

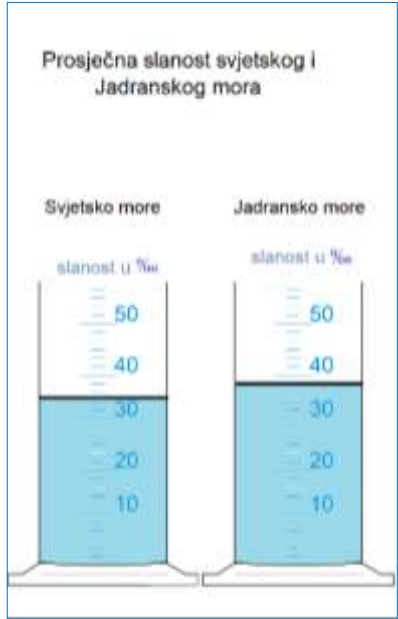
29. DRŽAVNO NATJECANJE IZ GEOGRAFIJE 2022. GODINE
ISTRAŽIVAČKI RAD – 5. razred
VREDNOVANJE

1. zadatak: 7 bodova

a)	1 bod	NASLOV ISTRAŽIVAČKOG RADA <i>(Primjeri naslova)</i> - Slanost Jadranskog mora i mogućnost proizvodnje morske soli u Republici Hrvatskoj - Slanost hrvatskoga Jadrana i proizvodnja morske soli - Utjecaj temperature zraka i padalina na proizvodnju soli iz Jadranskoga mora - Proizvodnja i potrošnja soli u Republici Hrvatskoj
b)	1 bod	0,5 bodova – za dvije rečenice 1 bod – za tri i više rečenica UVOD <i>(Primjeri mogućih rečenica)</i> Jadransko more slanije je od svjetskog mora jer jedna litra morske vode sadrži 38 grama soli od kojih je nama najpoznatija takozvana kuhinjska sol. Slanost Jadranskog mora ovisi o dotoku voda visoke slanosti kroz Otrantska vrata, temperaturi zraka, isparavanju i padalinama. U prošlosti su duž obale Jadrana postojale brojne solane, a danas se sol proizvodi u tri solane na Pagu u Ninu i Stonu. Godišnja proizvodnja soli uvelike ovisi o vremenskim prilikama. Ako ljeti padne više kiše, berba soli može biti ugrožena. U Hrvatskoj se godišnje potroši oko 120 tisuća tona soli, a od toga se oko 5 % potroši za prehranu, a ostatak u industriji, kozmetičkoj proizvodnji te kao sol za ceste.
c)	1 bod	ISTRAŽIVAČKO PITANJE <i>(Primjeri istraživačkih pitanja)</i> - Je li Jadransko more dovoljno slano da se u hrvatskim solanama proizvede dovoljno soli za <u>potrošnju stanovnika Republike Hrvatske</u>? - Može li slanost Jadranskoga mora utjecati na povećanje proizvodne morske soli u solanama Republike Hrvatske kako bi se zadovoljile potrebe za <u>korištenjem morske soli stanovnika Republike Hrvatske</u>? - Može li sol proizvedena u hrvatskim solanama zadovoljiti potrebe za <u>solju stanovnika Republike Hrvatske</u>? - Kako bi se proizvodnjom morske soli u hrvatskim solanama mogle zadovoljiti potrebe stanovnika Republike Hrvatske?

d)	2 boda	H. 1 (Primjeri mogućih hipoteza) - Vremenske prilike ne utječu na slanost Jadranskoga mora. - Na ušćima rijeka slanost mora može se smanjiti zbog obilnih kiša. - Više temperature i manje padalina utječu na povećanje slanosti Jadranskoga mora. - Jadransko more je među najslanijim morima svijeta te vremenske prilike ne utječu na slanost morske vode.
e)	2 boda	H. 2 (Primjeri mogućih hipoteza) - U hrvatskim solanama može se proizvesti dovoljno kuhinjske soli za potrebe stanovnika Republike Hrvatske ako jedu manje slanu hranu. - U Republici Hrvatskoj nema mogućnosti za proizvodnju dovoljnih količina kuhinjske soli za potrebe stanovnika Republike Hrvatske. - Smanjenjem potrošnje soli, proizvelo bi se dovoljno morske soli za potrebe stanovnika Republike Hrvatske.

