

KVIZ O GEOLOGIJI

1. APNENEC IN DOLOMIT

Tako kot mnoge najvišje vrhove sveta, tudi naše Alpe gradijo kamnine, ki so nastajale v morjih in so jih veliko kasneje tektonski procesi dvignili pod nebo. Med njimi v naših Alpah prednjačita kamnini apnenec in dolomit, ki odražata značilen svetel videz gora. Tudi Triglav, simbol slovenstva, gradita ti dve kamnini, ki sta stari kar 230 milijonov let.

Vprašanje:

Apnenec in dolomit najlažje ločimo po reakciji z 10% klorovodikovo kislino. Če z njo polijemo dolomit, ne bo reagiral, medtem pa apnenec:

- a) eksplodira,
- b) se spremeni v prah,
- c) zacvrči,
- d) postane rdeče barve.



2. KRAS

Velik del podobe današnjega površja Slovenije je rezultat delovanja vode na kamnino. Najpogostejše kamnine v Sloveniji so karbonatne kamnine (apnenci in dolomiti), ki jih voda raztaplja ter v njih oblikuje površinske in podzemne kraške pojave. V kamninah tako občudujemo Źlebiče, vrtače, brezna in jame, voda pa je v kraškem svetu večinoma skrita v podzemlju in priteče na površje v kraških izvirih.

Vprašanje »poišči vsiljivca«:

Kraško pokrajino opišemo z različnimi pojavi. Med spodnjimi besedami izberi besedo, ki na kras ne paše.

- a) jama,
- b) lava,
- c) vrtača,
- d) kraški izvir,
- e) apnenec.



3. SLOVENSKI DINOZAVRI

Kot fosilne ostanke dinozavrov si ponavadi predstavljamo veličastna okostja z mogočnimi zobovji, ki krasijo naravoslovne muzeje. Prva najdba dinozavrov v Sloveniji pri Kozini je manj imenitna: kosti so majhne, zdrobljene, neprepoznave in popolnoma zacementirane v kamnini. Takšni kamnini pravimo geologi kostna breča. Vseeno je najdišče pri Kozini izredno zanimivo in nekaj izjemnega tudi v svetovnem merilu. V več kot 6 metrov globoko nekdanje kraško brezno so v zgornji kredi, pred približno 70 milijoni let, vode nanosile ostanke kopenskih vretenčarjev, skupaj z raznim drobirjem in kosi kamenja. Poleg kosti se v teh kamninah skrivajo številni, zelo dobro ohranjeni dinozavrski zobje.

Katerim dinozavrom pripadajo zobje, ki so jih našli pri Kozini?

- a) tiranozavru,
- b) hadrozavru,
- c) brahiozavru
- d) arheopteriksu.



4. MINERALI

Minerali so vhodne surovine za izdelavo širokega nabora nepogrešljivih predmetov v vsakdanjem življenju, zato je nemotena preskrba z njimi izjemnega družbeno-ekonomskega pomena. Vanadinit, svinčev vanadat je mineral nosilec elementa vanadija, ki je uvrščen na seznam kritičnih in redkih elementov Evropske komisije. Vanadij se uporablja za izdelavo visokokakovostnih orodij, dentalnih vsadkov, njegove zlitine pa imajo značilnosti super-prevodnikov.

Kakšno je mineraloško ime rdečih kristalov svinčevega vanadata?

