

Всероссийская олимпиада школьников 2022/2023 учебного года

Школьный этап

Астрономия

Разбор заданий

---

5 класс

---

Особенности комплекта задач:

1. Комплект содержит 8 поставленных задач.
  2. На решение задач школьного этапа школьникам отводится 50 минут.
  3. Задачи оцениваются 6-22 баллами.
  4. Максимально возможный балл в данной параллели – 80.
- 
-

## Блок заданий №1. «Качественные задачи начального уровня»

### Задание №1.К.1. «Фазы Луны и затмения»

Общее условие: На рис. 1 представлена Луна в 9 различных фазах.

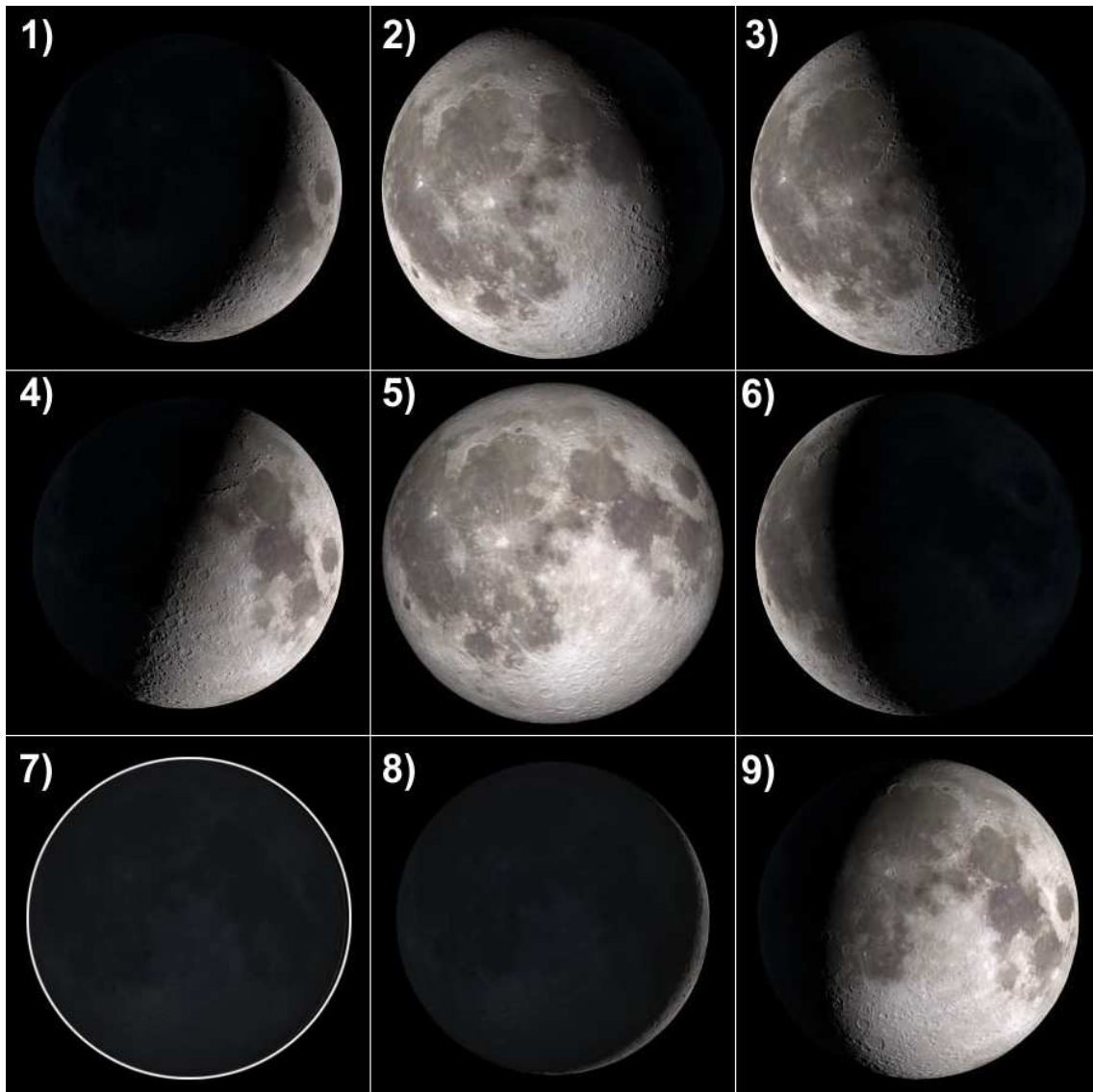


Рис. 1. Луна в девяти различных фазах одного синодического месяца.

#### 1. Выбор на изображении

Условие: Изображение Луны с каким номером отвечает фазе "Полнолуние"?

Правильный ответ: 5.

Точное совпадение ответа: 2 балла.

#### 2. Выбор на изображении

Условие: Изображение Луны с каким номером соответствует фазе, в которой возможно солнечное затмение?

Правильный ответ: 7.

Точное совпадение ответа: 4 балла.

Решение: 1. Изображение Луны под номером 5 отвечает фазе полнолуния.

2. Как известно, солнечное затмение можно наблюдать лишь в фазе новолуния, которая отмечена на рис. 1 под номером 7.

