

30. DRŽAVNO NATJECANJE IZ GEOGRAFIJE 2023. GODINE
6. RAZRED
ISTRAŽIVAČKI RAD

Zaporka

--	--	--	--	--

Broj postignutih bodova _____/30

Potpis članova Državnoga povjerenstva

1. _____

2. _____

3. _____

Mjesto i nadnevak:

Za izradu istraživačkoga rada predviđeno je najviše 180 minuta.

Sastavni dio istraživačkoga rada čine i materijali za čitanje potrebni za izradu istraživačkoga rada (Prilozi od 1. do 13.). Na početku učenici od člana Državnoga povjerenstva dobivaju kratke upute. Slijedi čitanje radnoga materijala. Predviđeno je vrijeme za prvo čitanje 45 minuta. Slijedi druga komunikacija s Državnim povjerenstvom. Svi učenici imaju mogućnost postaviti pitanja članu Državnoga povjerenstva i dobiti dodatne upute u vremenu navedenome u programu natjecanja. Nakon druge komunikacije slijedi završno oblikovanje odgovora.

Za izradu kvalitetnoga istraživačkog rada nužno je pažljivo pročitati upute i proučiti literaturu i izvore.

Na crte za odgovore odgovori se upisuju kemijskom olovkom s plavom tintom koja se ne briše. Za ostale zadatke naveden je pribor kojim se upisuju odgovori. Ako se upotrebljava obična olovka ili kemijska crvene ili koje druge boje tinte (osim plave), učenik će se diskvalificirati.

Pri rješavanju istraživačkoga rada treba primijeniti jezičnu normu hrvatskoga standardnog jezika. Odgovori učenika moraju biti čitljivo napisani pisanim slovima (osim u zadatcima u kojima je odgovor jedno slovo). Učenicima se dopušta pisanje po marginama ispitnoga materijala ili praznim stranicama bez oduzimanja bodova i/ili diskvalifikacije.

Za vrijeme rješavanja istraživačkoga rada ne smije se koristiti ništa osim navedenoga pribora za pisanje i pribora za izradu: **grafitna olovka, kemijska olovka, ravnalo i/ili trokut, šiljilo, gumica za brisanje, drvene bojice i kalkulator.**

U djelomično pravilno riješenim zadatcima boduju se pravilni odgovori ako u njima nije bilo ispravljanja odgovora. Netočno riješeni zadatci i naknadno ispravljeni odgovori te odgovori koji su pisani velikim tiskanim slovima ili kombinacijom tiskanih i pisanih slova ne vrednuju se.

Prije početka rješavanja istraživačkoga rada provjeri broj stranica, priloge i pripremljeni pribor za izradu.

Istraživački rad ima **7 stranica** i **list milimetarskoga papira**, a radni materijal **9 stranica**.

Na svaku stranicu istraživačkoga rada i na milimetarski papir upiši zaporku.

--	--	--	--	--

3	
---	--

1. Nakon analize radnih materijala oblikuj i napiši istraživačko pitanje i dvije hipoteze.

Istraživačko se pitanje mora temeljiti na usporedbi proizvodnje obnovljivih i neobnovljivih izvora energije u Hrvatskoj i Europskoj uniji od 1990. do 2020. te na njihovom utjecaju na okoliš. Istraživačko pitanje mora biti jasno i sažeto, u obliku upitne rečenice.

ISTRAŽIVAČKO PITANJE

Hipoteza je pretpostavka koju ćeš daljnjim istraživanjem i analizom potvrditi, odbaciti ili preoblikovati. Pri oblikovanju hipoteza promisli na koji ćeš način navedenu tvrdnju s pomoću priloženoga radnog materijala provjeriti (potvrditi ili opovrgnuti). Prva se hipoteza (H.1) mora temeljiti na usporedbi proizvedenih obnovljivih i neobnovljivih izvora energije u Hrvatskoj i Europskoj uniji od 1990. do 2020. godine.

Druga se hipoteza (H.2) mora temeljiti na uzrocima i posljedicama globalnog zatopljenja na Zemlji.

Hipoteze moraju biti jasno i sažeto napisane u obliku izjavnih rečenica.

HIPOTEZE

H.1

H.2

--	--	--	--	--	--

Sljedeći zadatak riješi s pomoću Priloga 2. i Priloga 3.

