



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



P 1 9 1 A 3 0 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

# SLOVENŠČINA KOT DRUGI JEZIK

Izpitna pola 1

Razčlemba neumetnostnega besedila

**Sreda, 12. junij 2019 / 60 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik.*

*Kandidat dobi dva ocenjevalna obrazca.*

*Priloga z neumetnostnim besedilom je na perforiranem listu, ki ga 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 in na ocenjevalna obrazca.

Izpitna pola vsebuje 22 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 60. 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 skladno s slovničnimi in pravopisnimi pravili, čitljivo, vendar ne samo z velikimi tiskanimi črkami. Pri nalogah izbirnega tipa izberite samo eno rešitev, če v navodilu ni določeno drugače. 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 12 strani, od tega 2 prazni.*





# Metina lista

MNENJA PODKASTI ZNANOST ANALIZE RETRO META DEKLETA #NORTHPOLE2018 ENGLISH

Naravoslovje, Znanost / 4. 5. 2017

## Razvozlani pajčji genom razkriva kompleksnost produkcije svile

Piše: dr. Matjaž Gregorič

Pajki so izjemno raznovrstna skupina členonožcev. Poselili so skoraj vse kopenske ekosisteme in so najpomembnejši plenilci. Skrivnost njihovega uspeha je v sposobnosti izdelovanja svile, ki jo uporabljajo v vseh stopnjah svojega življenja.

Pajčja svila verjetno predstavlja material prihodnosti, saj je močna kot jeklo in hkrati izredno elastična. Zaradi kombinacije trdnosti in elastičnosti po t. i. natezni trdnosti (količini energije, ki je potrebna za pretrganje vlakna) prekaša tudi večino sintetičnih materialov, hkrati pa je zaradi svoje proteinske sestave biorazgradljiva in izjemno lahka.



Tipična kolesasta mreža zlatega mrežarja *Nephila clavipes*, Portoriko (foto: dr. Matjaž Gregorič)

Pomemben korak pri raziskovanju pajčje svile je naredila skupina znanstvenikov iz ZDA in Slovenije – razvozlali so celoten genom pajkov mrežarjev in izsledke 1. maja 2017 objavili v prestižni reviji *Nature Genetics*. Raziskavo sta vodila genetika z Univerze v Pensilvaniji (ZDA), pri njej pa je sodeloval predstojnik Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU (Ljubljana), dr. Matjaž Kuntner.

Pajki mrežarji imajo do sedem različnih tipov prediva, ki ga proizvajajo v sedmih tipih predilnih žlez. Čeprav svilo pajkov raziskujemo že več kot 50 let, smo do sedaj mislili, da je genom, ki jo kodirajo, prav tako sedem. Da bi identificirali svilne gene, skrite v pajčjem genomu, je mednarodna skupina raziskovalcev sekvencirala celotni genom zlatega mrežarja (*Nephila clavipes*).

Med njimi so raziskovalci identificirali 28 genov, ki kodirajo svilne proteine, imenovane spidroini. Spidroine glede na njihovo sestavo in funkcijo klasificiramo v sedem kategorij.

Nekateri novo odkriti svilni geni pa ne ustrezajo obstoječim kategorijam, kar pomeni, da še ne poznamo vseh funkcij pajčje svile ali da moramo na novo definirati kategorije spidroinov. Z ugotavljanjem izraženosti genov v posameznih žlezah so raziskovalci odkrili tudi, da posamezne svilne žleze niso namenjene izključno določenemu tipu svile, kot smo mislili do sedaj – gre torej za precej večjo kompleksnost pri produkciji svile.

Verjetno največje presenečenje za raziskovalce je novo odkriti spidroidin FLAG-b, ki ga proizvajajo strupne in ne svilne žleze, kar nakazuje fascinante nove funkcije svile, povezane z imobilizacijo in konzerviranjem plena.

V tej dolgotrajni raziskavi, temelječi na obsežnih računskih analizah, so raziskovalci odkrili skoraj 400 kratkih sekvenc, med njimi mnoge še neopisane, ki se z majhnimi variacijami ponavljajoče pojavljajo v svilnih genih. Prav ti ponavljajoči se »motivi« spidroinov so za raziskovalce izjemno zanimivi, saj verjetno skrivajo bistvo izjemnih mehanskih lastnosti prediva.

