

## TEKMOVANJE IZ ZNANJA

### NARAVOSLOVJA

6. in 7. razred

21. april 2021

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|
| 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 4 | 5 | 6 |
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |    |      |      |      |      |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|------|------|------|------|----|
| 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 8.4 | 8.5 | 8.6 | 9 | 10 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | 13 |
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |    |      |      |      |      |    |

1.

1.1

Barvila so ljudje že v prazgodovini pridobivali iz mineralov, kamnin in rastlin. Iz česa je še danes črno barvilo? Iz ...

**(A)** bazalta    **(B)** katrana    **(C)** apnenca    **(D)** nafte    **(E)** oglja

[2t]

1.2

Iz katerega minerala lahko pridobimo zeleno barvilo? Iz ...

**(A)** malahita    **(B)** safirja    **(C)** rubina    **(D)** cinabarita    **(E)** kalcita

[2t]

2.

Uredi korake po vrsti, da bodo pravilno opisovali postopek izdelave barvila iz kamnine ali minerala ter njegove uporabe.

**(A)** mletje v terilnici    **(C)** drobljenje    **(E)** slikanje

**(B)** mešanje z vodo    **(D)** nabiranje    **(F)** sejanje

[6t]

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
|     |     |     |     |     |     |

3.

Če je trditev pravilna, obkroži DA, če ni pravilna, obkroži NE.

[6t]

|            |   |    |    |
|------------|---|----|----|
| <b>3.1</b> | Islandski dvolomec je kalcit.                   | DA | NE |
| <b>3.2</b> | Vse kamnine je enako lahko zdrobiti.            | DA | NE |
| <b>3.3</b> | Belo barvo lahko pripravimo iz kalcita.         | DA | NE |
| <b>3.4</b> | Vodna in oljna barva sta enako obstojni.        | DA | NE |
| <b>3.5</b> | Besedi kamnina in mineral pomenita isto.        | DA | NE |
| <b>3.6</b> | Prah minerala je vedno enake barve kot mineral. | DA | NE |

4.

Bruno je raziskoval, katera kombinacija barvila, podlage in veziva je najboljše. Preizkušal je 2 različni barvili, 3 različne podlage (papir, les in kamen) in 3 različna veziva (vodo, olje in rumenjak).

Koliko poskusov je moral opraviti?

- (A) 2            (B) 3            (C) 6            (D) 8            (E) 9            (F) 18

[2t]

5.

Most iz enega lista papirja zdrži 5 kovanecv za 1 cent in se podre, ko nanj naložimo 6. kovanec za 1 cent.

Največ koliko kovanecv za 1 cent zdrži most iz 3 listov papirja?

- (A) 5            (B) 6            (C) 10            (D) 15            (E) 18

[2t]

6.

Pola pisarniškega papirja s ploščino 1 m<sup>2</sup> ima maso 80 g. Pola debelejšega papirja s ploščino 1 m<sup>2</sup> ima maso 200 g. Most iz koliko listov pisarniškega papirja zdrži toliko kovanecv, kot most iz debelejšega papirja?

- (A) 1            (B) 2            (C) 3            (D) 5            (E) več kot 10

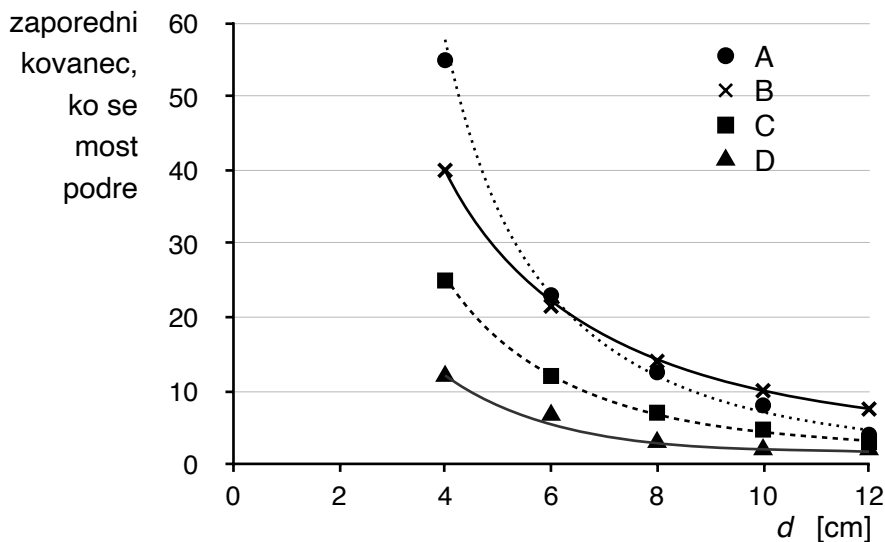
[2t]

7.

