

# MESEČNI KVIZOVI

ASTRONOMA BEZ GRANICA - SRBIJA

2021



ASTRONOMY WITHOUT BORDERS - SERBIA

# SADRŽAJ

UVODNA REČ NACIONALNOG KOORDINATORA	3
SAZVEŽĐE KASIOPEJE	4
NAJSJAJNIJE ZVEZDE NA NEBU	6
SPIRALNE GALAKSIJE	8
PAUZA	10
PLEJADE	11
LANIAKEA	13
LETNJE NEBO	15
PAUZA	17
PLAVE ZVEZDE	18
EKSTRAGALAKTIČKA ASTRONOMIJA	20
NEPTUN	22
OUMUAMUA	24
ZA ONE KOJI ŽELE DA SAZNAJU VIŠE	26
IMPRESUM	27

## UVODNA REČ NACIONALNOG KOORDINATORA

Dragi učesnici kvizova i zainteresovani. Kao što znate, Astronomi Bez Granica - Srbija se trude da objedine što više ljudi koji se bave astronomijom bilo na profesionalan ili amaterski način. Tokom 2021. godine smo imali nekoliko aktivnosti u kojima su učestvovali mnogobrojni zainteresovani iz puno zemalja u svetu.

U aprilu smo imali GAM (Globalni Astronomski Mesec), za vreme koga je svake nedelje obrađena jedna određena astronomska tema. Učesnici su slali svoje priloge i time doprineli obogaćenju ove proslave.

Svakog meseca, osim u aprilu, za vreme „Globalnog Astronomskog Meseca“, Astronomi bez granica - Srbija su organizovali kviz sa nekom astronomskom temom. Postavljena su 10 pitanja i jedno džoker pitanje, na koja su učesnici slali svoje odgovore. Svaki učesnik je dobio diplomu, i nagradu u obliku jedne od elektronskih astronomskih knjiga u pdf-formatu. Za svaki kviz je odziv bio veliki i primetilo se da učesnici sa voljom i radošću šalju svoje odgovore.

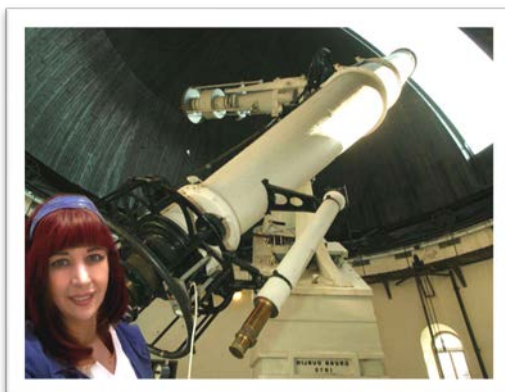
Još jednom se zahvaljujem svima na učešću, komentarima i usnoj propagandi i nadam se da ćemo tako lepo sarađivati i u 2022. godini.

U znak zahvalnosti za vašu saradnju, sastavila sam jednu elektronsku knjigu sa svim pitanjima i odgovorima koje smo imali tokom kvizova u 2021. godini. Ovo je lepa referenca za svakoga ko želi da ima sva pitanja i odgovore na jednom mestu i da povremeno pogleda i podseti se pojedinih podataka.

**Prof. Dipl.Ing. DDr. Ljiljana Gračanin**

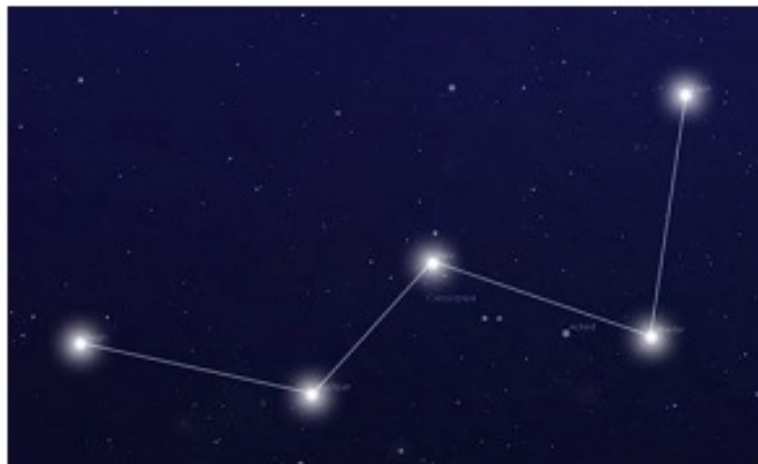
Nacionalni koordinator Astronoma Bez Granica - Srbija

