**Астрономия (Очный тур)**

**РЕШЕНИЯ --7 КЛАСС.**

Каждое задание оценивается **по 8 баллов.**

**Общий итог -48 баллов.**

1. **Итого 8 баллов.**

***Рекомендации для жюри.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОБЪЕКТ** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| НАЗВАНИЕ | Астероид | Спутник Земли | Спутник Юпитера | Спутник МАРСА | Спутник  Плутона |
| БАЛЛ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| спутники больших планет | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |

**2.** Как известно, угловой диаметр Луны на земном небе составляет примерно полградуса (30´). Линейкой определяется размер Луны на рисунке и расстояние между планетами.

Можно составить пропорцию, при решении которой получается ответ: угловое расстояние между планетами ( в зависимости от точности измерений) примерно составит немного больше угловых размеров Луны.

Ответ можно считать верным в пределах от 30 до 40 угловых минут.

***Рекомендации для жюри.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Угловой диаметр Луны на небе** | **Ход решения** | **Расчёт угловых размеров между планетами** | **ИТОГ** |
| 4 балла | 2 балла | 2 балла | 8 баллов |

**3.** Путь Луны по небесной сфере почти совпадает с путём Солнца. **(4 балла)**

Но Луна проходит его не за год, а за месяц. И поэтому на Северном полюсе Луна полмесяца находится над горизонтом, а полмесяца – под горизонтом. **(3 балла).**

Только если она слишком близко подходит к Солнцу, её становится плохо видно. **(1 балл)**

**4.** Человек, находящийся в черном пятне, видит полное солнечное затмение. (**2 балла**)

Человек, находящийся в серой области, видит частное солнечное затмение. (**2 балла**)

Пятно возникает потому, что Луна закрывает эту область Земли от части солнечного диска. На серую область попадают лучи только от части солнечного диска (от полутени). (**2 балла**)

Пятна имеют форму круга, потому что это тень от шара (Луны).(**2 балла**)

**5.** Скорость движения Земли по орбите составляет 30 км/с. **(2 балла)**

Это можно вычислить, зная, что радиус земной орбиты примерно *а* = 150 млн. км., а период обращения вокруг Солнца 1 год, т. е. Т = 3 • 107 с. **(1 балл)**

Значит, 1 млн. км Земля проходит за t = 106/30 = 3,3 • 104 с **(3 балла)** или

примерно за t ≈ 9 часов. **(2 балла)**

**ИТОГ = 8 БАЛЛОВ.**

**6**. **За каждый правильный ответ 2 балла.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ВОПРОС** | **ОТВЕТ** | **БАЛЛЫ** |
| 1 | Высота | 2 |
| 2 | Северный полюс мира | 2 |
| 3 | Полуденная линия | 2 |
| 4 | Азимут | 2 |

**ИТОГО 8 баллов.**