

Світлові явища.
Джерела та
приймачі світла.
Швидкість
поширення світла



Проблемне питання

Які **органи чуття**
людини ви знаєте?

Яку **інформацію** про
довкілля дає нам **зір**?

Чи можемо ми бачити
предмети без
наявності світла?



Світлові явища

Оптика – учення про світло і світлові явища



Міраж



Полярне сяйво



Гало



Веселка



Полярне сяйво



Гало



Брокенський привид



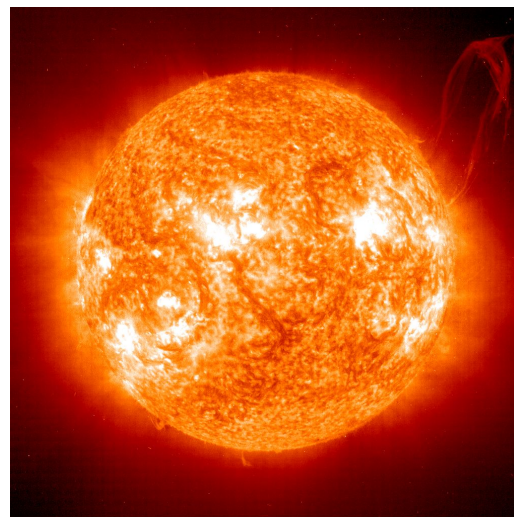
Джерела світла

Що потрібно для
того, щоб в **темну**
ніч побачити
предмети?



Джерела світла

Джерела світла
– це фізичні
тіла, частинки
(атоми,
молекули,
йони) яких
випромінюють
світло



Зоря



Спалах блискавки



Монітор



Живі організми



Джерела світла

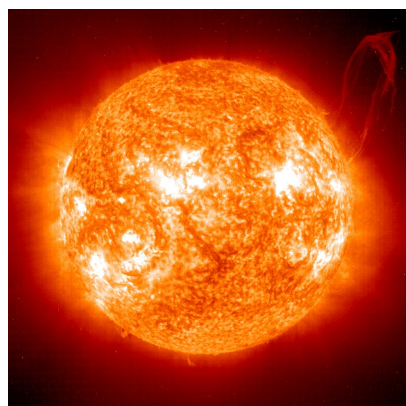
Чи можна
назвати
джерелом
світла Місяць?



Джерела світла

Джерела світла (залежно від походження)

Природні



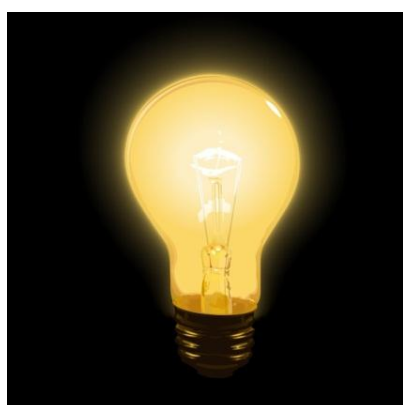
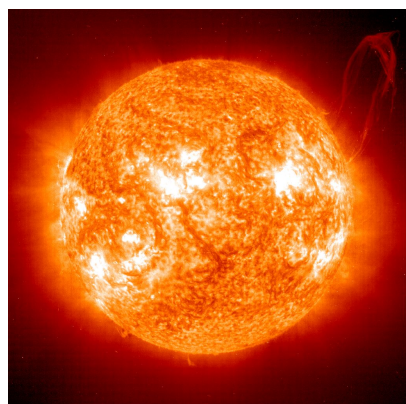
Штучні



Джерела світла

Джерела світла (залежно від температури)

