

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2020. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 1.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 zgradama 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 zadaci za Županijsko natjecanje iz astronomije 2020.godine

1. razred srednje škole

U svakom od sljedećih zadataka je jedan odgovor točan. Zaokruži točan odgovor.

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 1. Udaljenost na kojoj bi paralaksa zvijezda iznosila jednu lučnu sekundu zove se:

- a) astronomska jedinica
- b) parsek
- c) godina svjetlosti

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 2. Planet s najvećim udjelom dušika u atmosferi u Sunčevom sustavu je:

- a) Zemlja
- b) Venera
- c) Jupiter
- d) Mars

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 3. Položaj planeta u kojem je najbliži Suncu zove se:

- a) perihel
- b) afel
- c) perigej
- d) proljetna točka

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 4. Sinodički mjesec traje:

- a) 29,5 dana
- b) 30 dana
- c) 27,3 dana
- d) 28 dana

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 5. Letjelica Messenger se od 2011. do 2015.godine nalazila u orbiti oko:

- a) Marsa
- b) Venere
- c) Merkura
- d) Saturna

Za sljedeća pitanja potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 6. Prividna promjena položaja zvijezda na nebeskom svodu koja je posljedica gibanja opažača tangencijalnom brzinom v u odnosu na opaženo tijelo i činjenice da se svjetlost širi konačnom brzinom c zove se _____.

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 7. Veličinu elipse opisuje velika poluos, a mjera izduženosti elipse zove se _____.

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 8. Tamna područja na površini Mjeseca zovu se _____ i sastavljena su od stijena koje zovemo _____.

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 9. Rotacijska os Zemlje blago oscilira i tu pojavu zovemo _____.

| | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 10. Četiri najveća Jupiterova mjeseca zovu se _____, a najveći među njima je _____.

ZADACI

| | |
|----|--|
| 10 | |
|----|--|

1. Odredite sinodički i siderički period asteroida čija velika poluos staze iznosi 406,9 milijuna kilometara.

| | |
|---|--|
| 8 | |
|---|--|

2. Kojom se linearnom brzinom okomito na doglednicu kreće Barnardova zvijezda koja se u jednoj godini prividno pomakne za $10,296''$, a paralaksa joj iznosi $0,545''$?

3. Odredi omjer mase Urana u odnosu na Zemlju ako je period obilaska Uranovog satelita Titana 8 dana i 17 sati , a udaljenost 438000 km ? ($m_Z = 6 \cdot 10^{24}$ kg)

4. Napiši imena sljedećih zvijezda.

a) α CMi _____

b) α CrB _____

c) β Cyg _____

d) β Gem _____

e) β Leo _____

f) β Per _____