**­­­­Всероссийская олимпиада по астрономии**

**2019**

**Школьный этап**

**9 класс.**

**Время выполнения - 90 минут**

**Все задания оцениваются в 8 баллов.**

**Ответы должны быть подробными и снабжены пояснениями и рисунками**

№1. Ночью, даже в полной темноте, звезды становятся видны не у самого горизонта, а чуть выше. Почему?

№2. В какое время суток сделан этот снимок?

№3. «Я, когда готовил поход, специально приобрел прекрасный ручной хронометр. Приобрел и положил в каюте. Пользоваться им не приходилось: шли все время вблизи берегов. А тут хочешь не хочешь – надо определяться. Ну, спускаюсь в каюту, достаю свой хронометр и обнаруживаю странную перемену в его характере: был прибор как я говорил, ручной, а тут, знаете, полежал без присмотра, без ухода и одичал совершенно, черт знает что показывает: солнце всходит, а на нем полдень, солнце на полдень, а на нем шесть часов… Уж я его и стучал, и тряс, и крутил – ничего не помогло.»

«Приключения капитана Врунгеля».

Определите примерно долготу местонахождения капитана Врунгеля, считая, что он отправился в путь из Петербурга.

№4. 2018 год начинался с понедельника. А каким днем недели он закончился? Ответ объясните.

№5. Может ли произойти покрытие Венеры Луной во время лунного

затмения?

№6. Определите длину тени спутника Марса Фобоса, если расстояние от Марса до Солнца 1,5 а.е. Можно ли на Марсе увидеть полное затмения Солнца Фобосом?

*Справочные данные: долгота Петербурга 30о, 1 а.е. = 1,496⋅108 км, радиус Солнца 7⋅105 км, радиус Фобоса 11 км, радиус орбиты Фобоса 9400 км.*

**­­­Всероссийская олимпиада по астрономии**

**2019**

**Школьный этап**

**9 класс.**

**Время выполнения - 60 минут**

**Все задания оцениваются в 8 баллов.**

**Ответы должны быть подробными и снабжены пояснениями и рисунками**

№1. Ночью, даже в полной темноте, звезды становятся видны не у самого горизонта, а чуть выше. Почему?

№2. В какое время суток сделан этот снимок?

№3. «Я, когда готовил поход, специально приобрел прекрасный ручной хронометр. Приобрел и положил в каюте. Пользоваться им не приходилось: шли все время вблизи берегов. А тут хочешь не хочешь – надо определяться. Ну, спускаюсь в каюту, достаю свой хронометр и обнаруживаю странную перемену в его характере: был прибор как я говорил, ручной, а тут, знаете, полежал без присмотра, без ухода и одичал совершенно, черт знает что показывает: солнце всходит, а на нем полдень, солнце на полдень, а на нем шесть часов… Уж я его и стучал, и тряс, и крутил – ничего не помогло.»

«Приключения капитана Врунгеля».

Определите примерно долготу местонахождения капитана Врунгеля, считая, что он отправился в путь из Петербурга.

№4. 2018 год начинался с понедельника. А каким днем недели он закончился? Ответ объясните.

№5. Может ли произойти покрытие Венеры Луной во время лунного

затмения?

№6. Определите длину тени спутника Марса Фобоса, если расстояние от Марса до Солнца 1,5 а.е. Можно ли на Марсе увидеть полное затмения Солнца Фобосом?

*Справочные данные: долгота Петербурга 30о, 1 а.е. = 1,496⋅108 км, радиус Солнца 7⋅105 км, радиус Фобоса 11 км, радиус орбиты Фобоса 9400 км.*