Ob omenjenih 28 svilnih genih so raziskovalci identificirali še 649 genov, ki so prav tako izraženi ob produkciji svile. Ti niso spidroinski, torej ne kodirajo proteinske sestave svile, temveč imajo verjetno pomembno vlogo pri pretvorbi tekoče svile v trdno obliko. Prav ta proces pa predstavlja eno ključnih preprek učinkovitega laboratorijskega pridobivanja pajčje svile!

(Prirejeno po: <https://metinalista.si/razvozlani-pajciji-genom-razkriva-kompleksnost-produkcije-svile/>. Pridobljeno: 5. 5. 2017.)



**Prazna stran**

**Pozorno preberite izhodiščno besedilo in rešite naloge.**

1. Preberite trditve o izhodiščnem besedilu. Z znakom X označite 3 pravilne.

- Besedilo je bilo objavljeno spomladi leta 2017.
- Avtor fotografije je tudi tvorec izhodiščnega besedila.
- Naslov izhodiščnega besedila je *Metina lista*.
- Izhodiščno besedilo je bilo objavljeno v rubriki *Analize*.
- Matjaž Gregorič je doktor znanosti.

(2 točki)

2. Kateri dogodek je spodbudil avtorja, da je napisal izhodiščno besedilo?

---

(1 točka)

3. S katerim prevladujočim namenom je avtor napisal besedilo?

- A Da bi bralce spodbudil k raziskovanju lastnosti pajčje svile.
- B Da bi bralcem predstavil različne družine pajkov.
- C Da bi bralce prepričal o pomembnosti znanstvenih raziskav.
- Č Da bi bralce seznanil z novim znanstvenim odkritjem.

(1 točka)

4. Katere vrste je izhodiščno besedilo? Obkrožite črko pred pravilno trditvijo in utemeljite svojo izbiro.

Besedilo je

- A znanstveno.
- B poljudnoznanstveno.

(1)

Utemeljitev:

---

---

(1)  
(2 točki)



5. Med naštetimi opisi izhodiščnega besedila je eden napačen. Prečrtajte ga.

Izhodiščno besedilo je

obveščevalno,  
objektivno,  
prikazovalno,  
neumetnostno,  
javno,  
enogovorno.

(1 točka)

6. Smiselno dopolnite povedi s ključnimi podatki iz prvih treh odstavkov.

V 1. odstavku izvemo, da pajki \_\_\_\_\_.

V 2. odstavku je predstavljena pajčja svila, ki je \_\_\_\_\_.

V 3. odstavku je naveden podatek, da je dr. Matjaž Kuntner sodeloval pri \_\_\_\_\_.

(3 točke)

7. Kako so razporejene podteme v besedilu? Pred vsako podtemo napišite ustrezno številko (1–4).

\_\_\_\_\_ Raziskovalci  
\_\_\_\_\_ Ugotovitve raziskave  
\_\_\_\_\_ Izjemne mehanske lastnosti pajčje svile  
\_\_\_\_\_ Splošno o pajkih

(1 točka)

8. Obkrožite DA, če je trditev v skladu z izhodiščnim besedilom, ali NE, če ni.

Dr. Matjaž Kuntner vodi Biološki inštitut Jovana Hadžija.	DA	NE
Med dolgotrajno raziskavo so znanstveniki opravili obsežne računske analize.	DA	NE
Znanstveniki so ugotovili, da je genetska podlaga proizvodnje svile kompleksnejša, kot so mislili doslej.	DA	NE
Vsi svilni proteini se proizvajajo v svilnih žlezah.	DA	NE
Pajčja svila je sprva tekoča, nato pa otrdi.	DA	NE

(3 točke)



9. Oglejte si fotografijo in rešite nalogo.

9.1. Kje je bila fotografija posneta in kaj prikazuje? Odgovorite v povedi/povedih.

---

---

(3)

9.2. Kako z eno besedo imenujemo pajkovo mrežo? Obkrožite ustrezno besedo.

pajčolan      pajčevina      pajkovka      pajkovec      pajkice

(1)  
(4 točke)

10. Kaj je pajčja svila? Obkrožite črke pred 4 pravilnimi trditvami.

Pajčja svila

- A je predivo.
- B je material, ki ga izdelujejo pajki.
- C je material, s katerim pajki gradijo svoje mreže.
- Č je izjemno trd material.
- D je material, ki se lahko naravno razgradi.
- E je material, ki ga lahko pridobivamo tudi v laboratorijih.

