

Критерии оценивания Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии
Школьный этап 7-8 класс,
2020-2021 учебный год

Время выполнения -1час.

Все задания оцениваются в 8 баллов, максимальное количество баллов—40.

Ответы должны быть подробными и снабжены пояснениями и рисунками.

Задание 1. Представим, что Земля перестала вращаться вокруг своей оси. Чему тогда будут равны сутки (в часах)?

Ответ:

Солнечные сутки –это промежуток времени между двумя последовательными восходами или заходами Солнца..... (2 балла).

Если Земля перестанет вращаться, то время между двумя последовательными восходами Солнца на Земле будет равно одному году (время, за которое Земля совершит один оборот вокруг Солнца)(2 балла).

Т.к. в году 365 дней, а в каждом дне 24 часа, то продолжительность суток на Земле будет равна $365 \cdot 24 = 8760$ часов» 8800 ч.....(4 балла)

Задание 2. В день осеннего равноденствия охотник идёт в лес по направлению на Полярную звезду. Сразу после восхода Солнца он возвращается обратно. Как должен ориентироваться охотник по положению Солнца?

Ответ:

Охотник шёл в лес на север(1 балл).

Возвращаясь, он должен двигаться на юг.....(1 балл).

Поскольку Солнце осенью вблизи равноденствия.....(2 балла),

оно восходит недалеко от точки востока.....(3балла).

Следовательно, нужно идти так, чтобы Солнце было слева..... (1 балл).

Задание 3. Во сколько раз Луна быстрее Солнца перемещается по небу?

Ответ:

Солнце и Луна движутся по небу в направлении, противоположном суточному вращению неба.....(2 балла).

За сутки Солнце проходит приблизительно 1° , а Луна -13° (по 2 балла за Луну и Солнце).

Следовательно, Луна перемещается по небу в 13 раз быстрее Солнца(2 балла).

Задание 4. Что такое сумерки и какие они бывают? На каких широтах сумерки самые короткие? Самые длинные? Обоснуйте ответ.

Ответ:

Сумерки-постепенное ослабление дневного света после захода Солнца или ослабление ночной темноты перед восходом Солнца, т.к. происходит рассеяние света слоями воздуха, находящимися выше горизонта наблюдателя.....(2 балла).

Сумерки бывают: астрономические, навигационные, гражданские (2 балла).

На экваторе сумерки самые короткие, так как Солнце поднимается и опускается перпендикулярно линии горизонта..... (2 балла).

В околополярных районах сумерки самые длинные, так как Солнце движется почти параллельно горизонту (2 балла).

Задание 5. Какие звезды называют сверхновыми? Что вы о них знаете?

Ответ:

Сверхновая -это настоящий взрыв звезды..... (2балла),

когда большая часть ее массы (или даже вся) сбрасывается со скоростью до 10 тысяч км/с в пространство, а оставшаяся центральная часть превращается в сверхплотную нейтронную звезду или даже в черную дыру..... (3балла).

Сверхновые звезды играют очень важную роль в эволюции звезд, являясь "финалом" жизни звезд с массами более 8-10 солнечных масс. Они рождают нейтронные звезды и черные дыры и обогащают межзвездную среду тяжелыми химическими элементами (3балла).