<http://astronomerswithoutborders.org/profile.html?id=5296>



**JANUAR**

**TEMA KVIZA**



**SAZVEŽĐE KASIOPEJE**

**1) Kako može da se prepozna sazvežđe Kasiopeje na nebu?**

- Ovo sazvežđe može da se prepozna po tome što ima oblik slova "W" ili slova "M"

**2) U koje doba godine sazvežđe Kasiopeje može da se vidi na nebu?**

- Kasiopeja je cirkumpolarno sazvežđe, što znači, da može da se vidi tokom cele godine.

**3) Koja zvezda u ovom sazvežđu pokazuje prema severu i zvezdi Polaris?**

- To je zvezda Gama Kasiopeje.

**4) Koja je oznaka supernove koju je Tiho Brahe posmatrao 1572. godine u ovom sazvežđu?**

- Oznaka ove supernove je SN 1572.

**5) Šta je to Kasiopeja A?**

- To je jedan od najjačih rentgenskih izvora na nebu posle Sunca.

**6) Da li je zvezda Eta Kasiopeje dvostruki ili trostruki sistem zvezda i koje boje su njene komponente?**

- Eta Kasiopeje je dvostruki sistem zvezda, koji se sastoji od veće žućkaste zvezde i crvenkaste, manje zvezde.

**7) Kojoj klasi veličine pripada zvezda Ro Kasiopeje?**

- To je žuti hipergigant, koji je od Sunca veći 740 puta.

**8) Da li se za ovo sazvežđe znalo još pre Ptolomeja?**

- Kasiopeja je jedno od 48 sazvežđa drevne astronomije, koja su pomenuta još pre Ptolomeja?

**9) Da li Mlečni put optički prolazi kroz ovo sazvežđe?**

- Da, iza ovog sazvežđa može da se vidi deo Mlečnog puta.

**10) Kako se zove Alfa zvezda ovog sazvežđa?**

- To je zvezda Šedir.

#### **DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE**

**Koja vrsta zvezdanih jata se nalaze u ovom sazvežđu?**

- To su otvorena zvezdana jata.

**FEBRUAR**

## TEMA KVIZA



## NAJSJAJNIJE ZVEZDE

1) Koja je najsjajnije zvezda na severnom nebu?

- Sirijus.

2) Koja je druga najsjajnije zvezda posle Sirijusa?

- To je Kanopus, alfa Karine.

3) Da li zvezdana braća Kastor i Poluks spadaju u najsjajnije zvezde?

- Da, pri tome je Poluks sjajnije od Kastora.

4) Kako se zovu dve najsjajnije zvezde u sazvežđu Oriona?

- To su zvezde Betelgez i Rigel.

5) U kom sazvežđu se nalazi zvezda Vega?

- To je alfa zvezda u sazvežđu Lire.

6) Kako se zove najsjajnije zvezda u sazvežđu Škorpije?

- Antares je alfa zvezda u Škorpiji.

7) Da li je Polaris najsjajnije zvezda na severnom nebu?

- Nije, to je zvezda Sirijus.

8) Koje je boje zvezda Hamal u sazvežđu Ovna?

- Hamal je narandžaste boje.

9) Da li je zvezda Alfa Kentauri višestruka zvezda?

- Jeste, ova zvezda se sastoji od tri komponente.

10) Da li je zvezda Aldebaran u sazvežđu Bika crveni ili plavi gigant?

- Aldebaran je crveni gigant.

**DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE:**

U kom sazvežđu se nalaze zvezde Alnilam, Alnitak i Mintaka?

- To su tri zvezde u Orionovom pojasu.

