|  |  |
| --- | --- |
| 30.11.2022-  01.12.2022 | СВР-21 |
| Задание | § 11 Конфигурация планет. Синодический период.  § 12 Законы движения планет Солнечной системы.  Прочитать параграфы, посмотреть видео, выполнить тесты. |
| Срок исполнения | Очный урок по расписанию. |

Учебник Астрономии: <http://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030_1-_Astronomia_11kl_Vorontsov-Velyaminov_Straut_2003_-224s.pdf>

Видео:

1) <https://yandex.ru/video/preview/7211847761200155655?text=конфигурация%20планет%20синодический%20период&path=yandex_search&parent-reqid=1669799940159358-11516519234986069397-vla1-2578-vla-l7-balancer-8080-BAL-4199&from_type=vast>

2)

<https://yandex.ru/video/preview/6617728269741283128?text=законы%20движения%20планет%20солнечной%20системы&path=yandex_search&parent-reqid=1669799987779568-8925305894910140165-vla1-5473-vla-l7-balancer-8080-BAL-3603&from_type=vast>

**Тест № 1 Конфигурация планет. Синодический период**

**Задание 1**

*Вопрос:*

Укажите условия видимости планет.

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

1) Расположение планеты на эклиптике.

2) Расположение планеты по отношению к Земле.

3) Места положения наблюдателя.

4) Расположение планеты по отношению к Солнцу.

**Задание 2**

*Вопрос:*

Укажите конфигурации верхних планет.

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

1) Верхнее соединение

2) Нижнее соединение

3) Квадратура

4) Элонгация

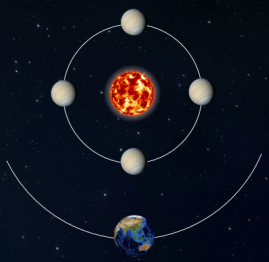
5) Противостояние

**Задание 3**

*Вопрос:*

Укажите на рисунке положение планеты в момент её верхнего соединения.

*Укажите место на изображении:*

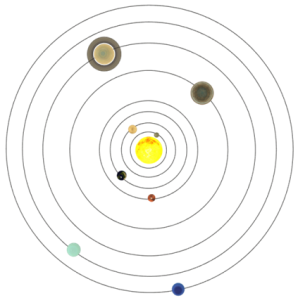


**Задание 4**

*Вопрос:*

Сопоставьте определения и понятия.

*Изображение:*



*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:*

1) Соединение

2) Элонгация

3) Противостояние

4) Квадратура

5) Верхнее соединение

\_\_ Положение планеты, при котором угол между направлениями с Земли на верхнюю планету и на Солнце составляет 90°.

\_\_ Положение планеты, при котором она наиболее удалена от Земли и не наблюдается, так как теряется в лучах Солнца.

\_\_ Положение небесного тела Солнечной системы, в котором разница эклиптических долгот его и Солнца равна 180°.

\_\_ Положение планеты, при котором для земного наблюдателя её угловое расстояние от Солнца максимально.

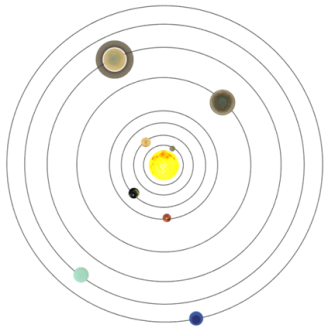
\_\_ Расположение небесных тел, при котором имеет место совпадение их долгот, с точки зрения земного наблюдателя.

**Задание 5**

*Вопрос:*

Сопоставьте определения и понятия.

*Изображение:*



*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

1) Планеты, орбиты которых расположены за земной орбитой.

2) Планеты, орбиты которых расположены ближе к Солнцу, чем орбита Земли.

3) Планеты, орбиты которых расположены под орбитой Земли.

4) Планеты, орбиты которых расположены выше, чем орбитой Земли.

\_\_ Нижние планеты

\_\_ Верхние планеты

**Задание 6**

*Вопрос:*

Нижние соединения Венеры повторяются через 584 суток. Период вращения Венеры относительно Солнца составляет

*Запишите число:*

суток *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Задание 7**

*Вопрос:*

Некоторые характерные взаимные расположения планет, Земли и Солнца, называются

*Составьте слово из букв:*

РНАОКГЦИИФУЯ -> \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 8**

*Вопрос:*

Дайте определения:

1) Синодический период

2) Сидерический период

3) Противостояние

*Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа:*

\_\_ промежуток времени, в течение которого планета совершает один полный оборот вокруг Солнца по орбите относительно звёзд.

\_\_ промежуток времени между двумя последовательными одноимёнными конфигурациями планеты.

\_\_ наиболее благоприятное время для наблюдения верхних планет.

**Задание 9**

*Вопрос:*

Укажите конфигурации нижних планет.

*Укажите истинность или ложность вариантов ответа:*

\_\_ Противостояние

\_\_ Элонгация

\_\_ Квадратура

\_\_ Верхнее соединение

\_\_ Нижнее соединение

**Задание 10**

*Вопрос:*

Сколько больших планет насчитывается в Солнечной системе?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) Их точное число пока неизвестно

2) 8

3) 4

4) 9

**Тест № 2 Законы движения планет Солнечной системы**

**Задание 1**

Вопрос:

Наиболее удалённую к Солнцу точку называют

Составьте слово из букв:

ФИЕАЙЛ -> \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2**

Вопрос:

Комета Галлея имеет эксцентриситет е=0,967 и период обращения 76 лет. Определите большую полуось её орбиты. Ответ дайте с точностью до десятых.

Изображение:



Запишите число:

а, а.е. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**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.

Изображение:



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. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_