- a) Wulfenit,
- b) Piromorfit
- c) Vanadinit
- d) Pirit

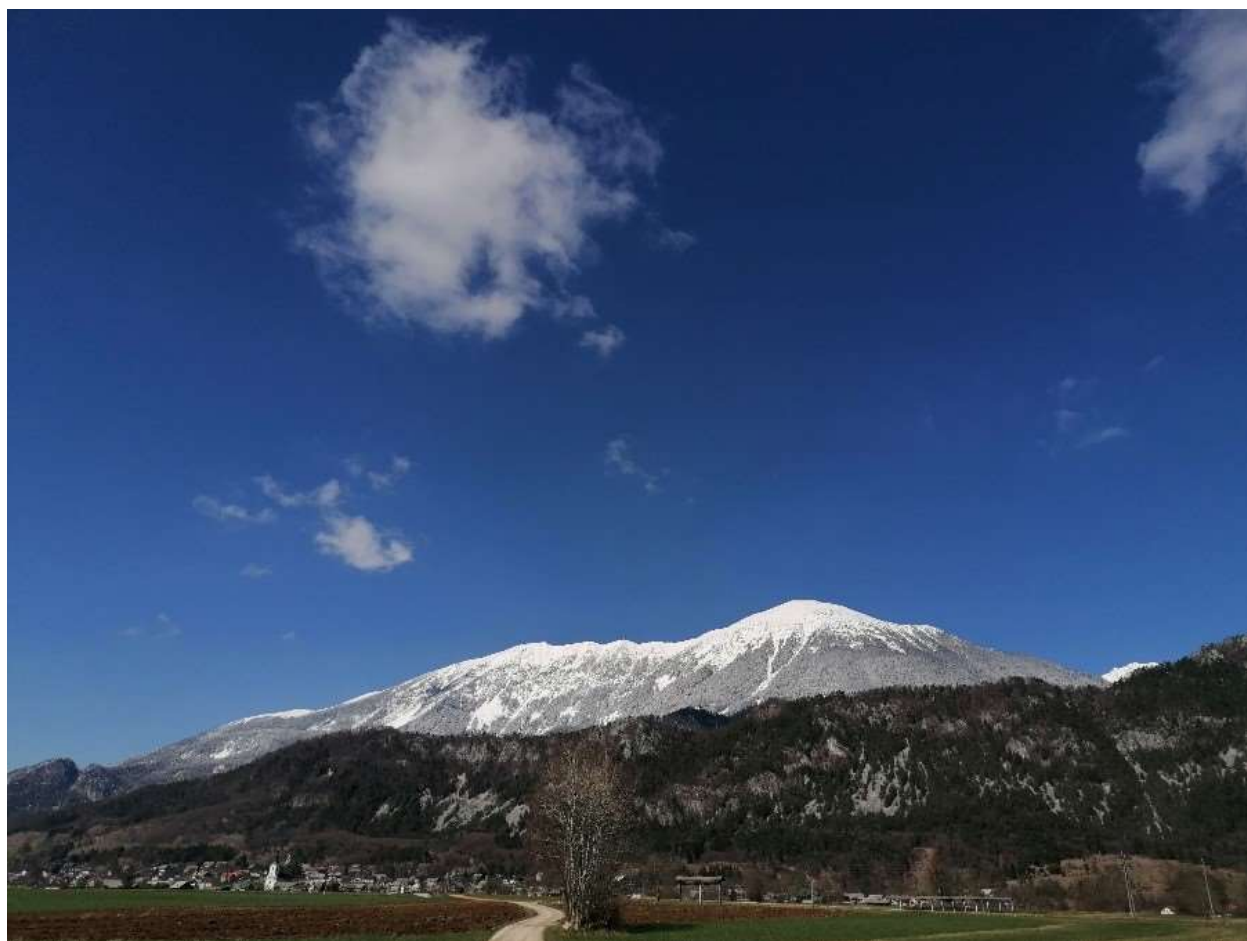


5. KARAVANKE

Stol je z 2236 metrov nadmorske višine najvišja gora Karavank. Celoten greben v večji meri sestavlja zaporedje mezozojskih kamnin. Prevladuje pester nabor triasnih grebenskih apnencev odloženih v tropskih morjih. Ob vznožju Stola poteka večji prelom, ki ločuje mezozojska zaporedja od starejših z morskimi fosili bogatih karbonskih in permskih sedimentnih kamnin.

Kako se imenuje omenjeni prelom (ime nosi po najdaljšem grebenu v Karavankah)?

