Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по АСТРОНОМИИ

2019 - 2020 учебный год

7 класс

Время выполнения - 60 минут Максимальное количество - 36 баллов

1. Кроссворд по предмету "астрономии" на тему "Планеты Солнечной системы" (14 баллов)



**По горизонтали**

3. Самая большая планета

4. Вторая от солнца планета

7. Космодром, с которого стартовал Гагарин

8. Планета, на которой мы живем

10. Самая легкая из планет-гигантов

11. Самая дальняя планета Солнечной системы

13. огромная "чаша" Марса

**По вертикали**

1. Имеет обширную систему колец

2. Первая от солнца планета

5. планета-карлик

6. белые пятна на Марсе(два слова, записать через пробел)

9. Четвертая планета от Солнца

12. Спутник Сатурна

14. Спутник нашей планеты

2. *Вокруг Поттера за 365 дней (6 баллов)*

 В книге Дж. Роулинг «Гарри Поттер и философский камень» перечислены предметы, необходимые ученикам Школы чародейства и волшебства «Хогвартс». Оказалось, что юным волшебникам, среди прочего требуются телескопы, поскольку они будут изучать астрономию. «Каждую среду ровно в полночь они приникали к телескопам, изучали звездное небо, записывали названия разных звезд и запоминали, как движутся планеты». Вопрос: если каждый раз наблюдения проводились в одно и то же время, то как же могли ученики изучить разные звезды?

3. *Где мы? (4 балла)*

Совершая транстихоокеанское путешествие, морской лайнер разбился о рифы, и пассажиры оказались на маленьком острове посреди океана. К счастью запасов продовольствия оказалось достаточно, но их беспокоило следующее обстоятельство: маршрут лайнера должен был проходить через экватор, и путешественники хотели узнать, произошло это или нет. Среди них нашелся немолодой профессор, неплохой знаток астрономии, он сказал остальным: «Сейчас полдень и мы легко сможем узнать, пересекли мы экватор или нет». После этого он достал карандаш, воткнул его в песок, отчертил линию вдоль тени, и сказал: «Если через пять минут…». На что все удивились и воскликнули; « неужели все так просто?!» Как закончил фразу профессор?

4. *Летим на Луну (6 баллов)*

 Сегодня расстояние до Луны известно с точностью до 2 см. С такой точностью вычислить расстояние астрономам позволяет метод лазерной локации. Как известно, на Луне установлен лазерный отражатель, и если с Земли пустить лазерный луч, то он пройдя путь до Луны отразится от нее и вернется на Землю. По времени движения луча легко вычислить расстояние между Землей и Луной. А сможете ли это сделать вы, зная, что луч вернется на Землю через 2,53 с?(скорость луча принять равной скорости света в вакууме и равной 300000 км/с)

5. *К центру Галактики (6 баллов)*

Космический корабль покинул Солнечную систему со скоростью 30 км/с. Через сколько лет он достигнет галактического центра, если расстояние до него 28000 световых лет?(1 световой год- расстояние которое проходит свет за 1 год, скорость света считать равной 300000км/с)