

## ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2022. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 6. razred

--	--	--	--	--

Zaporka \_\_\_\_\_

Broj postignutih bodova \_\_\_\_ / 50

Potpis članova povjerenstva

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Mjesto i nadnevak: \_\_\_\_\_

Za rješavanje zadataka predviđeno je 60 minuta.

Ispiti znanja označavaju se zaporkama. Zaporku čini jedna riječ primjerenog značenja i peteroznamenasti broj. Zaporka upisana na prvoj stranici ispita upisuje se i na priloženi obrazac zajedno s imenom, prezimenom i OIB-om učenika, razredom, školom, mjestom, općinom ili gradom, županijom te imenom i prezimenom učitelja/nastavnika mentora te ime i prezime komentora (ukoliko natjecatelj ima komentora). Taj se obrazac stavlja u omotnicu, koja se zalijepi i na njoj se ništa ne piše.

Učenicima se dopušta pisanje po marginama i po praznim stranicama ispitnog materijala bez oduzimanja bodova i/ili diskvalifikacije. Ukoliko učenici trebaju dodatni papir za rješavanje zadataka, treba im ponuditi ovjereni bijeli papir. Isključivo se vrednuje samo čitko napisan odgovor u prostor predviđen za odgovor. Ispit se rješava kemijskom olovkom s plavom tintom koja se ne briše. Netočno riješeni zadaci i naknadno ispravljani odgovori te odgovori u zagradama ne vrednuju se.

Povjerenstva i podpovjerenstva ispravljaju ispite kemijskom olovkom s crvenom tintom. Član povjerenstva koji pregledava zadatke znakom  $\checkmark$  označava da je odgovor ispravan, ispisuje broj ostvarenih bodova uz odgovore, upisuje ukupan broj bodova na naslovnicu ispita te svojim potpisom potvrđuje točnost broja bodova, što, nakon pregleda, supotpisuju još dva člana povjerenstva. Ako se pri upisivanju broja bodova ili pri konačnom zbroju bodova pogriješi, pogrešku valja precrtati dvjema kosim crtama te dopisati ispravak s potpisom svih članova povjerenstva (3 člana).

## PITANJA I TOČNI ODGOVORI

U sljedećim zadacima zaokružite točan odgovor.

2	
---	--

1. Prirodni sateliti Ganimed i Kalisto pripadaju planetu:

- a) Merkuru
- b) Jupiteru
- c) Veneri
- d) Saturnu

Točan odgovor; b
------------------

2	
---	--

2. Polarne prostore osim na Zemlji nalazimo na planetu:

- a) Marsu
- b) Merkuru
- c) Veneri
- d) Jupiteru

Točan odgovor; a
------------------

2	
---	--

3. Srednja udaljenost Zemlje do Sunca je mjera koja se zove:

- a) afel
- b) perihel
- c) astronomska jedinica
- d) elipsa

Točan odgovor; c
------------------

2	
---	--

4. **Unutarnji planeti Sunčeva sustava su:**

- a) Venera i Neptun
- b) Jupiter i Neptun
- c) Merkur i Venera
- d) Merkur i Mars

Točan odgovor; c
------------------

2	
---	--

5. **Tvorac heliocentrične teorije u novom vijeku je znanstvenik:**

- a) Isaac Newton
- b) Giordano Bruno
- c) Galileo Galilei
- d) Nikola Kopernik

Točan odgovor; d
------------------

**U svakom od sljedećih zadataka nadopuni rečenice točnim odgovorima.**

2	
---	--

6. **Plejade (Vlašići) i Hijade su zvjezdana jata (otvorena skupa) u zvijezdu \_\_\_\_\_.**

Točan odgovor; Bika
---------------------

2	
---	--

7. **Na planetu Veneri toplina koja prođe kroz oblake ostaje zarobljena dižući temperaturu na površini i ta pojava se zove \_\_\_\_\_.**

Točan odgovor; efekt staklenika
---------------------------------

2	
---	--

8. Zvijezda koja je najbliža Suncu zove se \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Točan odgovor; Proksima Centauri ili Proxima Centaur