- a) Prelom srna
- b) Košutin prelom
- c) Gosjakov prelom
- d) Golica



6. JEZERA

Geologi raziskujemo planet Zemljo, njegovo sedanost in njegovo preteklost. Podatke o daljni preteklosti dobivamo iz kamnin, o bližnji preteklosti pa nam govorijo predvsem jezera. Jezera so čudoviti arhivi, ki v sebi skrivajo in hranijo podatke o več 10 tisoč let starih dogodkih, ki so spreminjali podobo jezer in njihove okolice. Jezera zato lahko uporabljamo za rekonstrukcijo padavinskih režimov, poplavnih dogodkov, kroniko potresov, zaznavanje sprememb vegetacijskega pokrova, velikih požarov, erozije tal in seveda človeškega vpliva.

a) Katero je jezero na sliki?

b) Katero jezero je po dosedanjih podatkih najstarejše v Sloveniji?

Vprašanje za bonus: vsaj koliko je staro?



7. SPREHAJANJE POD OBALNIMI KLIFI JE LAHKO NEVARNO!

Naš planet ima ogromno lepih koticov, ki jih lahko občudujemo in tam uživamo. Ne zavedamo pa se vedno, da so te lokacije lahko tudi precej nevarne. Primer takega območja so flišni obalni klifi, ki tvorijo nekatere dele slovenske obale. Fliš je ciklično menjavanje kamnin, ki se kaže kot zaporedje plasti mehkejših laporovcev in trših peščenjakov. Ob različnih vremenskih razmerah v že razpokanih kamninah prihaja do padanja kamenja in skal, to pa lahko poteka tako v grdem vremenu (ob močnih padavinah ali vetru) kot tudi v lepem vremenu (ko je sicer sončno, a nastajajo velike temperaturne razlike med dnevom in nočjo). Zaradi vseh teh dejavnikov kamnine postanejo krušljive in začnejo izpadati iz pobočij klifov. Zato se moramo tudi v lepih pomladnih dneh zavedati, da je sprehajanje pod klifi nevarno, saj je lahko usoden že majhen kamenček, ki prileti z velike višine. Poleti pa se je vsekakor modro izogibati sončenju in ležanju pod klifi, čeprav so ti deli naše obale najlepši.

Vprašanje: Koliko možnosti imamo, da pobegnemo podoru na spodnji sliki, če se sončimo pod njim?

- a) Zelo malo.
- b) Dovolj.
- c) Več kot dovolj.



3D model obale in podora, ki se je zgodil konec leta 2019 v Mesečevem zalivu v Strunjanu.

