



## SUBIECTUL I

A se utiliza harta 1

Harta reprezintă cerul de la Buzău: latitudine  $\phi = 45^{\circ}9'0.01''$ ; longitudine  $L = 26^{\circ}49'12''$

1. Estimați timpul sideral al hărții cu o eroare de +/- 10 min.
2. Estimați ora la care Spica va trece la meridian cu o eroare de +/- 5 min.
3. Estimați ascensia dreaptă și declinația pentru Arcturus ( $\alpha$  Boo), Sirius ( $\alpha$  CMa) și Jupiter.
4. Neglijând ecuația timpului, și cunoscând unghiul orar al soarelui  $H_{\odot} = 9$  h 45 m, precizați ziua și ora la care a fost făcută harta (pentru oră eroarea acceptată este +/- 15 min).

## SUBIECTUL II

A se utiliza harta 2

Coordonatele hărții 2:

Longyearbyen, Norvegia

$\phi = 78^{\circ}13'12''$ N ,  $L = 15^{\circ}39'$ E

Data: 20 martie 2015, ora: 10:13:00 UT

1. Cum se numește cea mai strălucitoare stea aflată între almucantaratul lui  $\alpha$  Boo și orizont?
2. Schițați pe hartă toate constelațiile zodiacale ale căror stele  $\alpha$  se află deasupra orizontului. Numiți fiecare constelație și arătați corespondența între desene și denumiri.
3. Marcați stelele  $\alpha$  ale constelațiilor de la subpunctul anterior. Scrieți numele proprii ale acestor stele astfel încât să fie clară corespondența dintre marcajele de pe hartă și nume.
4. La ce latitudine se afla punctul subsolar în momentul ilustrat de hartă? Eroarea acceptată este de +/- 15'. Explicați cum ați gândit.
5. Tot la momentul hărții, Soarele trece la meridian în comuna Săcele, jud. Constanța, aflată la coordonatele: latitudine  $\phi = 44^{\circ}25'56''$  și longitudine  $L = 28^{\circ}38'48''$ . Calculați timpul sideral  $\theta$  în Longyearbyen. Exprimați  $\theta$  în sistemul hh:mm (ore:minute). Se acceptă o eroare de 3 minute siderale.

## SUBIECTUL III

Scrieți lista planetelor Sistemului Solar care vor ajunge la opoziție în 2015 (observatorul fiind pe Terra), ordonând aceste planete după momentul din an când se va produce opoziția fiecăreia.

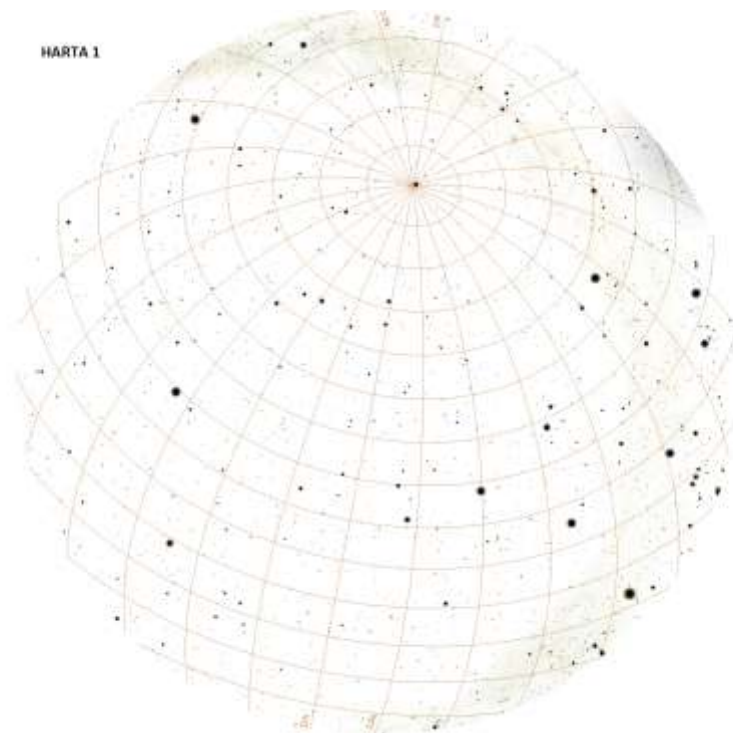


MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI  
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Olimpiada de Astronomie și Astrofizică  
Etapa Națională 2015  
Proba Observațională  
Juniori & Seniori



HARTA 1





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI  
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Olimpiada de Astronomie și Astrofizică  
Etapă Națională 2015  
Proba Observațională  
Juniori & Seniori



**HARTA 2**

