



Olimpiada de Astronomie și Astrofizică
Etapa Națională, Sinaia 2013
Proba Observațională
Juniori și Seniori



Subiectul 1 Care este ora legală în Sinaia în acest moment ?

Subiectul 2

MARCAȚI PE HARTA 1 URMĂTOARELE OBIECTE, FOLOSIND NOTAȚIILE DIN PARANTEZE:

- a) Zenitul (veți nota pe hartă "a1"), Polul Nord Ecliptic (a2), meridianul locului (a3), Ecuatorul Ceresc (a4), punctul autumnal (a5).
- b) Trasați pe hartă un arc care să illustreze declinația stelei α Aur. Arcul va fi orientat, adică la unul dintre capete va avea desenat un vârf de săgeată care să indice sensul de măsurare a declinației. Notați pe foaia de examen o estimare a valorii acestei declinații.
- c) Constelațiile Canes Venatici (notați pe hartă "b1"), Corvus (b2), Corona Borealis (b3), Perseus (b4), Hydra (b5), Draco (b6), Cepheus (b7).

MARCAȚI PE HARTA 2 URMĂTOARELE OBIECTE, FOLOSIND NOTAȚIILE DIN PARANTEZE:

- d) Stelele α Tau (notați pe hartă "c1"), β Eri (c2), ζ UMa (c3), ϵ Boo (c4), γ Cas (c5). Care sunt numele populare ale stelelor c1-c4? Precizați pe foaia de concurs natura stelelor notate c3, c4 și respectiv c5 (duble, multiple, variabile periodice, variabile eruptive).
- e) NGC 884/869 (Roiul Dublu) (notați pe hartă "d1"), Hyade (d2), Praesepe (d3), Triunghiul de Iarnă (d4).
- f) Planetele vizibile (notați pe hartă e1, e2, e3, etc.), menționându-le numele și magnitudinea pe foaia de concurs. Care este steaua cu magnitudinea vizuală aparentă cea mai apropiată de media aritmetică a magnitudinilor planetelor vizibile?
- g) Din ce clase spectrale fac parte stelele α Ori, β Gem, α Vir? Dați încă două exemple de stele din alte clase (diferite între ele) decât cele trei menționate.
- h) Marcați pe hartă locul următoarelor obiecte Messier: M41 (notați pe hartă "g1"), M82 (g2), M67 (g3), M92 (g4). Menționați pe foaia de examen natura obiectelor respective (roi deschis, roi globular, galaxie, nebuloasă sau stea dublă).
- i) Trasați pe hartă conturul porțiunii vizibile (aflate deasupra orizontului) a paralelului ceresc aferent fiecăreia dintre stelele α Cep și α CMa.

- j) Estimați declinația Soarelui în ziua de 8 aprilie, presupunând că acesta are o mișcare uniformă pe Ecliptică. Explicați raționamentul făcut. Desenați pe hartă drumul Soarelui pe cer în aceeași zi și indicați-l cu litera Σ .
- k) La aproximativ cât timp după momentul ilustrat de hartă, steaua α UMa va ajunge prima oară la culminație. Ce fel de culminație este aceasta?

Subiectul 3. Se dau trei fotografii (numerotate 1, 2 și respectiv 3) obținute cu același telescop, dar cu oculare diferite ca distanță focală: $f_1=25\text{mm}$, $f_2=12\text{mm}$ și $f_3=6\text{mm}$. Precizați pe foaia de concurs corespondența între numărul fotografiei și distanța focală a ocularului folosit pentru obținerea pozei respective..



1



2

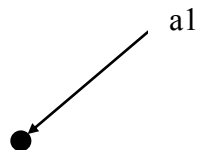


3

OBSERVAȚIE

Hărțile 1 și 2 sunt identice. Veți folosi **HARTA 1** pentru punctele a, b și c și **HARTA 2** pentru restul punctelor.

Indicarea obiectelor pe hartă le veți face cu creionul conform figurii de mai jos .:



HARTA 1 pentru punctele a, b și c



Harta cerului văzut din Sinaia în data de 8 aprilie 2013, ora 19:00 UT

HARTA 2 pentru punctele d , e , f , g



Harta cerului văzut din Sinaia în data de 8 aprilie 2013, ora 19:00 UT