2. zadatak: 4 boda

a)	1 bod	0,5 boda – za svaki točno ucrtan podatak i obojen stupac na crtežu 
b)	1 bod	0,5 boda – za točan odgovor bez obrazloženja Prosječna slanost Jadranskoga mora veća je od prosječne slanosti svjetskih mora. 1 bod – za točan odgovor s obrazloženjem Jadransko more je među najslanijim morima, jer jedna litra morske vode sadrži 38 grama soli, a u svjetskim je morima u jednoj litri morske vode prosječno 35 grama soli. ili Slanost Jadransko mora je 38 ‰, što znači da jedna litra morske vode sadrži 38 grama soli, a prosječna slanost svjetskih mora je 35 ‰ jer je u jednoj litri

		morske vode prosječno je 35 grama soli.
c)	2 boda	1 bod - uspoređen samo utjecaj temperature zraka na slanost mora i temperatura mora za jedno godišnje doba ili - uspoređen samo utjecaj temperature zraka na slanost mora za oba godišnja doba - uspoređen samo utjecaj temperature zraka na temperaturu mora za oba godišnja doba 2 boda Primjeri odgovora: – Ljeti je temperatura zraka najviša te je i temperatura mora pri površini najviša i iznosi 22 °C, a slanost mora na površini i ljeti i zimi iznosi 38 ‰. – Zimi je temperatura zraka i temperatura pri površini mora najniža i iznosi 13 °C, a slanost mora ista je kao i ljeti i iznosi 38 ‰. ili – Ljeti je temperatura zraka i temperatura mora na površini najviša. – Zimi je najniža temperatura zraka i temperatura mora, a nema razlike u slanosti mora na površini.

3. zadatak: 3 boda

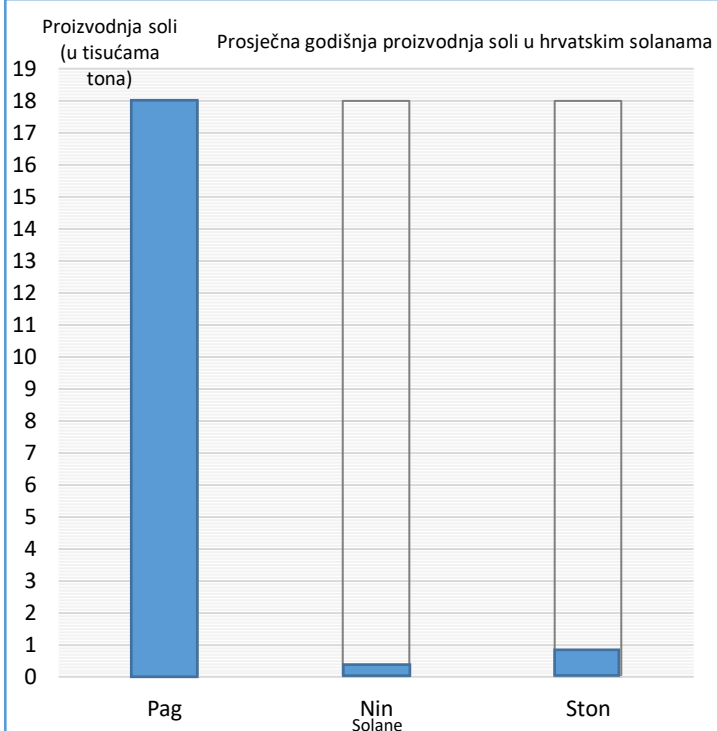
a)	1 bod	0,5 boda - za dva od tri podcrtana naselja u kojima su solane 1 bod – podcrtana sva imena naselja u kojima su smještene solane (Pag, Nin, Ston)
b)	2 boda	0,5 boda – ucrtane sve tri zračne udaljenosti (od grada Paga, Nina i Stona do Zagreba) 0,5 boda – za točno izmjerenu zračnu udaljenost od grada Paga do Zagreba (5,6 cm) 1 bod – za točno izračunatu udaljenost u km od grada Paga do Zagreba (160 km)



4. zadatak: 4 boda

a)