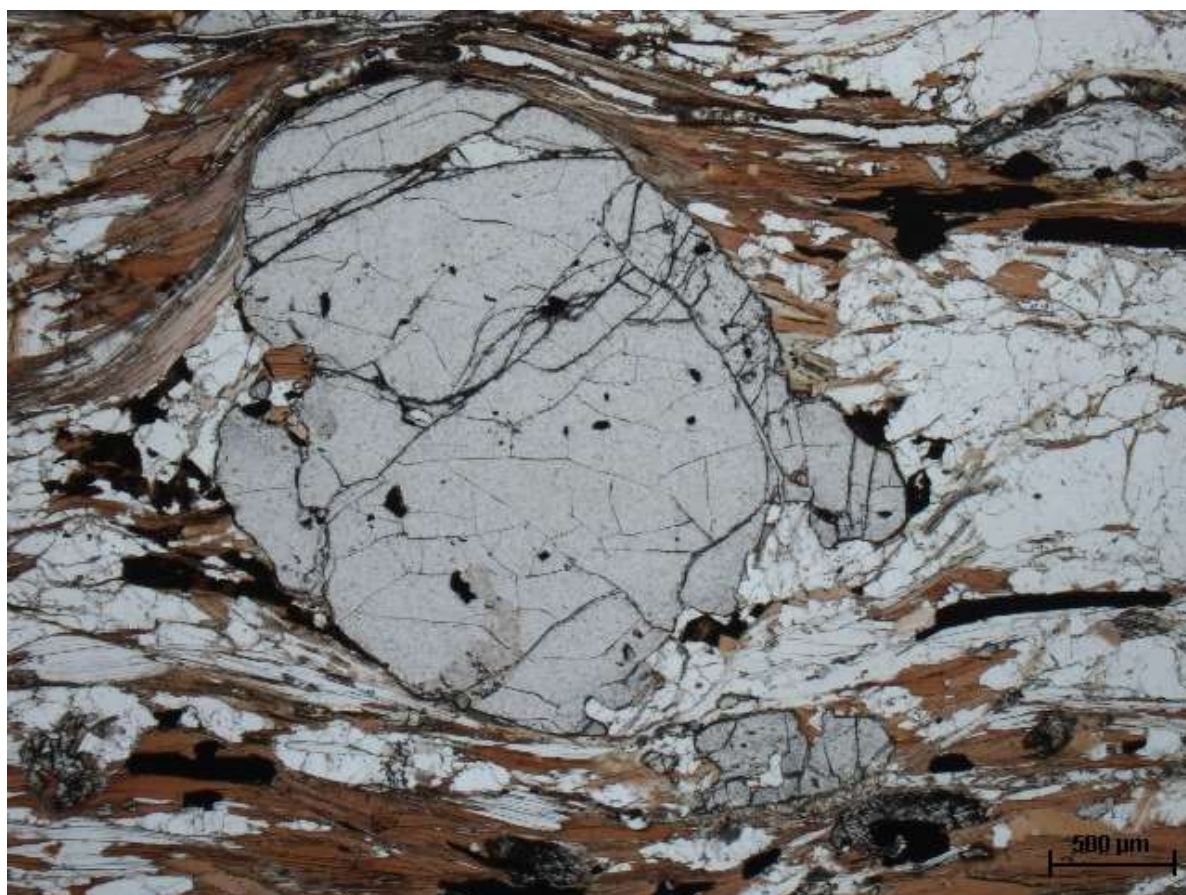
Izdelal: izr. prof. dr. Marko Vrabec, UL NTF.

8. POHORJE

Pohorje je najbolj vzhodni podaljšek Alp, ki sega na ozemlje Slovenije in je nastalo kot posledica gorotvornih procesov pred 90 milijoni let. Gradijo ga predvsem različne metamorfne kamnine: gnajsi, blestniki, amfiboliti, eklogiti in marmorji, v njegovem osrednjem delu pa najdemo precej mlajše magmatsko telo – pohorski granodiorit, ki ga pridobivajo v Cezlaku in se je v metamorfne kamnine vgnezdilo pred 18 milijoni let. Nedavno tega smo v eni od pohorskih kamnin našli drobne vključke mikrodiamantov, ki so se ohranili znotraj minerala granata – velik mineral v osrednjem delu slike.

Katera kamnina je to (njen posnetek pod presevnim optičnim mikroskopom je prikazan na sliki?)

- a) eklogit,
- b) granodiorit,
- c) marmor
- d) gnajs



9. NARAVNI KAMEN

Kamen kot naravni material je človek izkoriščal in uporabljal že v prazgodovini. Danes ja naravni kamen še vedno pomemben del človekove kulture in ena najpomembnejših naravnih surovin. Uporaba naravnega kamna je odvisna od njegovih lastnosti, kot so na primer trdota, kemična sestava in struktura, pomembna pa je tudi njegova estetska vrednost. Uporabljamo ga kot gradbeni material, v industriji, za dekorativne izdelke in še marsikje. V Sloveniji je izkoriščanje naravnega kamna široko razširjena, pri čemer pridobivamo kamnine iz vseh glavnih skupin: sedimentne, magmatske in metamorfne.

Vprašanje: Iz katere kamnine so izdelani kipi ma Robbovem vodnjaku pred ljubljansko Mestno hišo? (namig: pomagaj si z aplikacijo KamenCheck)

- a) gnajs,
- b) marmor
- c) apnenec,
- d) granit,
- e) bazalt.

