

Županijsko natjecanje iz astronomije

Razred ili kategorija natjecanja: 2. razred srednje škole

Zaporka

--	--	--	--	--

Broj postignutih bodova/ ukupan broj bodova:

Pitanja: _____ / 20.

Zadaci: _____ / 30.

Ukupno: _____ / 50.

Postotak riješenosti testa _____ %

Praktični/ istraživački rad:

Tema: _____

Napomene: _____

Potpis članova Povjerenstva

1. _____

2. _____

3. _____

(mjesto i nadnevak)

Županijsko natjecanje iz astronomije sastoji se iz pisane provjere znanja (testa) i izlaganja praktičnog/ istraživačkog rada. Učenici pišu test najdulje dva školska sata. Pisana provjera znanja (test) sastoji se od 10. pitanja koja se boduju po 2 boda, ukupno 20 bodova i 4 zadatka koja ukupno nose 30 bodova, a ukupan broj bodova na pisanoj provjeri znanja je 50. Uz svako pitanje i zadatak upisan je maksimalan broj bodova te ucrtano mjesto za upis ostvarenih bodova.

Ukoliko učenici trebaju dodatni papir za rješavanje zadataka, treba im ponuditi ovjereni bijeli papir.

Na županijskom natjecanju učenik izlaže praktični/ istraživački rad uz poster. Izlaganje praktičnog/ istraživačkog rada na županijskom natjecanju se ne boduje.

Pitanja i zadaci za Županijsko natjecanje iz astronomije
2015.

2. razred srednje škole
25. ožujka 2015. godine

PITANJA

Zaokruži točan odgovor:

1. Antu (Sunce), Kueyen (Mjesec), Melipal (Južni križ) i Yepun (Sirius) , imena su na staročileanskom 'mapuče' dijalektu za četiri teleskopa ESO-a, promjera zrcala 8,2 m, pod zajedničkim imenom s kraticom:

- a) VLBA
- b) VLBI
- c) VLA
- d) VLT
- e) VSOP

2	
---	--

2. Achernar, prividne zvjezdane veličine $m = 0,5$ i udaljenosti 140 sg, najsajjnija je zvijezda u zviježđu:

- a) Ophiuscus (Zmijonosac)
- b) Eridanus (Rijeka Eridan)
- c) Lynx (Ris)
- d) Corona Borealis (Sjeverna Kruna)
- e) Centaurus (Kenatur)

2	
---	--

3. Raspored slojeva Sunčeve atmosfere, gledano od središta Sunca, je slijedeći:

- a) korona, fotosfera, kromosfera
- b) kromosfera, fotosfera, korona
- c) fotosfera, korona, kromosfera
- d) korona, kromosfera, fotosfera
- e) fotosfera, kromosfera, korona

2	
---	--

4. Sunce je od središta Galaktike udaljeno (zaokružite najbližu vrijednost):

- a) 8 pc
- b) 8 kpc
- c) 8 Mpc
- d) 0,8 Gpc
- e) 0,8 Tpc

2	
---	--

5. Proxima Centauri, zvijezda najbliža Suncu, udaljena je 4,224 sg. Njezina paralaksa iznosi (zaokružite najbližu vrijednost):

- a) 0,077"
- b) 0,772"
- c) 0,072'
- d) 0,077'
- e) 0,772'

2	
---	--

Nadopuni:

6. Omjer osvijetljenosti koju zapažamo na Zemlji kada je planet u opoziciji i osvijetljenosti koju bi davala savršeno difuzna površina jednakog presjeka naziva se _____.

2	
---	--

7. Mjesno zvjezdano vrijeme definira se kao _____ proljetne točke.

2	
---	--

8. Amerikanci su 20. kolovoza i 9. rujna 1975. godine uputili dvije letjelice imena _____ koje su se sastojale od orbitalne i sletne jedinice te su _____ godine sletjele u Chryse Planitia i Utopia Planitia na Marsu.

2	
---	--

9. Dijagram u kojemu se snaga zračenja zvijezde ili apsolutna magnituda povezuje s površinskom temperaturom, odnosno spektralnim razredom ili bojom, naziva se _____ dijagram.

2	
---	--

10. Zvezdarnicu Manora u _____ od 1893. do 1909. godine opremio je _____ refraktorom otvora 0,175 m i njime opažao Sunce, Mjesec i planete te izdavao časopis "Astronomische Rundschau".

2	
---	--

ZADACI

1. Odredite koliku bismo godišnju paralaksu izmjerili za Regulus, udaljen 79 sg, ako bismo mjerili sa Urana koji ima period revolucije 30 687 dana?

8	
---	--

2. Kolikom bi početnom brzinom u horizontalnom smjeru trebalo baciti kamen na Mjesecu da s visine 1,5 m postigne domet od 5 m? Jakost gravitacijskog polja na površini Mjeseca je šest puta manja od Zemljine.

7	
---	--

3. Ako je kut nagiba ekvatora prema ekliptici $23,5^\circ$, odredite geografsku širinu na kojoj je najveća visina Sunca na dan ljetnog suncostaja 40° ? Skicirajte!

7	
---	--

4. Dopunite tablicu tako da upišete naziv zvijezde, kao i hrvatski i latinski naziv zvijezda!

8	
---	--

Kratika	Naziv zvijezde	Hrvatski naziv zvijezda	Latinski naziv zvijezda
α Ari			
β Ori			
α Peg			
β UMa			