



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



P 2 6 1 G 1 0 5 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

NARAVOVARSTVO

Izpitna pola 2

Torek, 9. junij 2026 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik ter numerično žepno računalno brez grafičnega zaslona in možnosti simbolnega računanja.

Priloga s ključem za določevanje rastlin, periodnim sistemom ter naborom definicijskih enačb in konstant je na perforiranih listih, ki jih kandidat pazljivo iztrga.

POKLICNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.

Izpitna pola vsebuje 4 strukturirane naloge. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 20. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom in jih vpisujte v izpitno polo v za to predvideni prostor. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 4 prazne.



B. Moravec, S. S. Kumer: UČENJE NARAVOSLOVJA V NARAVI (delavnica); posvet Fleksibilni predmetnik, Olimje, 2011

KLJUČ DO DREVES

- 1) IGLICE ALI LUSKE (2)
LISTI (7)



ENOSTAVNA
LISTNA
PLOSKEV

- 2) LUSKE: **KLEK**
IGLICE (3)



KRPATI
LIST

- 3) IGLICE IZRAŠČAJO POSAMIČNO (4)
IGLICE IZRAŠČAJO V ŠOPIH (5)

- 4) SVETLA PROGA NA SPODNJI STRANI IGLICE: **JELKA**
NI SVETLE PROGE NA SPODNJI STRANI IGLICE: **SMREKA**



SESTAVLJEN
LIST

- 5) 2 IGLICI V ŠOPU: **RDEČI BOR**
VEČ KOT 2 IGLICI V ŠOPU (6)

- 6) 5 DOLGIH IGLIC V ŠOPU: **ZELENI BOR**
VEČ KOT 5 KRAJŠIH IGLIC V ŠOPU: **MACESEN**



PERNATO
DELJEN

- 7) ENOSTAVNA LISTNA PLOSKEV (8)
LISTNA PLOSKEV NI ENOSTAVNA (10)

- 8) GLADEK LISTNI ROB: **BUKEV**
NAZOBČAN LISTNI ROB (9)



DLANASTO
DELJEN

- 9) LIST V OBLIKI SRCA: **LIPA**
LIST NI V OBLIKI SRCA: **GABER**

- 10) KRPATI LISTI (11)
SESTAVLJENI LISTI (12)



DLANASTO
SESTAVLJEN

- 11) DLANASTO DELJENI LISTI: **JAVOR**
PERNATO DELJENI LISTI: **HRAST**

- 12) DLANASTO SESTAVLJENI LISTI: **DIVJI KOSTANJ**
PERNATO SESTAVLJENI LISTI: **JESEN**



PERNATO
SESTAVLJEN

VIII 18

[illegible]



Nabor definicijskih enačb in konstant

Indeks biotske pestrosti:

$$BDI = \frac{N}{\sum n}$$

Diverzitetni indeks:

$$DI = \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)}$$

Saprobni indeks:

$$SI = \frac{\sum h_i \times s_i}{\sum h}$$

Biotski indeks:

$$HBI = \frac{\sum n_i \times a_i}{N}$$

Ulov, označevanje in ponovni ulov (MRR):

$$N = (n_1 \times n_2) / m$$

Teksturni trikotnik:

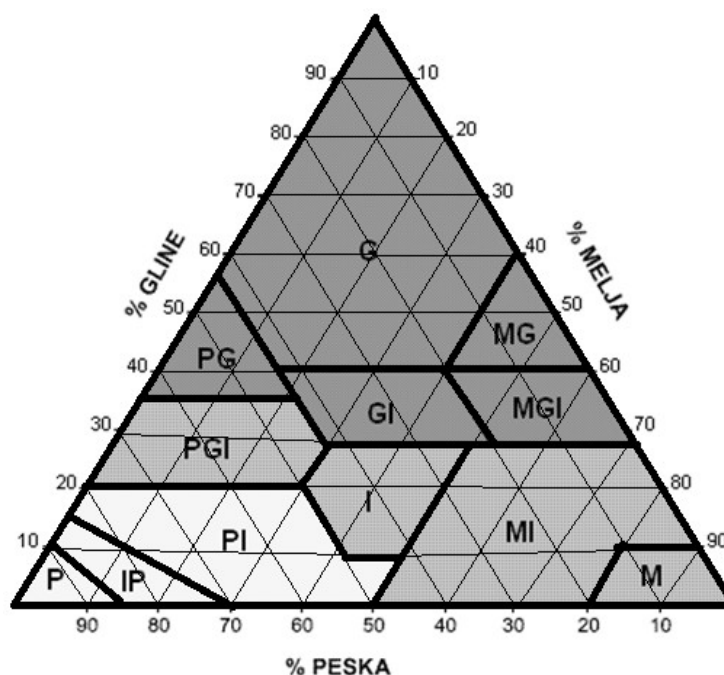


Tabela 1: Kakovostni razredi saprobnega indeksa

I. kakovostni razred	II. kakovostni razred	III. kakovostni razred	IV. kakovostni razred	V. kakovostni razred
- SI 1,0 – 1,8 - neobremenjen do zelo malo obremenjen	- SI 1,8 – 2,3 - malo obremenjen	- SI 2,31 – 2,7 - zmerno obremenjen	- SI 2,71 – 3,2 - močno obremenjen	- SI > 3,2 - prekomerno obremenjen