Теплові



Люмінесцентні



Точкові та протяжні джерела світла

**Точкове
джерело світла**
– джерело
світла,
розмірами
якого можна
знехтувати в
даних умовах

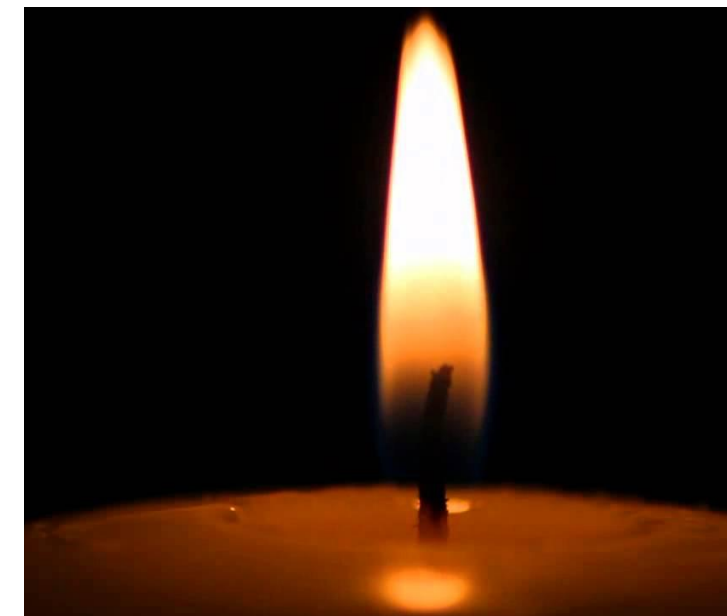


Зорі



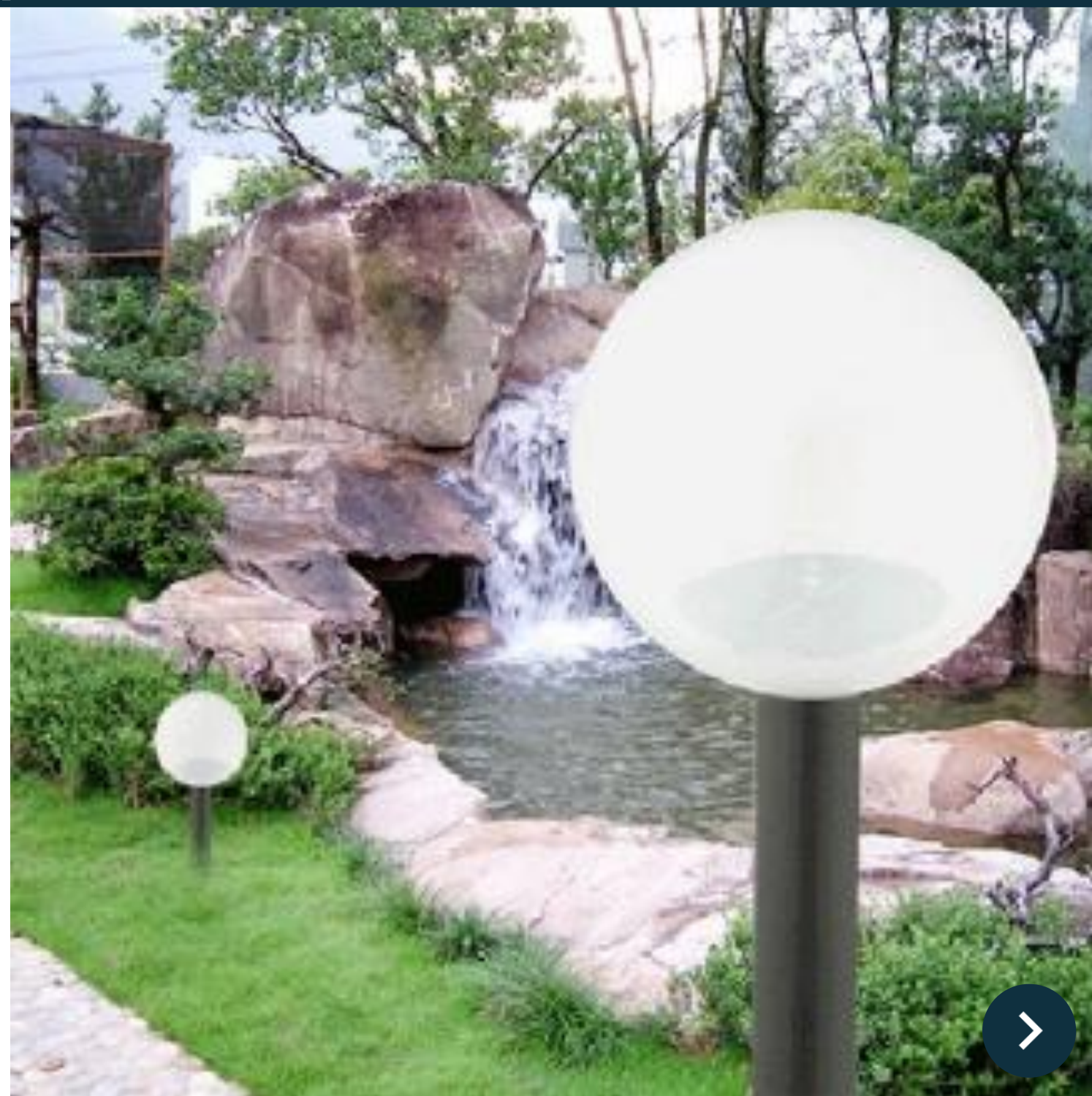
Точкові та протяжні джерела світла

**Протяжні
джерела світла
– джерела
світла,
розмірами яких
знехтувати не
можна**



Точкові та протяжні джерела світла

У якому
випадку цей
СВІТИЛЬНИК
можна вважати
ТОЧКОВИМ
джерелом
світла?



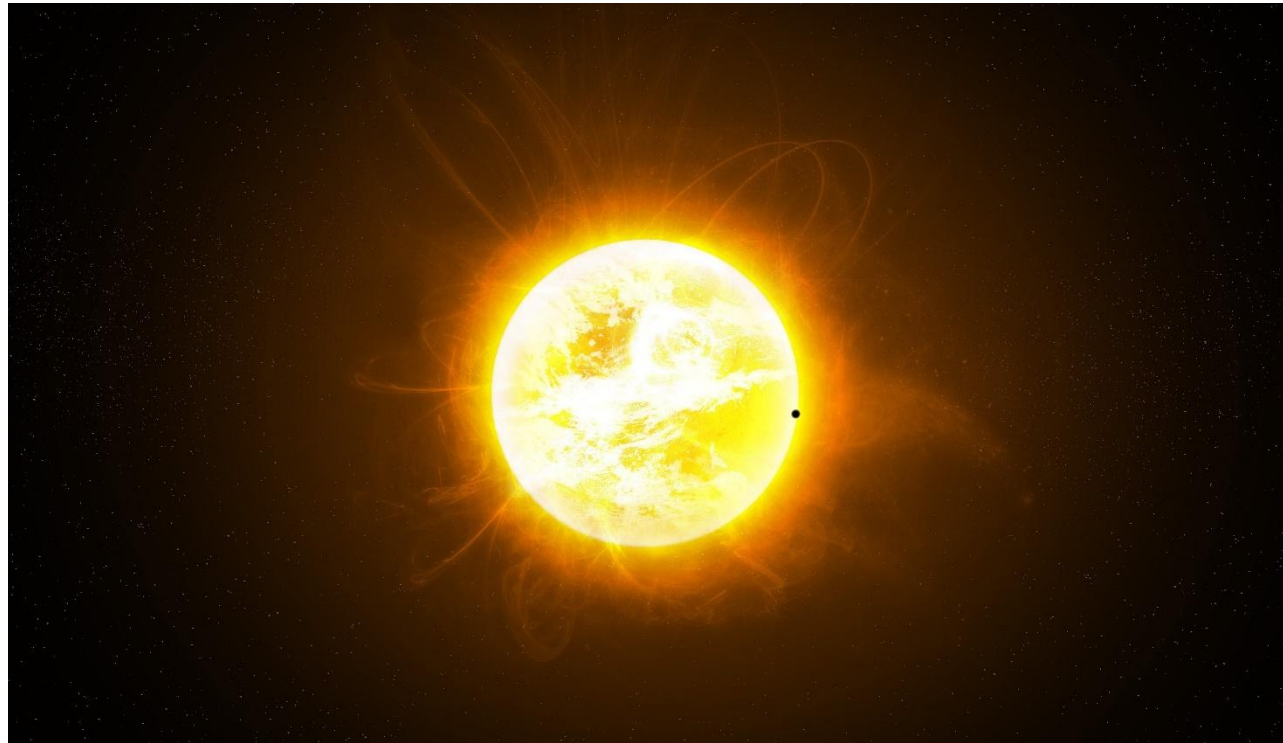
Приймачі світла

Приймачі світла – це пристрої, які змінюють свої властивості через дію світла та за допомогою яких можна виявити світлове випромінювання



Швидкість поширення світла

Світлове випромінювання поширюється в просторі зі **скінченною швидкістю**



Швидкість поширення світла у вакуумі:

$$c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$



Розв'язування задач

1. Чи можна назвати **джерелом** світла дзеркало, за допомогою якого ви посиляєте **«сонячного зайчика»**?



