

**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии  
2017-2018 учебный год**

**8 класс**

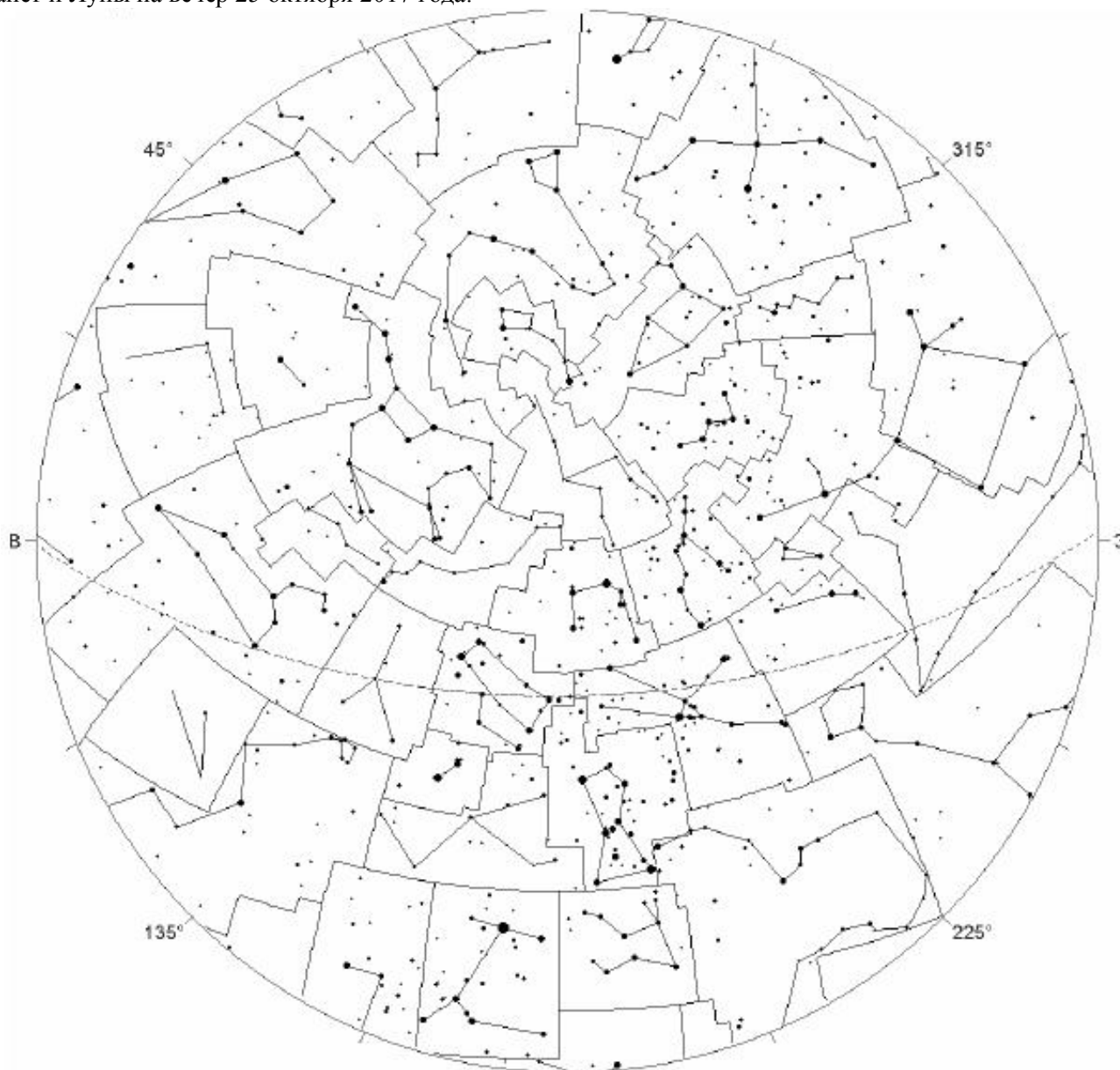
*Продолжительность олимпиады: 120 минут. Максимально возможное количество баллов: 30*

Код участника: \_\_\_\_\_

**Задание 1. Карта звездного неба.**

**(8 баллов)**

На выданной вам карте звездного неба подпишите все известные вам созвездия. Укажите положения планет и Луны на вечер 25 октября 2017 года.



**Задание 2. Восход Солнца в Абакане.****(6 баллов)**

Сегодня в Абакане и Красноярске Солнце взошло в 7 часов 41 минут. Заход же Солнца в Абакане и Красноярске произойдет в разное время - в 17 часов 37 минут и 17 часов 26 минут (см. рисунок). Почему моменты восхода совпадают, а моменты захода различаются?

Восход солнца Абакан 53.73 ш, 91.43 д.			Восход солнца Красноярск 56 ш, 92.9 д.		
Дата	Восход	Заход	Дата	Восход	Заход
25.10.2017	07:41	17:37	25.10.2017	07:41	17:26

**Задание 3. День рождения А.С. Пушкина.****(8 баллов)**

**Условие:** В одной из телепередач, посвященных жизни и творчеству А.С.Пушкина, ведущая передачи *Фёкла Толстая* заявила, что существует "... до сих пор не разгаданная загадка, связанная с жизнью поэта". Загадка состояла в следующем:

Известно, что А.С.Пушкин родился 26 мая. Всем известно, что разница между старым и новым стилем составляет 13 дней. Однако мы празднуем день рождения Пушкина (по новому стилю) 6 июня, хотя разница между 26 мая и 6 июня - всего 11 дней.

Внесите свой вклад в литературоведение - разгадайте загадку.

**Задание 4. Астероид.****(8 баллов)**

2 марта 2009 года заядлым охотником за астероидами Робертом Макнаутом был открыт новый астероид «2009 DD45» 30-40 м в ширину, по размеру похожий на Тунгусский метеорит (1908 года), но в этот раз опасности столкновения с Землей не было.

Астероид «2009 DD45» пролетал между Землей и Луной. Предположим, что астероид в некоторый момент оказался точно на прямой, соединяющей наблюдателя на Земле и центр Луны, двигался со скоростью 20 км/с под углом  $45^{\circ}$  к этой прямой и находился на расстоянии 64 тыс. км от наблюдателя. Найдите время, за которое астероид для наблюдателя пересек диск Луны. Радиус Луны в 4 раза меньше радиуса Земли, расстояние от Земли до Луны равно примерно 60 радиусам Земли.