapljanje. Izjava, da kis raztaplja koščke razbitega glinenega lonca, ne drži **(9.3: NE)**. Tudi izjava, da je pred raztapljanjem površina kamna hrapava, po raztapljanju pa gladka, ne drži **(9.4: NE)**. Pred raztapljanjem v kislu je površina kamna hrapava ali gladka, po raztapljanju pa zagotovo ni gladka, ampak hrapava.

10. naloga

Lupina školjke se raztopi v soku limone **(D)**. Če je soka premalo, se lupina ne raztopi nujno do konca. Če sok dodamo ali zamenjamo, se raztapljanje nadaljuje.

11. naloga

Jana začne s poskusom ob 10.00 in konča ob 18.00. Poskus opravlja 8 ur **(11.1: C)**.

Ko je s poskusom začela, je bila masa njenih kamnov 75 gramov in ko je s poskusom končala, je bila masa njenih kamnov 65 gramov. Med poskusom se je raztopilo 10 gramov kamnov **(11.2: B)**.

Pri 2. menjavi kisa je bila masa njenih kamnov 70 gramov **(11.3: C)**.

Kamni so se najhitreje raztapljali takoj po drugi menjavi kisa **(11.4: D)**. Večja hitrost raztapljanja pomeni, da se v enakem času raztopi več gramov kamnov. Na grafu so navpične mrežne črte v razmiku pol ure. Takoj na začetku poskusa, med 10.00 in 10.30 uro, se je raztopil 1 gram kamnov, v istem času pred prvo menjavo, od 11.00 do 11.30, pa manj kot pol grama. Takoj po 1. menjavi kisa ob 11.30 se je v pol ure med 11.30 in 12.00 raztopilo malce več kot 1 gram kamnov, v pol ure pred 2. menjavo kisa pa le približno 1/4 grama kamnov. Pri 2. menjavi kisa ob 14.00 je Jana h kamnom vlila več kisa in je raztapljanje potekalo hitreje. Od 14.00 do 14.30 sta se raztopila 2 grama kamnov, kar je največ med celotnim poskusom.

