

Pozorovateľské úlohy v planetáriu

Všeobecné pravidlá

1. Sú dané 2 otázky, každá za 25 bodov. Na ich riešenie máte 80 minút, z ktorých je :
 - (a) 20 minút na prečítanie otázky a prípravu pozorovaní,
 - (b) 40 minút na vykonanie pozorovaní v planetáriu (na každé 20 minút)
 - (c) 20 minút na výpočty a ukončenie práce.
2. Na príchod a odchod z planetária sa počíta s prídavným časom..
3. Ako súčasť otázok dostanete hviezdnu mapu, ktorú použijete pri oboch otázkach. Mapa je pre epochu J 2000.0, použitá je polárna projekcia s lineárnou mierkou v deklinácii a obsahuje hviezdy približne do 5 magnitúdy. Taktiež dostanete papier na prácu a poznámky, písacie potreby, strúhatko a gumu.

Do planetária si prosím, zoberte so sebou všetko zo stola v prvej miestnosti, ako budete prechádzať do druhej miestnosti po ukončení práce.

4. Na vašom mieste v planetáriu nájdete baterku a podložku na písanie. Tieto dve veci nechajte po ukončení práce na mieste pre ďalšieho súťažiaceho.
5. Hodnotené budú len odpovede, ktoré budú umiestnené na správnom mieste na odpovednom hárku a na hviezdnej mape. Prídavné pracovné hárky nebudú hodnotené.
6. Každú stranu jasne označte vašim kódom.

O zadaniach

V zadaní 1 :

1. Obloha je statická, pozorovateľ je na povrchu Zeme.
2. Na oblohe sú viditeľné: kométa, Mesiac a nova okolo 2. magnitúdy.
3. Od 11 minúty bude na oblohe zobrazená mriežka, ktorá bude predstavovať horizontálne (obzorníkové) súradnice a zostane zobrazená do konca zadania.

V zadaní 2 :

1. Na povrchu Marsu budú zobrazené štyri po sebe nasledujúce dni.
2. Na horizonte je viditeľná základňa na Marse.
3. Počas marťanského dňa sa obloha mierne zjasní.
4. Mesiace Marsu a ostatné planéty nebudú zobrazené.
5. Miestny poludník bude na oblohe nepretržite zobrazený.

Poznámka: Azimut sa počíta od 0° do 360° so začiatkom na juhu cez Z, S a V.

Pozorovateľské úlohy v planetáriu

1. Zo Zeme

- A) Na mapke oblohy vyznačte (krížikom) polohu novy (a označte ju “N”) a polohu Mesiaca ďalším krížikom (a označte to symbolom Mesiaca) a nakreslite tvar a polohu kométy.
- B) V nasledovnej tabuľke zakrúžkujte iba tie objekty, ktoré sú nad astronomickým horizontom. Poznámka: stratíte 1bod za každú nesprávnu odpoveď.

M20 – Triffid hmlovina	o Cet – Mira	δ CMa – Wezen
α Cyg – Deneb	M57 – Prstencová hmlovina	β Per – Algol
δ Cep – Alrediph	α Boo – Arcturus	M44 – Praesepe (Osie hniezdo)

- C) Keď je súradnicová sieť viditeľná, vyznačte na mape severnú časť miestneho meridiánu (od zenitu k horizontu) a severný pól ekliptiky (krížikom a označte “P”).

D) Pre zobrazenú oblohu udajte :

Geografickú šírku pozorovateľa : $\varphi = \dots\dots\dots$,

Miestny hviezdny čas : $\theta = \dots\dots\dots$,

Obdobie v roku zakrúžkovaním mesiaca:

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

E) Udajte názvy objektov, ktorých približné horizontálne súradnice sú :

azimut $A_1 = 45^\circ$ a výška $h_1 = 58^\circ$: $\dots\dots\dots$,

azimut $A_2 = 278^\circ$ a výška $h_2 = 20^\circ$: $\dots\dots\dots$

(Ak môžete, použite Bayer označenie, IAU skratku a Messier číslo alebo Anglický a latinský názov.)

F) Udajte horizontálne súradnice (azimut, výšku) pre :

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

Andromeda galaxia (M 31) : $A_4 = \dots\dots\dots$; $h_4 = \dots\dots\dots$

G) Udajte ekvatoriálne súradnice hviezdy označenej na oblohe červenou šípkou :

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

2. Na Marse

H) Udajte areografickú (Marsovskú) šírku pozorovateľa: $\varphi = \dots\dots\dots$

I) Udajte výšku hornej (h_u) a dolnej (h_l) kulminácie pre:

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

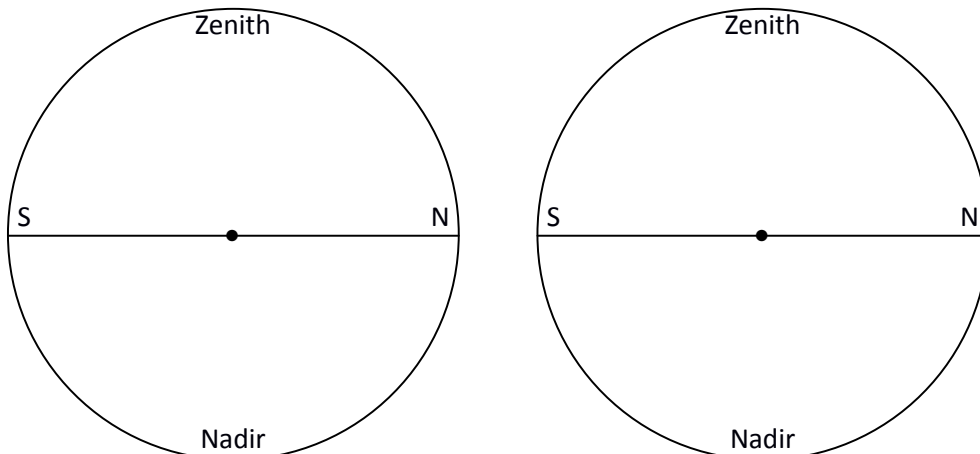
Deneb (α Cyg) $h_u = \dots\dots\dots$; $h_l = \dots\dots\dots$,

J) Udajte areocentrickú (Marsovskú) deklináciu pre:

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

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

K) Nakreslite diagramy, ktoré odpovedajú vašim riešeniam v bodoch I a J:



L) Na mape oblohy označte krížikom a písmenom ("M") Marťanský severný pól.

M) Udajte azimut pozorovateľa (čiže vašu polohu) pod akým ho (vás) vidia z Marťanskej základne :

$A = \dots\dots\dots$

N) Udajte približne polohu základne na Marse zakrúžkovaním jednej z možností :

- a. pri rovníku
- b. Pri severnom obratníku
- c. pri severnom polárnom kruhu
- d. pri severnom póle

O) Časová os ukazuje Marsovský rok a ročné obdobia na severnej pologuli. Vyznačte krížikom na osi sezónu v roku, ktorá odpovedá oblohe ukázanej v planetáriu.

