

# Lucrare scrisă la Astronomie

13 noiembrie 2020

## Subiectul 34

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

1. Una dintre coordonatele orare este unghiul orar al astrului. El este egal cu zero (a) când astrul răsare, (b) când astrul este la meridian spre Sud, (c) când astrul apune, (d) când astrul este la meridian spre Nord.
2. Unde se găsește punctul cardinal Sud la cea mai mare distanță unghiulară de Polul ceresc Nord?  
(a) La cercul polar arctic (de nord) (latitudine nordică  $\varphi = 66^{\circ}33'$ ).  
(b) La tropicul racului (latitudine nordică  $\varphi = 23^{\circ}27'$ ).  
(c) La ecuator.  
(d) La tropicul capricornului (latitudine sudică  $\varphi = 23^{\circ}27'$ ).
3. În viața noastră de zi cu zi folosim timpul (a) solar adevărat, (b) sideral, (c) solar mediu, (d) legal.

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

1. Care este punctul de pe bolta cerească a cărui înălțime deasupra orizontului este egală cu  $-90^{\circ}$ ? Cu cât este egal azimutul astronomic al acestui punct?
2. Ce înseamnă că o stea se află la culminație superioară?
3. Din ce stele este alcătuit *Triunghiul Verii*? Cu ajutorul hărții mobile stabiliți unde se află el în seara de revelion.

### 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 pe sferă poziția Soarelui, la culminație inferioară, în 21 martie, în momentul trecerii Soarelui prin punctul vernal. Ce valori au atunci coordonatele orizontale ale Soarelui?
2. Să se calculeze azimutul pentru apusul stelei Vega ( $\delta = 38^{\circ}41'16''$ ) în localitatea de latitudine  $\varphi = 45^{\circ}11'23''$  și durata prezenței acestei stele deasupra orizontului.

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