

## ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2020. GODINE

**Razred ili kategorija natjecanja: 7. 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 ispravljeni 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

*U svakom od sljedećih pitanja zaokruži jedan točan odgovor.*

<b>2</b>	
----------	--

1. Broj Sunčevih pjega povećava se i smanjuje prateći ciklus od:
- a) 11 godina
  - b) 22 godine
  - c) 33 godine
  - d) 44 godine.

<b>2</b>	
----------	--

2. Jedan okret oko osi ovog planeta traje 243 zemaljska dana, a radi se o:
- a) Merkuru
  - b) Veneri
  - c) Jupiteru
  - d) Neptunu.

<b>2</b>	
----------	--

3. Četiri velika Jupiterova satelita još je u 17. stoljeću prvi opazio:
- a) Johannes Kepler
  - b) Christiaan Huygens
  - c) Galileo Galilei
  - d) Giovanni Domenico Cassini.

<b>2</b>	
----------	--

4. Zimska je točka na mjestu gdje je najmanja Sunčeva:
- a) rektascenzija
  - b) aktivnost
  - c) ekliptička dužina
  - d) deklinacija.

<b>2</b>	
----------	--

5. Točka na nebeskoj sferi prema kojoj se giba Sunce, a nalazi se u zvijezdu Herkul naziva se:
- a) apogej
  - b) apeks
  - c) afel
  - d) apoapsis.

*Nadopuni sljedeće rečenice.*

2	
---	--

6. Donji planeti, u vrijeme između dviju uzastopnih gornjih ili donjih konjukcija, slično Mjesecu, prolaze kroz svoje \_\_\_\_\_.

2	
---	--

7. Crvenkasta zvijezda Ras Algethi zvijezda je ljetnoga zviježđa \_\_\_\_\_.

2	
---	--

8. Merkur je izbliza upoznat još 1974. i 1975. godine pomoću svemirske letjelice \_\_\_\_\_.

2	
---	--

9. Optička promjena, tj. prividno njihanje, Mjesečeva tijela prema nama kao promatračima naziva se \_\_\_\_\_.

2	
---	--

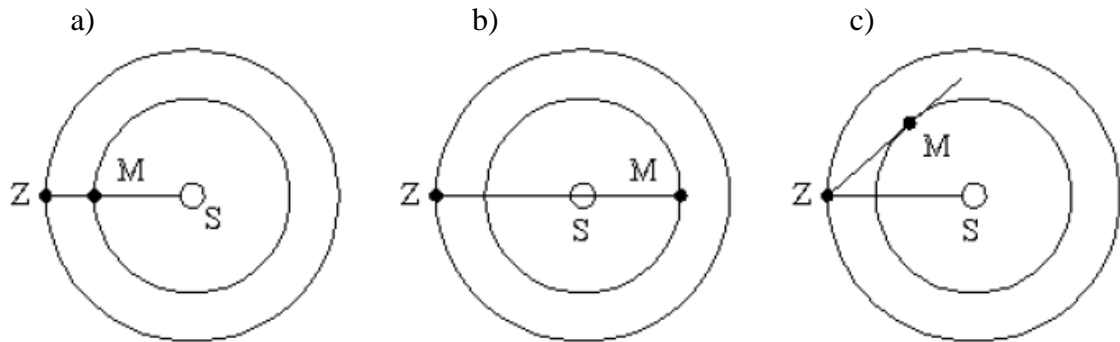
10. Ukupan broj Sunčevih i Mjesečevih pomrčina u jednoj kalendarskoj godini ne može biti veći od \_\_\_\_\_.

## ZADACI

9	
---	--

1. Pretpostavimo da se neka odlomljena stijena mase 0,78 tona nalazi na nepoznatom planetu koji kruži oko zvijezde udaljene od nas 12 svjetlosnih godina. Negdje na Zemlji nalazi se stijena iste mase. Izračunaj koliko je puta gravitacija tog planeta veća od gravitacije Zemlje ako planet privlači stijenu gravitacijskom silom od 22,23 kN.

2. Slike prikazuju Zemlju, Merkur i Sunce. Ispod slika napiši točne nazive položaja planeta Merkura u odnosu na Zemlju i Sunce.



a)	b)	c)
----	----	----

3. Tijekom promatranja Mjeseca u vedroj noći izmjerena visina iznosila mu je  $48^{\circ}26'$ . Izračunaj njegovu zenitnu udaljenost te udaljenost od nadira.

4. Na priloženoj karti zimskog neba pronađi i označi sljedeće objekte:

- a) zvijezdu Gomeisu
- b) zvijezdu Alhenu u zviježđu Blizanci
- c) zviježđe Ovna
- d) otvoreni skup Jaslice (M44)
- e) spiralnu galaksiju u zviježđu Trokut (M33).

