

**Муниципальный этап
всероссийской олимпиады школьников
по астрономии
2020/21 учебный год
8 класс**

Задание № 1

На каких широтах на Земле Солнце 22 июня поднимается над горизонтом выше, чем 21 декабря?

Решение

Это так на всех широтах в северном полушарии Земли. На экваторе полуденная высота Солнца 22 июня и 21 декабря одинакова, а южнее экватора Солнце 21 декабря поднимается выше, чем 21 июня.

Критерии оценивания

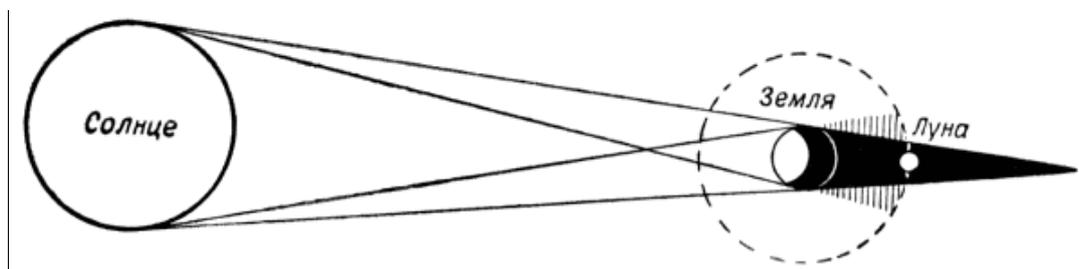
Попытка решения не принесла существенных продвижений, однако приведены содержательные астрономические или физические соображения, которые можно использовать при решении данного задания.....1 балл
Правильно угадан ответ без обоснования.....2 балла
Правильно угадан ответ с неверным обоснованием..... 3 балла
Задание решено частично, только для северного или южного полушария Земли.....4 балла
Задание решено полностью с некоторыми недочетами, не указана полуденная высота Солнца на экваторе.....6 баллов
Задание решено полностью, рассмотрено положение Солнца в северных широтах, на экваторе и в южных широтах.....8 баллов

Максимум за задачу 8 баллов.

Задание № 2

Бывают ли на Земле кольцеобразные лунные затмения и почему? Сделайте рисунок.

Решение



Можно воспользоваться справочной информацией, разрешённой к использованию на олимпиаде.

Нет, так как радиус земной тени на расстоянии Луны почти в 3 раза больше радиуса Луны.

Критерии оценивания

Попытка решения не принесла существенных продвижений, однако приведены содержательные астрономические или физические соображения, которые можно использовать

при решении данного задания.....1 балл

Правильно угадан ответ без обоснования.....2 балла

Правильно угадан ответ с неверным обоснованием..... 3 балла

Задание решено частично.....4 балла

Задание решено полностью с некоторыми недочётами.....6 баллов

Задание решено полностью.....8 баллов

Максимум за задачу 8 баллов.

Задание № 3

Что светит ярче – одна звезда первой величины или 60 звезд шестой величины?

Решение

Разница в 5 звездных величин соответствует отношению яркостей, равному 100. Одна звезда первой величины светит как 100 звезд 6-й величины, то есть ярче 60 звезд 6-й величины.

Критерии оценивания

Попытка решения не принесла существенных продвижений, однако приведены содержательные астрономические или физические соображения, которые можно использовать

при решении данного задания.....1 балл

Правильно угадан ответ без обоснования.....2 балла

Правильно угадан ответ с неверным обоснованием..... 3 балла

Задание решено частично.....4 балла

Задание решено полностью с некоторыми недочётами.....6 баллов

Задание решено полностью с обоснованием.....8 баллов

Максимум за задачу 8 баллов.

Задание № 4

Путешественник облетел Землю по экватору с запада на восток за 60 дней. Какова была его средняя скорость?

Решение

Окружность земного экватора имеет длину примерно 40000 км. 60 дней равняются 1440 часам. Следовательно, средняя скорость путешественника составляла $27,8$ км/ч.

Критерии оценивания

Попытка решения не принесла существенных продвижений, однако приведены содержательные астрономические или физические соображения, которые можно использовать

при решении данного задания.....1 балл

Правильно угадан ответ без обоснования.....2 балла

Правильно угадан ответ с неверным обоснованием..... 3 балла

Задание решено частично.....4 балла

Задание решено полностью с некоторыми недочетами.....6 баллов

Задание решено полностью с вычислениями.....8 баллов

Максимум за задачу 8 баллов.

Всего за работу 32 балла