



Državno natjecanje hrvatskih GLOBE škola

Orijentacijsko natjecanje SREDNJA ŠKOLA

ZATDACI S RJEŠENJIMA

Sveti Martin na Muri, 16. svibnja 2023.

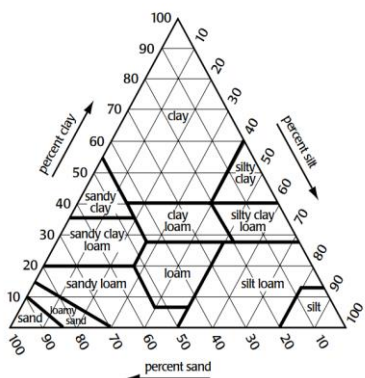
SŠ K1	Broj mogućih bodova
Odgovori se upisuju na list za odgovore.	10
<p>Na stolu se nalaze dva uzorka tla (uzorak A i uzorak B) i boca s tekućinom. U svaki uzorak tla dodajte malo tekućine. Promatrajte što se događa.</p>	
<p>1. a) Opišite reakciju u uzorku A. b) Opišite reakciju u uzorku B.</p> <p>ODGOVOR: a) nema reakcije 0,5 bodova b) reakcija burna, pjeni se 0,5 bodova</p>	1
<p>2. a) Navedite naziv tekućine korištene u pokusu. b) Opisanu kemijsku reakciju prikažite i pravilnom jednadžbom kemijske reakcije.</p> <p>ODGOVOR: a) ocat (octena kiselina) 0,5 bodova b) $\text{CaCO}_3 + 2 \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 0,5 bodova</p>	1
<p>3. Navedite naziv GLOBE protokola koji ste određivali.</p> <p>ODGOVOR: slobodni karbonati 1 bod</p>	1
<p>4. Što od navedenoga ne mjerimo i ne unosimo u GLOBE bazu pri određivanju fertiliteta?</p> <p>a) fosfor b) kalij c) ugljik d) nitrati e) nitrite</p> <p>ODGOVOR: c) ugljik 0,5 bodova e) nitrite 0,5 bodova</p>	1
<p>Nakon određivanja distribucije čestica po veličini, dobili ste rezultat da je udio pijeska 65%, a udio praha 20%.</p>	
<p>5. a) Izračunajte postotak gline u uzorku.</p>	2



Agencija za odgoj i obrazovanje



b) Uporabom trokomponentnoga trokuta odredite teksturu analiziranoga tla.



ODGOVOR:

a) 15 %

1 bod

b) pjeskovita llovača

1 bod

6. Izračunajte poroznost tla ako 300 cm^3 suhoga tla sa zrakom sadržava 395 g zraka, a $9,5 \text{ cm}^3$ suhoga tla bez zraka sadržava 25,1 g tla.

2

ODGOVOR:

volumen tla sa zrakom ($1,32 \text{ g/cm}^3$)

0,5 bodova

volumen tla bez zraka ($2,64 \text{ g/cm}^3$)

0,5 bodova

poroznost tla (50 %)

1 bod

7. Pročitajte tekst u kojemu se nalaze dva netočna pojma.

2

Pronađite netočne pojmove, upišite ih u tablicu i pokraj njih upišite točne pojmove.

Ivan i Marica odlučili su u svojoj školi ove godina napraviti novo mjerenje iz pedosfere. Željeli su ispitati količinu vlage i tla, za što su se koristili pećnicom u školskoj kuhinji zagrijanoj na $75 \text{ }^\circ\text{C}$. Za uzimanje uzorka odlučili su se za metodu zvijezde, pritom su odredili liniju duljine 50 m i jednom mjesečno uzimali uzorke u razmacima od 5 m.

netočan pojam	točan pojam

ODGOVOR:

– netočno: $75 \text{ }^\circ\text{C}$, točno: $105 \text{ }^\circ\text{C}$

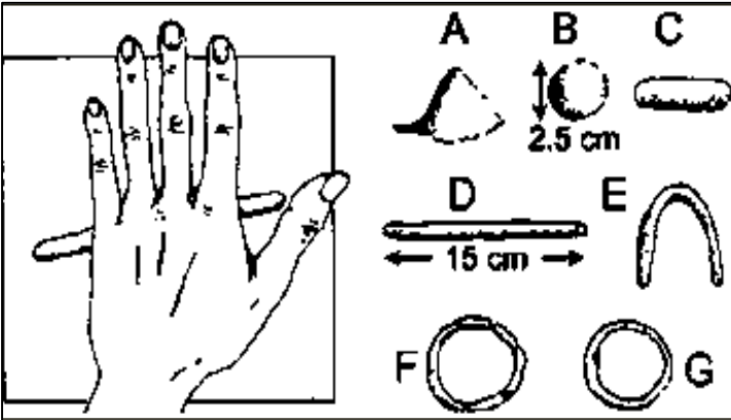
1

bod

– netočno: metoda zvijezde, točno: metoda profila

1

bod

SŠ K2	Broj mogućih bodova
Odgovori se upisuju na list za odgovore.	10
Odredite točnost tvrdnja tako da na list za odgovore uz slovo zaokružite T ako tvrdnju smatrate točnom, a N ako je smatrate netočnom.	
<p>1.</p> <p>a) Humus nastaje usitnjavanjem matične stijene na kojoj se tlo nalazi.</p> <p>b) Pjeskovito tlo nije pogodno za rast biljaka zbog male propusnosti.</p> <p>c) Ako izostaje reakcija tla sa sodom bikarbonom, tlo je lužnato ili neutralno.</p> <p>d) Količine su zraka i vode u tlu proporcionalne.</p> <p>e) Idealno je vrijeme mjerenja temperature tla u solarno podne prema lokalnome vremenu.</p> <p>a) N, b) N, c) T, d) N, e) T</p> <p>Svih 5 točnih odgovora vrednuje se s 3 boda, 4 točna odgovora 2 boda, 3 točna odgovora 1 bod, 1 ili 2 točna odgovora ne donose bodove.</p>	3
U list za odgovore upišite svoje odgovore.	
<p>2. Učenici GLOBE grupe imali su zadatak odrediti teksturu uzorka tla tzv. <i>feel metodom</i> (metoda osjetom), koja se provodi tako da se uzme uzorak zemlje, navlaži vodom, prstima razmrvi uzorak dok se ne postigne jednaka vlažnost te se pokušaju formirati oblici kao na slici 1.</p>  <p>Slika 1. <i>Feel metoda</i> (FAO 2000.)</p> <p>Učenici su uspjeli formirati oblik koji odgovara obliku F na slici.</p> <p>a) Opišite oblik F.</p>	1 (2 x 0,5)



Agencija za odgoj i obrazovanje



b) Kojemu uzorku prema teksturi pripada uzorak tla koji se može formirati u oblik F?

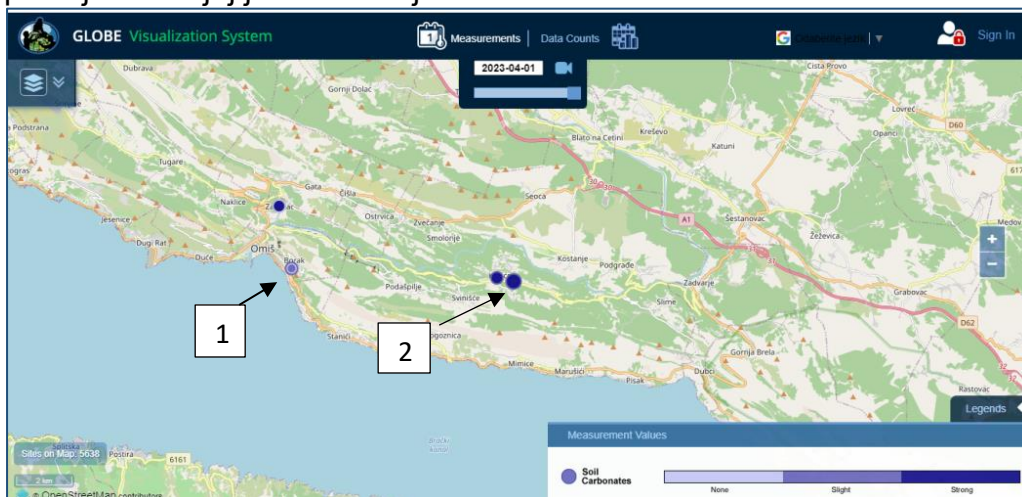
- a) tlo se bez poteškoća može sviti u krug s nekoliko pukotina
- b) pjeskovita glina

Svaki točan odgovor boduje se s 0,5 bodova, zadatak ukupno donosi 1 bod.

