

Stebėjimai planetariume

Instrukcijos

1. Duotos 2 užduotys, kiekviena iš jų vertinama 25 taškais. Užduočių atlikimui skiriama **80 min.** Šis laikas paskirstomas taip:
 - (a) **20 min.** skiriama užduočių perskaitymui ir pasiruošimui stebėjimams,
 - (b) **40 min.** skiriama visiems stebėjimams planetariume (po 20 min. kiekvienam klausimui).
 - (c) **20 min.** skiriama skaičiavimams ir užduočių užbaigimui.
2. Papildomas laikas skiriamas įėjimui ir išėjimui iš planetariumo.
3. Kartu su klausimais jūs gausite žvaigždėlapi, kurį naudosite abiems užduotims. Žvaigždėlapis padarytas J2000.0 epochai naudojant polinę projekciją su tiesine skale pagal deklinaciją. Jame pažymėtos žvaigždės iki 5 ryškio. Jums taip pat bus duota popieriaus užrašams, rašymo priemonės, drožtukas ir trintukas.

Pasiimkite viską nuo stalo pirmajame kambaryje ir neškitės į planetariumą, nes užduotis užbaigsite jau kitame kambaryje.

4. Planetariume prie savo vietos jūs rasite žibintuvėlį ir segtuvą. Palikite šiuos daiktus toje pat vietoje, nes jų prireiks kitam varžybų dalyviui.
5. Bus vertinami tik tie klausimai, kurių atsakymai bus užrašyti atitinkamose klausimų lapų vietose ir ant žvaigždėlapio. Papildomi darbo lapai nebus vertinami.
6. Ant kiekvieno lapo aiškiai užrašykite savo kodą.

Paiškinimai apie klausimus

1 klausimas:

1. Planetariumo dangus stacionarus; stebėtojas yra ant Žemės paviršiaus.
2. Danguje matomi objektai: kometa, Mėnulis ir maždaug 2 ryškio nova.
3. Nuo 11 minutės danguje bus parodyta horizontinių koordinačių sistemos tinklelio projekcija. Ši projekcija bus rodoma iki klausimui skirto laiko limito pabaigos.

2 klausimas:

1. Bus parodyta, kaip keičiasi dangus žvelgiant nuo Marso paviršiaus per 4 dienas.
2. Horizonte matoma Marso bazė.
3. Marso dienos metu dangus truputį pašviesės.
4. Marso palydovai ir kitos planetos nebus rodomos.
5. Vietinis dienovidinis bus visą laiką matomas planetariumo danguje.

Pastaba: Azimutas skaičiuojamas nuo 0° iki 360° pradedant nuo S ir einant link W, N, E

Stebėjimai planetariume

1. Žemė

- A) Ant žvaigždėlapio novos vietą pažymėkite kryžiuuku ir prie jos užrašykite raidę N, Mėnulio vietą pažymėkite Mėnulio ženklą, o kometos vietoje nupieškite cometą.
- B) Lentelėje apačioje apibrėžkite apskritimu tik tuos objektus, kurie yra virš astronominio horizonto. Pastaba: Už kiekvieną neteisingą atsakymą bus nubraukiamas 1 taškas.

M20 – Triffid Nebula	o Cet – Mira	δ CMa – Wezen
α Cyg – Deneb	M57 – Ring Nebula	β Per – Algol
δ Cep – Alrediph	α Boo – Arcturus	M44 – Praesepe (Beehive Cluster)

- C) Kai bus matomas koordinacių tinklelis, žvaigždėlapyje pažymėkite vietinio dienovidinio šiaurinę dalį (nuo zenito iki horizonto), o ekliptikos šiaurinę polių pažymėkite pliusu ir prie jo užrašykite raidę P.

- D) Pagal matomą planetariumo dangų nustatykite:

Stebėtojo geografinę platumą: $\varphi = \dots\dots\dots$,

Vietinį žvaigždinį laiką: $\theta = \dots\dots\dots$,

Metų laiką (apibrėžkite atitinkamą kalendorinio mėnesio pavadinimą):

Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec.

