

Zvezde 2



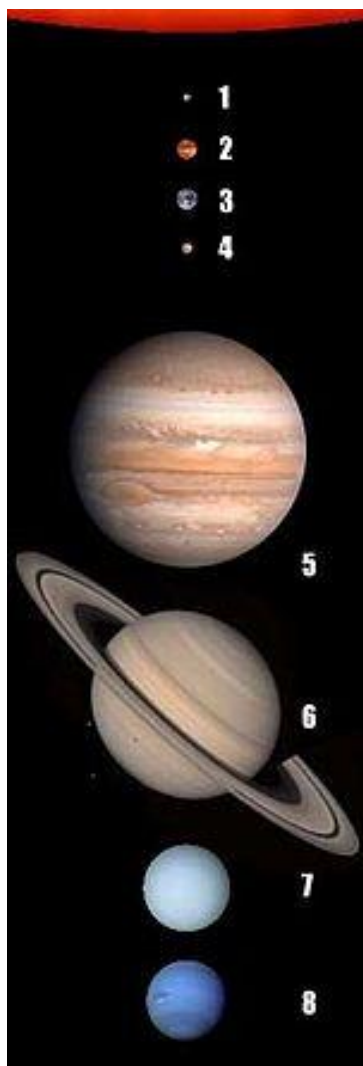
1. Imaj položenu veštinu Zvezde.

2. Kako možete objasniti prividno dnevno kretanje zvezda?

Čini se da se zvezde kreću na dva različita načina. Prvi način je uzrokovan okretanjem Zemlje oko svoje ose što uzrokuje da zvezde (i Sunce i Mesec) izlaze na istoku i zalaze na zapadu. Drugi način po kom se zvezde kreću je uzrokovano zbog Zemljine orbite oko Sunca što čini da se bilo koja data zvezda izlazi ranije i ranije svake večeri.

3. Šta je svako od navedenog?

a) Planeta



Kratki odgovor: Planeta je veliko telo koje se okreće oko zvezde i dominira u blizini svoje orbite.

Dugi odgovor: Verovali ili ne, do 2006 nije postojala formalna naučna definicija reči planet. Većina od nas je učena da postoji 9 planeta: Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun i Pluton. Asteroidi su neko vreme takođe smatrani planetama ali su naučnici uskoro došli do razmevanja da su oni različiti – bilo ih je dosta, i svi su bili iz istog generalnog regiona solarnog sistema, deleći orbitu između Marsa i Jupitera. Pluton je ostao ne otkriven do 1930-tih, i ubrzo je bio proglašen 9-tom planetom. Ali kako je tehnologija napredovala, i naučnici počeli da otkrivaju da postoji još mnogo tela sličnih Plutonu u istom regionu sunčevog sistema (nazvanog Kuiperov Pojas). Uskoro je postalo jasno da Pluton nikad nije ni trebao da se nazove planetom, ali do vremena dok je to otkriće došlo, Pluton je bio već dobro znan. Popularna kultura nije dopuštala naučnicima da ražaluju Plutona do ne-planetarnog statusa. Tako da su naučnici odustali od toga. Uostalom ni jedan drugi objekat iz Kuiperovog pojasa nije toliko velik kao Pluton, tako da su ignorisali taj problem.

2005. su otkrili objekat nazvan Eris koji je otkriven u Kuiperovom pojasu iza Plutonove orbite. I on je veći od Plutona. Otkriće Eris je nateralo naučnike da nađu formalnu definiciju reči planeta, i ta definicija je korigovala pogrešnu klasifikaciju Plutona kao planete.

"Reč 'planeta' je isprva značila nebeska 'lualica', to jest svetlosne točke koje su se kretale u odnosu na zvezde.

Najnovija otkrića dovode nas do nove definicije koja odgovara stepenu našeg saznanja", pišu naučnici.

"Stoga je Međunarodni astronomski savez odlučio da razvrsta planete i druga tela Sunčevog Sistema u tri grupe:

1) Planeta je nebesko telo koje:

- a) se okreće oko Sunca,
- b) ima dovoljnu masu kako bi njegova sila teže svladala kohezijsku silu čvrstog tela i zadržala ga u hidrostatskoj ravnoteži u skoro sferičnom obliku,
- c) je udaljilo od sebe svako telo koje bi se moglo kretati po obližnjoj orbiti.

2) "Patuljasta planeta" je nebesko telo koje:

- a) se kreće oko Sunca,
- b) ima dovoljnu masu kako bi njegova sila teže svladala kohezijsku silu čvrstog tela i zadržala ga u hidrostatskoj ravnoteži u skoro sferičnom obliku,
- c) nije udaljilo od sebe svako telo koje bi se moglo kretati po obližnjoj orbiti,
- d) nije satelit.

3) Druga tela koja se kreću oko Sunca, osim satelita, zovu se "mala tela Sunčevog sistema".

Osam planeta Sunčevog sistema su: Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, Saturn, Uran i Neptun. Međunarodni astronomski savez sastaje se kako bi odlučio u koju grupu, u "patuljaste planete" ili u neku drugu, ulaze granični slučajevi.

U ovu grupu ulazi većina asteroida Sunčevog sistema, većina transneptunskih tela, komete i ostala tela.

U skladu sa ovom definicijom, Pluton je "patuljasta planeta". Identifikovana je kao prototip nove grupe transneptunskih tela.

