



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



1. **TÉTEL** Ebben a pillanatban mennyi a legális idő Sinaia-n?

2. **TÉTEL**

A ZÁRÓJELEK KÖZZÉ TETT JELÖLÉSEKET HASZNÁLVA, JELÖLJÉTEK BE AZ 1-ES TÉRKÉPEN A KÖVETKEZŐ CÉLPONTOKAT:

- a) A Zenitet (a térképen "a1" a jelölés), Ekliptikus Északi Sarkot (a2), a helyi meridiánt (a3), az Égi Egyenlítőt (a4), az őszi pontot (a5).
- b) A térképen húzzatok egy olyan ívet ami ábrázolja az α Aur csillag deklinációját. Az ív irányított lesz, vagyis, az egyik végére egy nyílhegy lesz rajzolva, ami megmutassa a deklináció mérésének irányát. Írjátok le a vizsgalatra ennek a deklináció értékének egy megbecsülését.
- c) Canes Venatici (jelöljétek a térképen "b1"-el), Corvus (b2), Corona Borealis (b3), Perseus (b4), Hydra (b5), Draco (b6), Cepheus (b7) csillagképek.

A ZÁRÓJELEK KÖZZÉ TETT JELÖLÉSEKET HASZNÁLVA, JELÖLJÉTEK BE A 2-ES TÉRKÉPEN A KÖVETKEZŐ CÉLPONTOKAT:

- d) α Tau (jelöljétek a térképen "c1"-el), β Eri (c2), ζ UMa (c3), ϵ Boo (c4), γ Cas (c5) csillagokat. A c1-c4 csillagoknak mi a népi megnevezése? Írjátok le a vizsgalatra a c3, c4 illetve c5-el jelölt csillagok természetét (dupla, többszörös, periódikusan változó, kitörésesen változó).
- e) NGC 884/869 (A Kettős Raj) (jelöljétek a térképen "d1"-el), Hyade (d2), Praesepe (d3), Téli Háromszög (d4).
- f) A látható bolygókat (jelöljétek a térképen e1, e2, e3, stb.), leírva a nevét és a magnitúdóját is a vizsgalatra. Melyik az a csillag, amelynek a látszólagos látható magnitúdója a legközelebb van a látható bolygók magnitúdójainak számtani középértékéhez?
- g) Az α Ori, β Gem, α Vir csillagok, melyik spektrális osztályhoz tartoznak? Adjatok még két példát olyan csillagokra, amelyek más (egymástól különböző) osztályhoz tartoznak mint az előbb felsoroltak.

- h) Jelöljétek be a térképen a következő Messier tárgyak helyét: M41 (jelöljétek a térképen "g1"-el), M82 (g2), M67 (g3), M92 (g4). Írjátok le a vizsgalagra az adott tárgyak természetét (nyílt raj, gömbraj, galaxis, csillagköd vagy kettős csillag).
- i) Húzzátok meg a térképen az α Cep és az α Cma csillagokhoz tartozó deklinációs körök látható részeit (ami a horizont felett található).
- j) Becsüljétek meg a Nap április 8-ikái deklinációját, feltételezve azt, hogy egyenletes ekliptikus mozgást végez. Magyarázzátok meg használt gondolkodásmenetet. Rajzoljátok be a térképbe és jelöljétek Σ betűvel a Nap útját az égbolton, ugyanazon a napon.
- k) Körülbelül mennyi idő múlva, a térképen ábrázolthoz képest, fog elérni először a tetőpontjára az α UMa csillag. Milyen fajta tetőpont ez?

3. TÉTEL Adott a következő három fénykép (1,2 illetve 3-al számozva), amit ugyanazzal a teleszkóppal készítettek de különböző fókusz távolságú okulárt használtak: $f_1=25\text{mm}$, $f_2=12\text{mm}$ és $f_3=6\text{mm}$. Írjátok le a vizsgalagra, hogy melyik számú fénykép elkészítéséhez melyik fókusz távolságú okulárt használták.



1



2

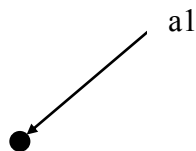


3

ÉSZREVÉTEL

Az 1-es és a 2-es térkép azonos. Az **1-ES TÉRKÉPET** használjátok az a, b és c pontoknál és a **2-ES TÉRKÉPET** a többi pontnál.