Розв'язування задач

2. Установіть відповідність між джерелом світла і його видом

а) Природне теплове

б) Природне люмінесцентне

в) Штучне теплове

г) Штучне люмінесцентне



1. Телефон



2. Факел



3. Світлячок



4. Лава



Розв'язування задач

3. Для кожного рядка визначте
«зайве» слово або словосполучення

а) полум'я свічки, Сонце, зоря, Місяць, світлодіодна лампа

б) екран увімкненого комп'ютера, блискавка,
лампа розжарення, факел

в) лампа денного світла, полум'я газового пальника,
багаття, радіолярія.



Розв'язування задач

4. Сонячні батареї
є джерелами чи
приймачами
світла?



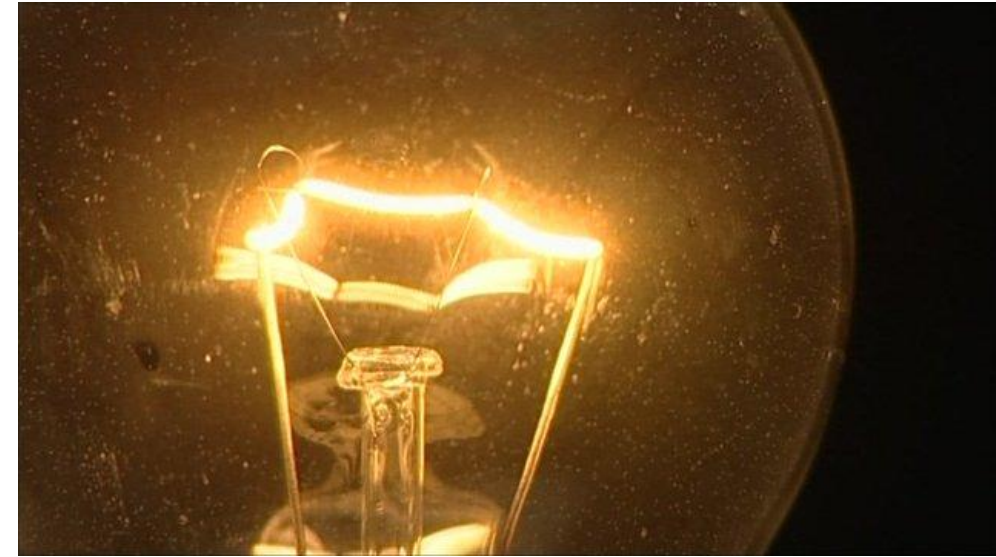
Літак «Геліос» живиться
від сонячних батарей

У 2001 році він установив
рекорд висоти,
піднявшись на 29 413 м



Розв'язування задач

5. Температура нитки розжарення електричної лампи **2600 °C**, а балона лампи денного світла **50 °C**. Яка лампа є більш економічною?