B) Satelit



Satelit je objekat koji kruži oko planete. Postoje dva osnovna tipa satelita: prirodni i veštački. Naš Mesec je prirodni satelit, i sve planete posle Zemljine orbite ih takođe imaju (nastavljamo da otkrivamo sve više njih, tako da je teško odrediti tačan broj). Drugi tip satelita su veštački sateliti, i oni se najčešće koriste za komunikaciju.

C) Kometa



Kometa je malo telo u sunčevom sistemu koje se kreće oko Sunca i (barem povremeno) pokazuje pramen (ili atmosferu) i ili rep-oba prvenstveno zbog efekta sunčevog zračenja na središte komete, koje je samo mala planeta izgrađena od kamena, prašine i leda.

Komete imaju veoma eliptične orbite; oni dolate veoma blizu Suncu (unutar Merkurove orbite) i onda oni odlaze daleko izvan krajeva sunčeva sistema, daleko izvan Plutonove orbite. Pošto oni putuju toliko velike razdaljine potrebne su mnoge godine da završe orbitu.

D) Meteor

Meteor je vidljiva putanja meteorida koji ulazi u Zemljinu (ili drugog tela) atmosferu, opšte znana kao zvezda padalica.

Meteoristi dosta liče na komete na fotografijama ali se lako mogu razlikovati od njih kad se posmatraju u toku nekoliko sati, meteoritsko kretanje je odmah očigledna (veoma su brzi i kratki). Individualni meteor se može videti samo nekoliko trenutaka, dok se kometa može videti nekoliko dana



ili sedmica.

E) Nebula



Nebula je među zvezdani oblak prašine, gasa ili plazme. Među zvezdani je reč koja znači između ili među zvezdama. Nebule su među najlepšim objektima na noćnom nebu. Možda jedna od najpoznatijih i najprepoznatljivijih svemirskih objekata je Orlova nebula (takođe poznata kao Messier objekt 16, M16 ili MGC6611) je mlad otvoren klaster Zvezda u sazvežđu Zmija.

F) Sazvežđa



Sazvežđe je bilo koje od 88 područja u koje je nebo - ili nebeska sfera – podeljeno. Termine se takođe često koristi manje formalno da se opiše grupa zvezda koje su vidljivo povezane jedna sa drugom u određenoj konfiguraciji ili obrascu.

Neka najpoznatija sazvežđa sadrže upečatljive i poznate obrasce svetlih zvezda. Primeri su Veliki medved (koji sadrži Velika Kola) i Orion (sadrži figuru lovca). Druga sazvežđa ne sadrže neki poznat obrazac zvezda i

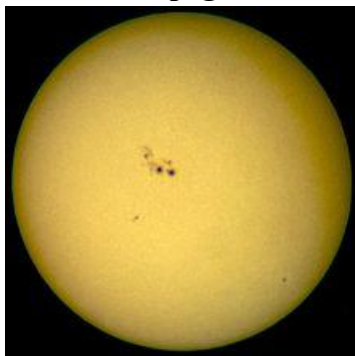
sadrže samo zvezde sa slabijom svetlosti.

G) Fiksne zvezde



Fiksne zvezde (od latinskog *stellae fixae*) je bilo koji nebeski objekat koji se čini da se ne kreće u odnosu na druge zvezde na noćnom nebu. Tako npr, fiksna zvezda je bilo koja zvezda izuzev Sunca. Nebula ili neki drugi objekat sličan zvezdi se takođe može nazvati fiksnom zvezdom.

H) Sunčeva pega



Sunčeva pega je region na Sunčevoj površini koji je obeležen sa nižom temperaturom od svoje okoline i intenzivne magnetske aktivnosti, formira područje sa nižom površinskom temperaturom. Iako su zaslepljujuće svetli, pri temperaturama oko 4000-4500°K, kontrast sa okolnim materijalom na nekih 5700°K ih ostavlja jasno vidljive kao tamne mrlje. Ako bi oni bili izolovani od okolne fotosfere oni bi bili svetliji nego električni luk.

4. Šta podrazumevaju sledeći termini:

a. Nebeska sfera

Nebeska sfera je imaginarna rotirajuća sfera ‘gigantskog radijusa’ sa Zemljom kao njegovim centrom. Svi objekti na nebu mogu se posmatrati kao da leže na sferi.

b. Nebeski pol

Dva nebeska pola su imaginarne tačke gde se Zemaljska osa rotacije preseca sa nebeskom sferom. Severni nebeski pol trenutno ima skoro iste coordinate kao svetla Zvezda Polaris (što je Latinski za Zvezdu pola).

c. Nebeski ekvator

Nebeski ekvator je veliki krug na imaginarnoj nebeskoj sferi, koji je zapravo oblast zemaljskog okvatora koji je proširen izvan ka univerzumu (npr. Može se napisati kao ekstrapolacija Zemaljskog ekvatora dok ne dodirne nebesku sferu).

d. Horizont

Horizont je linija koja odvaja zemlju od neba.

e. Rektascenzija

Rektascenzija je astronomski termin za jednu od dve coordinate na tački na nebeskoj sferi kad se koristi ekvatorijalni koordinatni system. Ekvivalentan je zemaljskoj longitude. Retkscenzija je jedna od koordinata kojima se definiše položaj objekta na nebu u nebeskom ekvatorijalnom koordinatnom sistemu. Rektascenzija (RA, eng.: right ascension) je ekvivalentna geografskoj dužini u Zemljinom koordinatnom sistemu, ali se ne meri u stepenima, već u satima, minutama i sekundama (0-24h).

