

Задания
Дистанционного этапа
Московской астрономической олимпиады
2025–2026 уч. г.
7 класс

Задание 1

На фотографии¹ запечатлён заход Солнца в день осеннего равноденствия. В какой стороне света находится Солнце на снимке?



- север
- юг
- запад
- восток

¹[Luca Vanzella / NASA / APOD](#)

Задание 2

На фото² российский модуль Пирс готовится к стыковке с МКС. Видно, что Земля ярко освещена, а космический аппарат — нет. Почему так происходит?



- Земля, наблюдатель и Солнце находятся на одной линии.
- Аппарат окрашен в чёрный цвет.
- Прямые Солнце — Земля и аппарат — наблюдатель не параллельны, освещена обратная сторона аппарата.
- Аппарат находится в тени Земли, в то время как сама Земля освещена Солнцем.

²[NASA / Wikimedia Commons](#)

Задание 3

Снимок³ сделан аппаратом Juno в 2016 году, когда тот находился в окрестностях Юпитера. Каких объектов нет на снимке?



- колец Юпитера
- Бетельгейзе
- Угольного мешка
- Беллатрикса
- Пояса Ориона
- Туманности Ориона
- Поллукса

³NASA

Задания 4–5

4. Какой объект находится в центре кадра⁴?



- туманность
- галактика
- комета
- космический аппарат
- метеор

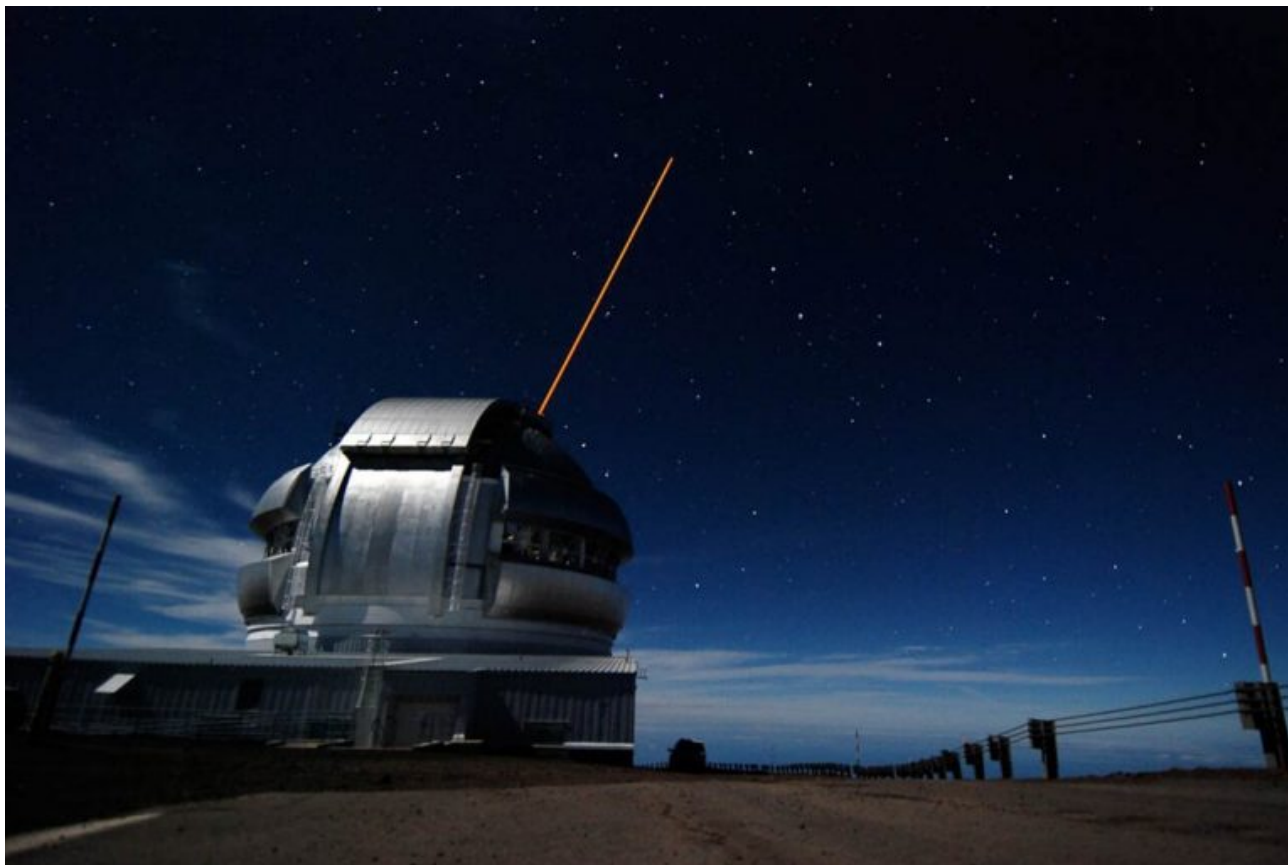
5. Выберите верные утверждения об объекте на снимке.