**Задание №1.К.2. «Фазы Луны и затмения»**

**Общее условие:** На рис. 2 представлена Луна в 9 различных фазах.

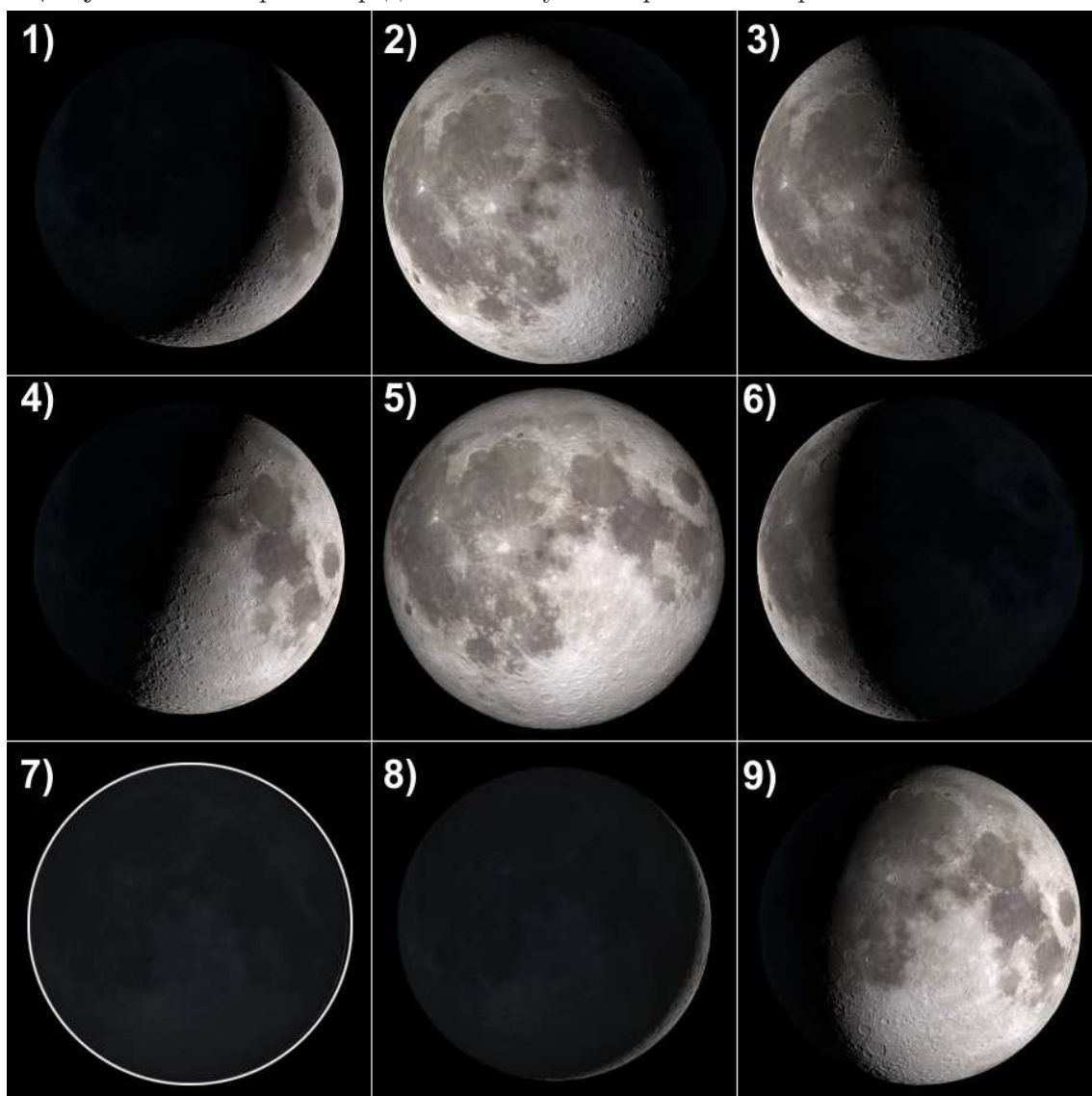


Рис. 2. Участок Млечного Пути с его некоторыми яркими звездами.

**1. Выбор на изображении**

**Условие:** Изображение Луны с каким номером отвечает фазе "Новолуние"?

**Правильный ответ:** 7.

**Точное совпадение ответа:** 2 балла.

**2. Выбор на изображении**

**Условие:** Изображение Луны с каким номером соответствует фазе, в которой возможно лунное затмение?

**Правильный ответ:** 5.

**Точное совпадение ответа:** 4 балла.

**Решение:** 1. Изображение Луны под номером 7 отвечает фазе новолуния.

2. Как известно, лунное затмение можно наблюдать лишь в фазе полнолуния, которая отмечена на рис. 2 под номером 5.

### Задание №2.К.1. «Яркая вспышка на ночном небосводе»

Общее условие: На рис. 3 представлен участок звездного небосвода и яркая вспышка.



Рис. 3. Участок звездного небосвода и яркая вспышка.

#### 1. Выбор одного из списка

Условие: Какое(ой) явление(объект) представлен яркой вспышкой на фотографии?

Варианты ответов:

1. Высоко летящий самолет,
2. Взрыв сверхновой,
3. Яркий метеор,
4. Яркая комета.

Правильный ответ: Яркий метеор.

Точное совпадение ответа: 2 балла.

#### 2. Выбор одного из списка

Условие: В каком из ниже предложенных мест наблюдений эта вспышка выглядела ночью наиболее яркой?

Варианты ответов:

1. Центральная площадь мегаполиса-"миллионика",
2. Пригород мегаполиса-"миллионика",
3. Центральная площадь сельского поселения,
4. Вершина горного массива, удаленная от населенных пунктов, трасс

Правильный ответ: Вершина горного массива, удаленная от населенных пунктов, трасс

Точное совпадение ответа: 4 балла.

Решение: 1. На фотографии яркой вспышкой представлен яркий метеор.

2. Очевидно, данная вспышка выглядела бы ночью наиболее яркой в том месте, где засветка небосвода от источников искусственного освещения будет минимальной, то есть на вершине горного массива удаленного от населенных пунктов и трасс.



## Задание №2.К.2. «Яркая вспышка на ночном небосводе»

Общее условие: На рис. 3 представлен участок звездного небосвода и яркая вспышка.



Рис. 4. Участок звездного небосвода и яркая вспышка.