3. Kad određujemo karakterizaciju tla nekoga profila potrebno je procijeniti i prisutnost slobodnih karbonata u tlu.

- a) Kojom se tvari koristimo za ispitivanje prisutnosti karbonata u tlu?
- b) Rezultat je pozitivne reakcije pojava mjehurića (pjene) zbog oslobađanja jednoga plina. Napiši naziv i kemijsku formulu plina koji prouzročuje opisanu promjenu.
- c) U kojemu će se području pH-vrijednosti tla dogoditi pozitivna reakcija?
- d) Što je potrebno odabrati pri unosu podataka o karbonatima u GLOBE bazu podataka ako je reakcija jaka, pojavljuje se puno mjehurića i pjene?
- e) Počinje li se s analizom uzoraka tla s kojom se određuje udio karbonata od vrha ili dna profila?
- f) Pogledajte sliku te na list za odgovore upiši broj kojim je označena postaja na kojoj je tlo lužnatije.

3
(6 x 0,5)



Slika 2. Vizualizacija podataka o količini slobodnih karbonata
(izvor: <https://www.globe.gov>)

- a) ocat / octena kiselina
- b) ugljikov(IV) oksid / ugljikov dioksid / CO_2
- c) pH je veći od 7
- d) STRONG
- e) od dna
- f) broj 2



Agencija za odgoj i obrazovanje



Svaki točan odgovor donosi 0,5 bodova, zadatci se boduju parcijalno, ukupan broj bodova je 3.

4. Promotrite sliku i odgovorite na pitanja.



Slika 3. Profil tla s horizontima
(izvor: <https://www.soils4teachers.org/soil-horizons>)

- Koliko horizonata uočavate na profilu tla sa slike 3.?
- Kolika treba biti debljina sloja tla da bi se smatrala horizontom?
- Kojim slovom označavamo gornji horizont?
- Zašto je gornji sloj tla najtamniji?

- 3 / 4 horizonta
- minimalno 3 cm
- O
- Sadržava najviše humusa / organske tvari.

Svaki točan odgovor donosi 0,5 bodova, zadatci se boduju djelomično, ukupan je broj bodova 2.

Slovo ispred točnoga odgovora upišite na list za odgovore.

5. Izgaranjem fosilnih goriva nastaju oksidi nemetala koji odlaze u atmosferu. U atmosferi kemijski reagiraju s vodom i oborinama dopijevaju u tlo. Kakve se promjene događaju u tlu zbog opisane promjene?

- pH-vrijednost tla povećava se i kiselost se tla smanjuje.
- pH-vrijednost tla povećava se i kiselost se tla povećava.
- pH-vrijednost tla smanjuje se i lužnatost se tla povećava.
- pH-vrijednost tla smanjuje se i lužnatost se tla smanjuje.

točan odgovor: d

2

(4 x 0,5)

