Законы движения планет Солнечной системы

Урок 13

Задание 1

Вопрос:

Наиболее удалённую к Солнцу точку называют

Задание 3

Вопрос:

Почему движение планет происходит не в точности по законам Кеплера?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них испытывает со стороны других возмущения.
- 2) В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них движется петлеобразно.
- 3) Движение планет в Солнечной системе строго подчиняется законам Кеплера.
- 4) В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них практически имеет несколько спутников.

Задание 4

Вопрос:

Приведите два факта, которые подтверждают аккреционную (аккреция - конденсация вещества) теорию образования Солнечной системы.

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Все планеты обращаются вокруг Солнца в одном и том же направлении.
- 2) Орбиты всех планет лежат почти в плоскости эклиптики.
- 3) Планеты гиганты обращаются вокруг Солнца в одном направлении, а планеты земной группы - в другом направлении.
- 4) Орбиты планет не лежат в плоскости эклиптики.
- 5) Часть планеты Солнечной системы обращаются вокруг Солнца с запада на восток, а другая часть - наоборот.

Задание 5

Вопрос:

Чему равна (с точностью до десятых млн км) одна астрономическая единица?

Запишите число:

млн км _____

Задание 6

Вопрос:

Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от афелия к перигелию?

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

В афелии скорость планеты максимальная, затем она возрастает и в перигелии становится минимальной.

Скорость движения планеты не меняется

В афелии скорость планеты минимальная, затем она возрастает и в перигелии становится равной нулю.

В афелии скорость планеты минимальная, затем она возрастает и в перигелии становится максимальной.

Задание 7

Вопрос:

Сопоставьте законы Кеплера с их формулировками.

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

- 1) Первый закон
- 2) Второй закон
- 3) Третий закон
- 4) Четвёртый закон

Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равновеликие площади.

Квадраты сидерических периодов обращения двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

Все планеты обращаются по эллипсам, в одном из фокусов которых находится Солнце.

Задание 8

Вопрос:

Как зависят периоды обращения спутников от массы планет?

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

Чем меньше масса, тем меньше периоды спутников.

Чем больше масса, тем меньше периоды спутников.

Чем больше масса, тем больше периоды спутников.

Чем меньше масса, тем больше периоды спутников.

Задание 9

Вопрос:

Звёздный период обращения Юпитера вокруг Солнца составляет 12 лет. Каково среднее расстояние Юпитера до Солнца?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 4 а. е.
- 2) 6 а. е.
- 3) 5 а. е.
- 4) 7 а. е.

Задание 10

Вопрос:

Как далеко от звезды находится небесное тело, если его орбитальный период составляет 1250 лет? Ответ округлите до целого числа.

Запишите число:

а. е. _____