### 1. Выбор одного из списка

Условие: Какое(ой) явление/объект представлен яркой вспышкой на фотографии?

Варианты ответов:

1. Высоко летящий самолет,
2. Взрыв сверхновой,
3. Яркий метеор,
4. Яркая комета.

Правильный ответ: Яркий метеор.

Точное совпадение ответа: 2 балла.

### 2. Выбор одного из списка

Условие: В каком из ниже предложенных мест наблюдений эта вспышка выглядела ночью наиболее яркой?

Варианты ответов:

1. Центральная площадь мегаполиса-"миллионика",
2. Пригород мегаполиса-"миллионика",
3. Центральная площадь сельского поселения,
4. Поле, удаленное от населенных пунктов, трасс, аэропортов

Правильный ответ: Поле, удаленное от населенных пунктов, трасс, аэропортов.

Точное совпадение ответа: 4 балла.

Решение: 1. На фотографии яркой вспышкой представлен яркий метеор.

2. Очевидно, данная вспышка выглядела бы ночью наиболее яркой в том месте, где засветка небосвода от источников искусственного освещения будет минимальной, то есть в поле, удаленном от населенных пунктов, трасс, аэропортов.

### Задание №3.К.1. «Астеризмы и яркие звезды»

**Общее условие:** На рис. 5 представлен участок небосвода с его некоторыми яркими звездами.

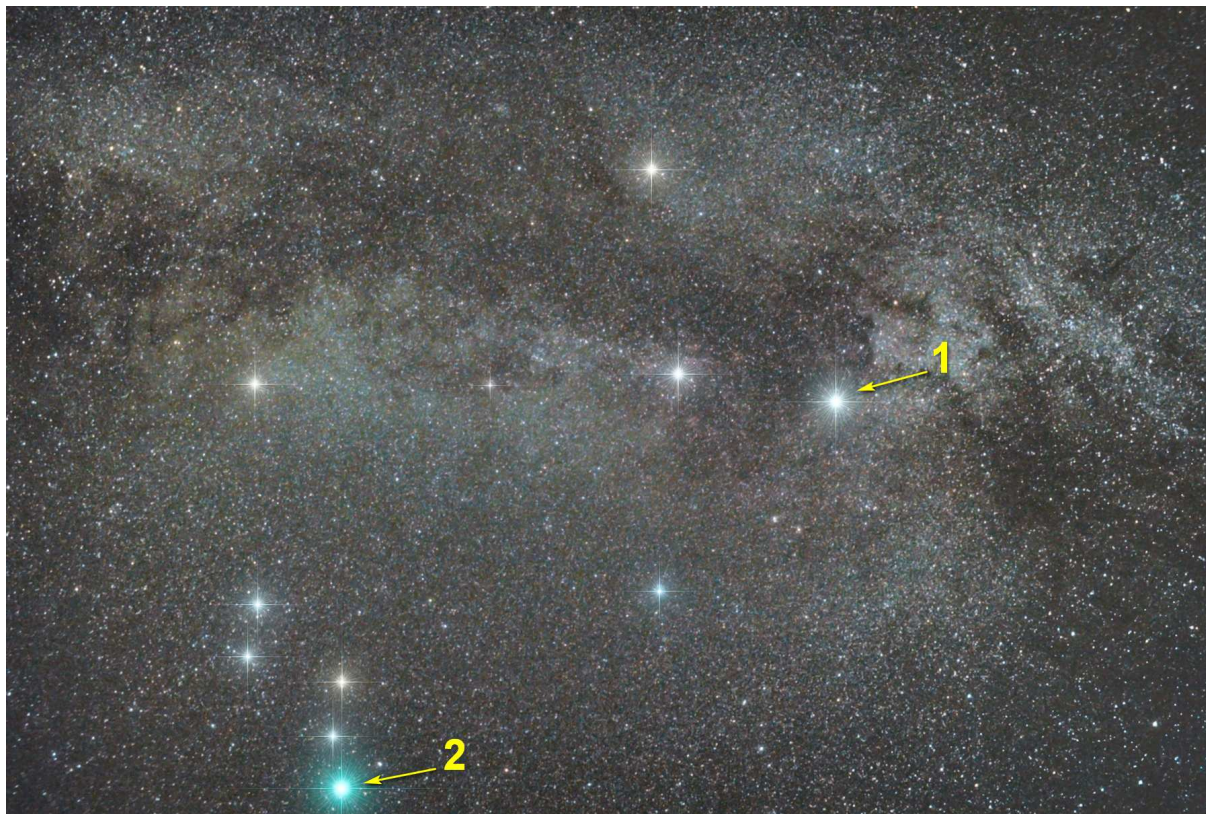


Рис. 5. Участок Млечного Пути с его некоторыми яркими звездами.

#### 1. Выбор нескольких из списка

**Условие:** Какой(ие) астеризм(ы) (группа выразительных звезд небосвода, взаимное расположение которых, напоминает формы предметов обихода или геометрические фигуры) Вы видите на этой фотографии?

**Варианты ответов:**

1. Большой Ковш Большой Медведицы,
2. Малый Ковш Малой Медведицы,
3. Большой квадрат Пегаса,
4. Параллелограмм Лиры,
5. Северный крест Лебеда,
6. Сноп Ориона.

**Правильный ответ:** Параллелограмм Лиры, Северный крест Лебеда.

**Со штрафом за лишние пункты:** 2 балла за каждый правильный ответ (всего – 4 балла); штраф -1 балл за каждый неверно выбранный астеризм.

#### 2. Выбор нескольких из списка

**Условие:** Как называются яркие звезды (отмеченные цифрами 1 и 2), представленные на данной фотографии?

**Варианты ответов:**

Сириус	Канопус	Арктур	Вега
Альтаир	Ригель	Капелла	Альдебаран
Денеб	Процион	Антарес	Фомальгаут

**Правильный ответ:** Денеб, Вега.

**Точное совпадение ответа:** 3 балла за каждый правильный ответ (всего 6 баллов).

**Решение: 1.** По центру кадра расположен крупный астеризм – *Северный крест Лебедя*. В нижнем левом углу расположен астеризм под названием *параллелограмм Лиры*.