(3 točke)

11. Preberite izpisani povedi in odgovorite na vprašanja.

*Med njimi so raziskovalci identificirali 28 genov, ki kodirajo svilne proteine, imenovane spidroini.*

*Verjetno največje presenečenje za raziskovalce je novo odkriti spidroin FLAG-b, ki ga proizvajajo strupne in ne svilne žleze, kar nakazuje fascinantne nove funkcije svile, povezane z imobilizacijo in konzerviranjem plena.*

11.1. Kaj je spidroin? Dopolnite poved.

Spidroin je \_\_\_\_\_.

(1)

11.2. Katera ugotovitev o spidroinu FLAG-b je najbolj presenetila raziskovalce? Dopolnite poved.

Najbolj \_\_\_\_\_

---

(2)  
(3 točke)



## 12. Preberite slovarski sestavek.

**pájek** -jka m (â) **1.** žival s štirimi pari dolgih, tankih nog in bradavicami, ki izločajo lepljivo snov za pajčevino: pajek prede, ekspr. razpenja mrežo; po kotih je bilo precej pajkov; suh kot pajek; pren., ekspr. med vojno so krvoločni pajki lovili žrtve v svoje mreže // nav. ekspr. kar je po obliki podobno pajku: okrog vratu je imela šal z zlatim pajkom pod brado **2.** žarg., avt. vozilo z žerjavom za odvažanje nepravilno parkiranih avtomobilov: njegov avtomobil je odpeljal pajek **3.** teh. lunarni modul: pajek pri vesoljski ladji Apollo • ekspr. tako sem lačen, da mi pajki predejo po želodcu zelo ♦ agr. rdeči pajek zajedavec, ki sesa sok na spodnji strani listov; pršica; zool. dolgonogi pajek z dolgimi nogami, ki živi v hišah, *Pholcus phalangoides*; hišni pajek ki prede lijakaste mreže po kotih, *Tegenaria domestica*; morski pajek največja jadranska rakovica, *Maja squinado*; osasti pajek z rumenim, črno progastim zadkom, *Argiope bruennichi*; vodni pajek pajek, ki živi v zvonasti mreži pod vodo, *Argyroneta aquatica*

12.1. V katerem pomenu je beseda *pajek* uporabljena v izhodiščnem besedilu? Na črto napišite ustrezno številko.

\_\_\_\_\_

(1)

12.2. Obkrožite DA, če je trditev pravilna, ali NE, če ni.

Beseda <i>pajek</i> je samostalnik moškega spola.	DA	NE
Pri sklanjanju besede <i>pajek</i> iz osnove izpade neobstojni samoglasnik.	DA	NE
V slovarskem sestavku je pet pomenskih razlag.	DA	NE
Z besedo <i>pajek</i> se lahko poimenuje tudi posebna vrsta vozila.	DA	NE

(2)

12.3. Iz slovarskega sestavka izpišite primer frazema, s katerim bi lahko povedali, da ste zelo lačni.

\_\_\_\_\_ (1)

12.4. Obkrožite črko pred terminom, ki ne poimenuje pajka, ampak neko drugo žival. Pomagajte si s terminološkim gnezdrom.

- A morski pajek
- B osasti pajek
- C vodni pajek

(1)  
(5 točk)





13. Poimenujte pomensko razmerje med izrazoma. Na črto pred vsako dvojico napišite ustrezno številko iz desnega stolpca.

\_\_\_\_\_ pajek – členonožec

\_\_\_\_\_ pajek – zlati mrežar

1 sopomensko

2 protipomensko

3 nadpomensko-podpomensko

4 podpomensko-nadpomensko

(2 točki)

14. Smiselno dopolnite povedi z besednimi zvezami, ki so napisane v oklepajih.

Ameriška genetika sta sodelovala s \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (slovenski znanstvenik Matjaž Kuntner). Raziskovali

so svilo \_\_\_\_\_ (pajki mrežarji). Raziskava je bila podprta

z \_\_\_\_\_ (obsežne računske analize).