- Природа излучения объекта — термоядерный синтез.
- Объект отражает солнечный свет.
- Хвост объекта направлен к Солнцу.
- Характерная скорость объекта относительно Земли составляет несколько км/с.
- Характерная скорость объекта относительно Земли — несколько десятков км/с.
- Характерная скорость объекта относительно Земли — несколько сотен км/с.
- Объект содержит твёрдое вещество.
- Объект содержит газообразное вещество.

⁴[WI-Photos / Wikimedia Commons](#)

Задание 6

Выберите верные утверждения, относящиеся к снимку⁵.



- Луч направлен в Северное полушарие небесной сферы.
- Луч направлен в Южное полушарие небесной сферы.
- Луч является лазером, сбивающим астероиды.
- Луч является каналом связи с внеземными цивилизациями.
- Луч создаётся инструментами обсерватории.
- Луч направлен в созвездие Большой Медведицы.
- Луч направлен в Северный полюс мира.
- Угол между лучом и горизонтальной плоскостью больше широты места наблюдения.
- Угол между лучом и горизонтальной плоскостью меньше широты места наблюдения.

⁵Stéphane Courteau / Queen's University / NOIRLab

Задание 7

Сколько високосных лет случилось за последние 100 лет?

Ответ:

Задание 8

В известном романе Жюль Верна главный герой совершил путешествие вокруг света за 80 дней. Сколько раз наступил бы полдень для путешественника в ходе приключения, если бы он всё время двигался на запад? Считайте, что он начал своё путешествие немногим после полудня в точке старта и вернулся чуть позже полудня оговорённого дня.

Ответ:

Задание 9

Сколько звёзд смогут наблюдать белые медведи на полюсе 21.06.2026 в 00:00 по московскому времени?

Ответ:

Задание 10

Марсоход управляется в ручном режиме с Земли. В момент противостояния расстояние между Землёй и Марсом минимально. Радиус орбиты Марса составляет 1.5 радиуса орбиты Земли, а радиус орбиты Земли — 150 миллионов километров. Орбиты считайте круговыми и лежащими в одной плоскости. Радиосигнал, несущий команды управления, распространяется со скоростью света, около 300 000 км/с. Если оператор на экране видит, что до опасного препятствия остаётся 5 метров, он немедленно направляет команду «стоп» на марсоход. Считайте, что марсоход мгновенно тормозит при получении такой команды.

Определите, с какой максимальной скоростью может двигаться марсоход по поверхности Марса во время великого противостояния, чтобы избежать столкновения с препятствием. Ответ выразите в см/с, округлите до десятых.

Ответ:

Задание 11

На снимок⁶ сравнительно близкой галактики попали в большом количестве различные более далёкие галактики. На каком расстоянии от Земли они могут находиться?



- 100–1000 км
- 1–10 а. е.
- 0.1–1 пк
- 1–100 пк
- 50–100 кпк
- 1–100 Мпк

Задание 12

МКС движется по круговой орбите вокруг Земли на высоте 400 км, радиус Земли — 6400 км. На один виток вокруг Земли уходит 90 минут. С какой скоростью движется МКС? Ответ выразите в тысячах километров в час, округлите до десятых.

Пример. Если вы получили 1333 км/ч, запишите в поле ответа 1.3.

Ответ:

⁶[ESA / Hubble & NASA / Wikimedia Commons](#)