**MART**

**TEMA KVIZA**



**SPIRALNE GALAKSIJE**



**01. Da li mi živimo u jednoj spiralnoj galaksiji i kako se ona zove?**

- Da, to je Mlečni put.

**02. Da li su zvezde u centru spiralne galaksije mlađe ili starije?**

- U centru spiralne galaksije se nalaze uglavnom starije zvezde.

**03. Da li u spiralnoj galaksiji nastaju nove zvezde?**

- Da, u njoj se nalazi dovoljno interstelarnog gasa u kome mogu da nastanu nove zvezde.

**04. Koliko procenata vidljive materije sadrži centralno telo spiralne galaksije?**

- Ono sadrži 33% vidljive materije.

**05. Da li spiralne galaksije imaju prečku u sredini?**

- Oko 50% spiralnih galaksija imaju prečku u sredini, među njima i Mlečni put.

**06. Koliko procenata spiralnih galaksija imaju više od dva kraka?**

- Oko 60% spiralnih galaksija imaju više od dva kraka.

**07. Kako se zove spiralna galaksija koja će da se sudari sa našom galaksijom?**

- To je Andromeda galaksija, udaljena 2,5 miliona svetlosnih godina.

**08. Koje je ime spiralne galaksije u sazvežđu Zmaja?**

- To je galaksija Punoglavac.

**09. U kom sazvežđu se nalazi Hamburger galaksija?**

- U sazvežđu Lava.

**10. Šta se nalazi u centru svake galaksije?**

- Crna rupa.

**DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE:**

**Navedite ime jedne spiralne galaksije, osim Mlečnog puta?**

- Galaksija vrtlog (M51).

**APRIL**

## UČESTVOVANJE U PROSLAVI GLOBALNOG ASTRONOMSKOG MESECA



**MAJ**

**TEMA KVIZA**



**PLEJADE**

**1) Kakvo zvezdano jato su Plejade?**

- Plejade su otvoreno zvezdano jato.

**2) Koju oznaku u Mesjeovom katalogu ima ovo jato?**

- Oznaka Plejada je M45.

**3) Od koliko zvezda ukupno se sastoji jato Plejada?**

- Jato se sastoji od najmanje 1.200 zvezda.

**4) Koliko je staro ovo jato?**

- Ovo jato je staro oko 125 miliona godina.

**5) Koliko parseka su Plejade udaljene od nas?**

- Plejade su od nas udaljene oko 140 parseka.

**6) Odakle potiče naziv - Plejade?**

- Ovaj naziv potiče iz grčke mitologije.

**7) Kako se zove jato Plejada u Japanu?**

- U Japanu se Plejade zovu Subaru, odakle potiče naziv marke automobila.

**8) U kojim kulturama pojavljivanje Plejada na nebu označavaju početak Nove godine?**

- Pacifičke kulture slave početak Nove godine, pojavljivanjem Plejada na nebu.

**9) U kom sazvežđu se nalazi jato Plejada?**

- Plejade se nalaze u sazvežđu Bika.

**10) Da li Plejade mogu da se vide sa južne Zemljine polulopte?**

- Ne mogu, jer se nalaze isuviše visoko na severnoj nebeskoj polulopti.

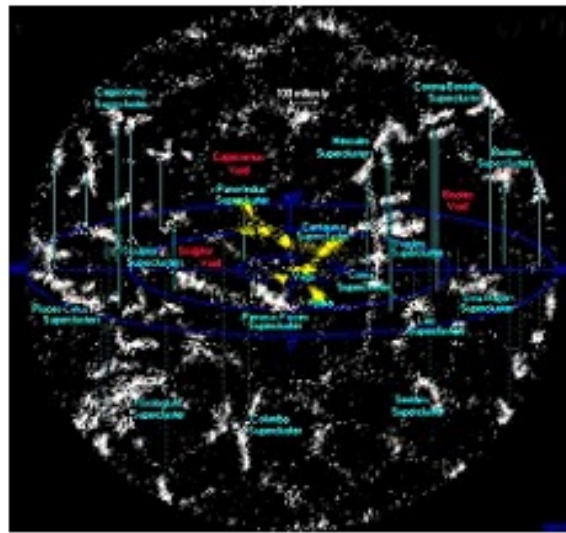
**DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE:**

**Navedite bar tri naziva od sedam najsajnijih zvezda u jatu Plejada?**

- Plejone, Elektra, Atlas...