Grafi A, B, C in D prikazujejo, pri katerem zaporednem kovancu za 1 cent se različni mostovi iz papirja, ki premoščajo razdaljo  $d$ , podrejo. Prvi most (7.1) je iz lista pisarniškega papirja, drugi most (7.2) je za polovico ožji, tretji (7.3) je iz dveh listov papirja in četrti (7.4) iz enega lista z obteženimi robovi.

Kateremu mostu ustreza posamezni graf?

[4t]

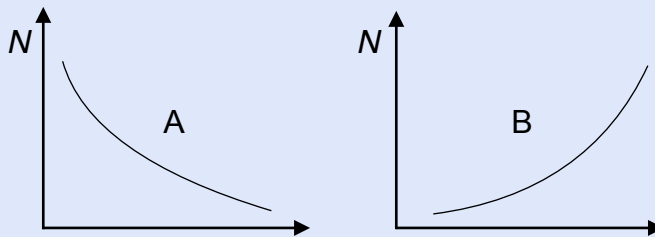


|     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
| 7.1 | 1 list papirja  |  |
| 7.2 | pol ožji list   |  |
| 7.3 | 2 lista papirja |  |
| 7.4 | obteženi robovi |  |

8.

Število kovancev  $N$ , ki jih most iz papirja zdrži, je odvisno od različnih parametrov:

- 8.1 razmika med škatlama  $d$ ,
- 8.2 širine lista papirja  $a$ ,
- 8.3 števila listov papirja  $N_{pap}$ ,
- 8.4 debeline papirja  $d_{pap}$ ,
- 8.5 mase kovancev, ki jih polagamo na most  $m$ ,
- 8.6 števila kovancev, s katerimi obtežimo robove papirja  $N_{obt}$ .



Vse te odvisnosti približno prikazujeta grafa A in B. Na navpični osi je vedno  $N$ . Na vodoravni osi pa so  $d$ ,  $a$ ,  $N_{pap}$ ,  $d_{pap}$ ,  $m$  in  $N_{obt}$ .

Katerim odvisnostim ustreza graf A in katerim graf B?

| 8.1    | 8.2    | 8.3          | 8.4          | 8.5    | 8.6          |
|--------|--------|--------------|--------------|--------|--------------|
| $N(d)$ | $N(a)$ | $N(N_{pap})$ | $N(d_{pap})$ | $N(m)$ | $N(N_{obt})$ |
|        |        |              |              |        |              |

9.

Če bi plin, ki nastaja pri alkoholnem vrenju, zajeli, bi lahko s tem plinom ...

- (A) prižgali tlečo trsko.
- (B) pogasili gorečo svečo.
- (C) pospešili gorenje papirja.
- (D) napolnili balon, ki bi poletel v zrak.

[2t]

10.

Alkoholno vrenje poteka tudi, ko ...

- (A) kuhamo vino.
- (B) cvremo krompir.
- (C) kuhamo ajdove štruklje.
- (D) vzhajamo kvašeno testo.
- (E) s kisom odstranjujemo vodni kamen.

[2t]

11. Pri nastajanju kisa potekata dva izmed procesov, naštetih od (A) do (F). [4t]
- (A) vrenje
  - (B) flambiranje
  - (C) kristalizacija
  - (D) alkoholno vrenje
  - (E) propionsko vrenje
  - (F) očetnokislinsko vrenje
- 11.1 Kateri proces poteka prvi (najprej)? \_\_\_\_\_
- 11.2 Kateri proces poteka drugi? \_\_\_\_\_

12. Pri nastajanju kisa potekata dva izmed procesov, ki so opisani od (A) do (E). [4t]
- (A) Izločanje trdnih delcev iz raztopine.
  - (B) Spreminjanje etanola v etanojsko kislino.
  - (C) Prelivanje pripravljene jedi z žgano pijačo in prižiganje.
  - (D) Spreminjanje sladkorja v etanol in ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>).
  - (E) Razgrajevanje ogljikovih hidratov do propanojske kisline in CO<sub>2</sub>.
- 12.1 Kateri proces poteka prvi (najprej)? \_\_\_\_\_
- 12.2 Kateri proces poteka drugi? \_\_\_\_\_

13. Kako bi pokazali, da v mešanici jabolk, sladkorja in vode kvasovke za alkoholno vrenje ne potrebujejo kisika? [2t]
- (A) Tega ne moremo pokazati, ker so kvasovke žive in kot vsa živa bitja za življenje potrebujejo kisik.
  - (B) Posodo z mešanico zapremo v temno omaro. Če bi kljub temu opazili mehurčke, bi sklepali, da alkoholno vrenje poteka.
  - (C) V posodo z mešanico nalijemo olje, ki plava na vrhu mešanice. Če bi kljub temu opazili mehurčke, bi sklepali, da alkoholno vrenje poteka.
  - (D) Posodo z mešanico prekrijemo z gazo. Če bi kljub temu opazili mehurčke plina, bi sklepali, da alkoholno vrenje poteka.