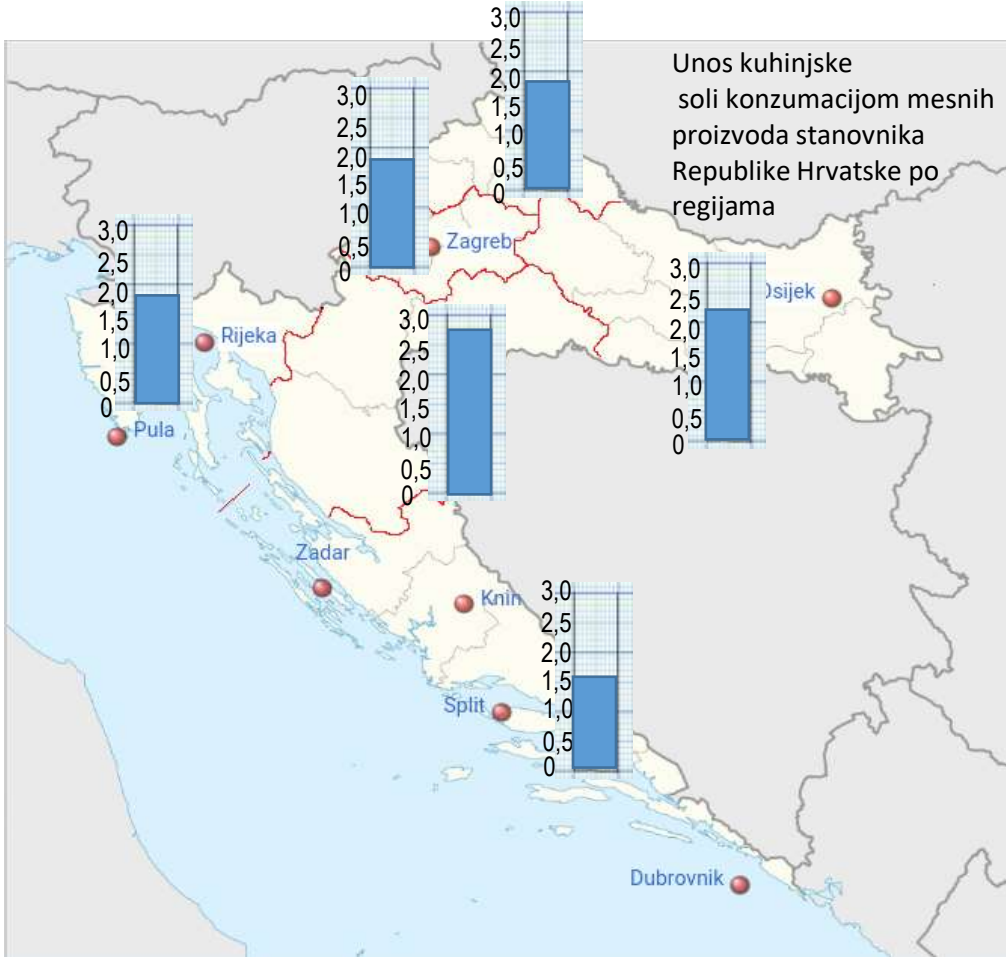
2 boda



		0,5 boda – za upisani naslov na dijagramu - Prosječna godišnja proizvodnja soli u hrvatskim solanama ili - Prosječna proizvodnja morske soli u hrvatskim solanama ili - Prosječna proizvodnja morske soli u solanama Republike Hrvatske - Prosječna proizvodnja morske soli u solanama Pag, Nin i Ston 0,5 boda - za svaki u cijelosti točno obojeni stupac
b)	1 bod	0,5 boda – uspoređena proizvodnja morske soli u dvije od tri solane 1 bod – uspoređena proizvodnja morske soli u sve tri solane Primjeri odgovora: – Proizvodnja morske soli najveća je u Paškoj solani, znatno manje soli proizvodi se u solani u Stonu, a najmanje u solani u Ninu. ili – S prosječnom proizvodnjom od 19 000 morske soli solana u Pagu je najveći hrvatski proizvođač morske soli dok je s proizvodnjom od 490 tona morske soli, solana u Ninu proizvodi najmanje morske soli, a nešto više morske soli proizvodi se u solani u Stonu.
c)	1 bod	0,5 boda – obrazložen utjecaj samo jednog faktora (temperature zraka ili padaline) na proizvodnju morske soli 1 bod – obrazložen utjecaj temperature zraka i padalina na proizvodnju morske soli Primjeri odgovora: – Na proizvodnju morske soli utječu temperature i padaline ili kiše. U stonskoj solani 2014. godine nije ubrano ni zrno soli jer je ljeti bilo vrlo kišno te su padaline utjecale na proizvodnju morske soli, a zbog toplog ljeta i malo padalina proizvodnja morske soli u Paškoj solani bila je vrlo dobra. ili Topla suha ljeta pogoduju proizvodnji morske soli. Velika količina padalina u ljetnim mjesecima utjecat će na smanjenje proizvodnje morske soli, a može se dogoditi da neće biti ubrano ni jedno zrno soli.

5. zadatak: 6 bodova

a)	0,5	0,5 boda – točno izračunana količina soli (19 422 654 kg ili 19 423 t)
b)	0,5	0,5 boda – za točan odgovor Primjeri odgovora: Republika Hrvatska u solanama ne može proizvesti dovoljno kuhinjske soli ako je prosječna godišnja potrošnja soli 5 kg po stanovniku jer se ukupno proizvodi 20 000 tona soli od čega se dio koristi za soljenje ribe. ili