**2.** На изображении под №1 представлена звезда Денеб ( $\alpha$  Лебедя), под №2 – Вега ( $\alpha$  Лиры).



### Задание №3.К.2. «Астеризмы и яркие звезды»

**Общее условие:** На рис. 6 представлен участок небосвода с его некоторыми яркими звездами.

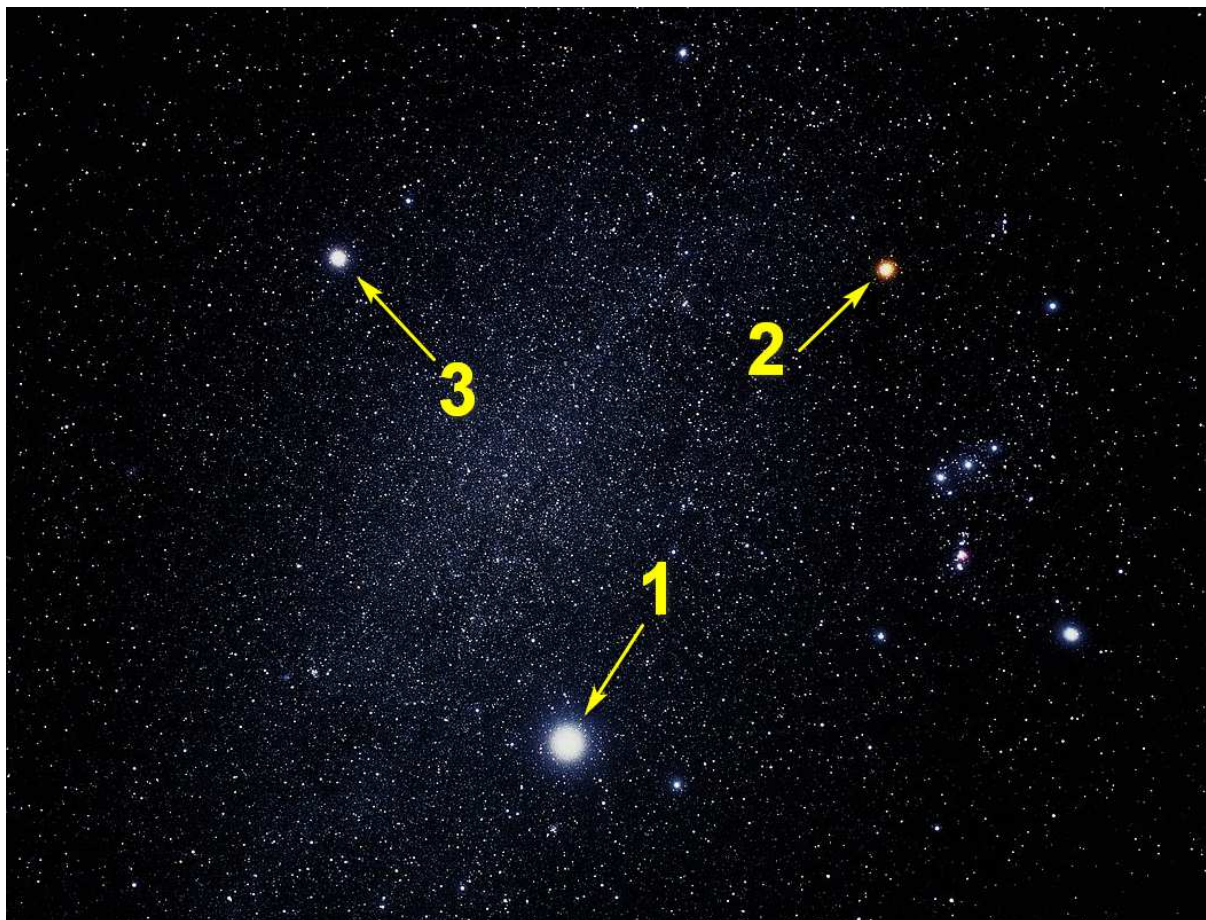


Рис. 6. Участок звездного неба с его некоторыми яркими звездами.

#### 1. Выбор нескольких из списка

**Условие:** Какой(ие) астеризм(ы) (группа выразительных звезд небосвода, взаимное расположение которых, напоминает формы предметов обихода или геометрические фигуры) Вы видите на этой фотографии?

**Варианты ответов:**

1. Сноп Ориона,
2. Малый Ковш Малой Медведицы,
3. Большой квадрат Пегаса,
4. Летне-осенний Треугольник,
5. Зимний Треугольник,
6. Весенний Треугольник.

**Правильный ответ:** Сноп Ориона, Зимний Треугольник.

**Со штрафом за лишние пункты:** 2 балла за каждый правильный ответ (всего – 4 балла); штраф -1 балл за каждый неверно выбранный астеризм.

#### 2. Выбор нескольких из списка

**Условие:**

Как называются яркие звезды (отмеченные цифрами 1 и 2), представленные на данной фотографии?



**Варианты ответов:**

Сириус	Канопус	Арктур	Вега
Альгаир	Ригель	Капелла	Бетельгейзе
Денеб	Процион	Антарес	Фомальгаут

**Правильный ответ:** Сириус, Бетельгейзе.

**Точное совпадение ответа:** 3 балла за каждый правильный ответ (всего 6 баллов).

**Решение: 1.** В правой части кадра, на "территории" созвездия Ориона расположен крупный астеризм – *Сноп Ориона*. По центру кадра расположен астеризм под названием *Зимний Треугольник*, состоящий из ярчайших звезд созвездий Большого Пса, Малого Пса и Ориона.