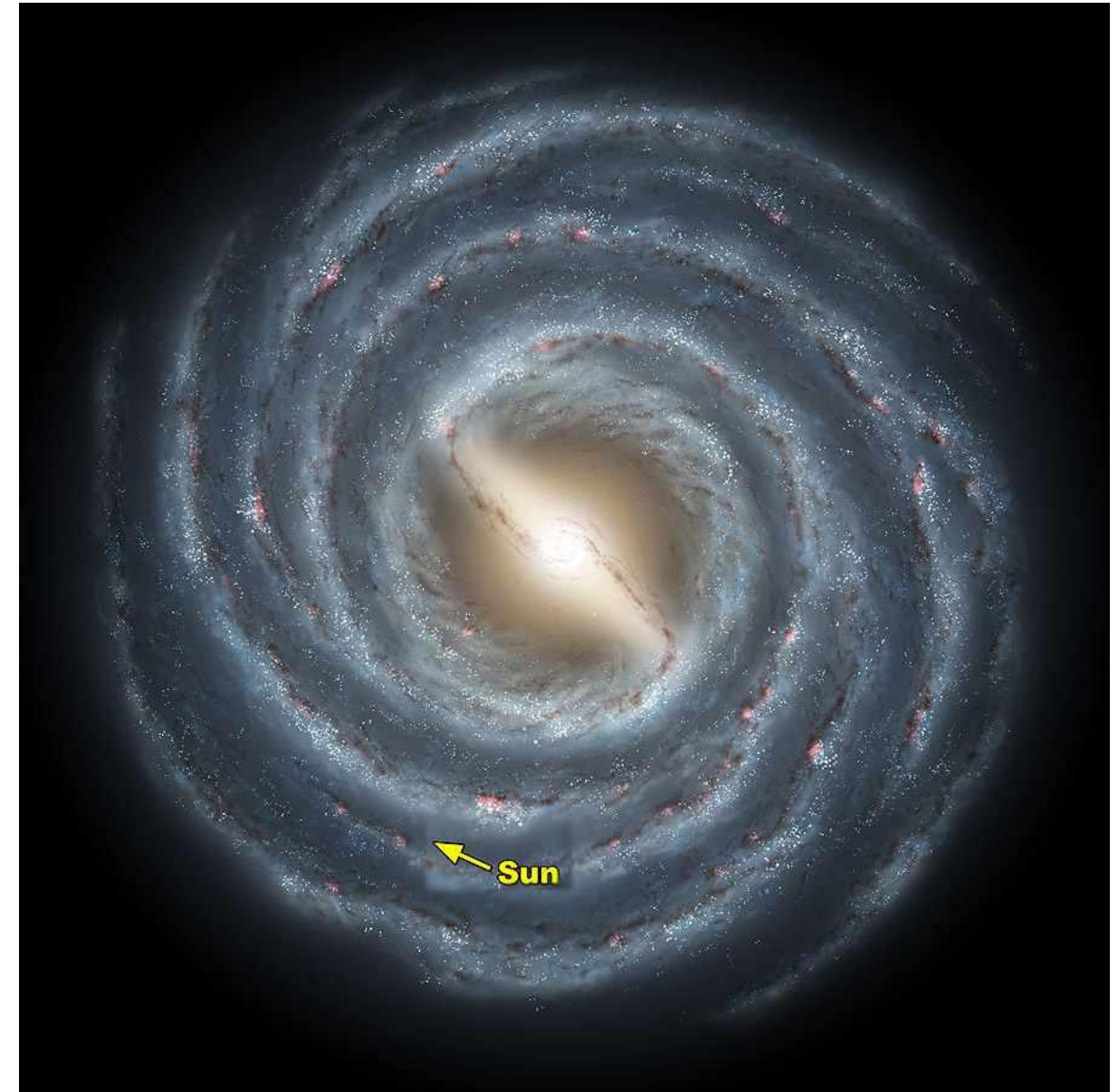
Розв'язування задач

6. Місяць
віддалений від
Землі на **380 тис. км.**
Скільки часу
витратить світло на
подолання цієї
відстані?



