Контрольная работа №1 по теме **«Строение солнечной системы»**

**Вариант I:**

1. Выразите в угловых минутах и секундах 6,25º.

2 . Третья планета от Солнца – это …

3 .По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?

А) по окружностям Б) по эллипсам, близким к окружностямВ) по ветвям парабол.

4.Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

А) Птолемей Б) Коперник В) Кеплер Г) Бруно

5 Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется …

А) перигелием Б) афелием В) эксцентриситетом.

6. Сколько времени свет идет Солнца до Марса?

А. 830 с

Б. 480 с

В. 750 с

 7.   Отношение кубов больших полуосей планет равно 64.

Чему равно отношение их периодов обращения вокруг Солнца?

А) 8       Б) 4       В) 16       Г) 24

**Вариант II:**

1. Выразите в градусах дуги 1800".
2. Отношение квадратов периодов обращения двух планет  вокруг Солнца равно 64. Следовательно, большая полуось орбиты одной планеты  меньше большой полуоси другой планеты:

А. в 64 раза

Б. в 16 раза

В. в 4 раза

3.По орбите Земля движется…

А. быстрее, когда она находится ближе к Солнцу

Б. быстрее, когда она ближе к Луне

В. с постоянной скоростью.

4. Сколько времени идет свет от Солнца до Меркурия?

А. 74,9 с

Б. 500 с

В. 197,5 с

5. Какова должна быть продолжительность звездного и синодического периодов обращения планеты в том случае, когда эти периоды равны?

А. 1 год

Б. 5 лет

В. 2 года

6. Какая сила удерживает космические аппараты на их траекториях в процессе полета через Солнечную систему?

А. Ядерная сила.

Б. Сила электромагнитного взаимодействия.

В. Гравитация.

7.Что удерживает планеты на их орбитах вокруг Солнца?

А. Прямолинейное движение по инерции.

Б. Движение по направлению к Солнцу под действием силы солнечного притяжения.

В. Сложение прямолинейного  движения по инерции и движения по направлению к Солнцу под действием силы солнечного притяжения.

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 вариант | 375' | Земля | Б | В | А | В | А |
| 2 вариант | 0,5º | В | А | А | В | В | В |

Решения задач 1 варианта:

**Решение задания №1:** Градусы дуги: 1º  - 60'; минута дуги: 1 - 60"; секунда дуги 1". Значит: 6º это 360', 0,25º это 15', так как 1º = 60' получаем 375'.

**Решение задачи №6:** Среднее расстояние от Солнца до Марса равно 1,5 а.е.,

1а.е. = 150 000 000 км, скорость света с = 300 000 км/с. Найдем время

t = S/v =1,5 · 150 000 000 км/ 300 000 км/с = 750с или t = 12,5 мин.

Решения задач 2 варианта:

**Решение задания №1:** Градусы дуги: 1º  - 60'; минута дуги: 1 - 60"; секунда дуги 1". В градусе 3600", значит 1800" – это половина градуса, т.е. 0,5º.

**Решение задачи №4:** Среднее расстояние от Солнца до Меркурия равно 0,3871 а.е.,

1а.е. = 150 000 000 км, скорость света с = 300 000 км/с. Найдем время

t = S/v = 0,3871 · 150 000 000 км/ 300 000 км/с = 74,9с или t = 1,25 мин.

**Решение задачи №5:** Из уравнения синодического движения выражаем:

  1/S = 1/Т1 - 1/ Т2 откуда следует S = Т2 = 2 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Итого |
| 1в | 3б | 1б | 1б | 1б | 1б | 5б | 3б | 15б |
| 2в | 3б | 3б | 1б | 5б | 1б | 1б | 1б | 15б |

**15б-отметка «5» 12б- отметка «4» 9б-отметка «3» менее 9б- отметка «2»**