1

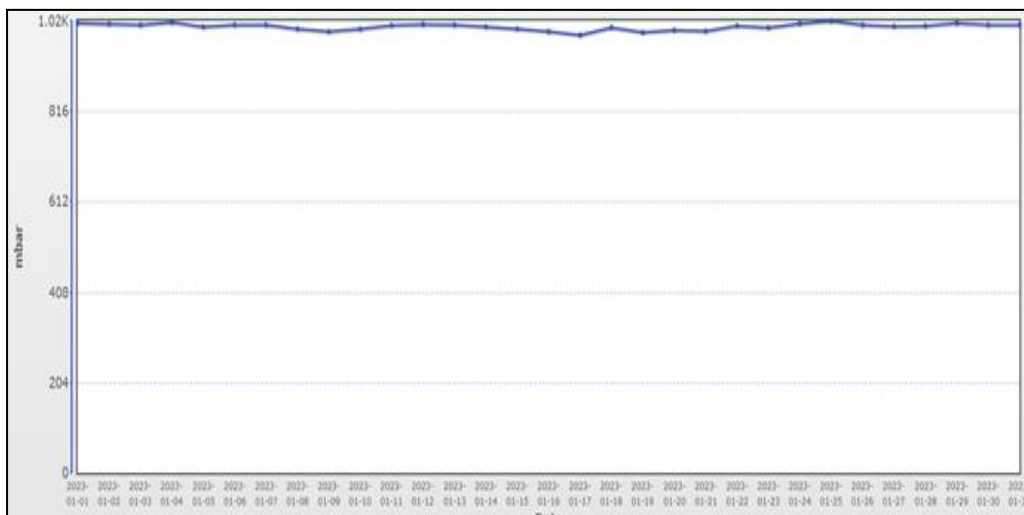
SŠ K3

Broj
mogući
h
bodova
10

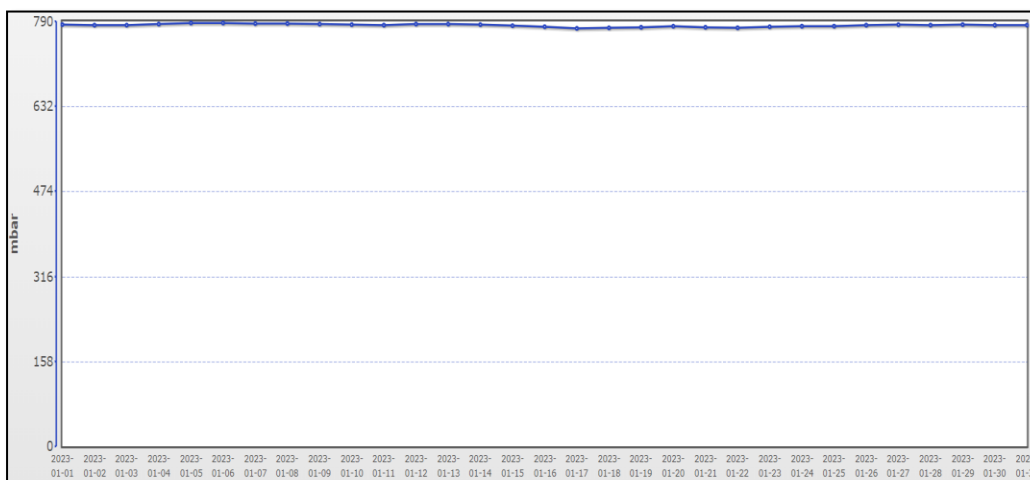
Odgovori se upisuju na list za odgovore.

Na sljedeća četiri pitanja (1. – 4.) odgovorite s pomoću priloženih dijagrama.

Dijagrami na slikama 1. i 2. prikazuju hod vrijednosti istoga klimatskog elementa tijekom mjeseca siječnja 2023. godine na dvjema različitim lokacijama.



Sl.1. Podatci prikupljeni na mjernoj postaji u Karlovcu.
(izvor: www.globe.gov)



Sl. 2. Podatci prikupljeni na mjernoj postaji u Ciudadu de Mexico. (izvor: www.globe.gov)

<p>1. Koji je klimatski element prikazan na dijagramima?</p> <p>točan odgovor: (atmosferski) tlak zraka</p>	0,5
<p>2. Koja se još mjerna jedinica koristi u meteorologiji za klimatski element prikazan na dijagramima?</p> <p>točan odgovor: hPa (hektopaskal)</p>	0,5
<p>3. Što označava slovo K na vrhu osi y na dijagramu prikazanome na sl.1?</p> <p>točan odgovor: K označava 1000</p>	0,5
<p>4. Koji je od navedenih klimatskih modifikatora najviše utjecao na znatno više vrijednosti klimatskoga elementa na mjernoj postaji u Karlovcu u odnosu na vrijednosti izmjerene u Ciudadu de Mexico?</p> <p>a) morske struje b) nadmorska visina c) udaljenost od ekvatora d) udaljenost od mora</p> <p>točan odgovor: b) nadmorska visina</p>	0,5
<p>Pažljivo pročitajte tekst, a potom odgovorite na sljedeća tri pitanja (5. -7.).</p> <p>Zamislite da ste nedavno uspostavili suradnju s učenicima jedne škole smještene na obali Atlantskoga oceana u Urugvaju koji su početnici u provedbi atmosferskih mjerenja u GLOBE programu. Njihova atmosferska postaja nalazi se samo 3 metra iznad razine mora vrlo blizu obale. Geografske koordinate svoje atmosferske postaje odredili su služeći se alatom Google karte i one iznose: -56.2417 i -34.8782.</p> <p>Učenici iz Urugvaja zamolili su vas za pomoć i u tu svrhu postavili vam sljedeća tri pitanja. Napišite odgovore na pitanja.</p>	
<p>5. Na koju stranu svijeta trebaju okrenuti vrata termometrijske kućice?</p> <p>a) istok b) jug c) sjever d) zapad</p> <p>točan odgovor: b) jug</p>	0,5
<p>6. Koje je informacije, važne za definiranje atmosferske postaje,</p>	

potrebno upisati u dio obrasca prikazanoga na sl.3?