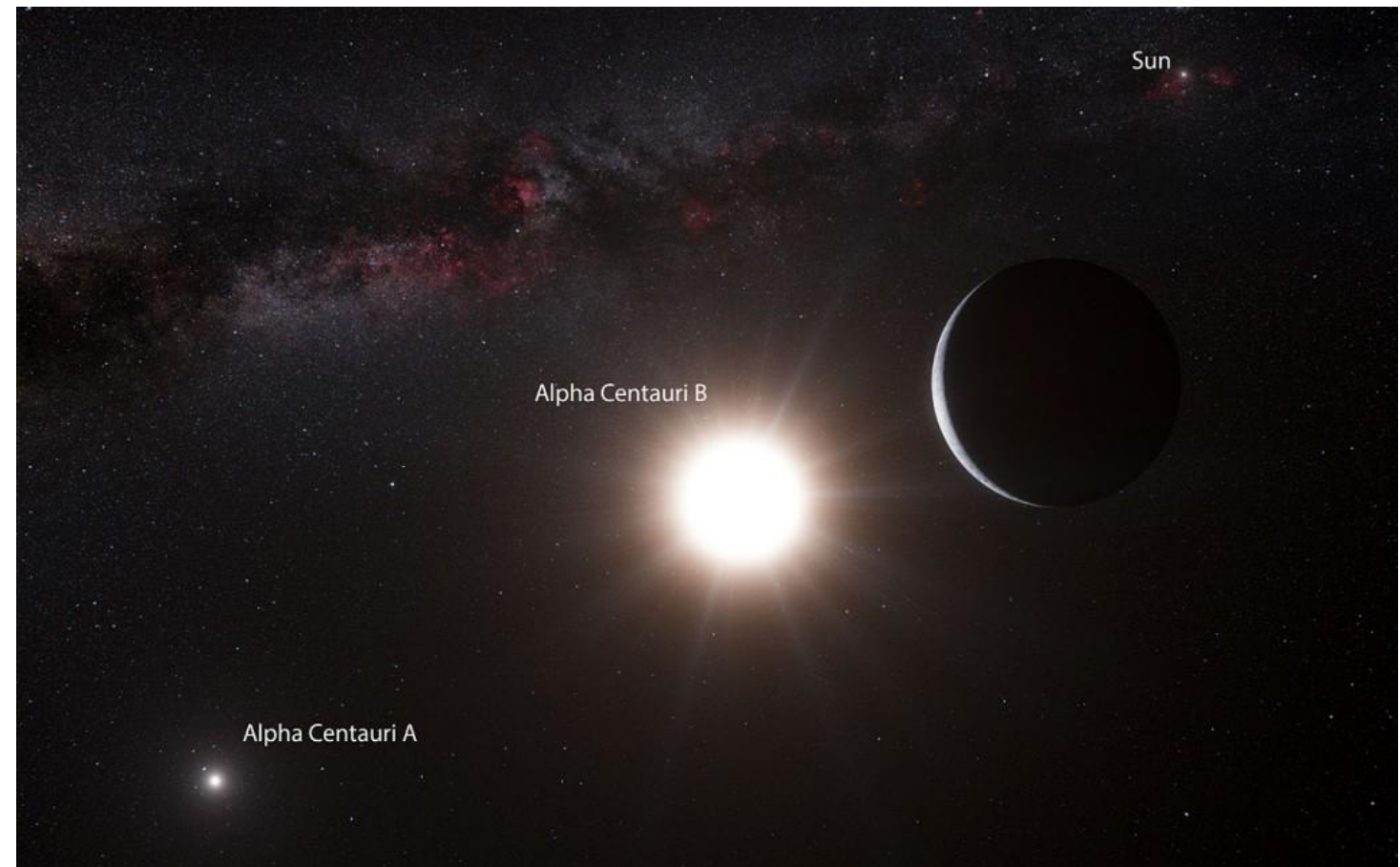
Розв'язування задач

7. Скільки метрів становить **світловий рік**, якщо він дорівнює відстані, що її проходить світло у вакуумі за **один рік**?



Розв'язування задач

8. Від найближчої зорі (**Альфа Центавра**) світло доходить до Землі за **4,3 світлових роки**. Виразіть дану відстань у метрах.



Розв'язування задач

9. У скільки разів швидкість світла в повітрі більша за швидкість звуку в цьому ж середовищі? Швидкість звуку в повітрі – **332 м/с.**



Бесіда за питаннями

1. Яку роль відіграє **світло в житті людини?**

2. Дайте означення **джерела світла.**
Наведіть приклади.

3. Чи є **Місяць джерелом світла?**
Поясніть свою відповідь.



Бесіда за питаннями

4. Наведіть приклади **природних**
і **штучних джерел світла**.

5. Що спільного мають **теплові** і **люмінесцентні**
джерела світла? Чим вони відрізняються?

6. За яких умов джерело світла вважають
точковим?



7. Які пристрої називають **приймачами світла**?
Наведіть приклади природних і штучних
приймачів світла.

8. Якою є **швидкість поширення світла**
у вакуумі?



Домашнє завдання

Опрацювати § 9,
Вправа № 9 (3, 4)

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