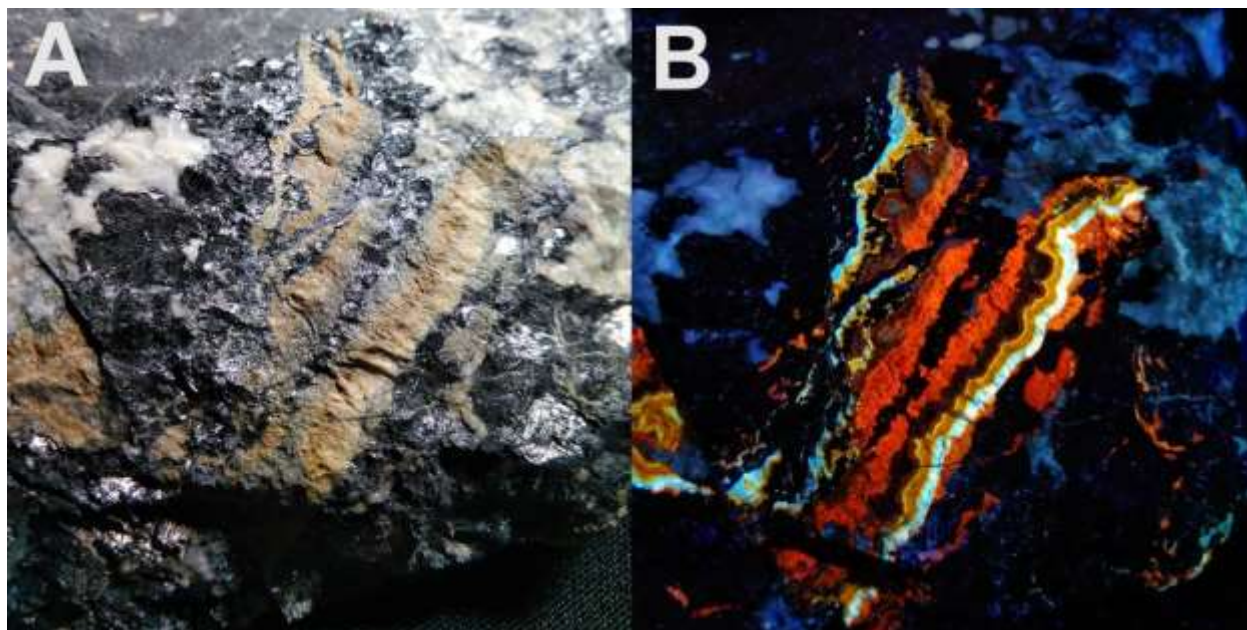


10. RUDE

Na sliki je cinkovo-svinčeva ruda s kalcitom iz rudnika Mežica.

Zakaj je slika B drugače obarvana kot slika A?

- b) Sliki ne predstavljata istega vzorca rude.
- b) Sliki ne predstavljata istega vzorca rude
- c) Zaradi uporabe ultravijolične svetlobe.



11. PODZEMNA VODA

Kamnine v flišni formaciji so hidrogeološko izredno zanimive. Praviloma velja, da v njih ni podzemne vode, toda natančno opazovanje profilov ob slovenski obali nam pokaže, da se voda nahaja tudi znotraj flišne formacije. Podzemna voda je v njej razpršena in v manjših nesklenjenih območjih.

Kaj je na sliki (geološkega)?

- Izgubljeni ključi.
- Hidrogeološka meja preko katere preliva podzemna voda.
- Fotograf je po nesreči pritisnil sprožilec.