3

Coordinates

Latitude * Longitude * Elevation *

° ° m

North South East West

Source of Coordinates Data *

GPS Other

Sl.3. Dio obrasca za definiranje atmosfere postaje.
(izvor: <https://data.globe.gov/>)

točni odgovori:

Coordinates

Latitude * Longitude * Elevation *

° ° m

North South East West Set elevation

Source of Coordinates Data *

GPS Other

objašnjenje bodovanja:

- 1 bod za točno upisanu vrijednost geografske širine i odabir točne strane svijeta
- 1 bod za točno upisanu vrijednost geografske dužine i odabir točne strane svijeta

– 0,5 bodova za točno upisanu vrijednost nadmorske visine

– 0,5 bodova za točan odabir izvora podataka o koordinatama

Napomena: Nije potrebno unositi znak minusa ispred koordinata jer to sustav napravi sam ako se izabere točna strana svijeta, odnosno ako je stavljen znak minusa ispred koordinata, može se zadatak priznati kao točan i ako uopće nije odabrana strana svijeta.

7. Kod opažanja oblaka zamijetili su na nebu oblake koje su svrstali u kategoriju visokih oblaka i procijenili da prekrivaju oko 18 % vidljivoga neba.
U koju kategoriju prekrivenosti neba (cloud cover category) pripada taj podatak?
a) *broken*
b) *few*
c) *isolated*
d) *overcast*

0,5



Agencija za odgoj i obrazovanje



e) *scattered*

točan odgovor: c) *isolated*

Pažljivo pročitajte tekst, a potom odgovorite na sljedeća dva pitanja (8. – 9.).

Učenici jedne GLOBE škole iz glavnoga grada Republike Irske mjerili su od 1. do 4. ožujka 2023. godine trenutačnu, minimalnu i maksimalnu temperaturu zraka i zabilježili izmjerene vrijednosti na sljedeći način:

1. 3. 2023.: 8 °C, 6 °C, 8 °C

2. 3. 2023.: 8 °C, 7 °C, 7 °C

3. 3. 2023.: 6 °C, 3 °C, 7 °C

4. 3. 2023.: 9 °C, 6 °C, 7 °C

Kod zapisivanja nisu podatke razvrstali prema tome koju temperaturu prikazuju (trenutačnu, minimalnu ili maksimalnu), što im je stvorilo nedoumice pri unosu podataka u GLOBE bazu.

8. Pomozite učenicima iz Irske tako da pravilno razvrstate izmjerene podatke u priloženu tablicu.

Dan u tjednu	Minimalna temperatura	Maksimalna temperatura	Trenutačna temperatura
1. 3. 2023.			
2. 3. 2023.			
3. 3. 2023.			
4. 3. 2023.			

točan odgovor:

Dan u tjednu	Minimalna temperatura	Maksimalna temperatura	Trenutačna temperatura
1. 3. 2023.	6 °C	8 °C	8 °C
2. 3. 2023.	7 °C	8 °C	7 °C
3. 3. 2023.	3 °C	7 °C	6 °C
4. 3. 2023.	6 °C	9 °C	7 °C

1

Objašnjenje bodovanja: Za SVE točno upisane vrijednosti dobiva se 1 bod. Nema polovičnoga bodovanja, tj. ne može se ostvariti 0,5 bodova.

