

**Etapa județeană, a sectoarelor municipiului București,
a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică
2 martie 2019**

J

Barem de evaluare și de notare

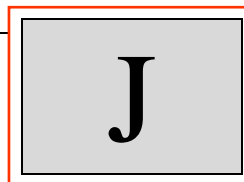
Pagina 1 din 2

***BAREM DE CORECTARE* → juniori**

Subiectul I										Parțial	Punctaj
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	0,25 p pentru fiecare răspuns corect	25 puncte
d	d	c	b	b	a	c	a	c	a		
Subiectul II										Parțial	Punctaj
a										20p	50 puncte
<p>Din 2019 până în 2050 sunt 2050-2019=31 ani Din care 8 ani bisecți (31:4=7 r 3, de unde rezultă 8 ani bisecți)5p Înseamnă că sunt $23 \cdot 365 + 8 \cdot 366 = 11323$ zile3p Perioada sinodică are 29,5 zile, înseamnă că, în intervalul dat, sunt: $11323:29,5=383$ perioade și încă 24,5 zile5p Perioadele sinodice sunt considerate, în acest caz, de la faza de Lună Plină, vârsta Lunii calculându-se în funcție de Luna Nouă. Astfel se obține: 29,5:2\cong15 zile de la Lună Plină la Lună Nouă2p Vârsta Lunii: 24,5-15\cong9,5 zile.....5p</p>											
b										15p	
<p>L d.p. $T^4 R^2$ cand raza e minima L` d.p. $T^4 R^2$ cand raza e maxima Împărțind, se obține $L/L' = (T/T')^4 (R/R')^2$.....5p dar cum $T=T'$ si $R'=2R$, avem: $L/L' = 1/4$.....5p Cum este vorba de aceeași stea în momente diferite, pp că steaua nu se mișcă față de observator, deci raportul luminozităților este egal cu raportul strălucirilor. Din formula lui Pogson se află diferența de magnitudini între minim și maxim. $m' - m = 2.5 \lg(L/L') = -1.505$.....5p</p>											
c										15p	
<p>Unghiul orar al Soarelui la culminație superioară este $H_s = 0^h$ Deci, timpul solar adevărat la Brașov este $t_{aB} = H_s + 12^h = 12^h$2p</p>											

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.

**Etapa județeană, a sectoarelor municipiului București,
a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică
2 martie 2019**



Barem de evaluare și de notare

Pagina 2 din 2

$L_B = \frac{25^0 36'}{15^0} = 1^h 42^{min} 24^s$ (15^0 fiind echivalente cu 1^h) Timpul solar adevărat la Greenwich este $t_{aG} = t_{aB} - L_B = 10^h 17^{min} 36^s$3p Timpul universal: $TU = t_{mG} = t_{aG} + \eta = 10^h 13^{min} 55,8^s$5p Fiind în luna august, pentru timpul legal, la numărul fusului se adaugă o oră, și se obține: $t_B = TU + 3^h = 13^h 13^{min} 55,8^s$5p		
Subiectul III	Parțial	Punctaj
		25 puncte
1	4p	
2	1p	
3	2px2=4p	
4	2px3=6p	
5	1,5px4=6p	
6	1px4=4p	

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.