Норцева Светлана Александровна,

учитель физики и астрономии МБОУ СОШ №1 г. Оханска

10 класс

Астрономия, Система Земля-Луна

**КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**СЕЛЕНА ПРЕКРАСНАЯ**

Введение

*Прочитайте введение.*

3емлю с ее спутником Луной нередко называют двойной планетой. Этим подчёркивается как общность их происхождения, так и редкостное для планет соотношение масс центрального тела и спутника. Масса Луны составляет массы Земли. Масса спутников других планет является ничтожно малой по сравнению с массой самих планет. Вероятно, Луна образовалась примерно в то же время, что и Земля.

Греки называли спутник Земли Селеной, русское слово Луна восходит к славянскому luna, «светлая».

Луна, миллиарды лет покорно служившая нашей планете в качестве искусственного спутника, может стать причиной уничтожения жизни на ней. По мнению специалистов, Луна сошла с орбиты вследствие падения крупного астероида. С той поры Луна постепенно удаляется от нашей планеты с очень малой скоростью (в настоящее время — около 4 см/год).

Отдаление Луны от Земли в итоге может привести к страшной трагедии.

|  |  |
| --- | --- |
| **Селена прекрасная**  *Задание 1/5*  *Прочитайте текст, расположенный справа и выполните задание.*  Оцените, примерно во сколько раз размер Луны на небе был больше в момент возникновения системы Земля-Луна, чем сейчас. | Луна все больше отдаляется от Земли. Изначально спутник Земли находился в 22000 километрах от ее поверхности, а сейчас — почти в 384000 километров.  3.png |

**Характеристики задания и система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание СЕЛЕНА ПРЕКРАСНАЯ 1/5** | |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:   * **Содержательная область оценки**: система Земля-Луна * **Компетентностная область оценки**: научное объяснение явлений * **Контекст**: глобальный * **Уровень сложности**: низкий * **Формат ответа:** задание с развернутым ответом * **Объект оценки:** применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления * **Максимальный балл:** 1 | |
| **Система оценивания:** | |
| **Балл** | **Содержание критерия** |
| **1** | Примерный ответ:  В 15 раз. |
| **0** | Другие ответы. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Селена прекрасная**  *Задание 2/5*  *Прочитайте текст, расположенный справа и выберите из предложенного списка все верные высказывания.*     1. приливы и отливы на Земле начнутся после того, как воды океанов не будет сдерживать Луна; 2. Луна вызывает приливы и отливы на Земле; 3. на экваторе приливы бывают наибольшими, а на полюсах уровень понижен, т. е. приливной эллипсоид расположен симметрично относительно экватора Земли; 4. в результате гравитационного воздействия Луны приливной эллипсоид расположен симметрично относительно полюсов Земли. | Гравитационное воздействие Луны влияет на океаны нашей планеты.  Не так долго осталось до того момента, когда Луна навсегда покинет гравитационные «объятия» планеты, в итоге вода океанов начнёт своё путешествие от экватора к полюсам, а десятки государств окажутся затопленными.  moon-15.jpg |

**Характеристики задания и система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание СЕЛЕНА ПРЕКРАСНАЯ 2/5** | |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:   * **Содержательная область оценки**: система Земля-Луна * **Компетентностная область оценки**: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов * **Контекст**: глобальный * **Уровень сложности**: средний * **Формат ответа:** задание с выбором ответа * **Объект оценки:** анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы * **Максимальный балл:** 2 | |
| **Система оценивания:** | |
| **Балл** | **Содержание критерия** |
| **2** | Если указаны только оба верных высказывания  2, 3 |
| **1** | Если среди указанных двух или трёх высказываний есть хотя бы одно верное |
| **0** | Другие варианты ответа |

|  |  |
| --- | --- |
| **Селена прекрасная**  *Задание 3/5*  *Прочитайте стихотворение Афанасия Фета и выполните задание.*   1. К кому обращается роза в стихотворении А. Фета? 2. Ответ поясните. | Не сравнится вздох ничей  С чистотой твоих лучей!  Но не им будить меня:  Жду – лобзаний жарких дня,  Жду венчанного царя;  Для него таит заря  Благовонные красы  Под алмазами росы.  Афанасий Фет  a7e12bdf532d417018f2659993ad2f54.jpg |