9. Služeći se izmjerenim podacima, izračunajte prema GLOBE protokolu srednju dnevnu temperaturu zraka za 4. ožujka 2023.

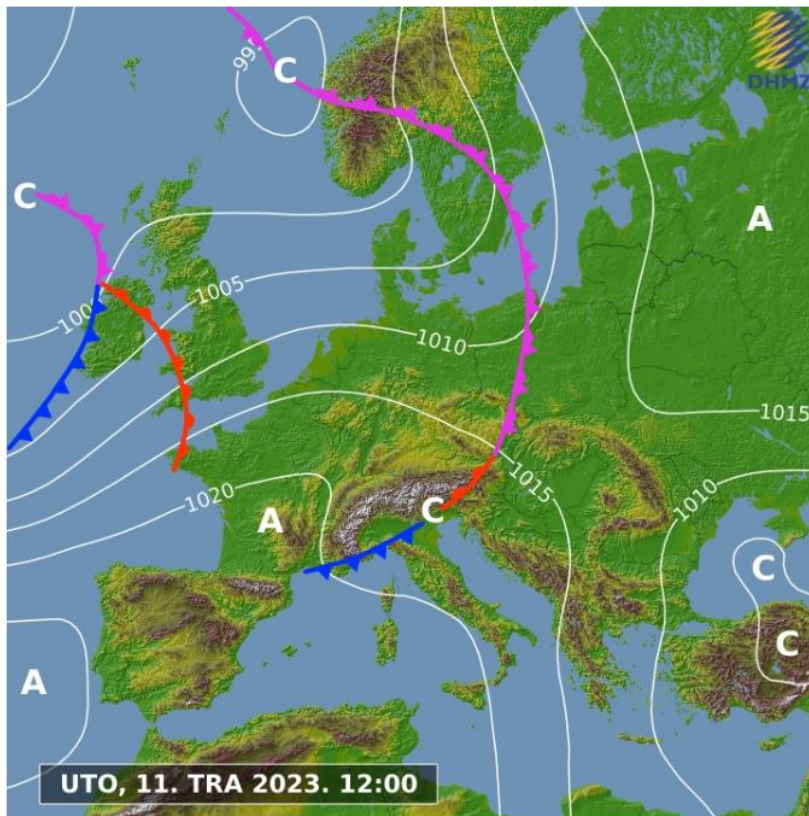
1

točan odgovor: 7,5 °C

Odgovor se ne priznaje bez mjerne jedinice.

Postupak računanja nije nužno prikazati: $6+9=15:2=7,5$

Na sljedeća tri pitanja (10. – 12.) odgovorite s pomoću priložene sinoptičke karte.



Sl. 4. Sinoptička karta Europe na dan 11. travnja 2023. u 12:00 sati (izvor: <https://meteo.hr/>)

10. Kako se naziva fronta prikazana na sinoptičkoj karti ljubičastom bojom?

1

točan odgovor: fronta okluzije (okludirana fronta)

11. Koji je od navedenih gradova imao stabilno vrijeme 11. travnja 2023.?

0,5

- a) Berlin
- b) Dublin



- c) Madrid
- d) Oslo

točan odgovor: c) Madrid

12. Koju vrijednost tlaka zraka prikazuje izobara koja se nalazi na prostoru središnje Turske i dijela Crnoga mora?

0,5

točan odgovor: 1005 hPa



SŠ K4	Broj mogućih bodova
<i>Odgovori se upisuju na list za odgovore.</i>	10
Uputa: Na listu za odgovore označite slovo uz jedan točan odgovor.	
<p>1. Intenzitet transpiracije ovisi i o vanjskim uvjetima kao što su temperatura, svjetlost, vjetar, vlažnost tla i zraka.</p> <p>Zaokružite slovo uz točnu tvrdnju o transpiraciji.</p> <p>a) Visoke temperature i vjetar smanjuju intenzitet transpiracije.</p> <p>b) Ako je tlo vlažno, intenzitet će se transpiracije smanjiti kako bi biljka sačuvala vodu.</p> <p>c) Danju su puči otvorene kako bi kroz njih ulazio ugljikov (IV) oksid i izlazio kisik, pa je zbog toga transpiracija manja.</p> <p>d) Visoka vlažnost zraka smanjuje intenzitet transpiracije jer je isparavanje vode otežano (zbog većeg parcijalnog tlaka vodene pare u zraku).</p> <p>točan odgovor: d)</p>	1 bod
<p>2. GLOBE učenici izradili su graf na temelju svojih podataka s pomoću alata GLOBE vizualizacija. Graf prikazuje srednje vrijednosti dužine promatranih listova jorgovana tijekom njihova rasta.</p> <p>Proučite graf i riješite sljedeći zadatak.</p>	2 boda



Agencija za odgoj i obrazovanje



izvor: GLOBE Visualization System, <https://vis.globe.gov/GLOBE/>

a) Koji je postotak (%) od svoje ukupne dužine list dosegnuo 6. 4. 2022.?

List je dosegnuo svoju maksimalnu veličinu od 73 mm 26. 5. 2022.

Odgovor: Postotak rasta lista za navedeno opažanje koje je bilo 6. 4. 2022. je 38,36 %. (1 bod)

Priznati i odgovore 38, 4 %, 38 %.

b) U kojemu je intervalu list najbrže rastao?

Odgovor: **Od 6. do 12. 4. (1 bod)**

3. Na kojoj se udaljenosti nalazi učenik jedne GLOBE škole od promatranoga stabla čija je visina jednaka poludijagonali biološkoga piksela, a kut elevacije izmjeren klinometrom iznosi 39° . Visina učenika do očiju je 176 centimetara.

Uputa: na listu za odgovore uz oznaku pitanja upišite odgovor.

Odgovor: **Udaljenost je učenika od promatranoga stabla 24 m.**

1,5 bod

4. Prsni promjer standardna je veličina koja se koristi u šumarstvu, a određuje se iz opsega stabla. Odredite jesu li tvrdnje o određivanju prsnoga promjera točne ili netočne zaokruživanjem T za točnu i N za netočnu tvrdnju.

