

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО АСТРОНОМИИ 2016–2017 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7 КЛАСС

Задание 1

На фотографиях представлены различные небесные явления. Укажите, что за явление изображено на каждом снимке, имея в виду, что изображения не перевернутые, а наблюдения проводились из средних широт Северного полушария Земли.

1



2



3



4



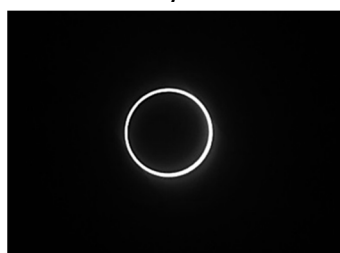
5



6



7



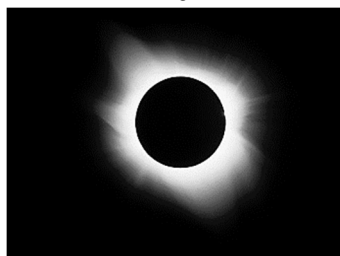
8



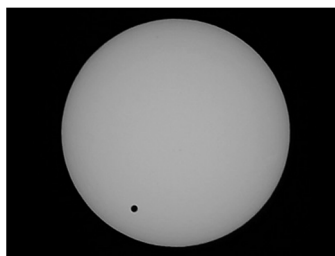
9



10



11



12

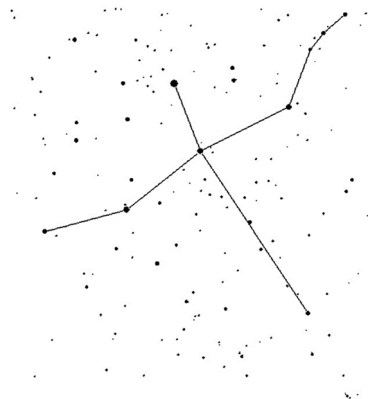


Максимум за задание – 12 баллов.

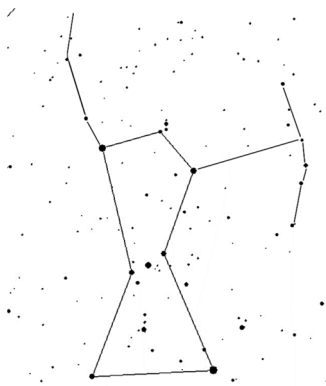
Задание 2

На рисунках представлены фигуры нескольких созвездий. Под каждой фигурой указан её номер. Укажите в ответе название каждого созвездия (выпишите пары «номер рисунка – название на русском языке»).

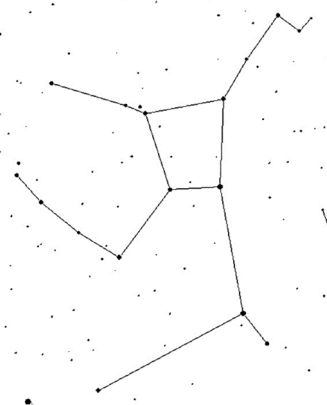
1



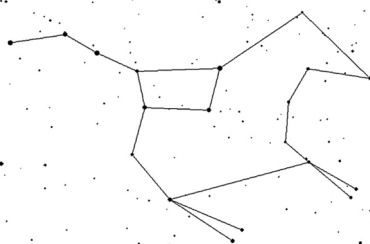
2



3



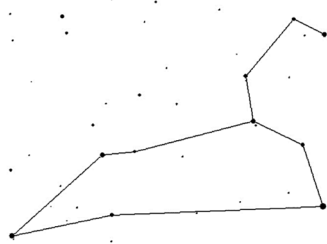
4



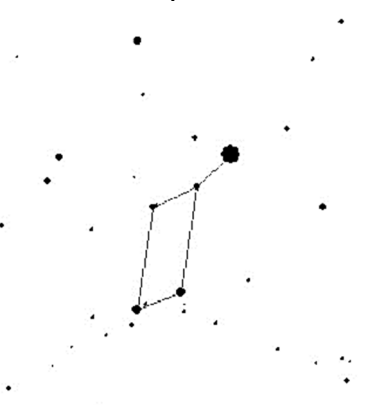
5



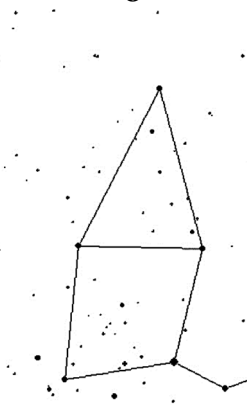
6



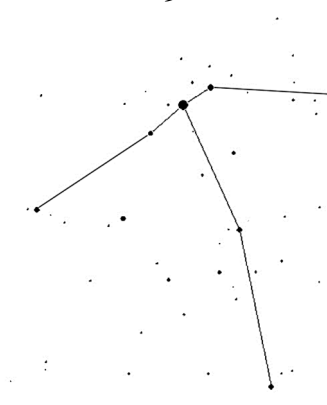
7



8



9



Максимум за задание – 9 баллов.

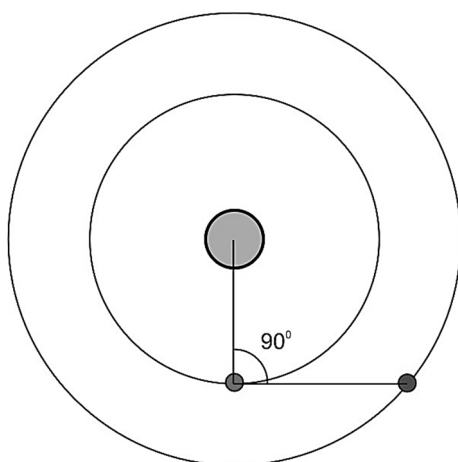
Задание 3

Нарисуйте верную последовательность смены лунных фаз (достаточно нарисовать основные фазы) при наблюдении из средних широт Северного полушария Земли. Подпишите их названия. Рисунок начните с полнолуния, не освещённые Солнцем части Луны заштриховывайте.

Максимум за задание – 5 баллов.

Задание 4

Взаимное положение Марса, Земли и Солнца в некоторый момент времени показано на рисунке. Луна при этом наблюдается в соединении с Марсом. Какова фаза Луны в этот момент? Ответ объясните.



Максимум за задание – 4 балла.

Задание 5

С какой средней скоростью движется граница день/ночь по поверхности Луны ($R = 1738$ км) в районе её экватора? Ответ выразите в км/ч и округлите до целого. Для справки: синодический период обращения Луны (период смены лунных фаз) примерно равен 29,5 суток, сидерический период обращения (период осевого вращения Луны) примерно равен 27,3 суток.

Максимум за задание – 6 баллов.

Задание 6

Есть ли на Земле такие регионы (если да, то где они находятся), где в некоторый момент времени все зодиакальные созвездия находятся на горизонте?

Максимум за задание – 6 баллов.

Всего за работу – 42 балла.

Выполняйте задания на бланке работы!