

Proba de observație – planetarium round

Instrucțiuni generale

1. Proba conține 2 întrebări, fiecare valorând 25 puncte. Ai la dispoziție 80 de minute pentru a le rezolva, din care:
 - (a) 20 minute pentru a citi întrebarea și a te pregăti pentru observații,
 - (b) 40 minute pentru a face toate observațiile în planetarium (20 minute pentru fiecare întrebare),
 - (c) 20 minute pentru calcule și finalizarea lucrării
2. Timp adițional va fi acordat numai pentru deplasarea la și de la planetarium.
3. Alături de întrebări vei primi o hartă a cerului, pentru a o folosi la ambele întrebări. Harta este elaborată pentru epoca J 2000,0 folosind o proiecție polară cu o scală liniară în declinație, și sunt trecute pe ea stele de până la 5 magnitudine. Vei primi o foaie de hartie pentru a lucra, pentru a lua notițe, pentru calcule, o ascuțitoare și o gumă de șters.

Te rugăm să iei cu tine absolut totul de pe banca din prima cameră, atunci când vei merge în domul planetariului, pentru că ulterior vei merge în altă cameră pentru a finaliza lucrarea.

4. La locul tău din dom vei găsi o lanternă și un clipboard. La plecarea din dom te rugăm să lași aceste două obiecte pentru următorul concurent.
5. Vor fi evaluate numai răspunsurile scrise în spațiile potrivite de pe foaia cu întrebări și respectiv de pe hartă. Foile suplimentare nu vor fi luate în considerare.
6. Marchează clar fiecare pagină cu codul tău de concurs.

Referitor la întrebări

La Question 1 :

1. Cerul este staționar, observatorul este pe suprafața Pământului.
2. Sunt vizibile pe cer: o cometă, Luna și o novă cu magnitudinea 2.
3. Începând de la al 11-lea minut, o grilă reprezentând coordonatele orizontale va fi proiectată pe cer, și va rămâne până la finalul timpului alocat întrebării

La Question 2 :

1. Vor fi proiectate patru zile consecutive pe suprafața lui Marte.
2. La orizont este vizibilă o bază marțiană.
3. În timpul zilei marțiene strălucirea cerului va fi ușor mărită.
4. Sateliții lui Marte și alte planete nu vor fi proiectate.
5. Va fi continuu vizibil pe cer meridianul local.

Notă: Azimutul este măsurat de la 0° la 360° începând de la S prin W, N, E.

Proba de observație – planetarium round

1. Pământ

- A) Pe harta cerului, marchează (cu o cruce) și etichetați Nova (cu litera N) și Luna (marcați-o cu simbolul pentru Lună) și desenați forma și poziția cometei.
- B) În tabelul de mai jos, încercuiește numai acele obiecte care se găsesc deasupra orizontului astronomic. Notă: pierzi un punct pentru fiecare răspuns incorect.

| | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 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) Atunci când grila de coordonate este vizibilă, marchează pe hartă partea nordică a meridianului local (de la zenith la orizont) și polul nord ecliptic (cu o cruce și scrie litera P)

D) Pentru cerul care este proiectat, scrie următoarele:

Latitudinea geografică a observatorului: $\varphi = \dots\dots\dots$,

Timpul Local Sideral: $\theta = \dots\dots\dots$,

Perioada din an, încercuind lunile din calendar:

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

E) Denumește obiectele, ale căror valori aproximative ale coordonatelor orizoontale sunt:

azimuth $A_1 = 45^\circ$ și altitude $h_1 = 58^\circ$: $\dots\dots\dots$,

azimuth $A_2 = 278^\circ$ și altitude $h_2 = 20^\circ$: $\dots\dots\dots$

(Dacă poți, folosește denumirea Bayer, abrevierea IAU și numere Messier sau nume latine sau englezești.)

F) Scrie coordonatele orizontale (azimutul și înălțimea) pentru :

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) Scrie coordonatele ecuatoriale ale stelei indicate pe cer cu o săgeată roșie:

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

2. Marte

H) Scrie latitudinea observatorului, areografică (marțiană) a acestuia:

$$\varphi = \dots\dots\dots$$

I) Scrie înălțimile culminației superioare (h_u) și respectiv inferioare (h_l) pentru :

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

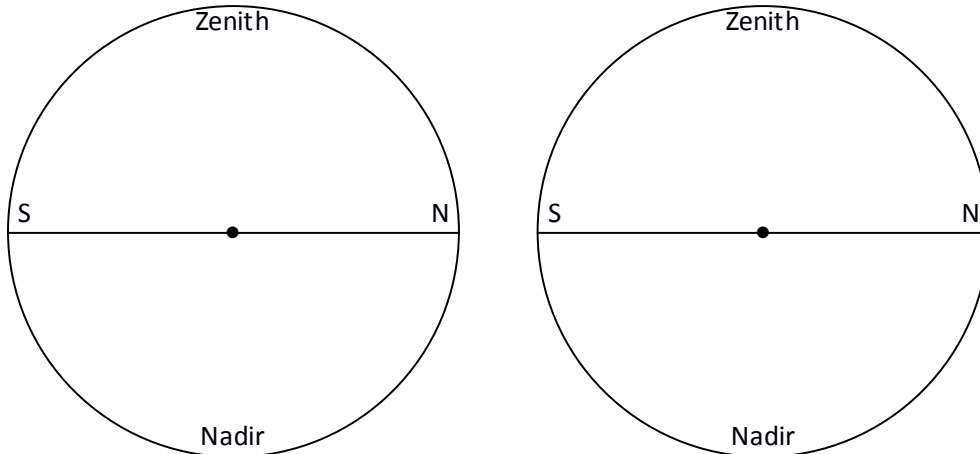
Deneb (α Cyg) $h_u = \dots\dots\dots$; $h_l = \dots\dots\dots$,

J) Scrie declinația areocentrică (marțiană) pentru :

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

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

K) Schițează diagrame care să ilustreze ceea ce ai lucrat la întrebările (I) și (J) de mai sus :



L) pe harta cerului, marchează (cu o cruce) și etichetează (M) Polul Nord ceresc Marțian.

M) Scrie azimutul observatorului față de baza marțiană:

$$A = \dots\dots\dots$$

N) Estimați locația bazei de pe Marte și încercuți descrierea concretă:

- a. lângă Ecuator
- b. lângă cercul tropical nord
- c. lângă cercul Arctic nord
- d. lângă Polul Nord

O) Axa timpului de mai jos ilustrează anul marțian și anotimpurile în emisfera nordică. Marchează pe axă data ilustrată de proiecția în planetarium

