



**Olimpiada de Astronomie**  
**Etapa pe județ**  
**8 martie 2008**  
**Subiecte**

**Astro**  
**Juniori&Seniori**

- 1) **6p (S+J)** În tabelul de mai jos ai 6 puncte de pe sfera cerească și respectiv 9 constelații. Asociază numărul de ordine al punctului de pe sfera cerească, cu litera corespunzătoare constelației în care se află.

<i>Punctul pe sfera cerească</i>	<i>Constelația</i>
1. Polul Nord ceresc	a. Coșița Berenicei
2. Polul Sud ceresc	b. Crucea Sudului
3. Polul Nord ecliptic	c. Dragonul
4. Punctul vernal $\gamma$	d. Octant
5. Polul Nord galactic	e. Orion
6. Centrul Galaxiei se află în direcția constelației	f. Peștii
	g. Săgetător
	h. Ursa Mare
	i. Ursa Mică

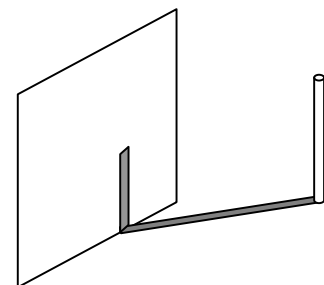
- 2) **6p (S+J)** Explicați fenomenele astronomice numite „ocultație”, „tranzit”, „conjuncție”. Dați câte un exemplu concret pentru fiecare fenomen.

- 3) **6p (S+J)** Care este ora siderală la care steaua  $\alpha$  din constelația Lyra atinge înălțimea de  $30^\circ$  deasupra orizontului la latitudine  $\varphi = 45^\circ$ . Coordonatele stelei sunt  $\alpha = 18^h 36^m 56^s$ ;  $\delta = 38^\circ 47' 01''$ . Se dau  $\cos 38^\circ 47' 01'' \approx 0,7795$ ;  $\cos 84^\circ 50' \approx 0,1028$

- 4) **5p (S)** Observă cu atenție poza din figura 1. În figura 2 este reprezentat, schematic, modul în care se proiectează umbra copilului din poză pe peretele casei. Cunoști înălțimea copilului, măsurată de la sol până în vârful degetelor de la mâini  $h$ , și lungimile segmentelor de umbră proiectate pe sol,  $l_1$  și respectiv pe perete  $l_2$ . Calculează în funcție de mărimile indicate, distanța zenitală a Soarelui în momentul în care a fost făcută poza.



**Figura 2**



**Figura 1**

- 5) **5p (S)** Determinați momentul apropierii maxime de Soare a stelei  $\alpha$  Centauri. Care vor fi, în acel moment, paralaxa, mișcarea proprie și magnitudinea vizuală a stelei, dacă se cunosc valorile actuale pentru  $V_r = -22 \text{ km/s}$ ;  $V_t = 23 \text{ km/s}$ ;  $m = 0,06$ ;  $\mu = 3'',68$ ;  $\pi = 0'',758$ .
- 6) **5p (J)** În același timp în care astronauții de pe Luna observă o eclipsă de Soare, pe Pământ are loc:
- tot o eclipsă de Soare
  - o eclipsă de Luna
  - și o eclipsă de Soare și o eclipsă de Luna
  - nici o eclipsă
- 7) **5p (J)** Luna răsare în fiecare zi? Argumentează răspunsul.

- 
- Elevii înscriși la categoria juniori vor rezolva subiectele cu indicativul (J) și (S+J), iar cei înscriși la categoria seniori vor rezolva subiectele cu indicativul (S) și (S+J)
  - Elevul are dreptul să rezolve subiectele în orice ordine.
  - Durata probei este de 3 ore din momentul în care s-a terminat distribuția subiectelor către elevi.
  - Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
  - Punctajul final reprezintă suma punctajelor pentru fiecare problemă în parte. Din oficiu se acordă 2p.