(3 točke)

15. Pajčja svila je izjemno lahka in močna. Stopnjujte podčrtana pridevnika in dopolnite poved.

Pajčja svila je \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_ kot večina sintetičnih materialov.

(1 točka)

16. Vprašajte se po podčrtanih delih stavkov. Vprašanji napišite v povedih.

Pajki mrežarji imajo do sedem različnih tipov prediva.

\_\_\_\_\_

Proizvajajo ga v sedmih tipih predilnih žlez.

\_\_\_\_\_

(3 točke)

17. V povedih podčrtajte ustrezno obliko pridevniškega zaimka.

– Raziskovalci so z njihovi m / s s voji m odkritjem presenetili znanstveni svet.

– Rezultat njihove / s voje raziskave je razvozlan pajčji genom.

– Kmalu so tudi novinarji raziskovalce začeli spraševati o njihovi h / s v o jih ugotovitvah.

(2 točki)



18. Določite stavčna člena in preoblikujte poved.

18.1. Podčrtajte osebek in predmet.

Razvozlan pajčji genom razkriva kompleksnost produkcije svile.

(1)

18.2. Predmet razširite v predmetni odvisnik in novo poved napišite na črto.

---



---

(2)  
(3 točke)

19. Določite pomensko razmerje med stavkoma v povedih. Na črtici napišite ustrezni številki iz desnega stolpca.

\_\_\_\_\_ Pajčja svila verjetno predstavlja material prihodnosti, saj je močna kot jeklo in hkrati izredno elastična.

\_\_\_\_\_ Zaradi kombinacije trdnosti in elastičnosti po t. i. natezni trdnosti prekaša tudi večino sintetičnih materialov, hkrati pa je zaradi svoje proteinske sestave biorazgradljiva in izjemno lahka.

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | vzročno razmerje       |
| 2 | naštevalno razmerje    |
| 3 | pojasnjevalno razmerje |
| 4 | protivno razmerje      |

(2 točki)

20. Preberite povedi in izpišite besedno zvezo, na katero se navezuje podčrtani zaimsek.

Da bi identificirali svilne gene, skrite v pajčjem genomu, je mednarodna skupina raziskovalcev sekvencirala celoten genom zlatega mrežarja (*Nephila clavipes*). Med njimi so raziskovalci identificirali 28 genov, ki kodirajo svilne proteine, imenovane spidroini.

---

(1 točka)

21. V povedi vstavite manjkajoče vejice.

Raziskovalci so v raziskavi odkrili skoraj 400 kratkih sekvenc ki se z majhnimi variacijami ponavljajoče pojavljajo v svilnih genih. Predvidevajo da prav ti ponavljajoči se »motivi« spidroinov skrivajo bistvo izjemnih mehanskih lastnosti prediva zato so za raziskovalce izjemno zanimivi.

(2 točki)

22. Napišite **uradno prošnjo**.

Zamislite si, da ste Bruno/Bruna Cuder, član/članica biološkega krožka na Srednji tehniški šoli Koper (Izolska vrata 2, 6000 Koper). Na šoli bo potekal projektni teden, namenjen naravoslovnim dejavnostim. Vaš krožek si je za svojo temo izbral pajke. V šolski knjižnici boste pripravili priložnostno razstavo in kratko videopredstavitvev za dijake. Želite si, da bi na prireditvi s krajšim predavanjem o svojem delu sodeloval tudi dr. Matjaž Kuntner (Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Novi trg 2, 1001 Ljubljana). Napišite mu uradno prošnjo in v njej pojasnite, zakaj ste za posebnega gosta izbrali prav njega. Pišite na naslednjo stran.

(12 točk)



P 1 9 1 A 3 0 1 1 1 1



**Prazna stran**