**JUNI**

**TEMA KVIZA**



**LANIAKEA**

**1) Šta je to Laniakea?**

- Laniakea je lokalno veliko super galaktičko jato.

**2) Iz kog jezika potiče naziv "Laniakea"?**

- Naziv potiče iz havajanskog jezika i znači: "neograničeno nebo".

**3) Koliko galaksija sadrži Laniakea?**

- Oko 100.000 galaksija.

**4) Da li su u ovom jatu galaksije gravitativno povezane?**

- Nisu, ovo jato će nastaviti da se širi, umesto da se zgušnjava.

**5) Kolika je veličina ovog jata u svetlosnim godinama?**

- Oko 520 miliona svetlosnih godina.

**6) U kom delu ovog jata se nalazi naš Mlečni put?**

- U Virgo-superjatu.

**7) Koja super jata se nalaze u Laniakei?**

- Kentaur super jato, Paun-Indus super jato.

**8) Da li se u Laniakei nalaze, takozvane praznine - void?**

- Da, unutar ovog jata se nalaze brojne praznine.

**9) Navedite nekoliko voida u Laniakei?**

- Corvus void, Taurus void, Gemini void, Leo void, Eridanus void.

**10) Koje grupe se nalaze u Laniakei?**

- Grupa NGC 7172, grupa NGC 6753, grupa M81, grupa M101.

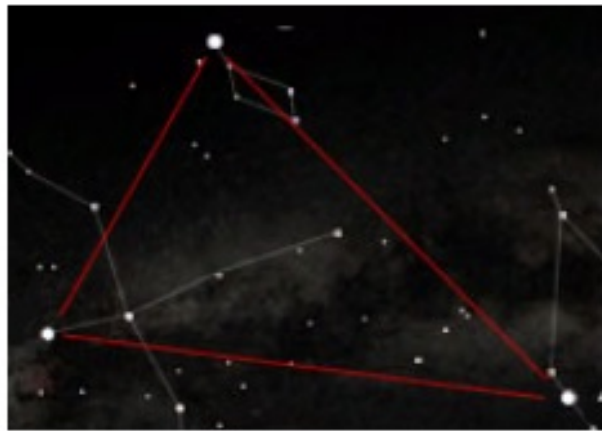
**DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE:**

**Da li je naša galaksija najveća u lokalnoj grupi?**

- Naša galaksija Mlečni put, je druga po veličini u "lokalnoj grupi".

**JULI**

**TEMA KVIZA**



**LETNJE NEBO**

**1) Koje zvezde čine takozvani "letnji trougao"?**

- To su zvezde: Vega, Deneb i Altair.

**2) U kom sazvežđu se nalazi zvezda Vega?**

- Vega se nalazi u sazvežđu Lire.

**3) U kom sazvežđu se nalazi zvezda Deneb?**

- Deneb se nalazi u sazvežđu Lire.

**4) U kom sazvežđu se nalazi zvezda Altair?**

- Altair se nalazi u sazvežđu Orla.

**5) Da li se sazvežđe Kasiopeje vidi na letnjem nebu?**

- Da vidi se, na severoistočnom delu neba.

**6) Preko kojih sazvežđa se pruža luk Mlečnog puta u letnjim mesecima?**

- Luk Mlečnog puta se pruža preko sazvežđa Lira i Labud do Kasiopeje.

**7) Na kom delu neba se vidi sazvežđe Škorpije leti?**

- Sasvim nisko na horizontu, na južnom delu neba.

**8) U kojim sazvežđima mogu da se vide najviše kuglastih zvezdanih jata leti?**

- U sazvežđima Zmijonoša i Strelac.

**9) Koja galaksija može da se vidi na nebu golim okom?**

- To je galaksija Andromeda.

**10) Da li se leti vidi zvezda Kapela i u kom sazvežđu se ona nalazi?**

- Da, može, ona se nalazi u sazvežđu Kočijaš.

**DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE:**

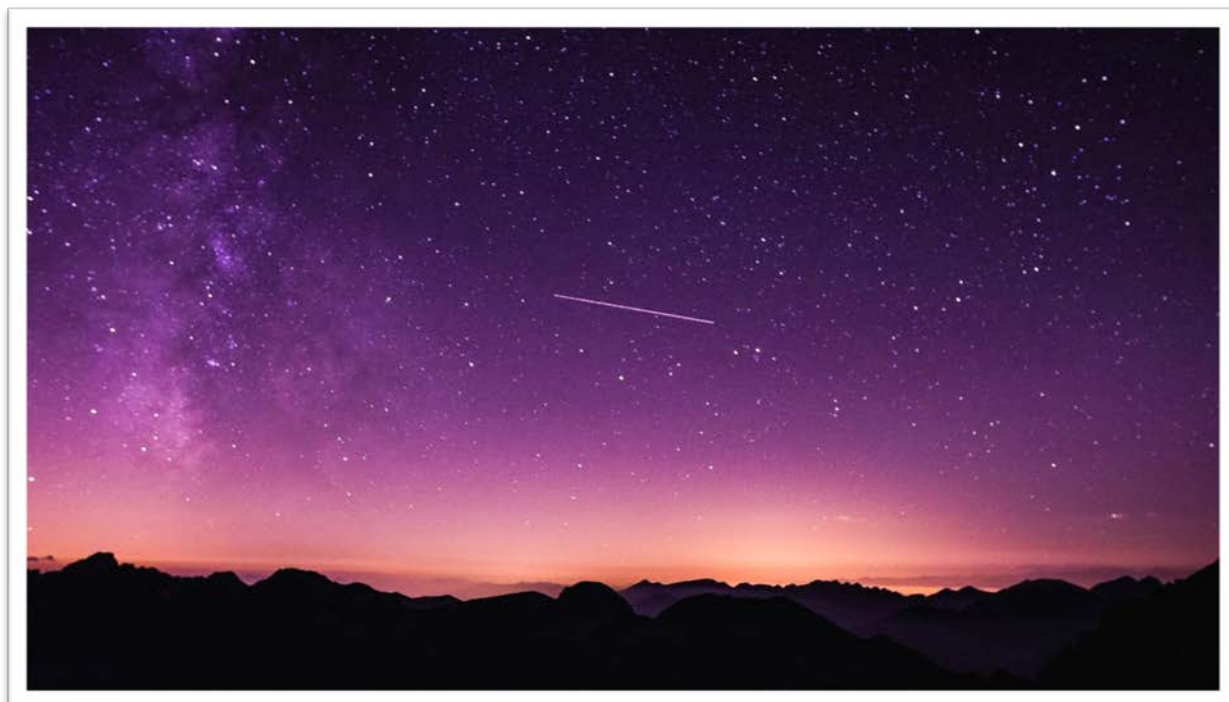
**Da li sazvežđe Ris može da se vidi tokom cele godine na nebu?**

- Da, može, jer je sazvežđe Ris cirkumpolarno sazvežđe.



**AVGUST**

**PAUZA**



**SEPTEMBAR**

**TEMA KVIZA**



**PLAVE ZVEZDE**

**1) Zašto plavi džinovi imaju plavu boju?**

- Velika masa dovodi do velike gustine, visokog pritiska i visoke temperature u unutrašnjosti zvezde. Ovo rezultira visokom stopom nuklearne reakcije, tako da zbog oslobađanja energije dolazi do visoke površinske temperature, zbog koje zvezda izgleda plava.

**2) Kolika je temperatura plavih zvezda na njihovoj površini?**

- Oko 30.000 - 40.000 stepeni Celzijusa.

**3) Koliko dugo žive plave zvezde džinovi?**

- Plavi džinovi brzo sagorevaju vodonik, tako da je on potrošen već za nekoliko desetina miliona godina.

**4) Šta se događa sa plavim džinovima kada sagore svoj materijal?**

- Oni se tada naduvaju i postaju crveni giganti koji završavaju kao supernova.