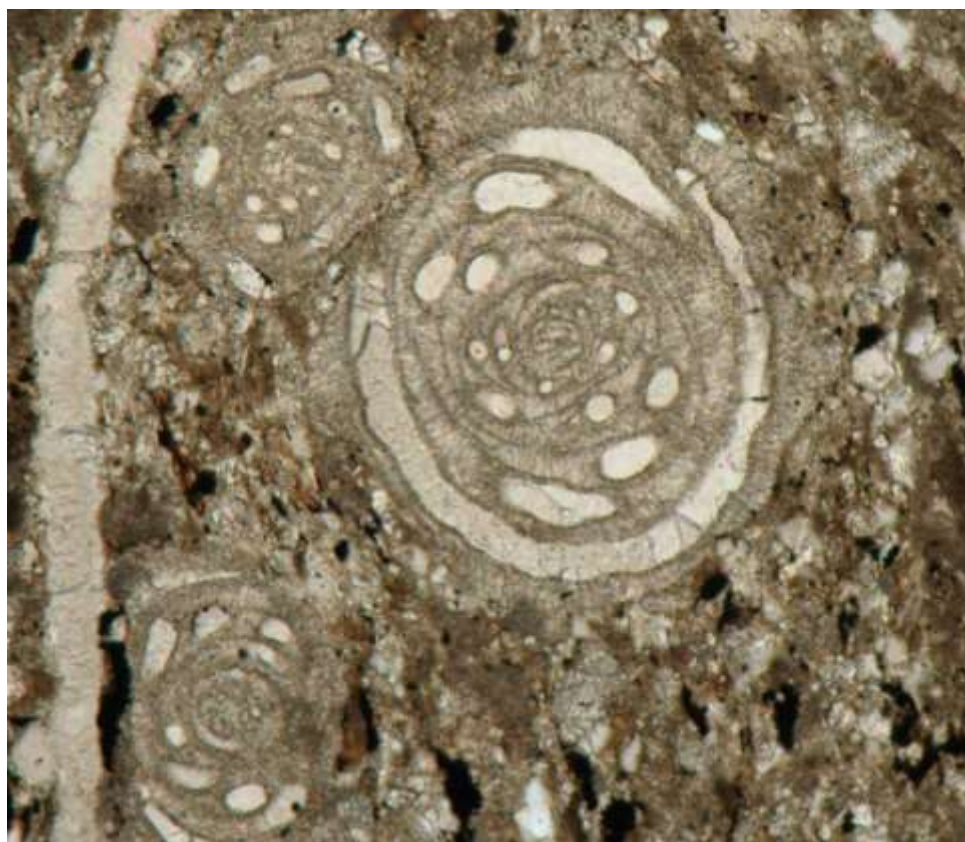
12. FORAMINIFERE

Foraminifere (ali po slovensko: luknjičarke) so enocelični organizmi, ki poseljujejo morsko dno že od kambrija dalje (obdobje zemljine zgodovine, od pred 541 do pred 485 milijoni let). Nekatere vrste so kasneje postale pomemben del planktona, redke pa so poselile tudi sladke vode. Številne luknjičarke se zaščitijo z nekakšno »hišico«, ki je lahko organske sestave, sestavljena iz delcev sedimenta, ali mineralizirana. Po smrti organizma se hišice pogosto ohranijo in sčasoma fosilizirajo. Geologi na podlagi fosilnih foraminifer lahko določijo starost kamnine in okolje, v katerem se je odlagal sediment. Do danes poznamo kar 40000 fosilnih vrst luknjičark.

Koliko luknjičark pa živi v svetovnih morjih danes?

- a) 300
- b) nobena
- c) 10000
- d) 100000

(Na sliki izvrstno ohranjene luknjičarke v 245 milijonov let starih kamninah Vernarja v Julijskih Alpah.)



13. PODNEBNE SPREMEMBE IN VODNI VIRI (1. del)

Slovenija ni znana le po klasičnih kraških pojavih, temveč tudi po čudovitih kraških izviri, katerih izdatnost je zelo odvisna od padavin v zaledju. Kraški izviri so tudi pomemben vir pitne vode.

Na sliki je izvir v času nizkih in visokih vod.

Kateri izvir je na sliki?