**2.** На изображении под №1 представлена звезда Сириус ( $\alpha$  Большого Пса), под №2 – Бетельгейзе ( $\alpha$  Ориона).

## Блок заданий №2. «Качественно-количественные задачи среднего уровня»

### Задание №4.К.1. «Объекты космоса и их характеристики»

#### 1. Сопоставление вариантов (один к одному)

**Условие:** Установите соответствие между названиями объектов и их типами

**Варианты ответов:**

1-ый столбец:

1. Юпитер,
2. Туманность Андромеды,
3. Плеяды,
4. Ганимед,
5. Веста,
6. 1P/Галлея.

2-ой столбец:

- A. Планета,
- B. Галактика,
- C. Рассеянное звездное скопление,
- D. Спутник планеты,
- E. Астероид,
- F. Комета.

**Правильные ответы:** (1,A); (2,B); (3,C); (4,D); (5,E); (6,F).

**Точное совпадение ответа:** 2 балла за каждую правильно определенную пару (всего – 12 баллов).

#### 2. Выбор нескольких из списка

**Условие:** Какие из ниже представленных объектов принадлежат нашей Галактике?

1. Юпитер,
2. Туманность Андромеды,
3. Плеяды,
4. Ганимед,
5. Веста,
6. 1P/Галлея.

**Правильные ответы:** Юпитер, Плеяды, Ганимед, Веста, 1P/Галлея.

**Со штрафом за лишние пункты:** 2 балла за каждый правильный ответ (всего – 10 баллов), штраф: -2 балла за выбор неверного ответа.

**Решение:**

1. Как известно, 1) Юпитер – одна из планет Солнечной системы; 2) Туманность Андромеды – крупная галактика, видимая невооруженным глазом с поверхности Земли; 3) Плеяды – одно из самых ярких рассеянных звездных скоплений, видимых с поверхности Земли; 4) Ганимед – крупнейший спутник Юпитера; 5) Веста – один из крупных астероидов Главного пояса, видимый с Земли невооруженным глазом (в идеальных условиях); 6) 1P/Галлея – одна из первых короткопериодических комет, изученная человеком достаточно подробно.

**2.** Очевидно, нашей Галактике (Млечный Путь) принадлежат Юпитер, Плеяды, Ганимед, Веста, 1P/Галлея.

#### Задание №4.К.2. «Объекты космоса и их характеристики»

##### 1. Сопоставление вариантов (один к одному)

**Условие:** Установите соответствие между названиями объектов и их типами

**Варианты ответов:**

1-ый столбец:

1. Сатурн,
2. Туманность Треугольника,
3. Гиады,
4. Титан,
5. Юнона,
6. 2P/Энке.

2-ой столбец:

- A. Планета,
- B. Галактика,
- C. Рассеянное звездное скопление,
- D. Спутник планеты,
- E. Астероид,
- F. Комета.

**Правильные ответы:** (1,A); (2,B); (3,C); (4,D); (5,E); (6,F).

**Точное совпадение ответа:** 2 балла за каждую правильно определенную пару (всего – 12 баллов).

##### 2. Выбор нескольких из списка

**Условие:** Какие из ниже представленных объектов принадлежат нашей Галактике?

1. Сатурн,
2. Туманность Треугольника,
3. Гиады,
4. Титан,
5. Юнона,
6. 2P/Энке.

**Правильные ответы:** Сатурн, Гиады, Титан, Юнона, 2P/Энке.

**Со штрафом за лишние пункты:** 2 балла за каждый правильный ответ (всего – 10 баллов); штраф: -2 балла за выбор неверного ответа.

**Решение:**

1. Как известно, 1) Сатурн – одна из планет Солнечной системы; 2) Туманность Треугольника – крупная галактика, видимая "на пределе" в идеальных условиях невооруженным глазом с поверхности Земли; 3) Гиады – одно из самых ярких рассеянных звездных скоплений, видимых с поверхности Земли; 4) Титан – крупнейший спутник Юпитера; 5) Юнона – один из крупных астероидов Главного пояса; 6) 2P/Энке – одна из короткопериодических комет, достаточно подробно изученная человеком.



**2.** Очевидно, нашей Галактике (Млечный Путь) принадлежат Сатурн, Гиалды, Титан, Юнона, 2P/Энке.

### Задание №5.К.1. «Загородное поместье астронома»

**Общее условие:** На рис. 7 представлена карта загородного поместья астронома, проживающего на территории РФ (средние широты). Здесь зелеными блоками указан зеленый непроезжий забор. Черной сплошной линией указаны дорожки, по которым может перемещаться астроном. По границам поместья указаны стороны света.

