

Рівень А (початковий)

1. Абсолютна зоряна величина визначає яскравість, яку мала б зоря на відстані...
а) ...1 пк; б) ...10 пк; в) ...1 св.р.; г) ...10 св.р.
2. Зоряними асоціаціями називають...
а) ...найбільш віддалені космічні об'єкти, які є джерелами радіовипромінювання і які ще можна побачити у сучасні телескопи;
б) ...об'єднання кількох тисяч зір у Галактиці, які мають неправильну форму;
в) ...групу найбільш молодих зір, які мають спільне походження і не завжди пов'язані гравітаційним полем;
г) ...протяжні згущення газу й міжзоряного пилу в Галактиці, які виявляють себе поглинанням або випромінюванням світла.
3. Величезну кулю гарячої плазми, яка перебуває в стані гравітаційної рівноваги, називають...
а) ...туманністю; б) ...протозорею; в) ...екзопланетою.; г) ...зорею.

Рівень В (середній)

1. Виберіть вірно написану послідовність еволюції зорі типу Сонця.
а) протозоря, червоний гігант, зоря головної послідовності, білий карлик;
б) протозоря, зоря головної послідовності, червоний гігант, білий карлик;
в) протозоря, зоря головної послідовності, білий карлик, червоний гігант;
г) зоря головної послідовності, протозоря, червоний гігант, білий карлик;
2. Зорі пізніх спектральних класів з малою світністю відносять до...
а) ...блакитних гігантів; б) ...білих карликів;
в) ...червоних карликів; г) ...червоних надгігантів.
3. Визначити відстань до зорі Рігель (β Оріона) в парсеках, якщо її річний паралакс $0,004''$.

Рівень С (достатній)

1. У скільки разів відрізняються радіуси Денеба (α Лебедя) і Фомальгаута (α Півд. Риби), якщо температури їх поверхонь однакові, а світність Денеба більша приблизно в 4120 разів?
2. Оцінити середнє значення сонячної сталої на екваторі Марса, якщо середня відстань від Сонця до планети 1,52 а.о. Значення сонячної сталої для Землі $1,4 \text{ кВт/м}^2$.

Рівень D (високий)

1. У галактиці, яка рухається з швидкістю 3500 км/с спалахнула наднова зоря, видима зоряна величина якої $m = +19^m$. Визначити абсолютну зоряну величину цієї зорі. Стала Габбла $70 \text{ км/(с} \cdot \text{Мпк)}$.
2. В скільки разів температура поверхні Прокіона (α М. Пса) більша за температуру поверхні Сонця, якщо радіус Прокіона вдвічі більший за радіус Сонця, а абсолютна зоряна величина $M = +2,6^m$?