**5) Kojom brzinom duvaju zvezdani vetrovi plavih džinova?**

- Nekoliko hiljada kilometara u sekundi.

**6) Kom spektralnom tipu pripadaju plave zvezde?**

- One pripadaju spektralnom tipu O ili B (plavičasto-bele zvezde).

**7) Navedite tri poznate zvezde, plave džinove u sazvežđu Oriona?**

- To su zvezde u Orionovom pojasu - Alnilam, Alnitak i Mintaka.

**8) Da li plave zvezde mogu da imaju pratioca?**

- Da, oko 70% plavih zvezda su binarne sa manjim pratiocem, koji kruži oko njih.

**9) Da li plave zvezde emituju Rentgensko zračenje?**

- Da, one emituju snažno Rentgensko zračenje, koje izaziva pritisak zračenja i dovodi do zvezdanih vetrova.

**10) Da li plave zvezde mogu da menjaju jačinu svog sjaja?**

- Da, zbog snažnih erupcija na njima nastaje pulsiranje jačine njihovog sjaja.

**DOPUNSKO-DŽOKER PITANJE:**

**Navedite ime plavog super džina, koji se vidi na letnjem nebu u sazvežđu Labud?**

- To je zvezda Deneb, alfa zvezda u sazvežđu Labud, koja ima prečnik 300 veći od Sunca.

**OKTOBAR**

**TEMA KVIZA**



**EKSTRAGALAKTIČKA  
ASTRONOMIJA**

**1) Šta je to ekstragalaktička astronomija?**

- Ekstragalaktička astronomija je bavi nebeskim objektima, koji se nalaze izvan naše galaksije, Mlečni put.

**2) Na kojim talasnim dužinama se obavljaju ekstragalaktička posmatranja?**

- Do Drugog Svetskog rata su se vršila posmatranja samo u vidljivom svetlu, međutim, tehnički napredak je omogućio posmatranja duž celog elektromagnetičnog spektra, počevši sa radio talasima, preko infracrvenog zračenja, ultravioletnog , gama zraka i rentgenskog zračenja.

**3) Koji medijumi su mogli da se posmatraju prvi put u galaksijama?**

- To su galaktička jezgra, aktivna i neaktivna.

**4) Koja mera za daljinu se koristi kod ekstragalaktičkih proračuna?**

- To je Megaparsek (Mpc), koji odgovara veličini od milion parseka ili 3,262 miliona svetlosnih godina.

**5) Navedite jedan ekstragalaktički objekat, koji može da se posmatra golim okom sa Zemlje?**

- To je galaksija Andromeda, koja je od nas udaljena 2.537.000 svetlosnih godina.

**6) Šta je to intergalaktički medijum?**

- Intergalaktički medijum je vreo, jonizovan gas vodonika i vodonikova plazma u intergalaktičkom prostiru između galaksija i galaktičkih jata.

**7) Iz kog vremena potiče kosmičko pozadinsko zračenje?**

- Kosmičko pozadinsko zračenje potiče iz vremena kratko posle Velikog praska.

**8) Koji su najsvetliji ekstragalaktički objekti?**

- To su supernove i gama munje.

**9) Kako se zovu prateće galaksije našeg Mlečnog puta?**

- To su Veliki i Mali Magelanov oblak.

**10) Da li tamna materija i tamna energija spadaju u intergalaktičke objekte?**

- Da, iako ne možemo da ih vidimo, njihovo prisustvo je dokazano zakonima fizike.

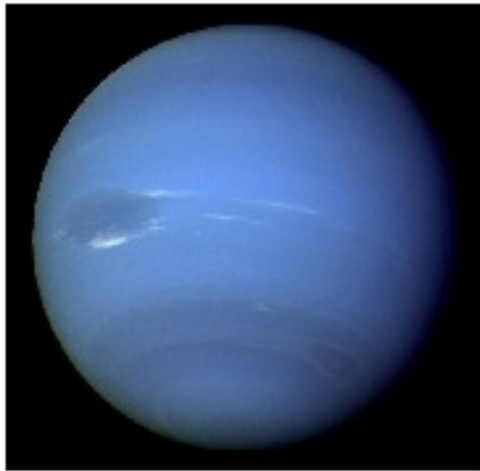
**DOPUNSKO - DŽOKER PITANJE:**

**Da li su kvazari, zvezdana jata i crne rupe, ekstragalaktički objekti?**

- Da, jesu, oni koji se nalaze izvan naše galaksije.