1,5 bod

a) Opseg stabla mjeri se dominantnim stablima na našoj biološkoj postaji.	T	N
b) Opseg stabla mjeri se na visini od 1,35 m iznad površine tla.	T	N
c) Opseg se izražava i u bazu podataka unosi u milimetrima.	T	N
d) Za izračun biomase stabla koristi se njegov opseg, a ne visina.	T	N
e) Promjer stabla mjerimo dominantnim i kodominantnim stablima bez obzira na njihovu visinu.	T	N

a)	b)	c)	d)	e)
N	T	N	N	N

Svi točni odgovori donose 1,5 bodova.

4 točna odgovora donese 1 bod.

2, 3 točna odgovora donose 0,5 bodova.

1 točan odgovor ne donosi bodove.

5. Slika prikazuje satelitsku snimku jednoga meksičkog područja u razmaku od 34 godine.

2 boda



Agencija za odgoj i obrazovanje



Slika 1. Meksičko područje, 1985.

Slika 2. Meksičko područje 2019.

- a) Koju biste MUC kategoriju (samo prva razina) dodijelili označenom području na slici 1. i 2.?

Odgovor: **MUC označenog područja na slici 1 je 1 ili 0.**
(priznati i grmlje MUC 2) **(0,5 boda)**

MUC je označenoga područja na slici 2. 9. (0,5 boda)

- b) Iz onoga što ste u programu GLOBE naučili o pokrovu, što sa sigurnošću možete zaključiti na temelju razlike koju uočavate na satelitskim snimkama, navedite mogući razlog promjene.

Odgovor:

Smanjila se površina pod vegetacijom zbog ubrzanoga širenja grada. (1 bod)

Priznati i drugo smisljeno objašnjenje.

6. Pri odabiru fenološke postaje učenici jedne brdske škole željeli su biti sigurni da se prikupljeni podatci mogu povezati i međusobno uspoređivati s njihovim drugim GLOBE podacima. Pridržavajući se uputa iz priručnika za GLOBE mjerenja, odabrali su postaju za fenološka promatranja određenih značajka.

1 bod

(2 x 0,5)

Uputa: Zaokružite slova uz dva točna odgovora.

- a) U okviru udaljenosti 2 km od atmosferske postaje ili postaje za vlažnost tla.
- b) U okviru udaljenosti 5 km od atmosferske postaje ili postaje za vlažnost tla.



<p>c) U okviru od 100 metara visinske razlike u odnosu na atmosfersku postaju ili postaju za vlažnost tla.</p> <p>d) U okviru 20 metara visinske razlike u odnosu na atmosfersku postaju ili postaju za vlažnost tla.</p> <p>točan odgovor: a), d)</p>	
<p>7. Učenici su na pikselu imali ukupno 83 opažanja koristeći se GLOBE protokolima za pokrov krošnje i prizemnoga sloja. Pritom su 18 puta registrirali vazdazeleno drveće (EG), 15 puta patuljasto grmlje (DS), a 19 su puta vidjeli nebo.</p> <p>Koliki je postotak pokrovnosti krošnje (Canopy Cover)?</p> <p>Odgovor: Postotak je pokrovnosti krošnja na promatranome pikselu 77 %.</p>	1 bod

SŠ K5		Broj mogućih bodova	
Odgovori se upisuju na list za odgovore.		10	
Pažljivo pročitajte pitanje i odgovore upišite na list za odgovore.			
<p>1. Učenici jedne hrvatske GLOBE škole na svojoj hidrološkoj postaji na rijeci izmjerili su podatke prikazane u tablici.</p> <p>a) U trećemu stupcu tablice označite za svaki podatak je li ovakva izmjerena vrijednost moguća (realna) na navedenoj postaji (DA) ili je došlo do pogreške (NE).</p> <p>b) U četvrtome stupcu u tablici obrazložite svoj odabir za svaki podatak (za oba odgovora: DA ili NE).</p>		Svaki točan odgovor 0,5 bodova (ukupno 3 boda)	
podatak	Izmjerena vrijednost	Realan podatak (DA ili NE)	Obrazloženje
prozirnost vode	5 cm	DA	Moguće je da je prozirnost smanjena zbog porasta broja suspendiranih čestica u vodi (donji tok velike rijeke, cvjetanje alga, velika je količina oborina podignula sediment, ispiranje tla i sl.)
salinitet	3500 ppm	NE	Mjerna je jedinica za salinitet ppt i/ili u rijeci nije moguć ovako visok salinitet.
alkalitet	280 ppm	DA	Izmjerena vrijednost pokazuje da voda ima dobru pufersku sposobnost i/ili izmjerena je vrijednost moguća (vjerojatna) u rijeci.
Pažljivo pročitajte pitanje i odgovore upišite na list za odgovore.			
<p>2. Jedno je od mjerenja koje učenici rade na svojoj GLOBE hidrološkoj postaji i mjerenje temperature vode.</p> <p>A) Koliko često učenici trebaju kalibrirati alkoholni termometar kojim se koriste za mjerenje temperature vode?</p> <p>a) jedanput mjesečno b) svaka tri mjeseca c) svakih šest mjeseci d) prije svakoga mjerenja</p>		točan odgovor 0,5 boda	
		točan odgovor 1 bod	