A tárgyak térképen történő megjelenítését ceruzával, az alábbi ábrán látható módon csináljátok:

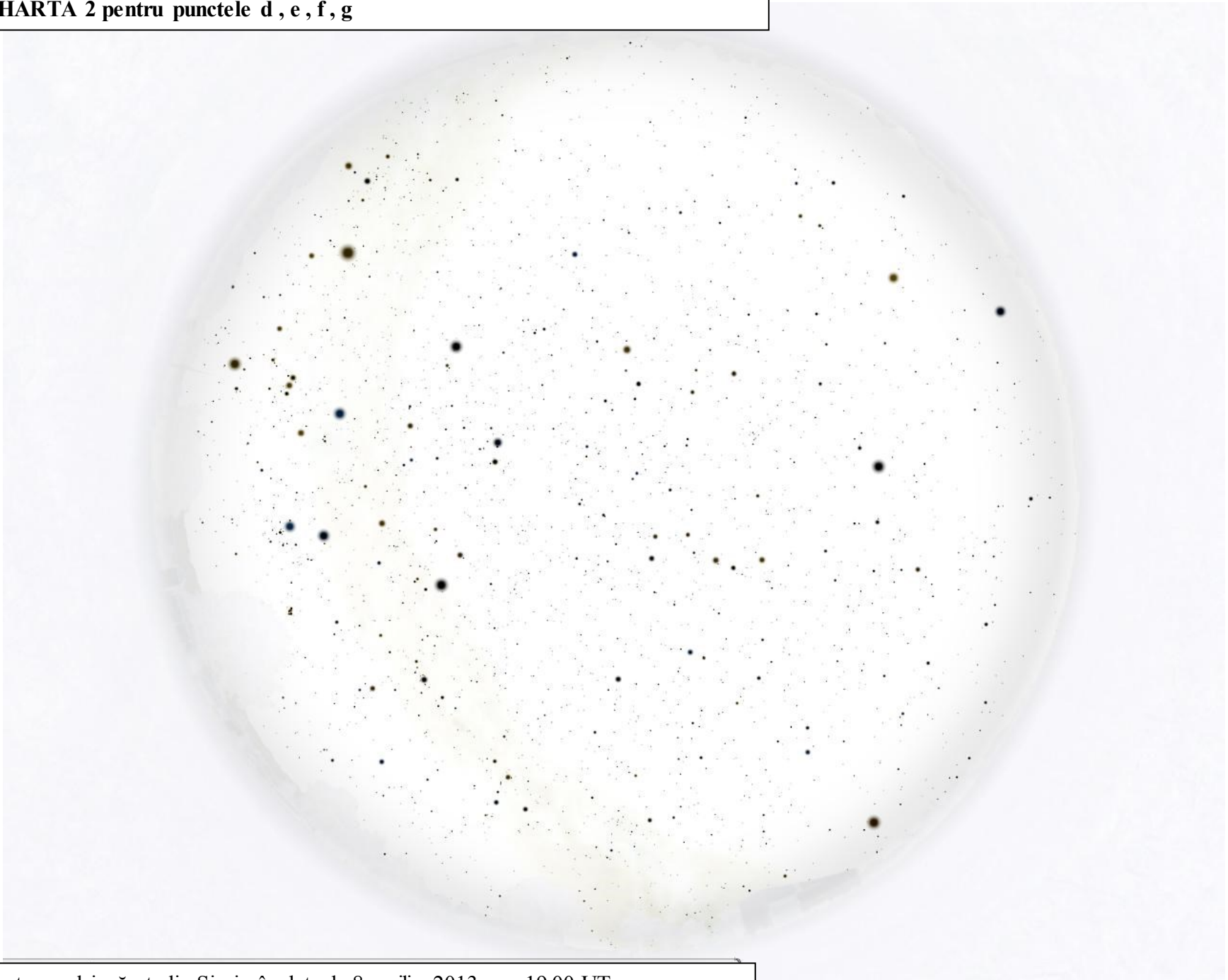


HARTA 1 pentru punctele a, b și c



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