



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

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

11 клас

II тур

1. На поверхні деякого космічного тіла прискорення вільного падіння дорівнює 14 м/с^2 , а на висоті $h=160 \text{ км}$ - 13 м/с^2 .
Знайти радіус цього космічного тіла.
2. Спостерігач помітив, що деяка планета буває у протистоянні кожні **665,25** років.
Яка її відстань до Сонця?
3. Зорею якої величини буде виглядати Сонце з Сіріуса, паралакс якого $0,375''$.
Видима із Землі зоряна величина Сонця: $-26,8^m$.
4. Спостерігач у північній півкулі зауважив, що найменша довжина тіні від вертикальної палиці в **1 м** протягом дня була **1,732 м**. У той же день найбільша довжина тіні від тієї ж палиці була **5,671 м**.
Знайдіть широту спостерігача та схилення Сонця в цей день.
Виконати пояснювальний малюнок.
5. Зоря з температурою поверхні **10000 К** і видимою зоряною величиною 5^m розташована на відстані **150 пк** від Землі.
Знайдіть радіус зорі (в радіусах Сонця).
Температура поверхні Сонця **5780 К**.