Tabela 2: Kakovostni razredi biotskega indeksa

I. kakovostni razred	II. kakovostni razred	III. kakovostni razred	IV. kakovostni razred	V. kakovostni razred
- HBI > 10 - neobremenjen do zelo malo obremenjen	- HBI 8 – 9 - malo obremenjen	- HBI 6 – 7 - zmerno obremenjen	- HBI 4 – 5 - močno obremenjen	- HBI 0 – 4 - prekomerno obremenjen

Karbonatna trdota: $^{\circ}N = \frac{V_{HCl} \cdot C_{HCl} \cdot M_{CaO}}{2}$

Povprečna vrednost: $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N}$

Absolutni odklon: $\Delta x = \frac{|x_1 - \bar{x}| + |x_2 - \bar{x}| + \dots + |x_N - \bar{x}|}{N}$

Relativna napaka: $\frac{\Delta x}{\bar{x}} \cdot 100 = r.n$

Masni delež:

$$W = \frac{m(\text{topljenca})}{m(\text{raztopine})} = \frac{m(\text{topljenca})}{m(\text{topljenca}) + m(\text{topila})}$$

Množinska koncentracija: $c = \frac{n(\text{topljenca})}{V(\text{raztopine})}$

Masna koncentracija: $\gamma = \frac{m(\text{topljenca})}{V(\text{raztopine})}$



Prazna stran



Prazna stran

OBRNITE LIST.



1. Biodiverziteta.

Od leta 2002 do 2023 so v Beli krajini evidentirali okoli 1.500 najdišč orhidej. Po številu evidentiranih nahajališč izstopajo travniške orhideje, saj navadna kukavica (*Anacamptis morio*), trizoba kukavica (*Neotinea tridentata*) in zavita škrbica (*Spiranthes spiralis*) uspevajo na 51 % evidentiranih nahajališč. Kar nekaj orhidej je redkih in so bile popisane na samo nekaj nahajališčih, kar dodatno potrjuje veliko pestrost in posebnost flore v Beli krajini.

(Prirejeno po: https://www.orhideje-bk.eu/?page_id=1323. Pridobljeno: 3. 3. 2025.)



(Prirejeno po: https://www.orhideje-bk.eu/?page_id=1323. Pridobljeno: 3. 3. 2025.)

1.1. Kakšna je razporeditev orhidej na travniku, ki je prikazan na sliki?

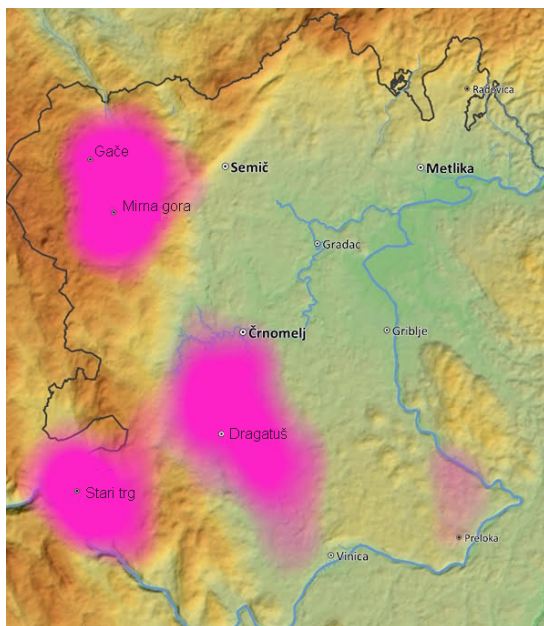
(1 točka)

1.2. Znanstveno ime navadne kukavice je *Anacamptis morio*. Zapišite, katero sistemsko enoto pomeni prva beseda in katero druga pri latinskem poimenovanju.

(1 točka)



- 1.3. V širši okolici Mirne gore so evidentirali 28 različnih vrst orhidej, od tega kar deset vrst iz rodu močvirnic (*Epipactis* sp.). Enaka sestava je značilna še za Dragatuš, Stari trg in Preloko.



(Vir: https://www.orhideje-bk.eu/?page_id=1323. Pridobljeno 3. 3. 2025.)