Agencija za odgoj i obrazovanje



B) Navedi sastojke heterogene smjese koju učenici trebaju pripremiti kako bi mogli kalibrirati svoj alkoholni termometar.

A) b) B) led i voda

3. Učenici su proučavali GLOBE protokol za mjerenje pH-vrijednosti vode te su pročitali da električna vodljivost vode mora biti najmanje _____ da bi mjerenje pH-vrijednosti s pomoću pH-papira ili pH-metra bilo valjano.

A) Što učenici trebaju dodati u uzorak vode ako je izmjerena vrijednost električne vodljivosti manja od preporučene da bi mjerenje pH-vrijednosti bilo valjano?

- a) natrijev nitrat
- b) natrijev klorid
- c) natrijev hidrogenkarbonat
- d) natrijev karbonat

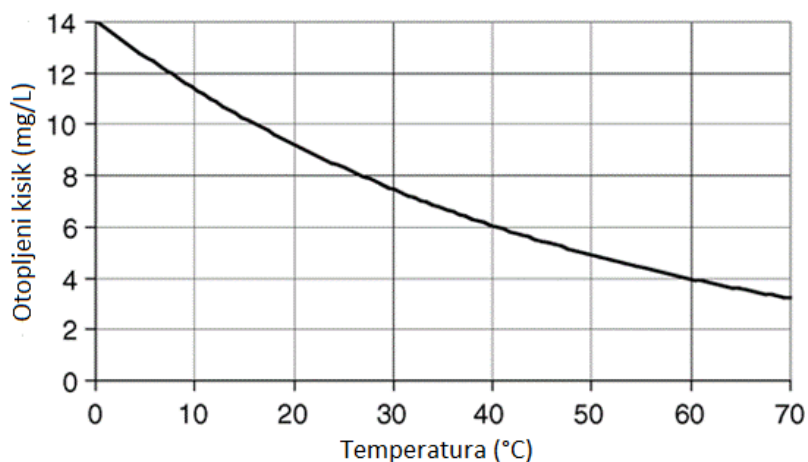
B) Objasnite što će se postići dodavanjem odabrane tvari i zašto je ona najpogodnija od navedenih.-

200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

A) b)

B) natrijev klorid neće utjecati na izmjerenu pH-vrijednost

4. Učenici su na jednoj od svojih hidroloških postaja izmjerili temperaturu vode od 15 °C i količinu otopljenoga kisika od 9,2 mg/l. U literaturi su pronašli grafički prikaz topljivosti kisika u vodi u ovisnosti o temperaturi vode. Izračunajte kolika je bila zasićenost kisikom na njihovoj hidrološkoj postaji kad su izvršili mjerenje.



9,2 mg/l / 10mg/l * 100 = 92 %

točan odgovor 1 bod

točan odgovor 0,5 boda

točan odgovor 1 bod

točan odgovor 1 bod



Zasićenost je kisikom na hidrološkoj postaji 92 %

(0,5 bodova za točno očitano količinu kisika iz grafičkoga prikaza)

5. Učenici su izmjerili vrijednost alkaliteta od 3°d, ali podatak ne mogu u tome obliku unijeti u GLOBE bazu.

a) Kako treba biti iskazana vrijednost alkaliteta da bi je mogli upisati u GLOBE bazu?

točan
odgovor
1 bod

b) Navedite dva prirodna uzroka koja mogu sniziti vrijednost alkaliteta u vodi.

točan
odgovor
1 bod

a) mg/l CaCO₃

b) snažne i dugotrajne oborine, otapanje snijega, sezonsko miješanje stupca jezerske vode, taloženje kalcijeva karbonata iz vode (0,5 bodova za naveden jedan uzrok)