- a) Vipava
- b) Bilpa
- c) Hubelj
- d) Krupa

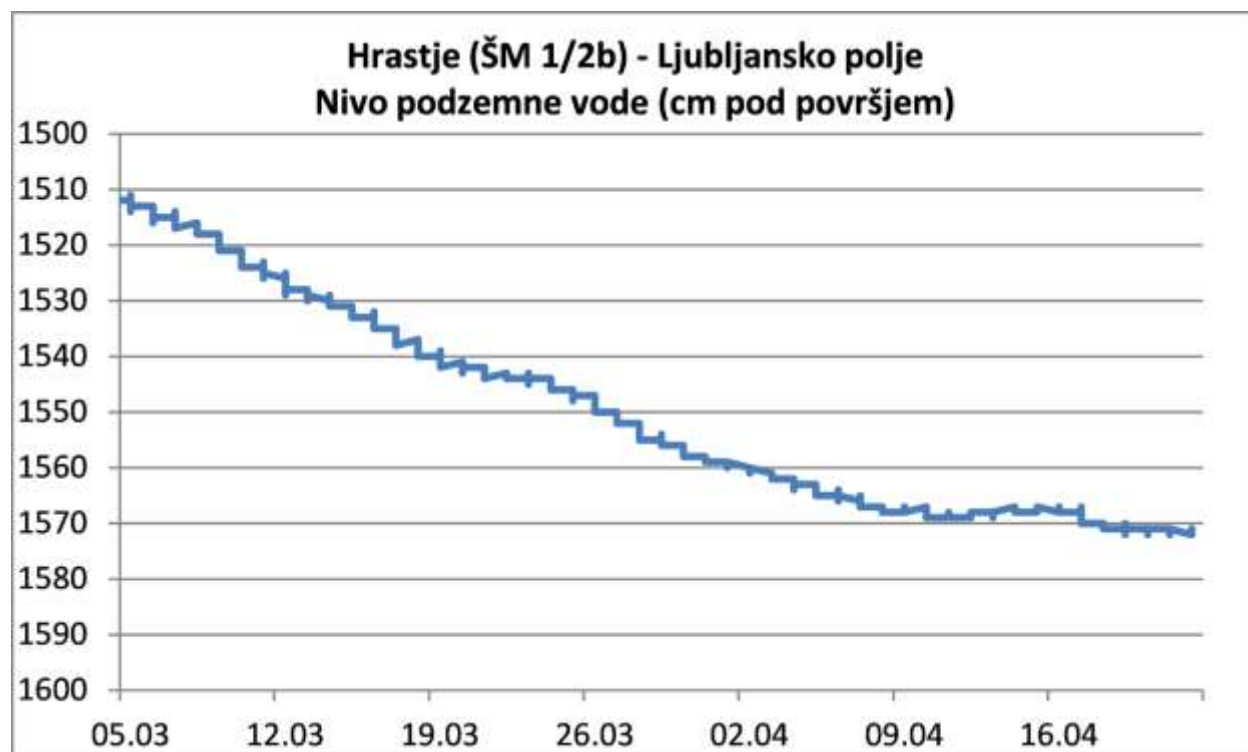


13. PODNEBNE SPREMEMBE IN VODNI VIRI (2. del)

Letošnji Svetovni dan Zemlje je posvečen podnebnim spremembam. Da se podnebje spreminja, ste v zadnjih nekaj desetletjih verjetno že sami opazili. V Sloveniji pijemo vodo večinoma iz podzemnih vodnih virov. Podnebne spremembe vplivajo na razpoložljivost vodnih virov, saj je pozimi v hribih vedno manj snega, ki predstavlja zalogo vode, pomembno za poletne mesece. Poleg tega zvišanje temperature povečuje izhlapevanje in izgubo vode prek rastlin, zato se napajanje vodonosnikov zmanjšuje. Trenutno je suša, zato se znižujejo tudi nivoji podzemne vode. To lahko vidimo na grafu nivojev podzemne vode v medrnskem vodonosniku Ljubljanskega polja, ki se napaja iz padavin in reke Save. (vir: ARSO) Zniževanje nivojev podzemne vode predstavlja problem predvsem v plitvih vodonosnikih.

Kaj je evapotranspiracija?

