

Управление образования администрации муниципального района
«Алексеевский район и город Алексеевка»
МБУ «Центр оценки качества образования»
**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по астрономии в 2016/2017 учебном году
5-6 классы**

Общее время выполнения работы – 2 часа ,120 минут

Общее максимальное количество баллов - 32 (по 8 б. за каждое задание).

Задание №1. Из предложенных утверждений выберите правильное.

1) Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?

- а) Стоунхендж
- б) Пирамида Хеопса
- в) Пирамида Кукулькана
- г) Европейская южная обсерватория

2) В Древней Греции светила (солнце и луну) олицетворяли боги

- а) Амон и Ях
- б) Ишьчель и Тонатлиу
- в) Зевс и Гера
- г) Гелиос и Селена

3) То, что Земля имеет форму шара, первым(и) выяснил(и)

- а) Галилео Галилей
- б) Клавдий Птолемей
- в) Пифагор и Парменид
- г) Николай Коперник

4) Ближайшая к Земле звезда – это

- а) Венера, в древности называемая «утренней звездой»
- б) Солнце
- в) Альфа Центавра
- г) Полярная звезда

Задание №2. В каком созвездии находится полярная звезда?

Задание №3. Чем отличается метеор от метеорита?

Задание №4. Как называется явление, при котором Земля попадает в тень, отбрасываемую Луной?

Управление образования администрации муниципального района
«Алексеевский район и город Алексеевка»
МБУ «Центр оценки качества образования»

**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по астрономии в 2016/2017 учебном году
7-8 классы**

Общее время выполнения работы – 3 часа ,180 минут

Общее максимальное количество баллов – 48б. (по 8 б. за каждое задание).

Задание № 1. Какая из перечисленных звёзд - Арктур, Вега, Капелла, Полярная, Сириус - является самой яркой звездой северного полушария неба? В каком созвездии она расположена и какую примерно имеет видимую звёздную величину?

Задание № 2. Найдите лишний объект в этом списке и объясните свой выбор: Марс, Венера, Нептун, Меркурий.

Задание № 3. Можно ли на Луне наблюдать солнечные затмения, метеоры, кометы, полярные сияния, радугу, облака, искусственные спутники?

Задание № 4. Турист, путешествуя по экватору Земли, может обойти Землю за 3 года. Сколько времени потребовалось бы ему, чтобы такими же темпами добраться от Земли до Луны? Диаметр Земли равен 12 800 км, расстояние от Земли до Луны – 384 400 км.

Задание №5. Вычислите, как долго путешествует свет от Солнца до Нептуна. Расстояние между ними составляет 30 астрономических единиц, 1 астрономическая единица – это расстояние от Земли до Солнца, примерно равное 150 000 000 км. Скорость света считайте равной 300 000 км/с.

Задание № 6. В 2004 году весеннее равноденствие состоялось не 21 марта, как обычно, а 20 марта в 06 ч 49 м UT (всемирное время) Поскольку к этому моменту на летнее время мы ещё не перешли, то в Москве было 09 ч 49 м. Почему это произошло 20 марта? Когда будет весеннее равноденствие в последующие годы? Какова продолжительность дня и ночи в этот день? С момента весеннего равноденствия начинается астрономическая весна. До какого дня она будет продолжаться в 2005 году?

Управление образования администрации муниципального района
«Алексеевский район и город Алексеевка»
МБУ «Центр оценки качества образования»

**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по астрономии в 2016/2017 учебном году
9 класс**

Общее время выполнения работы – 3 часа (180 минут)
Общее максимальное количество баллов -48 (по 8 баллов за каждое задание).

Задание №1. Назовите самую большую и самую маленькую планету Солнечной системы. Где они расположены по отношению к Солнцу, у какой из этих планет имеются спутники?

Задание №2. Один световой год – это единица расстояния, применяемая в астрономии. Сколько километров составляет эта единица?

Задание № 3. В какой фазе находится луна во время лунного затмения и во время солнечного затмения. Изобразите на чертеже, как располагаются Луна, Земля и Солнце во время лунного затмения и во время солнечного затмения.

Задание № 4. Какие из перечисленных ниже вещей окажутся полезными, а какие бесполезными для экспедиции на Луне? Объясните, почему они бесполезны.

- дополнительные емкости с кислородом;
- сигнальный пистолет;
- электрический фонарь;
- спички;
- звездная карта;

Задание № 5. В одной известной песне есть такие слова:

*На пыльных тропинках далеких планет,
Останутся наши следы...*

Далекие планеты - это Уран, Нептун и Плутон. Вас ничто не смущает в этих словах?

Задание №6. Для измерения расстояния до небесного тела использовали метод радиолокации. Сигнал, отправленный с поверхности Земли с помощью радиотелескопа, вернулся назад спустя 8 минут 12.4245 секунд. Определите расстояние до этого небесного тела. С какой ошибкой оно определено, если точность измерения времени на телескопе составляет 0.001 сек?

Управление образования администрации муниципального района
«Алексеевский район и город Алексеевка»
МБУ «Центр оценки качества образования»

**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по астрономии в 2016/2017 учебном году
10 класс**

Общее время выполнения работы – 3 часа (180 минут)
Общее максимальное количество баллов -48 (по 8 баллов за каждое задание).

Задание № 1. Можно ли сегодня наблюдать где-нибудь на Земле лунное или солнечное затмение?

Задание № 2. Предположим, что сегодня Луна в фазе первой четверти покрывает звезду Альдебаран (а Тельца). Какой сейчас сезон года?

Задание № 3. Как изменится на фотографии вид полной Луны, если закрыть правую половину объектива телескопа?

Задание № 4. На северном полюсе Земли проводятся наблюдения Солнца в моменты весеннего и осеннего равноденствий. Когда Солнце будет видно выше над горизонтом? Величину атмосферного давления считать одинаковой в обоих случаях.

Задание № 5. Какую долю земной поверхности может охватить взглядом космонавт с высоты 400 км?

Задание № 6. Звездная величина Веги 0,14. Во сколько раз эта звезда ярче Солнца, если расстояние до нее 8,1 парсек?

Управление образования администрации муниципального района
«Алексеевский район и город Алексеевка»
МБУ «Центр оценки качества образования»
**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по астрономии в 2016/2017 учебном году
11 класс**

Общее время выполнения работы – 3 часа (180 минут)
Общее максимальное количество баллов -48 (по 8 баллов за каждое задание).

Задание № 1. Известна такая загадка о Луне: « Всю ночь за облаками Светил фонарь с рогами». Найдите в загадке астрономическую ошибку.

Задание № 2. На каких планетах земной группы дневное небо черное, голубое и красноватое? Меркурий, Земля и Марс.

Задание № 3. Земля, двигаясь вокруг Солнца по эллиптической орбите, в январе бывает ближе к Солнцу почти на 5 млн. км, чем в июле. Так почему же в январе у нас холоднее, чем в июле?

Задание № 4. На Солнце произошла вспышка, в результате которой была выброшена плазма. Через 3 суток выброс солнечной плазмы достиг Земли и вызвал сильное возмущение магнитосферы Земли. С какой скоростью двигалась плазма? (1 а.е. – 150 млн.км). Пренебечь тем, что движение солнечной плазмы происходит по спирали, рассматривать прямолинейную траекторию движения.

Задание № 5. Оцените, какой радиус R должна иметь малая планета с плотностью Земли, чтобы спортсмен, подпрыгнув, мог улететь сколь угодно далеко от этой планеты.

Задание № 6. Ракета массой M с работающим двигателем неподвижно «зависла» над землей. Скорость вытекающих из ракеты газов равна v . Какова мощность N двигателя?