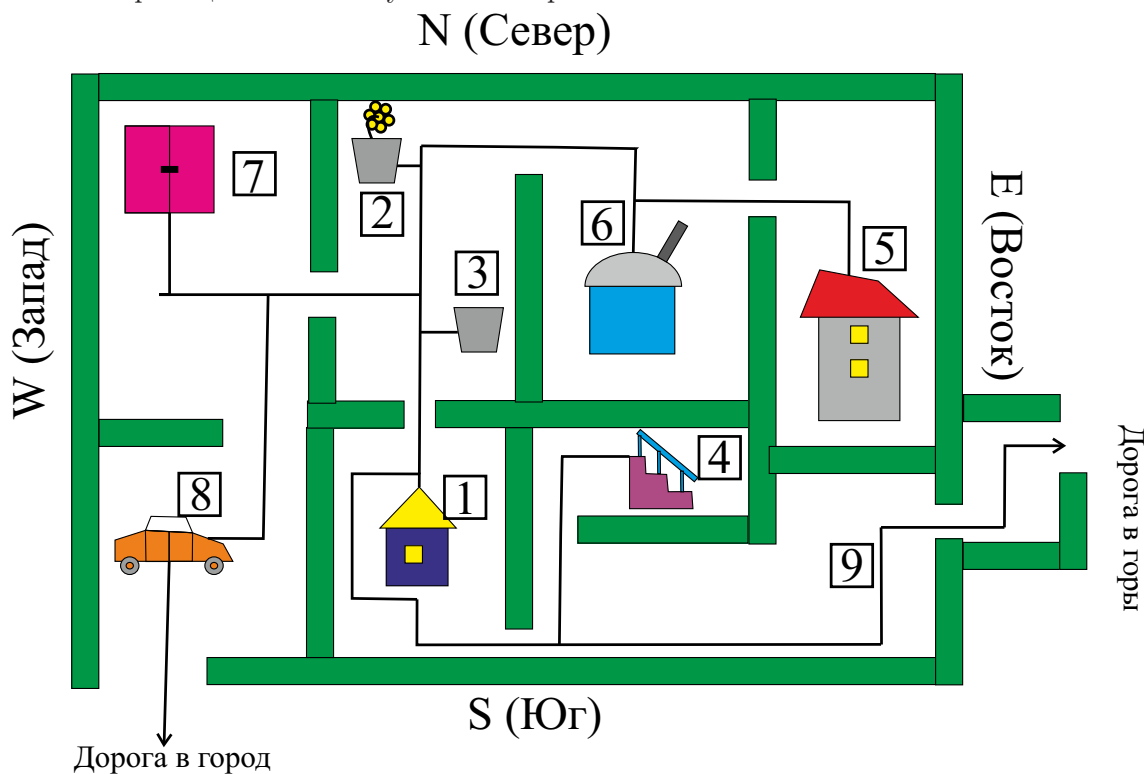


Рис. 7. Карта загородного поместья астронома.

#### 1. Выбор одного из списка

**Условие:** Какая из представленных ниже последовательностей направлений движения астронома (по отношению к сторонам света) отвечает его перемещению из дома **1** в обсерваторию **6**?

#### Варианты ответов:

1.  $\rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S$ ,
2.  $\rightarrow S \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow E$ ,
3.  $\rightarrow S \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow E$ ,
4.  $\rightarrow N \rightarrow E$ ,
5.  $\rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S \rightarrow E \rightarrow S$ ,
6.  $\rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow S \rightarrow E$ ,
7.  $\rightarrow S \rightarrow E \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow S$ ,
8.  $\rightarrow W \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow W$ .

**Правильный ответ:**  $\rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S$ .

**Точное совпадение ответа:** 4 балла.

#### 2. Выбор одного из списка

**Условие:** На какую часть тела астронома падал солнечный свет в момент его входа в обсерваторию (лицом вперед), если событие происходило утром, в момент восхода Солнца?

#### Варианты ответов:

1. На грудь,
2. На спину,
3. На левое плечо,
4. На правое плечо.

**Правильный ответ:** На левое плечо.

**Точное совпадение ответа:** 4 балла.

**Решение:**

1. Согласно рис. 7, следующая последовательность направления движения астронома (по отношению к сторонам света):  $\rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S$  отвечает его перемещению из дома 1 в обсерваторию 6.

2. В момент его входа в обсерваторию (лицом вперед) он двигался на юг, значит его левое плечо было ориентировано на восток. Утром Солнце, в момент своего восхода, располагалось на востоке, значит солнечный свет падал на левое плечо астронома.

## Задание №5.К.2. «Загородное поместье астронома»

**Общее условие:** На рис. 8 представлена карта загородного поместья астронома, проживающего на территории РФ (средние широты). Здесь зелеными блоками указан зеленый непроезжий забор. Черной сплошной линией указаны дорожки, по которым может перемещаться астроном. По границам поместья указаны стороны света.

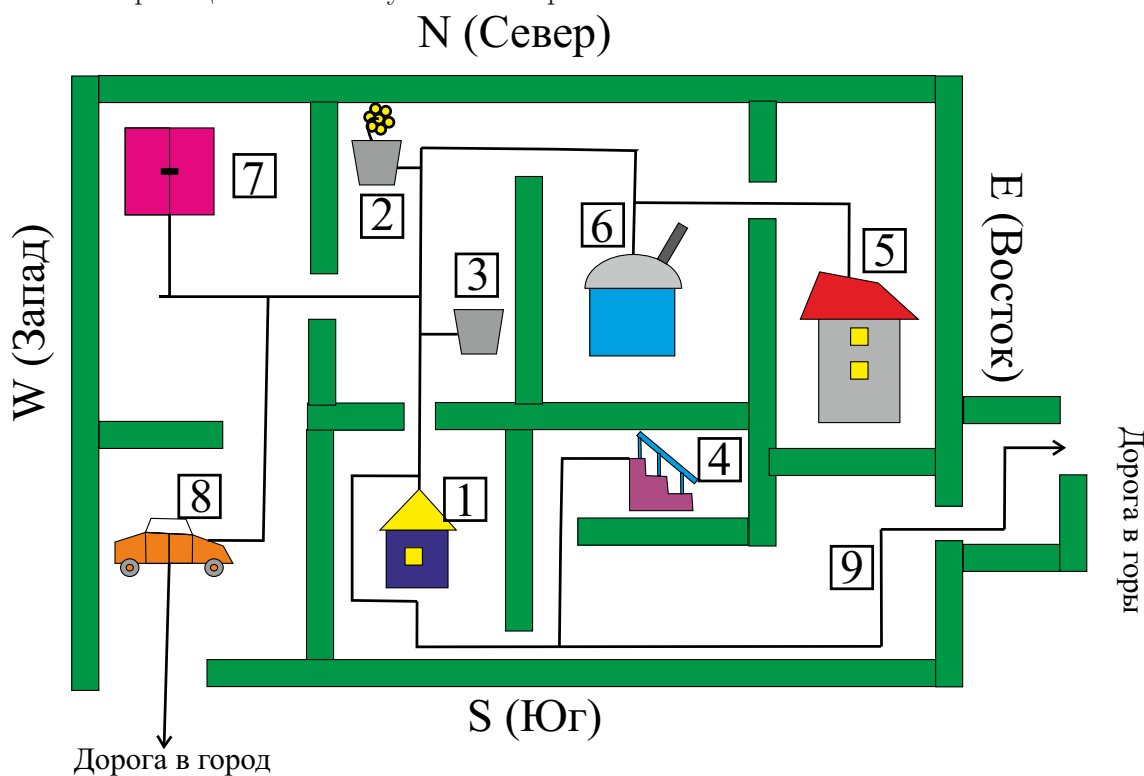


Рис. 8. Карта загородного поместья астронома.