- a) povečana uporaba respiratorjev zaradi COVID-19
- b) transnacionalna inspiracija
- c) izguba vode zaradi izhlapevanja in dihanja rastlin



14. ATOLI

Obročasti otoki ali atoli dajejo poseben čar morjem "Modre Krogle" in imajo zanimiv nastanek. V toplih dobah, ko je gladina morja visoka, se na potopljene vulkanske stožce kopičijo karbonati. V času ledenih dob, ko je gladina morja bistveno nižja, so ti karbonati na suhem in prihaja do zakrasevanja in nastanka nekakšne vrtače, ki pri ponovnem zvišanju gladine morja predstavlja laguno atola.

Iz česa so zgrajeni atoli?

- a) vulkanskih kamnin (vulkanski krater)
- b) meteoritnega materiala in zemeljske skorje
- c) skeletov koral (koralni greben)
- d) premoga (okameneli gozd)

Foto: Atol Ifalik, Pacifik (vir Google Earht in Blaž Miklavič)



15. PODZEMNI PROSTORI

Podzemni prostori zahtevajo pri izgradnji posebno obravnavo. Podobno kot pri rudnikih, je pomembno poznavanje geoloških razmer za razumevanje obnašanja hribine med izkopom ter prepoznavanje in obvladovanje geoloških nevarnosti, kot so zahtevne geološke razmere, vdori vode, ipd. Na podlagi interpretacije zbranih podatkov se določi ustrezne podporne ukrepe.

Kateri je najdaljši avtocestni predor v Sloveniji?

- a. Predor Cenkova
- b. Predor Log
- c. Predor Trojane
- d. Predor Karavanke

Vprašanje za bonus: Kateri je najdaljši povsem slovenski predor?



KVIZ

Kviz so pripravili profesorji, asistenti in raziskovalci na Oddelku za geologijo naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Objavljen je bil ob letošnjem dnevu Zemlje.

Rešitve:

1. Apnenec in dolomit najlažje ločimo po reakciji z 10% klorovodikovo kislino. Če z njo polijemo dolomit, ne bo reagiral, medtem pa apnenec:

c. zavrči.

2. Vprašanje »poišči vsiljivca«: Kraško pokrajino opišemo z različnimi pojavi. Med spodnjimi besedami izberi besedo, ki na kras ne paše.

b. Lava.

3. Katerim dinozavrom pripadajo zobje, ki so jih našli pri Kozini?

b. Hadrozavru.

4. Kakšno je mineraloško ime rdečih kristalov svinčevega vanadata?

c. Vanadinit.

5. Kako se imenuje omenjeni prelom (ime nosi po najdaljšem grebenu v Karavankah)?

b. Košutin prelom.

6. Katero je jezero na sliki?

Krnsko jezero.

Katero jezero je po dosedanjih podatkih najstarejše v Sloveniji?

Vprašanje za bonus: vsaj koliko je staro?

Bohinjsko jezero, staro vsaj 12.000 let.

7. Koliko možnosti imamo, da pobegnemo podoru na spodnji sliki, če se sončimo pod njim?

a. Zelo malo.

8. Katera kamnina je to (njen posnetek pod presevnim optičnim mikroskopom je prikazan na sliki)?

d. Gnajs.

9. Iz katere kamnine so izdelani kipi ma Robbovem vodnjaku pred ljubljansko Mestno hišo?

b. Marmor.

10. Na sliki je cinkovo-svinčeva ruda s kalcitom iz rudnika Mežica. Zakaj je slika B drugače obarvana kot slika A?

c. Zaradi uporabe UV svetlobe.

11. Kaj je na sliki (geološkega)?

b. Hidrogeološka meja preko katere preliva podzemna voda.

12. Koliko luknjičark živi v svetovnih morjih danes?

c. 10.000.

13. Kateri izvir je na sliki?

c. Hubelj.

Kaj je evapotranspiracija?

c. Izguba vode zaradi izhlapevanja in dihanja rastlin.

14. Iz česa so zgrajeni atoli?

c. Iz skeletov koral (koralni greben).

15. Kateri je najdaljši avtocestni predor v Sloveniji?

d. Predor Karavanke.

Kateri je najdaljši povsem slovenski predor?

Bohinjski predor.