



**OLIMPIADA DE ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ
ETAPA JUDEȚEANĂ
06 Mai 2023**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE
CATEGORIA J1**

- 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)

1. Răspuns corect: c (2,5 puncte)

Magnitudinea aparentă a planetei Uranus este mai mare de 5, de aceea planeta nu se vede cu ochiul liber.

2. Răspuns corect: c (2,5 puncte)

3. Răspuns corect: d (2,5 puncte)

4. Răspuns corect: c (2,5 puncte)

5. Răspuns corect: b (2,5 puncte)

6. Răspuns corect: c (2,5 puncte)

7. Răspuns corect: d (2,5 puncte)

8. Răspuns corect: b (2,5 puncte)

9. Răspuns corect: a (2,5 puncte)

Motivație: Meridianul geografic zero, care trece prin Greenwich, Anglia, se folosește la definirea timpului universal.

10. Răspuns corect: a (2,5 puncte)

**Subiectul II (50 puncte)****II.1 Greutatea unui corp pe suprafața Soarelui (20 puncte)**

Prin calcul, obținem că: $g_S \approx g_P \cdot 28$	5p
Greutatea corpului doi pe Pământ este: $G_{2P} = m_2 \cdot g_P$	5p
Greutatea corpului unu pe Soare este: $G_{1S} = m_1 \cdot g_S = m_1 \cdot g_P \cdot 28$	5p
Problema cere ca greutatea corpului unu pe Soare să fie egală cu greutatea corpului doi pe Pământ: $G_{1S} = G_{2P}$	
$28 \cdot m_1 \cdot g_P = m_2 \cdot g_P \Rightarrow 28 \cdot m_1 = m_2 \Rightarrow m_2 = 54 \cdot 28 = 1512 \text{ kg}$	5p

II.2 Distanța Pământ – Sirius (30 puncte)

$1 \text{ an} = 3600 \text{ s} \cdot 24 \text{ h} \cdot 365 \text{ zile} = 31.536.000 \text{ s}$	10p
$1 \text{ a.l.} = 300.000 \text{ km/s} \cdot 31.536.000 \text{ s} = 9,46 \times 10^{12} \text{ km}$	10p
$d = 8,7 \text{ a.l.} = 8,7 \cdot 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}$	5p
$d = 8,23 \times 10^{13} \text{ km}$	5p



Subiectul III – Proba observațională de hartă mută – 25 puncte

1. Vezi harta 2.5p
2. Marginea hărții 2.5p
3. Centrul hărții 2.5p
4. Carul Mare/Ursa Mare 2.5p
5. Pentru punctele cardinale : vezi harta Nord-N, Sud-S, Est-E, Vest-V
2.5p
6. Pentru 4 din cele 5 constelații zodiacale, vezi harta. Sunt complet vizibile: Gemeni, Rac,
Leu, Fecioara, Balantă. 2.5p
7. Pentru 4 din cele 5 nume: Gemeni, Rac, Leu, Fecioara, Balantă. 2.5p
8. Fecioara 2.5p
9. Cea mai lungă constelație de pe hartă, Hydra. 2.5p
10. Pentru 2 din constelațiile Cassiopeia, Carul Mare, Dragonul, vezi harta. 2.5p