**NOVEMBAR**

**TEMA KVIZA**



**NEPTUN**

**1) Koje godine je otkrivena planeta Neptun?**

- 1846. godine na osnovu proračuna smetnji putanje Urana.

**2) Koliko kilometara je udaljen Neptun od Zemlje?**

- Prosečno 4,5 milijardi kilometara.

**3) Koliki je prečnik Neptuna?**

- Oko 50.000 kilometara.

**4) Da li se Neptun nalazi u spoljašnjem ili unutrašnjem Sunčevom sistemu?**

- Neptun se nalazi u spoljašnjem Sunčevom sistemu.

**5) Koliko dugo traje dan na Neptunu?**

- 15 sati, 57 minuta i 59 sekundi.

**6) Koja planeta ima više mase u sebi, Uran ili Neptun?**

- Neptun je nešto manji od Urana ali je njegova masa veća od mase Urana.

**7) Koji je glavni sastojak Neptunove atmosfere?**

- Oko 80% Neptunove gornje atmosfere se sastoji od vodonika.

**8) Kolika je temperatura na Neptunu?**

- Oko -218 °C.

**9) Da li Neptun poseduje čvrsto tlo?**

- Neptun je gasovita planeta i ne poseduje čvrsto tlo.

**10) Koji je naziv Neptunovog najvećeg satelita?**

- Triton.

**DOPUNSKO - DŽOKER PITANJE:**

**Da li Neptun ima prstenove oko sebe?**

- Da, Neptun ima nekoliko tankih, plavičastih prstenova oko sebe.

**DECEMBAR**

**TEMA KVIZA**



**OUMUAMUA**



**1) Kada je Oumuamua prvi put primećen u Sunčevom sistemu?**

- 19. oktobra 2017. godine

**2) Šta znači naziv: Oumuamua?**

- Na havajanskom jeziku, Oumuamua znači: izviđač

**3) Odakle dolazi ovaj objekat?**

- To je prvi interstelarni objekat, koji su astronomi ikada videli.

**4) Iz pravca kog sazvežđa dolazi Oumuamua?**

- Iz pravca sazvežđa Lire.

**5) Kolika je procenjena veličina ovog objekta?**

- Oko 400 metra.

**6) Kojom brzinom se kreće Oumuamua?**

- Brzina ovog objekta je 314.000 kilometara na sat ili 87 kilometara u sekundi. (Za poređenje: Apolo 11 se kretao brzinom od 11 kilometara u sekundi).

**7) Na kom rastojanju od Zemlje je proleteo Oumuamua?**

- Na rastojanju od 24 miliona kilometara.

**8) Koje boje je ovaj objekat?**

- Oumuamua je tamno crvene boje.

**9) Kakva je jačina sjaja objekta?**

- Jačina sjaja objekta se menja u neredovnim razmacima.

**10) Da li je Oumuamua svemirski brod ili sonda druge civilizacije?**

- Najverovatnije, nije, jer ne ispušta nikakve signale, a sve njegove osobine su na prirodan način objašnjive.

**DOPUNSKO - DŽOKER PITANJE:**

**Kako je klasifikovan Oumuamua?**

- Za sada se Oumuamua smatra asteroidom iz druge galaksije.

## ZA ONE KOJI ŽELE SA DA SAZNAJU VIŠE

**TWITTER:** <https://twitter.com/GracaninLiliana>

**FACEBOOK:** <https://www.facebook.com/LilianaGracanin/>



# IMPRESUM

NACIONALNI KOORDINATOR ZA SRBIJU: Prof. Dipl. Ing. DDr. Ljiljana Gračanin

KONTAKT: [awb@gmail.com](mailto:awb@gmail.com)

FACEBOOK: <https://www.facebook.com/Astronomibezgranica/>