### 1. Выбор одного из списка

**Условие:** Какая из представленных ниже последовательностей направлений движения астронома (по отношению к сторонам света) отвечает его перемещению из двухэтажного склада **5** в гараж **7**?

#### Варианты ответов:

1.  $\rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S$ ,
2.  $\rightarrow S \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow E$ ,
3.  $\rightarrow S \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow E$ ,
4.  $\rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow N$ ,
5.  $\rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S \rightarrow E \rightarrow S$ ,
6.  $\rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow S \rightarrow E$ ,
7.  $\rightarrow S \rightarrow E \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow S$ ,
8.  $\rightarrow W \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow E \rightarrow N \rightarrow W$ .

**Правильный ответ:**  $\rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow N$ .

**Точное совпадение ответа:** 4 балла.

### 2. Выбор одного из списка

**Условие:** На какую часть тела астронома падал солнечный свет в момент его входа в гараж (лицом вперед), если событие происходило вечером, в момент захода Солнца?

#### Варианты ответов:



1. На грудь,
2. На спину,
3. На левое плечо,
4. На правое плечо.

**Правильный ответ:** На левое плечо.

**Точное совпадение ответа:** 4 балла.

**Решение:**

1. Согласно рис. 7, следующая последовательность направления движения астронома (по отношению к сторонам света):  $\rightarrow N \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow W \rightarrow S \rightarrow W \rightarrow N$  отвечает его перемещению из двухэтажного склада **5** в гараж **7**?

2. В момент его входа в гараж (лицом вперед) он двигался на север, значит его левое плечо было ориентировано на запад. Вечером Солнце, в момент своего захода, располагалось на западе, значит солнечный свет падал на левое плечо астронома.

## Блок заданий №3. «Количественные задачи»

### Задание №6.К.1. «Продолжительность дня и суточная параллель Солнца»

**Общее условие:** Максимальная продолжительность дня в г. Самаре (Российская Федерация) составляет почти 17 часов.

#### 1. Выбор одного из списка

**Условие:** В какой день года она достигается?

**Варианты ответов:**

День летнего солнцестояния	День зимнего солнцестояния	День весеннего равноденствия
День осеннего равноденствия	День прохождения Земли точки ее орбиты, наиболее близкой к Солнцу	День прохождения Земли точки ее орбиты, наиболее далекой от Солнца.

**Правильный ответ:** День летнего солнцестояния.

**Точное совпадение ответа:** 3 балла.

#### 2. Ввод числа в текстовое поле, ответ в диапазоне

**Условие:** Какую долю от суток, в которые день достигает максимальной продолжительности в г. Самаре, Солнце находится под горизонтом? Ответ представить десятичной дробью в интервале от 0 до 1, округлив до сотых.

**Правильный ответ:** [0.26, 0.32].

**Точное совпадение ответа:** 6 баллов.

**Решение:**

1. Максимальная продолжительность дня в г. Самаре, расположенном в Северном географическом полушарии, очевидно, достигается в день летнего солнцестояния.

2. В сутки, в которые день достигает максимальной продолжительности в г. Самаре, Солнце находится под горизонтом, очевидно, 7 часов. Тогда искомая доля от суток будет равна  $7/24 = 0.29$ .

### Задание №6.К.2. «Продолжительность дня и суточная параллель Солнца»

**Общее условие:** Минимальная продолжительность дня в г. Самаре (Российская Федерация) составляет почти 7 часов.

#### 1. Выбор одного из списка

**Условие:** В какой день года она достигается?

**Варианты ответов:**

День летнего солнцестояния	День зимнего солнцестояния	День весеннего равноденствия
День осеннего равноденствия	День прохождения Землей точки ее орбиты, наиболее близкой к Солнцу	День прохождения Землей точки ее орбиты, наиболее далекой от Солнца.

**Правильный ответ:** День зимнего солнцестояния.

**Точное совпадение ответа:** 3 балла.

#### 4. Ввод числа в текстовое поле, ответ в диапазоне

**Условие:** Какую долю от суток, в которые день достигает минимальной продолжительности в г. Самаре, Солнце находится под горизонтом? Ответ представить десятичной дробью в интервале от 0 до 1, округлив до сотых.

**Правильный ответ:** [0.68, 0.74].

**Точное совпадение ответа:** 6 баллов.

**Решение:**

1. Минимальная продолжительность дня в г. Самаре, расположенном в Северном географическом полушарии, очевидно, достигается в день зимнего солнцестояния.

2. В сутки, в которые день достигает минимальной продолжительности в г. Самаре, Солнце находится под горизонтом, очевидно, 17 часов. Тогда искомая доля от суток будет равна  $17/24 = 0.71$ .

### Задание №7.К.1. «Международная космическая станция»

**Общее условие:** В настоящее время Международная космическая станция (МКС) движется по круговой орбите вокруг Земли на высоте  $h = 415$  км.