– Iz slike razberite število populacij orhidej iz rodu močvirnic.

(1)

– Definirajte pojem populacija.

(1)
(2 točki)

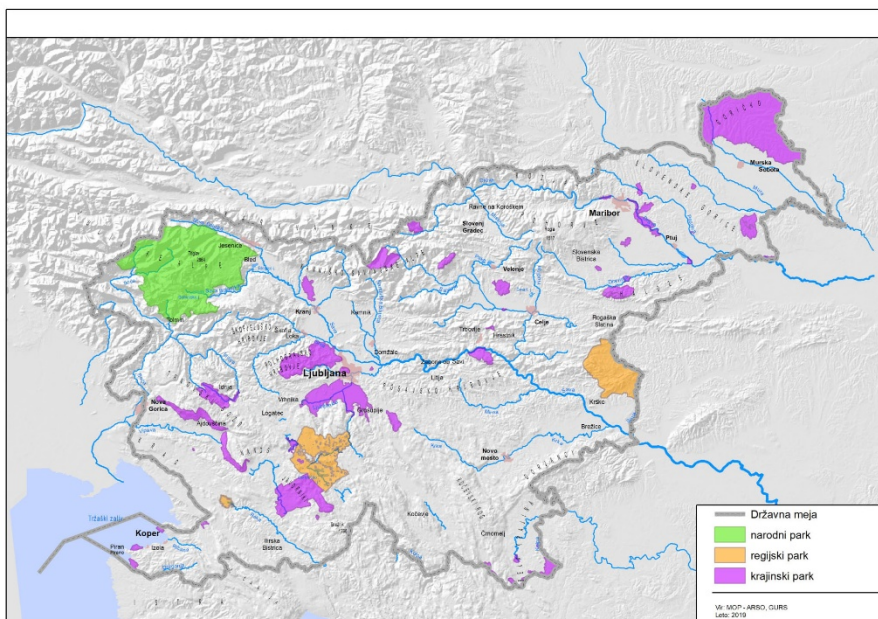
- 1.4. Kaj pomeni, da je na Mirni gori visoka vrstna biodiverzitet orhidej?

- A Na območju je veliko število osebkov iste vrste orhidej.
- B Na območju je majhno število osebkov iste vrste orhidej.
- C Na območju je veliko različnih vrst orhidej.
- D Na območju je malo različnih vrst orhidej.

(1 točka)



2. Zavarovana območja Slovenije.



(Vir: <https://www.gov.si/teme/naravni-parki-naravni-rezervati-in-naravni-spomeniki/#group-21565>. Pridobljeno: 28. 2. 2025.)

- 2.1. Spomladi 2024 je bil v Sloveniji ustanovljen nov regijski park, ki še ni označen na zgornji karti zavarovanih območij Slovenije. Imenujte ta regijski park.

(1 točka)

- 2.2. Katera strokovna inštitucija pripravlja varstvene usmeritve za vsa zavarovana območja?

(1 točka)

- 2.3. Zakaj Škocjanske jame štejemo tudi kot lokaliteto po ramsarski konvenciji?

(1)

Kaj je namen ramsarske konvencije?

(1)
(2 točki)



2.4. Katere naštete habitate oz. populacije organizmov najdemo v Notranjskem regijskem parku?

- A Lepi jeglič, reka Reka, submediteransko rastje.
- B Suhi travniki na Vetrniku, mokrišča ob Sotli, visokodebelni travniški sadovnjaki.
- C Črno jezero, visoko barje, pragozd Šumik.
- D Največja populacija ščuke, beli lokvanj, kraško polje.

(1 točka)

OBRNITE LIST.



3. Analiza vode.

Dijaki so vzorčili substrat rečnega dna. Pri tem so opazovali tudi rečno združbo.

- 3.1. V reki so opazili sončnega ostriža in mreno. Kateri od teh dveh ne sodi v evropsko vodno območje?

(1 točka)

- 3.2. Pri ocenjevanju rečnega substrata uporabljamo subjektivno vrednotenje. Katero vrsto napake pri tem lahko naredimo (absolutno, naključno, sistematično, relativno)?

(1 točka)

- 3.3. Pri določevanju rečnega substrata je treba oceniti tudi delež preraščenosti z nitastimi algami. Navedite dva vzroka, zakaj se razraščajo nitaste alge.

—
—
(2 točki)

- 3.4. Kaj uvrščamo med anorganske substrate?