- E) Nurodykite pavadinimus objektų, kurių apytikslės horizontinės koordinatės yra:

azimutas $A_1 = 45^\circ$ ir aukštis $h_1 = 58^\circ$: $\dots\dots\dots$,

azimutas $A_2 = 278^\circ$ ir aukštis $h_2 = 20^\circ$: $\dots\dots\dots$.

(Patartina naudoti Bayer raides, IAU santrumpas, Messier numerius, angliškus arba lotyniškus vardus.)

- F) Nurodykite horizontines koordinates (azimutas, aukštis) šių objektų:

Sirius (α CMa) : $A_3 = \dots\dots\dots$; $h_3 = \dots\dots\dots$

The Andromeda Galaxy (M31) : $A_4 = \dots\dots\dots$; $h_4 = \dots\dots\dots$

- G) Nurodykite pusiaujuines koordinates žvaigždės, kuri bus pažymėta danguje raudona strėle:

$\alpha = \dots\dots\dots$; $\delta = \dots\dots\dots$

2. Marsas

H) Raskite stebėtojo areografinę (Marso) platumą: $\varphi = \dots\dots\dots$

I) Raskite aukštį viršutinėje (h_u) ir apatinėje (h_l) kulminacijoje:

Poluksas (β Gem) : $h_u = \dots\dots\dots$; $h_l = \dots\dots\dots$,

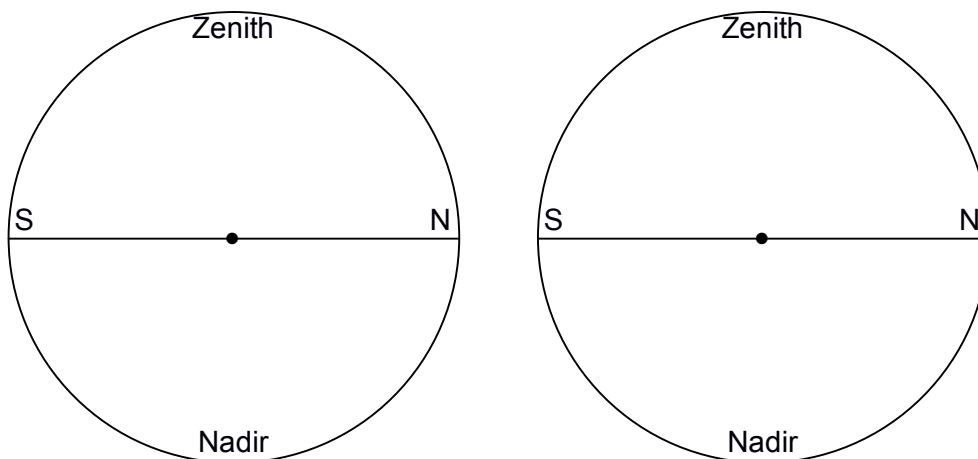
Denebas (α Cyg): $h_u = \dots\dots\dots$; $h_l = \dots\dots\dots$,

J) Raskite areocentrinę (Marso) deklinaciją:

Regulas (α Leo) $\delta = \dots\dots\dots$

Tolimanas (α Cen) $\delta = \dots\dots\dots$

K) pabaikite (po visų stebėjimų) pateiktas diagramas, kad jos iliustruotų jūsų (H) - (J) sprendimus:



L) žvaigždėlapyje pažymėkite kryželiu ir raide „M“ Marso dangaus šiaurės polių.

M) Raskite, kokių azimutu iš Marso stoties matomas stebėtojas:

$A = \dots\dots\dots$

N) Nustatykite stoties vietą Marse, apibrėždami tinkamiausią atsakymą:

- a. netoli pusiaujo
- b. netoli šiaurinio atogrąžos rato
- c. netoli šiaurinio poliarinio rato
- d. netoli šiaurės poliaus

O) Marso metų laiko ašyje, kurioje pažymėti metų laikai Marso šiaurės pusrutulyje, pažymėkite apytiksliai, kurios datos dangus demonstruojamas planetariume.