		Hrvatske solane ne mogu proizvesti dovoljno kuhinjske soli jer je za prehranu potrebno 19 422 tone, a od 20 000 tona proizvedene morske soli dio nje ne koristi se u prehrani stanovnika.
c)	3	0,5 boda – za svaki točno dovršen stupac u dijagramu  Unos kuhinjske soli konzumacijom mesnih proizvoda stanovnika Republike Hrvatske po regijama
d)	2	1 bod – uspoređen unos soli mesnim proizvodima stanovnika triju regija Republike Hrvatske 2 boda – uspoređen unos soli mesnim proizvodima stanovnika svih šest regija Republike Hrvatske Primjeri odgovora: Stanovnici Dalmacije unose najmanje soli konzumacijom mesnih proizvoda, a Like i Banovine najviše. Manje soli od ove dvije regije unose stanovnici Istočne Hrvatske dok između unosa soli stanovnika Istre i Sjevernoga hrvatskog primorja te Sjeverne Hrvatske nema značajnih razlika. ili U dvije regije nešto je veći unos soli konzumacijom mesnih proizvoda i to u Lici i Banovini (2,8) i Istočnoj Hrvatskoj (2,2). U tri županije mala je razlika unos soli i to u Istri i sjevernom hrvatskom primorju (1,84), Sjevernoj Hrvatskoj (1,85) i Zagrebu i okolici (1,86). Najmanji unos soli konzumacijom mesnih proizvoda je u Dalmaciji u kojoj stanovnici dnevno unose samo 1,56 grama soli konzumacijom mesnih proizvoda.

6. zadatak: 5 bodova

	ZAKLJUČAK - 1 bod – u zaključku su ključne rečenice dobivene analizom i usporedbom podataka. - 2 boda – dvije rečenice za svaku od hipoteza, smisleno povezane sa sadržajem hipoteza na početku istraživačkog rada Primjer zaključaka Istraživanjem je utvrđeno da je Jadransko more slanije od svjetskog mora te da u Republika Hrvatska ima mogućnost proizvodnje morske soli. Proizvodnja morske soli u hrvatskim solanama ne može zadovoljiti potrebe stanovnika za prehranom i industrijskom proizvodnjom. Istraživanjem je potvrđena hipoteza (H. 1) da vremenske prilike utječu na proizvodnju morske soli u hrvatskim solanama. Iako temperatura zraka utječe na proizvodnju morske soli, najveću štetu proizvodnji morske soli mogu uzrokovati padaline. Istraživanjem nije potvrđena hipoteza (H. 2) jer Republika Hrvatska ne može proizvesti dovoljne količine morske soli za potrebe prehrane i industrije. Većinu soli Hrvatska mora uvoziti.
--	--

7. zadatak: 1 bod

	1 bod - točno navedena četiri izvora koja se koriste u istraživačkom radu 0,5 bodova - točno navedena dva izvora i literatura koja se koristi u istraživačkom radu Institut za oceanografiju i ribarstvo Split i Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2012; Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana, http://baltazar.izor.hr/portal/daj_dokument?p_ime=F2134498510/Pocetna%20 (stranica posjećena: 4. ožujka 2022.) Državni zavod za statistiku, 2022: <i>Prvi rezultati popisa 2021.</i>, https://popis2021.hr/ (stranica posjećena: 18. veljače 2022.) Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Ocjena mjeseca, sezone, godine, http://meteo.hr/klima.php?section=klima_pracenje&param=ocjena&el=msg_ocjena&MjesecSezona=ljeto&Godina=2014 (stranica posjećena: 15. veljače 2022.) Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=split_marjan (stranica posjećena: 15. veljače 2022.) Hrvatska agencija za poljoprivredu, 2020: Znanstveno izvješće o unosu kuhinjske soli konzumacijom mesnih proizvoda https://www.hapih.hr/csh/publikacije/ (stranica posjećena: 4. ožujka 2022.)
--	--

	Glavan, M., 2021: Bili smo u solani Pag: Paška sol bila je i ostala tražena roba, Novi list, (https://www.novolist.hr/rijeka-regija/otoci/bili-smo-u-solani-pag-paska-sol-bila-je-i-ostala-trazena-roba/) (stranica posjećena: 5. ožujka 2022.) Radonić, M., Hrvatska agencija za hranu, 2012: Manje soli, više zdravlja, https://www.hah.hr/pdf/brosura-manje-soli-2014.pdf (stranica posjećena: 5. ožujka 2022.) Slobodna Dalmacija, 2014: Iz solane Ston ni zrna soli, kišno ljeto uništilo cjelogodišnji urod, https://ezadar.net.hr/biznis/2149199/iz-solane-ston-ni-zrna-soli-kisno-ljeto-unistilo-cjelogodisnji-urod/ (stranica posjećena: 5. ožujka 2022.) Solana Pag, https://solana-pag.hr/ (stranica posjećena: 10. velječe 2022.) Solana Pag, 2019: Domaće solane proizvedu 20.000 tona soli, a uveze se 100 tisuća tona, https://solana-pag.hr/domace-solane-proizvedu-20-000-tona-soli-a-uveze-se-100-tisuca-tona/ (stranica posjećena: 10. velječe 2022.)
--	---