

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 1

1. Притяжение конечного числа материальных точек; потенциал и силовая функция
2. Формула Лагранжа–Якоби

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 2

1. Тяготение протяженного тела; потенциал
2. Необходимое условие устойчивости по Лагранжу в задаче нескольких тел

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 3

1. Уравнение Лапласа для внешнего потенциала
2. Дифференциальные уравнения относительного движения в задаче нескольких тел; пертурбационная функция

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 4

1. Ряд Лапласа для потенциала протяженного тела (вывод)
2. Дифференциальные уравнения задачи трех тел в координатах Якоби

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 5

1. Свойства ряда Лапласа симметричных тел. Сходимость
2. Теорема вириала

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 6

1. Первые члены ряда Лапласа для гравитационного потенциала
2. Сфера тяготения

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 7

1. Ряд Лапласа для Земли, Луны и других небесных тел. Связь с задачей двух неподвижных центров
2. Уравнения Эйлера (большая полуось или параметр)

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 8

1. Дифференциальные уравнения абсолютного, относительного и барицентрического движения в задаче двух тел
2. Классификация возмущений в методе малого параметра

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 9

1. Интегралы площадей и энергии в задаче двух тел. Уравнение орбиты
2. Уравнения Эйлера (аргумент широты)

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 10

1. Вывод уравнения Кеплера для эллипса
2. Уравнения Лагранжа изменения оскулирующих элементов

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 11

1. Парабола как предельный случай эллипса (или гиперболы)
2. Дифференциальные уравнения движения в методе малого параметра

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 12

1. Решение уравнений Кеплера
2. Сфера действия

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 13

1. Прямолинейное движение в задаче двух тел
2. Теорема Лагранжа–Пуассона–Пуанкаре о возмущениях больших полуосей

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 14

1. Разложения по степеням времени в задаче двух тел
2. Улучшение орбит из наблюдений

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 15

1. Разложения Фурье в задаче двух тел
2. Распределение значений малых знаменателей

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 16

1. Разложения по степеням эксцентриситета в задаче двух тел
2. Ограниченная задача трех тел: уравнения движения, интеграл Якоби

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 17

1. Определение орбиты по положению и скорости
2. Ограниченная задача трех тел: точки либрации

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 18

1. Определение орбиты по двум положениям и параметру
2. Ограниченная задача трех тел: поверхности нулевой скорости

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 19

1. Понятие о методе осреднения
2. Движение ИСЗ: несферичность Земли

НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

Билет N 20

1. Метод Лапласа определения орбит
2. Движение ИСЗ: сопротивление атмосферы