2	
---	--

2. U proizvodnji primarne energije u Hrvatskoj najveću apsolutnu negativnu promjenu od 2015. do 2020. godine imao je energent _____ s promjenom od _____. Najveću apsolutnu pozitivnu promjenu od 2015. do 2020. godine imao je energent _____ s promjenom od _____.

Prostor za računanje:

--	--	--	--	--

Sljedeći zadatak riješi s pomoću Priloga 4.

1	
---	--

3. Koja su dva neobnovljiva izvora energije u Europskoj uniji od 1990. do 2020. godine zabilježila najveće smanjenje ukupne proizvodnje? _____

Sljedeći zadatak riješi s pomoću Priloga 5., 6., 7. i 8.

1	
---	--

4. Uvoz kojega je neobnovljivoga energenta Hrvatska najviše povećala od 2015. do 2020. godine? _____

2	
---	--

5. Usporedi podatke iz Priloga 5., 6., 7. i 8. i objasni zašto je Hrvatska imala najveći uvoz energenta navedenoga kao odgovor u 4. zadatku. _____

1	
---	--

6. Na priloženoj karti žutom bojom oboji državu iz koje Hrvatska uvozi najveću količinu energenta iz zadatka 4.



--	--	--	--	--

Sljedeće zadatke riješi s pomoću podataka iz Tablice 4.

Tab. 4. Proizvodni kapaciteti Republike Hrvatske u 2020. godini

Kapaciteti za proizvodnju električne energije	Proizvedena električna energija u 2020. godini (GWh)	Proizvedena električna energija u 2020. godini (%)
Hidroelektrane	5 910	
Termoelektrane	5 685	
Vjetroelektrane	1 720	
Sunčane elektrane	95	
Ukupno	13 410	

Izvor: EIHP

2,5	
-----	--

7. Izračunaj udio proizvedene električne energije u Hrvatskoj 2020. godine prema proizvodnim kapacitetima i dobivene rezultate upiši u tablicu 4. Dobivene rezultate zaokruži na cijeli broj.

Prostor za računanje.

--	--	--	--	--

10,5	
------	--

8. Prema podacima iz Tablice 4. izradi grafitnom olovkom na milimetarskom papiru stupčasti dijagram. Dijagram treba prikazati udio proizvedene električne energije u Hrvatskoj 2020. godine prema proizvodnim kapacitetima.

- Milimetarski papir položi tako da dulji rub predstavlja dno stranice. Ucertaj na milimetarski papir vodoravnu os (os x) 3 cm udaljenu od donjeg ruba i okomitu os (os y) 2 cm udaljenu od lijevog ruba milimetarskog okvira.
- Na osi y ucertaj oznake na svakih 2 cm i upiši vrijednosti tako da je 2 cm = 10 % proizvedene električne energije. Duljinu osi prilagodi vrijednostima iz tablica. Imenuj os y.
- Na osi x ucertaj stupce. Prvi stupac treba biti udaljen 1 cm od osi y. Svi stupci moraju biti širine 1 cm. Isti je razmak između stupaca (1 cm). Stupci moraju biti poredani od elektrane s najvećom proizvodnjom električne energije do one s najmanjom proizvodnjom. Stupce oboji bojama kojima su elektrane prikazane u tablici. Imenuj os x.
- Desno od dijagrama ucertaj legendu kako bi značenje pojedinog stupca bilo razumljivo.
Pravokutnici u legendi trebaju biti širine 1 cm, visine 0,5 cm te razmak među njima treba biti 0,5 cm.
- Ispod dijagrama upiši potpis koji će što sažetije opisati što, gdje i kada dijagram prikazuje.

Sljedeći zadatak riješi analizom podataka u tablici i dijagramu.

1	
---	--

9. Ukupna je proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj 2020. godine iznosila _____ GWh.

Sljedeći zadatke riješi pomoću Priloga 10., 11. i 12.

2	
---	--

10. Navedi dva izvora stakleničkih plinova koji su nastali ljudskim djelatnostima i opiši njihove posljedice za život na Zemlji.

11. Temeljem provedenog istraživanja napiši zaključak istraživačkog rada. Zaključak istraživačkog rada mora sadržavati odgovor na istraživačko pitanje i komentar na tvrdnje napisane u dvjema hipotezama u prvome zadatku.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface. The top edge of the paper is slightly irregular, like a torn piece of paper.

12. Sukladno primjerima navedenim u uputama u Prilogu 13., abecednim redom navedi četiri primjera literature i izvora korištenih u izradi istraživačkoga rada.