F. Deklinacija

Deklinacija je jedna od koordinata (uz rektascenziju) kojima se definiše položaj objekta na nebu u nebeskom ekvatorijalnom koordinatnom sistemu. Deklinacija opisuje ugao objekta od nebeskog ekvatora. Izražava se od $+90^\circ$ do -90° .

Deklinacija je jedna od dve coordinate ekvatorijalnog koordinatnog Sistema, druga je ili rektascenzija ili časovni ugao. Deklinacija se uporediva sa latitudom (geografska širina), projektovana na nebesku sferu i merena je stepenima severno i južno od nebeskog ekvatora. Stoga, tačke severno od nebeskog ekvatora imaju pozitivnu deklinaciju, dok one na jugu imaju negativnu deklinaciju.

g. Tranzit

Tranzit je astronomski događaj koji se desi kad se čini da se jedno nebesko telo kreće preko lica drugog nebeskog tela, kao što se može videti od strane posmatrača na nekoj određenoj tački posmatranja.

Tranzit (nemački *transit* < italijanski *transito* < latinski *transitus*: prelaz, prolaženje, prolaz) ili **prelaz**, u astronomiji, je prelaz Merkura ili Venere preko Sunčevog kruga; opširnije, prelaz manjeg nebeskog tela ili sene manjeg tela preko kruga većeg tela, npr. prirodnih satelita ispred planeta (Venerin prijelaz). Zaklanjanje manjeg tela većim naziva se okultacija.

h. Konjunkcija

Konjunkcija znači da, kad se pogleda sa jednog prostora (uobičajeno Zemlje), dva nebeska tela se čine blizu jedan drugom na nebu.

Konjunkcija je pojam koji se koristi u astrometriji (položajnoj astronomiji) i astrologiji, a označava pojavu kada dva nebeska tela imaju približno jednak položaj, obično gledano sa Zemlje. Za dva planeta pored konjunkcije s jednakim rektascenzijama postoji i konjunkcija s jednakim ekliptičkim longitudama.

i. Ekliptika

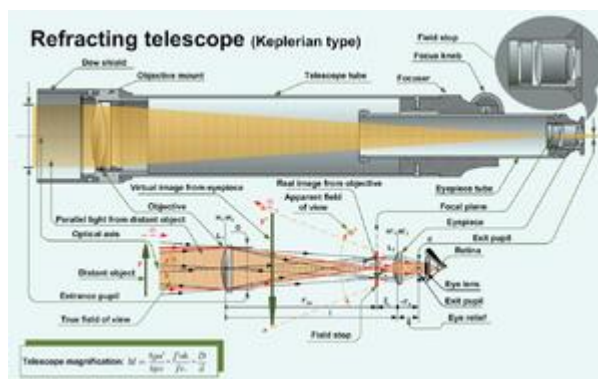
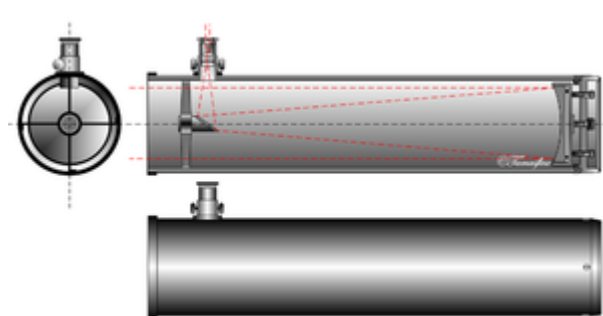
Ekliptika je očigledan put Sunca koji se prati duž neba u toku godine. Preciznije, to je presek nebeske svere sa ekliptičkim područjem, koji je geometrijski prostor (područje) koji sadrži podrazumevanu orbitu Zemlje oko Sunca.

5. Objasni glavne razlike između refraktornog i reflektornog tipa teleskopa. Opiši ekvatorijalnu montažu teleskopa.

Refraktorni (prelamanje) teleskop je tip optičkog teleskopa koji refraktuje ili savija svetlost na svakom kraju koristeći sočiva.

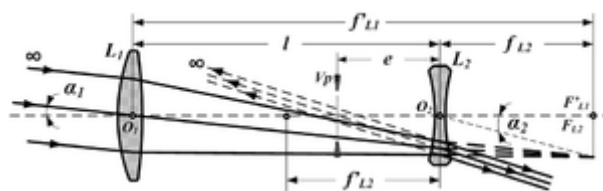
Reflektorni teleskop je teleskop koji koristi kombinaciju zakrivljenih i ravnih ogledala koji odražavaju svetlost i formiraju sliku, nego da koriste sočiva da refraktuju (prelamaju) ili savijaju svetlost da formiraju sliku.

Ekvatorijalna montaža je montaža korišćena za pokretanje teleskopa ili kamere duž dve ose normale kretanja (deklinacija i rekstacenzija). Osa teleskopske montaže rekstacenzije treba biti okrenuta direktno ka bilo kom nebeskom polu koje je iznad horizontal da bi radio pravilno.



Njutonski tip reflektornog teleskopa.

Refraktorni teleskop (Keplerijanski tip).



Galilejanski tip refraktornog teleskopa (dijagram zraka)



Ekvatorijalno podešen Keplerijski teleskop.

6. U koje boje se svetlost razlaže kad prođe kroz prizmu? Na koji način se koriste boje Zvezda da se nagovesti njihova temperatura?

Kad sunčeva svetlost prođe kroz prizmu ona se razloži na boje duge. Zapravo, kad vidite dugu posle kišne oluje, ona je takođe napravljena od sunčeve svetlosti koja prolazi kroz male prizme – kišne kapi.

Pažljivo proučavanje ovih duga je otkrilo da postoje međuprostor između nekih od boja. Ove rupe su nazvane linije apsorpcije i naučnici mogu da kažu od kog je svetlosnog izvora napravljena duga, u zavisnosti gde se oni nalaze u spektru (odnosno gde se oni nalaze u dugi). Naučnici su takođe

otkrili da je temperatura zvezde određena njegovom strukturom. Tako da posmatrajući spektar naučnici mogu odrediti temperature zvezde.

7. Koja je veza između eliptičkog i prolećne i jesenje ravnodnevnicе? Koji su datumi obično povezani sa ravnodnevnicom?

Ekliptika je put koji prati sunce preko nebeske sfere tokom godine. Prelazi nebeski ekvator dvaput tokom godine, jednom na Jesenju ravnodnevnicu i jednom na Prolećnoj ravnodnevnicu. Prolećna ravnodnevnicа se dešava ili 20 ili 21 Marta. Jesenja ravnodnevnicа se dešava ili 22 ili 23 Septembra.

8. Nauči 12 sazvežđa koji su nazvani po znacima zodijaka. Nauči istoriju zodijačnih znaka.

Od 2000 pre nove ere egipćani i mesopotamci su označavali sezone po sazvežđima koja sad zovemo Bik, Lav, Škorpija i Vodolija. Podela ekliptike na zodijačke znake je počela u Vavilonskoj (haldejskoj) astronomiji na početku do sredine prvog milenijuma pre nove ere (najverovatnije tokom midskog neo-vavilonskog perioda).

Znaci su imenovani prema obližnjim sazvežđima u vreme Ptolomeja, većina od njih je imenovana prema životinjama, zbog toga i termin zodijak (od grčkog zodiacos, krug malih životinja).

1. ♈ Aries 0° (prolećna ravnodnevnicа)
2. ♉ Taurus 30°
3. ♊ Gemini 60°
4. ♋ Cancer 90° (letnja dugodnevnicа)
5. ♌ Leo 120°
6. ♍ Virgo 150°
7. ♎ Libra 180° (jesenja ravnodnevnicа)
8. ♏ Scorpius 210°
9. ♐ Sagittarius 240°
10. ♑ Capricornus 270° (zimсka kratkodnevnicа)
11. ♒ Aquarius 300°
12. ♓ Pisces 330°

9. Identifikuj sazvežđa po njihovom imenu i pokaži na nebu sazvežđa koja se mogu videti celu noć u vedroj noći u tvojoj hemisferi.

Sazvežđa koja se mogu videti celu noć u svakoj hemisferi su ona koja se nalaze blizu nebeskog pola.

Severna hemisfera:

- Veliki medved
- Mali medved
- Zmaj
- Kasiopeja

10. Imenuj pet sazvežđa koja su vidljiva između sumraka i ponoći u tvojoj hemisferi tokom:

a. Letnjih meseci:

Na istoku bi trebao naći Labud (severni krst) i Oraj. Direktno iznad sebe bi trebalo da vidiš Liru. Na zapadu bi trebalo da vidiš Devicu, Lava i Volar.

b. Zimskih meseci:

Na jugu bi trebalo videti Orion, Veliki pas, Mali pas, Blizanci i Kočijaš (Auriga).

11. U koje vreme u toku godine se sazvežđe Orion najbolje vidi? Lociraj i identifikuj na nebu tri najsvetlije zvezde ovog sazvežđa.

Orion se najbolje vidi zimi pošto je tad vidljiv odmah posle sumraka i tokom većine noći. Na severnoj hemisferi zimsko nebo je generalno jasnije nego letnje nebo. Tri najsvetlije zvezde Oriona su Rigel (desno stopalo), Betelgez (levo rame) i Bellatrix (desno rame).

12. Kako se slova Grčkog alfabeta koriste da imenuju zvezde u sazvežđu? Daj pet ilustracija korišćenja slova grčkog alfabeta u imenovanju Zvezda sazvežđa.

Najsvetlija Zvezda u sazvežđu je nazvana alfa plus ime sazvežđa. Druga najsvetlija je nazvana beta, treća najsvetlija je nazvana gama i tako dalje. Najpoznatiji primer ovoga je alfa Kentaura koja je najsvetlija Zvezda sazvežđa Kentaur. Međutim Alfa Kentaur je zapravo binarna Zvezda, tako da je prva od dve zvezde u našem spisku može biti Alfa Kentaur A i Alfa Kentaur B. Akruks, Bekruks i Gekruks su tri najsvetlije zvezde u Krstu, Južnom Krstu i nazvane su tako kao skraćenica od Alfa-Krst, Beta-Krst i Gama-Krst

13. Nađi 15 zvezda prve veličine kako se pojavljuju tokom godine.

Zvezde prve veličine na Severnoj Hemisferi.

Sirius

Sirijus je najsvetlija Zvezda na noćnom nebu, sa očiglednom vidljivom veličinom od -1.46. Locirana je u sazvežđu Veliki Pas. Kao glavna Zvezda sazvežđa 'Veliki Pas' često je nazivana Pasja Zvezda. Sirijus se može videti iz svake naseljene regije na Zemljinoj površini. Na rastojanju od 2.6



parseka ili 8.57 svetlosnih godina, Sirijus je takođe najbliža Zvezda Zemlji. Najbolje vreme u godini da se vidi je oko 1 januara, kad dostigne meridijan u ponoć. Sirijus se može naći kako prati Orionov pojas od posmatračeve desne strane do leve.

Arktur



Arktur je najsvetlija Zvezda u sazvežđu Volara, i treća najsvetlija Zvezda na noćnom nebu, sa vidljivom magnitudom od -0.05 posle Sirijusa i Kanupusa. Arktur se može naći prateći luk napravljen od ručke Velikih kola.

Vega i Altair



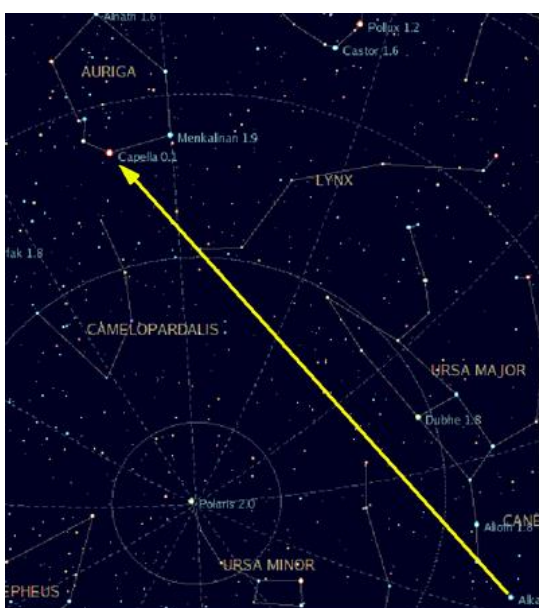
Vega je najsvetlija Zvezda u Liri i peta najsvetlija Zvezda na nebu. To je treća najsvetlija Zvezda na Severnom noćnom nebu, posle Sirijusa i Arktura i može se često videti blizu zenita u srednje severnim geografskim širinama tokom leta na Severnoj hemisferi.

Vega je najviša tačka Letnjeg trougla, koji se sastoji od Vege (iz Lire), Deneb-a (iz Labuda) i Altair (iz Orla). Ako neko posmatra ovaj asterizam kao pravi trougao onda Lira može da se odnosi na

njegov desni ugao. Ovaj trougao je veoma prepoznatljiv na severnom nebu jer postoji malo svetlih Zvezda u njihovoj blizini. **Asterizam** u astronomiji označava prepoznatljiv skup Zvezda koji se ne ubraja u zvanična sazvežđa.

Altair je najsvetlija Zvezda u sazvežđu Orao i 12-ta najsvetlija Zvezda na noćnom nebu na vidljivoj magnitudi 0.77. Kao Vega on je član Letnjeg trougla.

Kapela



Kapela je najsvetlija Zvezda u sazvežđu Kočijaš i 6-ta najsvetlija Zvezda na nebu. Iako se pojavljuje kao jedna tačka našem oku, Kapela je zapravo svetliji bliži binarni par Zvezda pored drugih slabije osvetljenih binarnih Zvezda. Kapela se može naći prateći liniju napravljenju od dve zvezde u ručki Velikih kola i proširi se preko korita Kola.

Rigel and Betelgez



Rigel je najsvetlija Zvezda u sazvežđu Orion i 7-dma najsvetlija Zvezda na nebu, sa vidljivom magnitudom od 0.12. Rigel se nalazi na Orionovoj levoj nozi.

Betelgez je druga najsvetlija Zvezda u sazvežđu Orion i 10-ta najsvetlija Zvezda na noćnom nebu. Betelgez je u Orionovom desnom ramenu. Betelgez je crveni supergigant, jedna od fizički najvećih poznatih Zvezda. Ako bi se postavio u centru našeg sunčevog Sistema, njegova spoljašnja površina bi verovatno dosegla orbitu Marsa.

Prokion

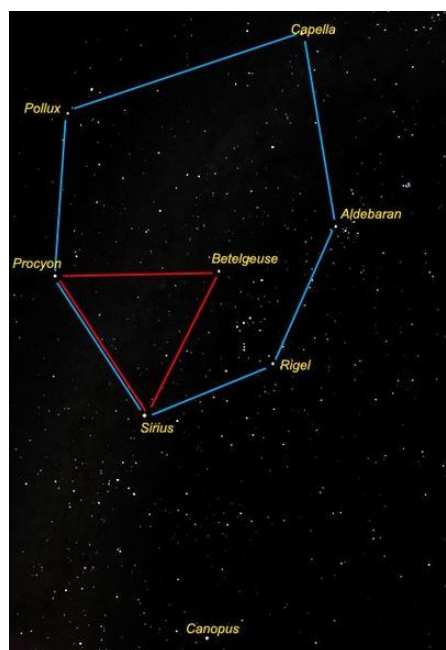


Prokion je najsvetlija Zvezda u sazvežđu Mali Pas i 8-ma najsvetlija Zvezda u noćnom nebu. Može se naći koristeći Orion na dva različita načina:

- Prateći Orionovu levu nogu (Rigel) kroz vrh njegovog mača
- Prateći Belatriks (njegovo levo rame) kroz Betelgez (njegovo desno rame)

Prokion, Sirius i Betelgez formiraju jednakostraničan trougao.

Aldebaran



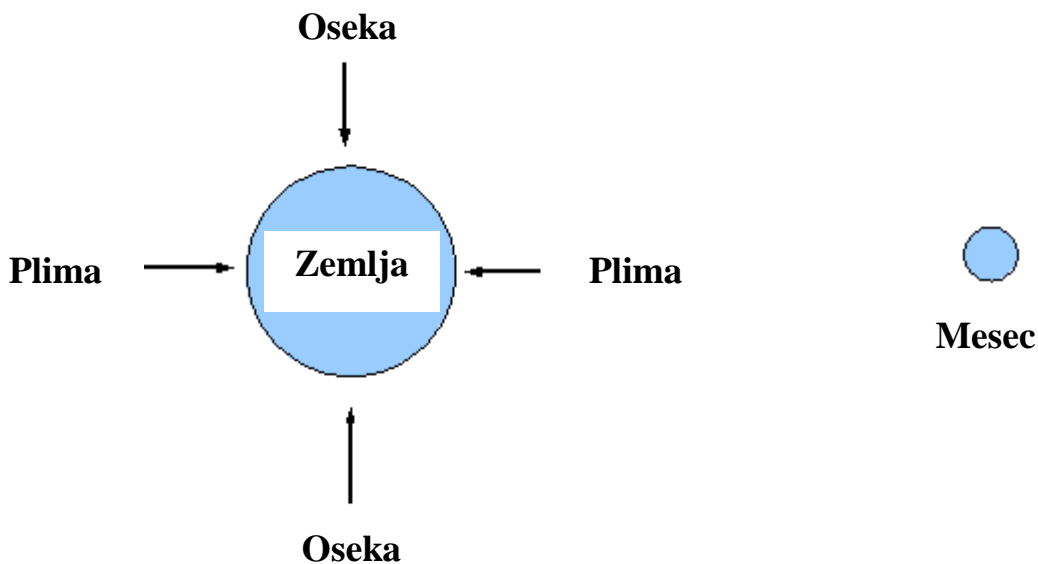
Jednom kad nađeš Rigel, Sirijus, Prokion i Kapelu, naći Aldebaran je lako, jer ovih 5 zvezda zajedno sa Poluksom čine Zimski Krug.

Spika



Spika je najsvetlija Zvezda u sazvežđu Device i 15-ta najsvetlija Zvezda na nebu. Može se naći prateći liniju počevši od zvezde Volara prolazeći kroz Akrtur i Spiku.

14. Koristeći dijagram pokaži relativne položaje Zemlje i Meseca tokom plime i oseke.



Pošto je Zemljina kora čvrsta, ona se kreće zajedno sa svim u njoj kao jedna celina, kao što je definisano od strane prosečne sile na njoj. Za Zemljin oblik ova prosečna sila je ekvivalentna sili na njenom centru. Vodena površina je slobodna da se kreće prateći sile njihovih čestica. Jedna od sila koje utiču nap lime je gravitacija Meseca. Sila gravitacije postaje slabija kako se razdaljina između dva tela povećava, i pošto je centar Zemlje dalje od površine najbliže Mesecu, Mesečeva gravitacija

privlači površinu vode jače nego što privlači na čitavoj Zemlji. Ovo uzrokuje da nivo vode raste i uzrokuje plimu.

U međuvremenu na strani Zemlje suprotno od Meseca, površina je dalja nego Zemljin centar tako da Mesec privlači jače na Zemlji kao celini nego što privlači na vodi. Ovo uzrokuje da se voda kreće dalje od Meseca, ali pošto je ovo na drugoj strani Zemlje vodeni nivo još uvek raste uzrokujući plimu.

Oseke se dešavaju na tački na Zemlji gde Mesec tek izlazi ili tek zalazi – to jest gde je površina na uglu od 90° od meseca.

Sunce takođe ima efekta na plimu, ali pošto je dosta udaljenije, razlika između privlačenja gravitacije na površini Zemlje i privlačenja gravitacije na centru je mnogo manja u odnosu na Mesec. Kad se plimne akcije uzrokovane i Suncem i Mesecom podupiru jedan drugog imamo prolećnu plimu (koja je mnogo veća od normalne). Kad su na suprotnim stranama jedno od drugog, imamo najnižu plimu (koja je manja od normalne).

15. Opiši naročite individualne karakteristike planeta našeg solarnog Sistema. Koje od njih se ne mogu videti bez pomoći teleskopa? Koje dve planete se vide jedino blizu sumraka ili svitanja?

Uran i Neptun se ne mogu videti sa golim okom. Merkur i Venera se jedino mogu videti u vremenu blizu sumraka i svitanja jer su bliže Suncu od Zemlje.

Merkur



Merkur je najbliža planeta Suncu. Kreće se oko Sunca jednom na svakih 88 Zemljina dana. Merkur ima veoma malo atmosfere jer je njegova gravitacija veoma mala zbog njegove male veličine. Kao i Mesec, Merkurov nedostatak atmosfere znači da je udaran dosta puta sa drugim telima, ostavljajući njegovu površinu u kraterima. Da ima gušću atmosferu ovi objekti bi izgoreli pre nego bi došli u dodir sa površinom. Druga sličnost između Merkura i Meseca je to što je Merkurov dan jednak njegovoj godini od 88 dana.

Venera



Venera je druga najbliža planeta Suncu, okreće se oko njega na svakih 224,7 Zemaljskih dana. Posle Zemljinog Meseca to je najsvetliji objekat na noćnom nebu. Venera je jedna od 4 kopnenih planeta, znači da kao Zemlja ima kamenito telo. U veličini i masi je veoma slična Zemlji, i često se opisuje kao njegov 'blizanac'. Diameter Venere je samo 650km manja od Zemljine i njena je masa 80% Zemljine. Međutim, uslovi na Venerinoj površini se radikalno razlikuju od onih na Zemlji, zbog njihove guste atmosfere sa ugljenik dioksidom. Ogromna atmosfera koja je bogata sa ugljenik dioksidom generiše jak efekat staklene baste koji povećava temperaturu površine na preko 400°C. Ovo čini

površinu Venere topliju od Merkurove, iako je Venera skoro duplo dalja od Sunca i prima jedino 25% sunčeve iradijacije.

Zemlja



Zemlja je jedina planeta u Sunčevom sistemu koja podržava život. Njegova atmosfera štiti Zemljine životne forme apsorbujući ultravioletno sunčevo zračenje, ublažujući temperaturne extreme, transportujući vodene pare i pružajući korisne gasove. Atmosfera je jedna od glavnih principijalnih komponenti koje određuju vreme i klimu na Zemlji.

Mars



Mars je 4-ta planeta od Sunca u našem Sunčevom sistemu. Mars je takođe poznat kao Crvena Planeta zbog crvenkastog izgleda koji ima kad se vidi sa Zemlje noću. Mars ima 2 meseca, Fobos i Deimos koji su mali i čudnog oblika i verovatno su zarobljeni asteroid. Do prvog preleta oko Marsa od strane Mariner 4 1965, smatralo se da Mars ima kanale tečne vode. Mi sad znamo da ti kanali ne postoje. Ipak, od svih planeta u Sunčevom sistemu posle Zemlje, Mars je najverovatniji da ima tečnu vodu. To je jedina planeta pored Zemlje koja ima godišnja doba. Ima takođe rotacioni period skoro sličan našem. Ima najveću planinu u

solarnom sistemu, Olympus Mons, najveći kanjon u solarnom sistemu, Vales Marineris i polarne ledene kape.

Jupiter



Jupiter je 5-ta planeta od Sunca i najveća od svih planeta u sunčevom sistemu. Jupiter je obično 4-ti najsvetliji objekat na nebu (posle Sunca, Meseca i Venere), međutim nekad se Mars čini svetlijim od Jupitera. Jupiter je 2.5 puta više masivniji od svih ostalih planeta uzetih zajedno. Jupiter takođe ima najbržu rotaciju od bilo koje planete u sunčevom sistemu, čineći kompletnu rotaciju na svojoj osi za manje od 10h, što rezultuje u ekvatorijalnoj izbočini koja se lako može videti kroz amaterski teleskop baziran na Zemlji. Jupiter je stalno pokriven sa slojem oblaka i moguće je da nema nikakvu čvrstu površinu

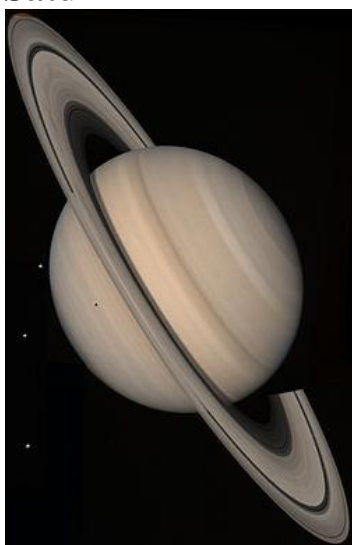
tako da se zapravo gustina samo postepeno povećava kako se kreće ka jezgru. Najpoznatija odlika je Velika Crvena Mrlja, oluja veća od Zemlje.

Jupiterovi prirodni sateliti su prirodni sateliti ili meseci koji kruže oko Jupitera i do sada ih je otkriveno ukupno 67. Razdvajanje po skupinama napravljeno je po svojstvima nebeskih tijela kao i po svojstvima njihovih putanja. Na primjergalilejanski sateliti su veliki i nalik su malim planetima,

dok su sateliti iz skupine Ananke ili iz skupine Amalteja mala tijela nepravilnog oblika i asteroidnog podrijetla. Kako su mase galilejanskih satelita velike, usporedive s masom Mjeseca, to oni jedan drugome znatno remete staze. Iako su im ekscentriciteti maleni, oni se ipak neprekidno mijenjaju. Zbog velikog broja prirodnih satelita, postoji podjela po sljedećim skupinama:

- Jupiterovi unutarnji sateliti
- Galilejanski sateliti (Io, Europa, Ganimed, Kalista)
- Temisto
- Himalija
- Ananka
- Karma
- Karpo
- Pasifaja

Saturn



Saturn je 6-ta planeta od Sunca. To je gasoviti džin (takođe poznat kao Jupiterski planet, posle planete Jupitera), druga najveća planeta u sunčevom sistemu posle Jupitera. Saturn je verovatno najpoznatiji po svojim planetarnim prstenovima, koji čine jedno od najvidljivijih izvanrednih objekata u sunčevom sistemu. Saturn je jedina od planeta sunčevog Sistema koja je manje gustine od vode, sa prosečnom specifičnom gustinom od 0.69. Ovo znači da bi Saturn plutao ukoliko bi imao dovoljno veliku posudu punu vode da ga staviš u nju. Kao i Jupiter, on zrači više energije u svemir nego što prima od Sunca.

Saturn ima veliki broj meseca. Precizan broj je još uvek nepoznat pošto su delovi leda koji kruže oko Saturnovih prstena su tehnički meseci, i teško je povući razliku između velike čestice prstena i malog

meseca. 7 od njegovih meseci su dovoljno veliki da su pali unutar sferoida pod svojom sopstvenom gravitacijom. Saturnov najpoznatiji mesec je Titan, jedini mesec u sunčevom sistemu koji ima gustu atmosferu.

Uran



Uran je 7-ma planeta od Sunca. To je gasoviti džin, treći najveći po dijamentru i 4 najveći po masi. Uran je izgrađen prvenstveno od gasova i različitog leda. Atmosfera je oko 85% vodonik, 15% helijum i tragovi metana, dok je unutrašnjost bogata teškim elementima, verovatno jedinjenja kiseonika, ugljenika i azotta kao i kameniti materijali. Ovo je u kontrastu na Jupiter i Saturn koji su pretežno izgrađeni od vodonika i helijuma. Jedna od glavnih karakterističnih osobina Urana je njegova osovinski naagib od 98° u odnosu na ekliptiku. Zbog toga, u delu njegove orbite jedan pol

uvek gleda na Sunce dok drugi gleda na drugu stranu. Na drugoj strani Uranove orbite orijentacija polova ka Suncu je obrnut. Između ova dva ekstrema njegove orbite Sunce izlazi i zalazi oko ekvatora normalno.

Neptun



Neptun je najdalji gasni džin u našem sunčevom sistemu. Putuje oko Sunca jednom svakih 165 godina. To je 4-ta najveća planeta po prečniku i 3-ća najveća po masi, Neptun je masivniji nego njegov bliski blizanac Uran pošto njegovo jače gravitaciono polje ga je sabio na veću gustinu. Neptunova atmosfera se prvenstveno sastoji od vodonika i helija, sa tragovima metana koji je uzrok plavoj boji planete. Neptun takođe ima najjače vetrove od bilo koje planete u sunčevo sistemu sa najvišem od 1550MPH (2.500km h). Otkriven 23.09.1846, Neptun je poznat po tome da je jedina planeta koja je otkrivena prema

matematičkom predviđanju pre nego regularnim razgledanjem. Smetnje u orbiti Urana su dovele astronome da zaključe postojanje Neptuna. Jedna razlika između Neptuna i Urana je nivo meteorološke aktivnosti. Uran je vizuelno običan dok su Neptunovi visoki vetrovi došli kao uočljiv vremenski fenomen. Velika Tamna Mrlja, ciklonski olujni system veličine Azije je snimljen od strane Vojadžera 2 1989 prilikom preletanja. Oluja liči na Veliku Crvenu Mrlju na Jupiteru, ali je pokazano da je nestala juna 1994. Međutim, novihe slike ove planete snimljene Hablovim Svemirskim Teleskopom 2.11.1994, pokazuje da se manja oluja slična njenom prethodniku formirala preko Neptunove severne hemisphere. Jedinstveno između gasovitih džinova je prisustvo visokih oblaka koji bacaju senke na neproziran oblak na površinu.

Pluton



Pluton se više ne smatra planetom od strane astronoma, iako je smatrana jednom između njegovog otkrivanja 1930 i 2006 kad je reklasifikovan kao patuljasta planeta. Ima ekscentričnu orbitu koja je veoma nagnuta u odnosu na druge planete i bliži je Suncu nego Neptun tokom jednog dela svoje orbite. Mnogo je manji od bilo koje od 8 planeta i definitivno je manja od nekih od njihovih meseci. Pluton sam ima veliki mesec nazvan Haron, dva mala meseca su otkrivena 2005, njihova imena su objavljena 2006

Hidra i Nix. Koristeći Hablov svemirski teleskop, Plutonov 4-ti mesec je otkriven između orbita Nixa i Hidre. Još nema formalno ime ali ga zovu P4.

16. Gde i na koji način Biblija govori o Orionu, Vlašićima i Kolima?

Jov 9:9 - "On je načinio zvezde kola i štape i vlašiče i druge jugu na dnu;"

Jov 38:31,32 - "Možeš li svezati miline vlašićima? Ili svezu štapima razdriješiti? Možeš li izvesti južne zvezde na vrijeme? Ili kola sa zvezdama njihovim možeš li voditi? "

Amos 5:8 - "Onoga tražite koji je stvorio zvezde kola i štape, i koji pretvara sjen smrtni u jutro a dan u tamnu noć, koji doziva vode morske i proljeva ih po zemlji; ime Mu je Gospod."