

1. а) В каких созвездиях находятся звёзды: Бетельгейзе, Альдебаран, Антарес, Гемма, Мицар?
б) По звёздной карте определите экваториальные координаты этих звёзд:
в) У переменной звезды яркость меняется от минимума к максимуму на 7 звёздных величин. Во сколько раз изменяется её блеск?
2. Для наблюдателя, находящегося на земном экваторе, определите максимальную и минимальную высоту над горизонтом, а также - максимальное и минимальное значение астрономического азимута звезды Дубхе ($\alpha = 11^{\text{h}}04^{\text{m}}45,04^{\text{s}}$, $\delta = +61^{\circ}39'32,0''$).
3. а) По звёздной карте определите, в какие дни года склонение Солнца становится равным -15° .
б) Считая движение Солнца по эклиптике равномерным, определите с точностью до сотых долей суток продолжительность нахождения Солнца в знаке Зодиака. Продолжительность тропического года примите равной 365,242 суток. Размерами диска Солнца пренебrecь.
4. В конце июля 2018 года произошло астрономическое событие, связанное с Марсом.
а) Что вы знаете об этом событии, его причине и повторяемости?
б) Как оно повлияло на видимость и удалённость Марса? Оцените расстояние между Марсом и Землей в июле 2018 года, считая его среднюю удалённость от Солнца равной 1,5 а.е. (1 а.е. \approx 149,6 млн. км).
в) В каком созвездии находился Марс в конце июля? Как это узнать, используя только знания о событии и карту звёздного неба?
5. 27 июля 2018 года произошло ещё одно астрономическое явление, связанное с Луной?
а) О каком явлении идёт речь? Поясните причины таких явлений.
б) Зная экваториальные координаты Луны 27 июля: $\alpha \approx 20^{\text{h}}26^{\text{m}}$, $\delta \approx -20^{\circ}$, определите, в каком созвездии находилась Луна в этот день и оцените с помощью карты звёздного неба местное время её восхода.
в) Можно ли в Глубоком было видеть начало этого явления, если ему соответствует всемирное время (UT) $17^{\text{h}}15^{\text{m}}$?

1. а) В каких созвездиях находятся звёзды: Бетельгейзе, Альдебаран, Антарес, Гемма, Мицар?
б) По звёздной карте определите экваториальные координаты этих звёзд:
в) У переменной звезды яркость меняется от минимума к максимуму на 7 звёздных величин. Во сколько раз изменяется её блеск?
2. Для наблюдателя, находящегося на земном экваторе, определите максимальную и минимальную высоту над горизонтом, а также - максимальное и минимальное значение астрономического азимута звезды Дубхе ($\alpha = 11^{\text{h}}04^{\text{m}}45,04^{\text{s}}$, $\delta = +61^{\circ}39'32,0''$).
3. а) По звёздной карте определите, в какие дни года склонение Солнца становится равным -15° .
б) Считая движение Солнца по эклиптике равномерным, определите с точностью до сотых долей суток продолжительность нахождения Солнца в знаке Зодиака. Продолжительность тропического года примите равной 365,242 суток. Размерами диска Солнца пренебrecь.
4. В конце июля 2018 года произошло астрономическое событие, связанное с Марсом.
а) Что вы знаете об этом событии, его причине и повторяемости?
б) Как оно повлияло на видимость и удалённость Марса? Оцените расстояние между Марсом и Землей в июле 2018 года, считая его среднюю удалённость от Солнца равной 1,5 а.е. (1 а.е. \approx 149,6 млн. км).
в) В каком созвездии находился Марс в конце июля? Как это узнать, используя только знания о событии и карту звёздного неба?
5. 27 июля 2018 года произошло ещё одно астрономическое явление, связанное с Луной?
а) О каком явлении идёт речь? Поясните причины таких явлений.
б) Зная экваториальные координаты Луны 27 июля: $\alpha \approx 20^{\text{h}}26^{\text{m}}$, $\delta \approx -20^{\circ}$, определите, в каком созвездии находилась Луна в этот день и оцените с помощью карты звёздного неба местное время её восхода.
в) Можно ли в Глубоком было видеть начало этого явления, если ему соответствует всемирное время (UT) $17^{\text{h}}15^{\text{m}}$?

Итоги олимпиады можно представить в следующем виде

Отчёт
по итогам проведения I (школьного) тура республиканской олимпиады по астрономии

в _____
название учебного заведения

№	Фамилия и имя участника	Класс	Выполнение заданий					Суммарный балл	Место	Степень
			1	2	3	4	5			
			25	25	10	20	20	100		
1										
..										

На II (районный) тур республиканской олимпиады по астрономии рекомендуются:

-;
-

Дата

Учитель астрономии:

/ФИО учителя./

Краткие решения и указания к проверке будут размещены на Интернет-ресурсе

<https://sie3sch.wordpress.com>

до 12 часов 27.10.2018 г.