

Subiectul I – 10 p

1. **(0,8)** Este vizibilă o singură eclipsă.
(0,8) Eclipsa este de Lună prin penumbră.
2. **(0,8)** Trecerea la ora “de iarnă” va avea loc pe 30 octombrie 2016, la ora oficială 04:00.
(0,8) Trecerea va consta în faptul că ora 04:00 va deveni ora 03:00.
3. **(0,2)** Nu.
(0,6) Motivul este prezența Lunii Pline, care nu permite observarea în condiții optime a meteorilor.
4. **(0,8)** Deneb (sau orice altă stea care să respecte cerința)
5. **(0,8)** 252/P (LINEAR)
(0,8) Ophiuchus
6. **(1,8)** α Cyg, β Leo, β Cet
7. **(0,4)** pentru răspuns $x=8$
(1,4) pentru calcul

Diametrul Căii Lactee este de aproximativ 100000 a.l. adică
 $1\text{pc} \approx 3,26 \text{ a.l.} \Rightarrow$ diametrul este de $\sim 30000\text{pc}$
 $1\text{pc} \approx 206265 \text{ u.a.} \Rightarrow$ diametrul este de $30000 * 206265 = 6187950000 \text{ u.a.}$

Dar $a_{\text{Neptun}} \approx 30 \text{ u.a.}$
 \Rightarrow raportul este de $6,19 * 10^9 / 30 \approx 2,07 * 10^8$, deci $x=8$

Subiectul II – 10 p

1. **(0,6)** $\varphi = 44^\circ 19'$
2. **(2x0,6)** $s = 12\text{h}45\text{m}$;

$$t_l = H_\odot + 12^h - L + 2^h + 1^h + \eta$$

$$\eta = 0$$

$$s = \alpha_\odot + H_\odot$$

$$\alpha_\odot = 6^h \frac{N}{93}, N = 32;$$

$$\alpha_\odot = 2,06 \approx 2h$$

$$H_\odot = 10,75h$$

$$t_l \approx 0,17; t_l = 00:00$$
3. **(2x0,4)** Vezi hartă
4. **(3x0,4)** a) Vezi hartă
(3x0,2) b) C1=Corvus. C2=Hydra. C3=Canis Minor
5. **(3x0,4)** a) Vezi hartă
(3x0,2) b1) P1=Jupiter, P2=Marte, P3=Saturn
(3x0,2) b2) P1 în Leo, P2 și P3 în Ophiuchus
6. **(2x0,4)** Vezi hartă
7. **(2x0,2)** Trasare – vezi hartă
(2x0,2) Estimare – Az = $272^\circ 8' 19''$; Alt = $20^\circ 17' 55''$;
erori acceptate: Az $\pm 5^\circ$, Alt $\pm 3^\circ$
8. **(3x0,4)** Vezi hartă
9. **(0,4)** După aproximativ 5 ore