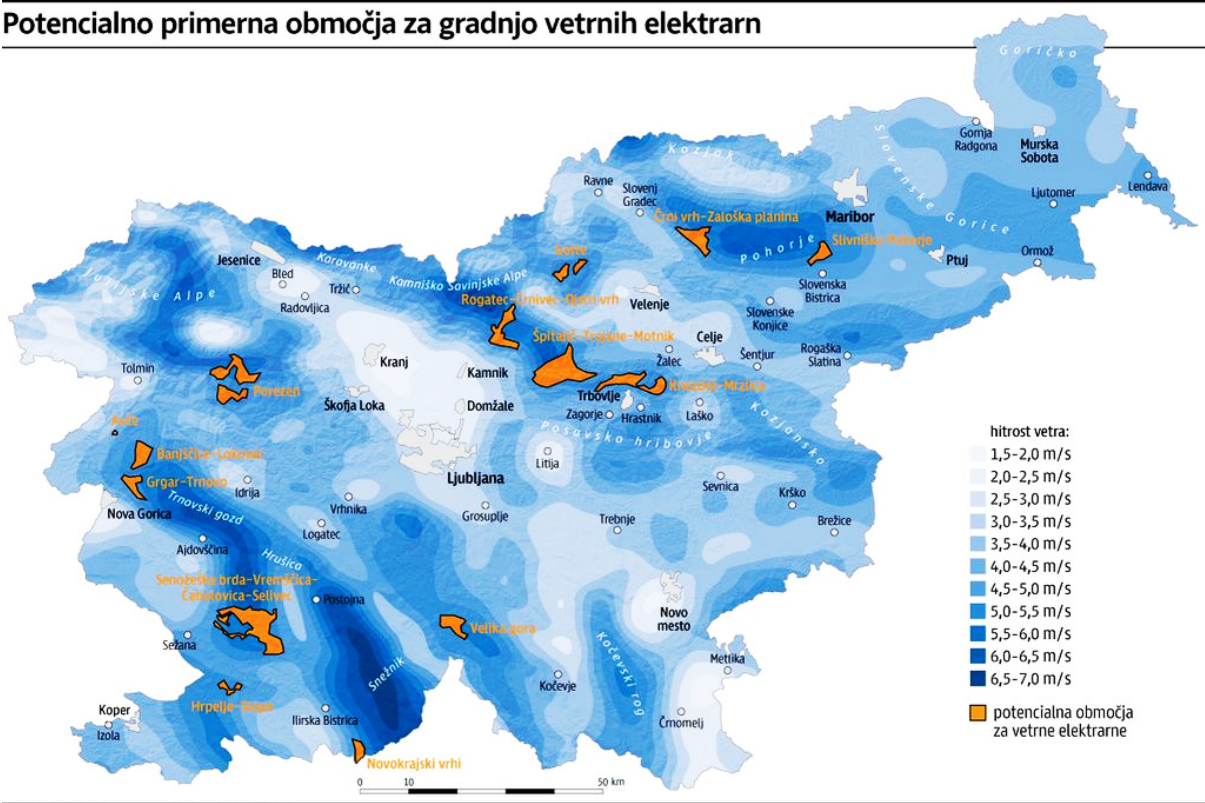
- A Odmrle živalske ostanke.
- B Odpadno listje.
- C Makrofite.
- D Gramoz.

(1 točka)



4. Vetrna energija.

Potencialno primerna območja za gradnjo vetrnih elektrarn



Vir: Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo

(Vir: <https://old.delo.si/zgodbe/nedeljskobranje/zastave-boja-proti-podnebnim-spremembam.html>. Pridobljeno: 26. 2. 2025.)

4.1. Investitor želi izbrati najboljše lokacije za postavitev vetrnih elektrarn. Odloča se med spodaj naštetimi lokacijami:

okolica Murske Sobote	Pohorje	severna Primorska	okolica Kranja
Julijske Alpe	Novo mesto	Kočevski rog	Kras

Kot strokovnjaka vas je izbral, da izberete najboljše lokacije.

Na podlagi karte izmed zgoraj naštetih lokacij izberite tri najboljše, ki bi jih predlagali investitorju.

—

—

—

(1 točka)



4.2. Naštejte tri parametre, ki jih je treba izmeriti pred postavitvijo vetrnih elektrarn.

—
—
—

(1)

Katero napravo uporabljamo pri meritvah primernosti območij za gradnjo vetrnih elektrarn?

—

(1)
(2 točki)

4.3. Kaj je glavna prednost vetrnic z navpično osjo vrtenja rotorja?

- A Proizvedejo več električne energije.
- B Odlično pretvarjajo kinetično energijo vetra v mehansko energijo.
- C Delujejo tudi pri veliki hitrosti vetra (do 25 m/s).
- D Delovanje je neodvisno od smeri vetra.

(1 točka)

4.4. Naštejte tri slabosti izkoriščanja vetrne energije.

—
—
—

(1 točka)



Prazna stran



Prazna stran