



SUBIECTUL I 8 p

1. (2) Punctul autumnal va trece la meridian după o oră, rezultă că timpul sideral al hărții este 11.
2. (1,8) Spica va trece la meridian la 2h30m.
3. (3x0,4) Arcturus: $\alpha = 14^{\text{h}}15^{\text{m}}$; $\delta = 19^{\circ}06'$; Sirius: $\alpha = 6^{\text{h}}45^{\text{m}}$; $\delta = -16^{\circ}44'$; Jupiter: $\alpha = 9^{\text{h}}00^{\text{m}}$; $\delta = 17^{\circ}54'$
4. (3) Data hărții este 15 aprilie 2015, ora 22:38.

SUBIECTUL II 10,8 p

1. (0,6) α Ori (Betelgeuse)
2. (7x0,4) Schițarea corectă a constelațiilor: Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo
3. (7x0,4) Stelele sunt: Sadalmelik, Alrescha, Hamal, Aldebaran, Castor, Acubens, Regulus.
4. (1) $\phi = 12^{\circ}26''\text{S}$

Momentul hărții 2 și Echinocțiul de Primăvară se produc la mai puțin de 24 de ore unul de celălalt. Cum la Echinocțiu declinația Soarelui este 0 grade, se poate aproxima că în momentul eclipsei latitudinea punctului subsolar tot atât, ceea ce se încadrează în marja de 15' din enunț.

5. (3,6) Dacă Soarele trece la meridian în Săcele și ne aflăm foarte aproape de Echinocțiul de Primăvară, atunci putem considera că și punctul vernal trece la meridian la Săcele împreună cu Soarele. Cum timpul sideral este egal cu unghiul orar al punctului vernal, aceasta înseamnă că timpul sideral la Săcele este 0h.

Timpul sideral în Longyearbyen la momentul hărții este obținut cu ajutorul diferenței de longitudine între Săcele și Longyearbyen, adică $12^{\circ}59'48''$. Localitatea norvegiană fiind mai la vest, trebuie să scădem din 0h acea diferență.

Vom avea, deci, θ (Longyearbyen) = θ (Săcele) - (L(Săcele)-L(Longyearbyen)) = 23 h 52 m

SUBIECTUL III 1,2 p

Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun

(4x0,2 pentru fiecare planetă numită corect, 0,4 pentru ordinea corectă)

