



Secțiunea juniori

Proba Observațională de Hartă Mută - Subiect

1. Se punctează oricare alte formulări / modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
2. Timp de lucru *1 oră*
3. Subiectul este redactat pe **3 pagini**.
4. Se acordă **10 puncte din oficiu**.

Notă: pe foaia de examen, scrieți și pașii intermediari. Se punctează și metoda de lucru, nu doar rezultatul numeric.

Ați primit o hartă a cerului pentru o locație de pe suprafața Pământului de longitudine $6^{\circ}6'$ E din data de 1 ianuarie 2026, la o oră necunoscută. Proiecția hărții este echidistantă, adică distanța zenitală a unui obiect este proporțională cu distanța radială a obiectului pe hartă. Considerați că echinocțiul de primăvară este la data de 20 Martie, iar azimutul se măsoară de la S spre V. Pe baza hărții răspundeți la următoarele întrebări (acolo unde este cazul, faceți trimitere la hartă):

- 1) **(3,0p)** Marcați pe hartă zenitul și punctele cardinale (N, S, E, V).
- 2) **(20,0p)** Trasați următoarele constelații, marcându-le numele pe hartă:
Draco(Dragonul), Auriga(Vizitiul), Taurus(Taurul), Orion(Orion), Lepus(Iepurele), Perseus(Perseu), Gemini(Gemenii), Pisces(Peștii), Aries(Berbecul), Cancer(Racul).
- 3) **(3,0p)** Trasați meridianul și notați-l pe hartă.
- 4) **(8,0p)** Trasați ecuatorul, ecliptica, cercul circumpolar și cercul de precesie. Scrieți-le numele în dreptul marcajului.
- 5) **(8,0p)** Trasați două almucantarate corespunzătoare înălțimilor $h=30^{\circ}$, respectiv $h=60^{\circ}$.
- 6) **(20,0p)** Identificați și notați pe hartă următoarele obiecte Messier: M38, M39, M44, M31, M33, M81, M101, M65, M42 și M41.
- 7) **(8,0p)** Determinați latitudinea locului.
- 8) **(10,0p)** Determinați timpul legal al hărții.
- 9) **(10,0p)** Determinați timpul sideral al hărții.



