

Lucrare scrisă la Astronomie

13 noiembrie 2020

Subiectul 39

I. (1,5 puncte) Alegeți varianta corectă pentru următoarele afirmații:

1. Peste aproximativ 13 mii de ani axa de rotație a Pământului va fi îndreptată spre steaua Vega datorită (a) precesiei luni-solare, (b) nutației, (c) refracției astronomice sau (d) aberației luminii.
2. Care dintre următorii ani este an bisect (a) 1990, (b) 2006, (c) 2040 sau (d) 2100. Explicați de ce.
3. Azimutul unei stele la răsărit este egal cu 255° . Azimutul stelei la apus va fi egal cu (a) 75° , (b) 105° , (c) 255° sau (d) 285° .

II. (1,5 puncte) Răspundeți la următoarele întrebări.

1. Ce se este orizontul matematic? Ce coordonată a stelei este zero când astrul este la orizont?
2. Ce înseamnă crepusculul civil? De ce este important să știm când se sfârșește el?
3. Cu ajutorul hărții mobile stabiliți ce stea strălucitoare apune până la miezul nopții în această seară? Explicați cum ați procedat.

III. (5 puncte) Rezolvați următoarele probleme:

1. De pe o hartă, aflați coordonatele geografice ale localității în care vă găsiți. Scrieți pe foaia de examen latitudinea geografică a locului în care vă aflați. Apoi, desenați sfera cerească pentru latitudinea la care vă aflați. Reprezentați pe sferă orizontul matematic, ecuatorul ceresc, punctele cardinale (Sud, Nord și Vest), punctul aflat la Zenitul observatorului, Polul ceresc Nord, Polul ceresc Sud și meridianul locului.
Precizați la ce înălțime deasupra orizontului se află Polul ceresc nord și reprezentați o stea care se află la unghi orar 3^h40^m și declinație $\delta = 28^\circ$. Desenați paralelul diurn al stelei și de pe desen estimați care este înălțimea stelei la trecerea la meridian.
2. O stea fără apus are înălțimea de 20° în momentul culminației inferioare și 50° în cel al culminației superioare. Să se găsească declinația acestei stele și latitudinea locului de observație.

Notă: Se acordă 2 puncte din oficiu. Timp de lucru 80 de minute.