



**OLIMPIADA DE ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ  
ETAPA JUDEȚEANĂ  
20 Aprilie 2024**

**SECȚIUNEA – JUNIORI 1 (J1)**

**Barem de evaluare**

- Se punctează oricare alte formulări / modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare la subiectele de tip grilă.

**Subiectul I (25 puncte) – Test grilă, complement simplu**

Item	Răspuns	Punctaj
1.	a.	2,5 p
2.	b.	2,5 p
3.	d.	2,5 p
4.	d.	2,5 p
5.	c.	2,5 p
6.	b.	2,5 p
7.	a.	2,5 p
8.	b.	2,5 p
9.	b.	2,5 p
10.	c.	2,5 p

**Subiectul II (50 puncte) - Probleme****II.1**

$1 \text{ an} = 365 \cdot 24 \cdot 3600 = 31.536.000 \text{ s}$	10p
$1 \text{ an lumină} = c \cdot 1\text{an} = 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}$	10p
$\Delta t = \frac{d}{v} = \frac{2,5 \cdot 10^6 \cdot 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}}{300 \text{ km/s}} = 2,5 \cdot 10^9 \text{ ani}$	10p

**II.2**

$G_P = m \cdot g_P$	5p
$G_M = m \cdot g_M$	5p
$G_M = \frac{G_P}{3} \rightarrow m \cdot g_M = \frac{m \cdot g_P}{3}$	5p
$g_M = \frac{g_P}{3} = \frac{9,8}{3} \approx 3,27 \text{ m/s}^2$	5p

**Subiectul III (25 puncte) – Proba observațională**

1. Marginea hărții – 2,5p
2. Vezi harta – 2,5p
3. Vezi harta – 2,5p
4. Constelația Taur (sau Taurus) – 2,5p
5. Vezi harta – 2,5p / constelație
6. Vezi harta – 1.25p / Ursa Minor (sau Ursa mică) – 1.25p
7. Vezi harta – 2,5p
8. Centrul hărții – 2,5p
9. Vezi harta – 1.25 p / Sirius – 1.25p

