



Департамент освіти і науки Чернівецької
облдержадміністрації
Інститут післядипломної педагогічної освіти
Чернівецької області

II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з астрономії
2022/2023 н.р.

10 клас

I тур

Завдання 1-10 мають п'ять варіантів відповіді, серед яких лише **один** правильний. Позначте правильну, на Вашу думку, відповідь. Всі необхідні розрахунки можна виконувати на чернетці.

1. Ракета стартує з поверхні Землі з другою космічною швидкістю. Кудя вона долетить?

А	Б	В	Г	Д
До Місяця	До Сонця	Стане супутником Сонця	Стане супутником Місяця	Полетить до зорь

2. На якій відстані абсолютна та видима зоряні величини мають однакове значення?

А	Б	В	Г	Д
1 пк	10 а.о.	1 св.рік	10 св.років	10 пк

3. В результаті якого процесу виділяється енергія в надрах Сонця?

А	Б	В	Г	Д
Ядерної реакції	Гравітаційного стиснення	Термоядерної реакції	Горіння водню	Падіння метеоритів

4. В якому сузір'ї можна побачити Марс під час протистояння, яке відбувається 28 серпня?

А	Б	В	Г	Д
Лев	Козеріг	Діва	Риби	Водолій

5. Скільки триває найдовший день на полярному полі?

А	Б	В	Г	Д
12 годин	24 години	1 місяць	3 місяці	півроку

6. Абсолютна зоряна величина зорі $0,75^m$, а видима 16^m . Яка відстань до цієї зорі (в кпк)?

А	Б	В	Г	Д
11,2	17,6	27,3	36,5	47,7

7. Оцінити масу галактики радіусом 40 тисяч світлових років, якщо на краях галактики орбітальна швидкість зір не перевищує 50 км/с. Відповідь дати у масах Сонця.

А	Б	В	Г	Д
$6,87 \cdot 10^8$	$3,57 \cdot 10^9$	$4,21 \cdot 10^{11}$	$9,69 \cdot 10^{12}$	$4,37 \cdot 10^{13}$

8. Які три зорі утворюють так званий *Літній Трикутник*?

А	Б	В	Г	Д
Вега, Денеб, Альтаір	Регул, Сіріус, Рігель	Вега, Альдебаран, Антарес	Арктур, Антарес, Альдебаран	Денеб, Рігель, Альтаір

9. Яказ наведених яскравих зір належить до сузір'я *Телець*?

А	Б	В	Г	Д
Альдебаран	Алголь	Альтаір	Арктур	Антарес

10. Який кутовий розмір Сонця, видимий з Марса?

А	Б	В	Г	Д
0,178'	10,7'	16,0'	21,3'	32'