Самостоятельная работа по законам Кеплера

1 Дана орбита гипотетической планеты, вращающейся вокруг Солнца, большая полуось которой равна а, а эксцентриситет равен е. Рассчитайте перигельное расстояние, афельное расстояние. Используя 3й закон Кеплера, определите период обращения данной планеты по ее орбите вокруг Солнца (см. информацию в учебнике астрономии на стр. 43, наверху!!!). Изобразите рисунок со всеми расстояниями и полуосями, покажите положение Солнца и афелий, перигелий, гипотетическую планету на орбите.

2 У нашей гипотетической планеты есть спутник массой М. Используя обобщенный закон Кеплера (см. учебник астрономии на стр. 43, внизу!!!! прочитайте внимательно задачу на этой стр.) и данные из 1й задачи, определите массу нашей фантастической планеты.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИ | задача 1 | | | задача 2 |
|  | а, а.е. | | е | М спутника в единицах массы Земли (масса Земли см. ниже) |
| Абдрахманов | 20 | 0,412 | | 0,02 |
| Бурцев | 25 | 0,235 | | 0,03 |
| Возная | 30 | 0,42 | | 0,05 |
| Гумаров | 35 | 0, 56 | | 0,06 |
| Данковцева | 40 | 0, 32 | | 0,07 |
| Захарченко | 10 | 0, 345 | | 0,08 |
| Зиновьев | 5 | 0, 432 | | 0,15 |
| Иващенко | 8 | 0, 05 | | 0,25 |
| Королькова | 15 | 0, 4 | | 0,35 |
| Корнейченко | 20 | 0,4 | | 0,25 |
| Кочетков | 25 | 0,432 | | 0,15 |
| Махмудова | 30 | 0, 345 | | 0,09 |
| Мурзакова | 35 | 0, 32 | | 0,06 |
| Пчелин | 40 | 0, 56 | | 0,05 |
| Сахтеров | 10 | 0,42 | | 0,04 |
| Усанов | 5 | 0, 235 | | 0,02 |
| Филякина | 8 | 0,412 | | 0,03 |
|  | 15 | 0,412 | | 0,05 |
|  | 20 | 0,235 | | 0,06 |
|  | 25 | 0,42 | | 0,07 |
|  | 30 | 0, 56 | | 0,08 |
|  | 35 | 0, 32 | | 0,15 |
|  | 40 | 0, 345 | | 0,25 |
|  | 10 | 0, 432 | | 0,35 |
|  | 5 | 0, 05 | | 0,25 |
|  | 8 | 0, 4 | | 0,15 |
|  | 15 | 0,4 | | 0,09 |
|  | 20 | 0,432 | | 0,06 |