#### 1. Ввод числа в текстовое поле, ответ в диапазоне

**Условие:** Определите минимальное время передачи радиосигнала с поверхности Земли на МКС? Следует учесть, что радиосигнал распространяется в пространстве со скоростью света, равной 300 тысяч км/с. Ответ представьте в секундах, округлив до десятитысячных.

**Правильный ответ:** [0.0013, 0.0015].

**Точное совпадение ответа:** 6 баллов.

#### 2. Ввод числа в текстовое поле, ответ в диапазоне

**Условие:** Какой путь проходит эта станция за один полный оборот вокруг центра Земли, если его продолжительность составляет 5560 секунд, а скорость станции – 7.66 км/с? Ответ представьте в км, округлив до целых.

**Правильный ответ:** [42500,42700].

**Точное совпадение ответа:** 6 баллов.

#### Решение:

1. Минимальное время передачи сигнала на МКС будет достигаться в случае, когда последняя будет располагаться в зените места расположения источника сигнала. При этом искомое время будет равно

$$t = \frac{h}{c} = 0.0014 \text{ с},$$

здесь  $c = 3 \cdot 10^5$  км/с – скорость света в вакууме.

2. Путь, который проходит эта станция за один полный оборот вокруг центра Земли, есть

$$s = V \cdot \tau = 7.66 \text{ км/с} \cdot 5560 \text{ с} = 42590 \text{ км}.$$



### Задание №7.К.2. «Движение Луны по орбите»

**Общее условие:** В настоящее время Луна движется по круговой орбите вокруг Земли на высоте  $h = 378020$  км над поверхностью последней.

#### 1. Ввод числа в текстовое поле, ответ в диапазоне

**Условие:** Определите минимальное время передачи радиосигнала с поверхности Земли на орбиту Луны? Ответ представьте в секундах, округлив до десятых. Следует учесть, что радиосигнал распространяется в пространстве со скоростью света, равной 300 тысяч км/с.

**Правильный ответ:** [1.2,1.4].

**Точное совпадение ответа:** 6 баллов.

#### 2. Ввод числа в текстовое поле, ответ в диапазоне

**Условие:** Какой путь проходит Луна за один полный оборот вокруг центра Земли, если его продолжительность составляет 27.32 сут., а скорость спутника – 1.02 км/с? Ответ представьте в км, округлив до целых.

**Правильный ответ:** [2300000,2500000].

**Точное совпадение ответа:** 6 баллов.

#### Решение:

1. Минимальное время передачи сигнала на орбиту Луны будет достигаться в случае, когда последняя будет располагаться в зените места расположения источника сигнала. При этом искомое время будет равно

$$t = \frac{h}{c} = 1.3 \text{ с},$$

здесь  $c = 3 \cdot 10^5$  км/с – скорость света в вакууме.

2. Путь, который проходит эта станция за один полный оборот вокруг центра Земли, есть

$$s = V \cdot \tau = 1.02 \text{ км/с} \cdot 27.32 \cdot 86400 \text{ с} = 2407657 \text{ км}.$$

### Задание №8.К.1. «Длинные и короткие месяцы года»

**Общее условие:** Как известно, в Григорианском календаре, который сейчас используется в большинстве стран мира, год – это основная единица измерения времени. В свою очередь, год содержит 12 месяцев, некоторые из которых являются короткими (продолжительностью 28 – 30 сут) и длинные (продолжительностью 31 сут).

#### 1. Ввод числа в текстовое поле (ответ - целое число)

**Условие:** Определите количество коротких месяцев в одном календарном году?

**Правильный ответ:** 5.

**Точное совпадение ответа:** 3 балла.

#### 2. Выбор нескольких из списка

**Условие:** В каком календарном сезоне года содержатся два длинных месяца, следующих друг за другом?

**Варианты ответов:**

Весна	Лето	Осень	Зима
-------	------	-------	------

**Правильные ответы:** Лето, Зима.

**Со штрафом за лишние пункты:** 2 балла за каждый правильный ответ (всего 4 балла); штраф: -1 балл за каждый неверно выбранный ответ.

**Решение:**

1. Очевидно, количество коротких месяцев в одном календарном году равно 5 (Февраль, Апрель, Июнь, Сентябрь, Ноябрь).

2. Очевидно, летом и зимой содержатся два длинных месяца, следующих друг за другом. Зимой – это декабрь-январь; летом – это июль-август.

### Задание №8.К.2. «Длинные и короткие месяцы года»

**Общее условие:** Как известно, в Григорианском календаре, который сейчас используется в большинстве стран цивилизованного мира, год – это основная единица измерения времени. В свою очередь, год содержит 12 месяцев, некоторые из которых являются короткими (продолжительностью 28 – 30 сут) и длинные (продолжительностью 31 сут).

#### 1. Ввод числа в текстовое поле (ответ - целое число)

**Условие:** Определите количество длинных месяцев в одном календарном году?

**Правильный ответ:** 7.

**Точное совпадение ответа:** 3 балла.

#### 2. Выбор нескольких из списка

**Условие:** В каком календарном сезоне года содержатся два длинных месяца, разделенных коротким месяцем либо два коротких месяца, разделенных длинным месяцем?

**Варианты ответов:**

Весна	Лето	Осень	Зима
-------	------	-------	------

**Правильный ответ:** Весна, Осень.

**Со штрафом за лишние пункты:** 2 балла за каждый правильный ответ (всего 4 балла); штраф: -1 балл за каждый неверно выбранный ответ.

**Решение:**

1. Очевидно, количество длинных месяцев в одном календарном году равно 7 (Январь, Март, Май, Июль, Август, Октябрь, Декабрь).

2. Очевидно, весной два длинных месяца разделены коротким месяцем, т.е. март(31)-апрель(30)-май(31), а осенью – два коротких месяца разделены длинным месяцем, т.е. сентябрь(30)-октябрь(31)-ноябрь(30).

---

---