**Характеристики задания и система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание СЕЛЕНА ПРЕКРАСНАЯ 3/5** | |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:   * **Содержательная область оценки**: система Земля-Луна * **Компетентностная область оценки**: научное объяснение явлений * **Контекст**: глобальный * **Уровень сложности**: средний * **Формат ответа:** задание с развернутым ответом * **Объект оценки:** применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления * **Максимальный балл:** 2 | |
| **Система оценивания:** | |
| **Балл** | **Содержание критерия** |
| **2** | Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок  Примерный ответ:   1. Роза обращается к Луне. 2. Пояснения:  * Чистота лучей – белый свет Луны. * Луна не разбудит Розу – её свет неяркий, ночной. * Роса бывает ночью, когда ещё нет Солнца. * А ждёт Роза Солнце. |
| **1** | Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование некорректно или отсутствует.  ИЛИ  Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован |
| **0** | Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.  ИЛИ  Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны, или неверны, или отсутствуют |

|  |  |
| --- | --- |
| **Селена прекрасная**  *Задание 4/5*  *Прочитайте текст, расположенный справа и выполните задание.*   1. Согласны ли вы с утверждением Марка Твена о том, что обратная сторона Луны является тёмной? 2. Докажите своё предположение схемой. | Люди всегда видят одну и ту же сторону Луны. Гравитационное поле Земли замедляет вращение Луны вокруг своей оси. Поэтому вращение Луны вокруг своей оси происходит за то же время, что и ее вращение вокруг Земли.  Марк Твен сказал: «Каждый человек, подобно Луне, имеет свою **неосвещённую** сторону, которую он никому не показывает».  moon-03.jpg |

**Характеристики задания и система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание СЕЛЕНА ПРЕКРАСНАЯ 4/5** | |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:   * **Содержательная область оценки**: система Земля-Луна * **Компетентностная область оценки**: научное объяснение явлений * **Контекст**: глобальный * **Уровень сложности**: высокий * **Формат ответа:** задание с развернутым ответом * **Объект оценки:** распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления * **Максимальный балл:** 2 | |
| **Система оценивания:** | |
| **Балл** | **Содержание критерия** |
| **2** | Представлен правильный ответ на вопрос, и приведена схема  Примерный ответ:   1. Нет, Марк Твен не прав. Хотя Луна повёрнута к нам одной стороной, её обратная сторона не всегда тёмная. 2. Примерная схема:   4.png |
| **1** | Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование в виде схемы некорректно или отсутствует.  ИЛИ  Представлена корректная схема, приводящая к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован |
| **0** | Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.  ИЛИ  Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что схема правильна, или неверна, или отсутствует |

|  |  |
| --- | --- |
| **Селена прекрасная**  *Задание 5/5*  *Рассмотрите картину художника Каспара Давида* «Двое, созерцающие луну»*, расположенную справа и выполните задание.*   1. На какой примерно широте находится изображённая местность? 2. Ответ поясните. | «Двое, созерцающие луну»,  Каспар Давид Фридрих, 1819 г.  29533_original.jpg |

**Характеристики задания и система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание СЕЛЕНА ПРЕКРАСНАЯ 4/5** | |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:   * **Содержательная область оценки**: система Земля-Луна * **Компетентностная область оценки**: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов * **Контекст**: глобальный * **Уровень сложности**: высокий * **Формат ответа:** задание с развернутым ответом * **Объект оценки:** анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы * **Максимальный балл:** 2 | |
| **Система оценивания:** | |
| **Балл** | **Содержание критерия** |
| **2** | Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок  Примерный ответ:   1. (50±5)° северной широты (для эксперта: широта Дрездена) 2. Вид Луны на разных широтах (для эксперта):   5.png |
| **1** | Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование некорректно или отсутствует.  ИЛИ  Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован |
| **0** | Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.  ИЛИ  Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны, или неверны, или отсутствуют |

Критерии оценки работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество баллов | 0-3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 |
| Оценка | 2 | 3 | 4 | 5 |