2	
---	--

9. Najpovoljnije noći za opažanje meteora Geminida su u mjesecu  
\_\_\_\_\_.

Točan odgovor; prosincu

2	
---	--

10. Reljef stražnje (tamne) strane Mjeseca ima puno više  
\_\_\_\_\_ od prednje strane.

Točan odgovor; kratera

### ZADACI

6	
---	--

1. Poveži zvijezde s pripadajućom zvijezdom.

Zvijezda  
Aldebaran  
Betelgez  
Kastor  
Sirius  
Prokion  
Spika

Zviježde  
Orion  
Blizanci  
Veliki pas  
Mali pas  
Bik  
Djevica

Točan odgovor; Svako točno povezano zviježđe i zvijezda po 1 bod

Aldebaran – Bik

Betelgez – Orion

Kastor – Blizanci

Sirius – Veliki pas

Prokion – Mali pas

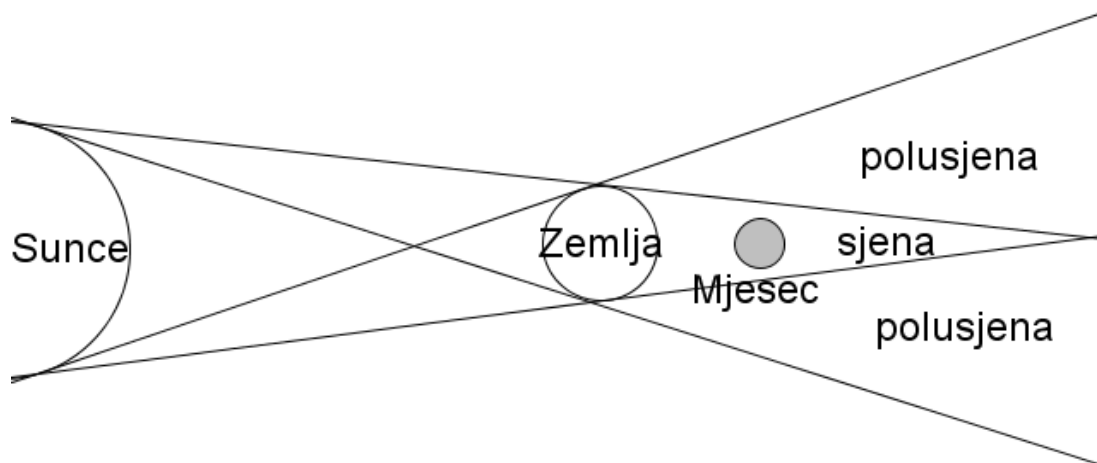
Spika - Djevica

7	
---	--

**2. Nacrtaj uzajamne položaje Sunca , Zemlje i Mjeseca u trenutku potpune pomrčine Mjeseca . Na crtežu ograniči i označi područje sjene i polusjene.**

Točan odgovor; Ispravna poredanost objekata 1 bod, Zemlja je nacrtana bliže Mjesecu 1 bod  
ispravni odnosi veličine objekata 1 bod, ispravno povučeni pravci sjene 1 bod  
ispravno označeno područje sjene 1 bod, ispravno povučeni pravci polusjene 1 bod  
ispravno označena oba područja polusjene 1 bod

Skica:



8	
---	--

**3. Svjetlost putuje od Sunca do Zemlje 8 minuta i 19 sekundi. Ako je udaljenost patuljastog planeta Erida do Sunca približno 97 puta veća nego udaljenost Zemlje do Sunca. Koliko vremena putuje svjetlost od patuljastog planeta Erida do Zemlje kada su u međusobno najbližem položaju? Vrijeme izrazi u satima, minutama i sekundama.**

Točan odgovor;

$$D_{ZN} = D_{SN} - D_{SZ} \text{ (1 bod)}$$

$$D_{ZN} = 97 \text{ AJ} - 1 \text{ AJ}$$

$$D_{ZN} = 96 \text{ AJ}$$

U trenutku kad su Zemlja i patuljasti planet Erida najbliži udaljenost patuljasti planet Erida - Zemlja je 96 puta veća nego udaljenost Zemlja – Sunce. (2 boda)

Svjetlost će zbog toga putovati 96 puta dulje (1 bod)

$$96 \times (8 \text{ minuta i } 19 \text{ sekundi}) = 768 \text{ minuta i } 1824 \text{ sekunde (2 boda)}$$

$$= 798 \text{ minuta i } 24 \text{ sekunde} = 13 \text{ sati } 18 \text{ minuta i } 24 \text{ sekunde (2 boda)}$$

Mogući su i alternativni načini rješavanja

9	
---	--

**4. a) Na karti neba označi zvijezde Orion, i imenuj i označi dvije zvijezde u zviježđu Orion.**

**b) Međunarodna oznaka zvijezda je \_\_\_\_\_.**

**c) Naziv najpoznatije tamne maglice u zviježđu je \_\_\_\_\_.**

**d) Koliko sjajnih zvijezda čini Orionov pojas? \_\_\_\_\_.**

**e) Koji je drugi naziv za Orionov pojas ? \_\_\_\_\_.**

Točan odgovor : a) Točno nacrtamo zvijezde 3 boda , dvije točno označene i imenovane zvijezde po 1 bod ukupno dva boda ( moguće zvijezde : Betelgeuse, Belatriks, Mintaka, Rigel, Saiph , Alnitak ,

Alnilam)

- |  |       |
|--|-------|
| b) Međunarodna oznaka zvijezda je Ori.                                 | 1 bod |
| c) Naziv najpoznatije tamne maglice u zvijezdu Orion je Konjska glava. | 1 bod |
| d) Koliko sjajnih zvijezda čini Orionov pojas? 3.                      | 1 bod |
| e) Koji je drugi naziv za Orionov pojas ? Kosci .                      | 1 bod |

Skica:

