

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2020. GODINE
8. razred osnovne škole

RJEŠENJA

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

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

1. Kružno gibanje Zemljine osi naziva se
- a) nutacija
 - b) precesija**
 - c) revolucija
 - d) libracija.

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

2. Tranzit Merkura može se dogoditi samo u mjesecu studenom i
- a) svibnju**
 - b) lipnju
 - c) srpnju
 - d) kolovozu.

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

3. Faza u kojoj je Venera najbliže Zemlji naziva se
- a) uštap
 - b) prva četvrt
 - c) druga četvrt
 - d) mlada.**

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

4. Tijekom siječnja svake godine Zemlja je od Sunca
- a) najudaljenija
 - b) srednje udaljena
 - c) najmanje udaljena**
 - d) jednako udaljena kao i u ostalim mjesecima.

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

5. Položaj vanjskog planeta kada je najbliže Zemlji naziva se
- a) kvadratura
 - b) opozicija**
 - c) konjunkcija
 - d) elongacija.

Nadopuni rečenice točnim odgovorom.

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

6. Vrijeme potrebno da svemirsko tijelo obiđe oko Sunca obzirom na zvijezde naziva se **siderička godina.**

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

7. Vrijeme koje mjerimo između dvaju uzastopnih prolaza Sunca nebeskim meridijanom nazivamo **Sunčev dan ili pravi Sunčev dan.**

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

8. Najniži položaj nebeskog tijela na dnevnoj kružnici naziva se **donja kulminacija.**

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

9. Najniži sloj Sunčeve atmosfere naziva se **fotosfera.**

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

10. Sjeverni nebeski pol nalazi se u blizini zvijezde **Sjevernjače ili Polaris.**

ZADACI

1. Marsova siderička godina traje 686 dana, a Zemljina siderička 365 dana. Izračunaj Marsovu sinodičku godinu.

$$T = 686 \text{ d} \quad A = 365 \text{ d}$$

$$S = ?$$

1 bod

$$1/S = 1/A - 1/T$$

1 bod

$$1/S = 1/365 \text{ d} - 1/686 \text{ d}$$

2 boda

$$1/S = 0.0027397/\text{d} - 0.0014577/\text{d}$$

2 boda

$$S = \text{d}/0.001282$$

2 boda

$$S = 780 \text{ d}$$

1 bod

2. Zvijezda Procyon u Malom psu ima kut paralakse $0,28''$. Druga najbliža zvijezda Zemlji je Proxima Centauri čiji je kut paralakse $0,77''$. Izračunaj udaljenosti zvijezda u parsecima, godinama svjetlosti te koliko je puta Procyon dalje od Proxime Centauri.

Procyon

$$d [\text{pc}] = 1/p ['] \quad 1 \text{ bod}$$

$$d [\text{pc}] = 1/0,28''$$

$$d [\text{pc}] = 3.571 \quad 1 \text{ bod}$$

$$d [\text{g.s.}] = d [\text{pc}] \cdot 3.26 \text{ g.s.} \quad 1 \text{ bod}$$

$$d [\text{g.s.}] = 3.571 \cdot 3.26 = 11.64 \quad 1 \text{ bod}$$

Proxima Centauri

$$d [\text{pc}] = 1/p ['] \quad 1 \text{ bod}$$

$$d [\text{pc}] = 1/0.77''$$

$$d [\text{pc}] = 1.30 \quad 1 \text{ bod}$$

$$d [\text{g.s.}] = d [\text{pc}] \cdot 3.26 \text{ g.s.} \quad 1 \text{ bod}$$

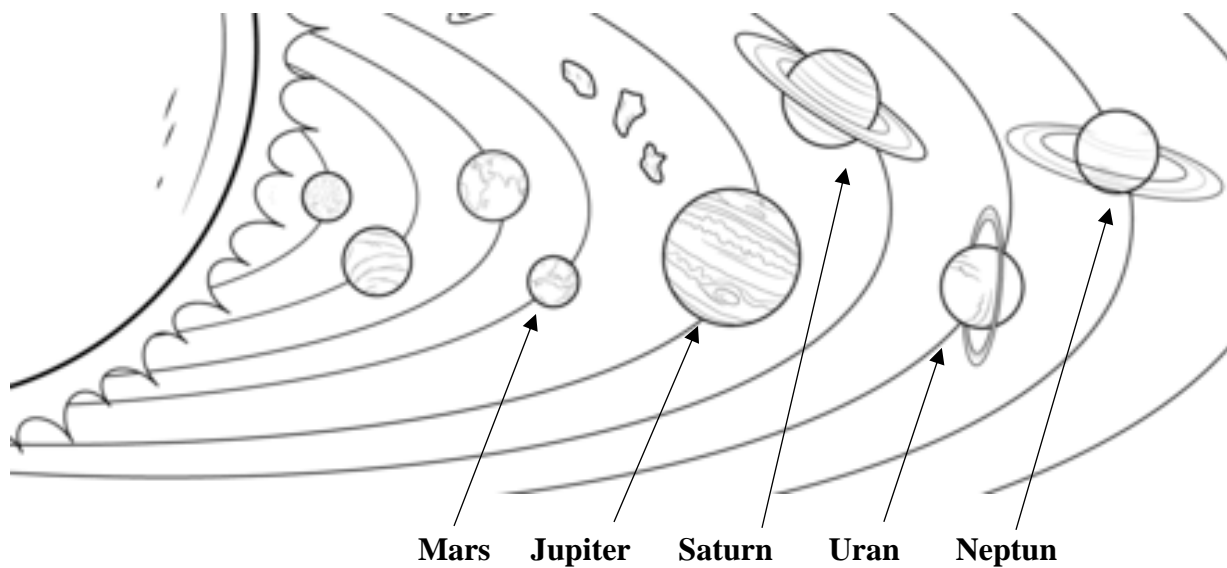
$$d [\text{g.s.}] = 1.30 \cdot 3.26 = 4.24 \text{ g.s.} \quad 1 \text{ bod}$$

Omjer udaljenosti Procyona i Proxime Centauri:

$$11.64/4.24 = 2.7 \text{ puta} \quad 1 \text{ bod}$$

3. Na crtežu Sunčeva sustava imenuj planete Sunčeva sustava koji mogu doći u položaj opozicije u odnosu na Zemlju.

Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun



4. Na zvjezdanoj karti neba:

- imenom označi zviježđe Lava, Djevice i Volara
- na odgovarajuće mjesto upiši imena najsjajnijih zvijezda: Regul, Spika, Arktur
- kružićem ○ označi otvoreno jato zvijezda Praesepe (Jaslice)

