

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Физико-технический факультет
Физико-математический факультет
Кафедра фундаментальной физики электроники и систем связи

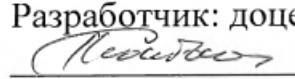
Утверждаю
Заведующий кафедрой

 С.И. Берил
“_30_”__08____2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«СПЕЦКУРС ПО АСТРОНОМИИ»

Направление
03.04.02 «Физика»

Квалификация
магистр

Разработчик: доцент
 Соковнич С.М.

«30» августа 2024 г.

Тирасполь, 2024

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Физико-технический факультет
Кафедра фундаментальной физики электроники и систем связи
СПЕЦКУРС ПО АСТРОНОМИИ

Итоговый тест

1. Задача двух тел

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. решается статистическими методами;
2. сводится к движению одного тела в центральном поле сил;
3. сводится к упрощённой задаче трёх тел;
4. точно не решается.

2. Из закона всемирного тяготения Ньютона следует, что

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. гравитационная сила – сила отталкивания;
2. сила притяжения точечных масс не зависит от расстояния;
3. сила притяжения точечных масс обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними;
4. сила притяжения точечных масс прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними.

3. Интеграл энергии в задаче двух тел существует, так как:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. сила тяготения двух точечных масс диссипативна;
2. гравитационная сила – сила отталкивания;
3. сила тяготения двух точечных масс потенциальна;
4. сила притяжения точечных масс не зависит от расстояния.

4. Интеграл площадей в задаче двух тел – это частный случай

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. закона сохранения момента энергии;
2. закона сохранения момента импульса системы;
3. закона сохранения импульса;
4. третьего закона Ньютона.

5. Орбитами в задаче двух тел являются

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. окружности;
2. овалы Кассини;
3. окружности или прямые;
4. конические сечения.

6. У эллипса:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. сумма расстояний от любой точки до фокусов одинакова;
2. разность расстояний от любой точки до фокусов одинакова;

3. расстояние от любой точки до центра одинаково;
4. эксцентриситет больше единицы.

7. У параболы

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. эксцентриситет больше единицы;
2. эксцентриситет меньше единицы;
3. расстояние от любой точки до фокуса одинаково;
4. лучи, идущие параллельно оси, собираются в фокусе.

8. У гиперболы

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. расстояние от любой точки до фокуса одинаково;
2. эксцентриситет меньше единицы;
3. эксцентриситет больше единицы;
4. лучи, идущие параллельно оси, собираются в фокусе.

9. Можно ли разложить скорость спутника, движущегося по эллипсу, на две компоненты, не меняющиеся по величине?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. нет;
2. не всегда;
3. нет, только на три;
4. да.

10. Уравнением Кеплера называют

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. связь между временем и положением на орбите для параболического движения;
2. первый закон Кеплера;
3. связь между временем и положением на орбите для эллиптического движения;
4. третий закон Кеплера.

11. Как называют величины M , e , E в уравнении Кеплера $M = E - e \sin E$

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. звездная величина, основание натуральных логарифмов, освещенность;
2. средняя аномалия, эксцентриситет, эксцентрическая аномалия;
3. звездная величина, эксцентриситет, эксцентрическая аномалия;
4. звездная величина, эксцентриситет, освещенность.

12. Если у планеты есть спутник, то изучая его движение

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. можно измерить массу планеты;
2. можно измерить радиус планеты;
3. можно измерить светимость планеты;
4. можно измерить расстояние от Земли до планеты.

13. Уравнением Баркера называют связь между временем и положением на орбите при

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. при гиперболическом движении;
2. при параболическом движении;
3. при эллиптическом движении;
4. при движении по окружности.

14. При движении по гиперболе прицельная дальность равна

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. большой полуоси;
2. большой оси;
3. фокусному расстоянию;
4. малой полуоси.

15. При решении уравнения Кеплера используют

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. преобразование Фурье;
2. уравнения Ньютона;
3. метод неподвижной точки;
4. тождественные преобразования.

16. Линия по которой пересекаются плоскость орбиты с выбранной плоскостью отсчёта называется

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. линией узлов;
2. полуденной линией;
3. экваториальной линией;
4. линией пересечения.

17. Связано ли наклонение орбиты с широтой точки старта?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. связано только для эллиптической орбиты;
2. не связано;
3. да, связано;
4. связано только для гиперболической орбиты.

18. Прямая задача баллистики:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. зная дальность и начальную высоту определить скорость;
2. по элементам орбиты определить положение в любой момент времени;
3. по элементам орбиты определить скорость в любой момент времени;
4. по начальной высоте, начальной скорости и углу бросания определить дальность.

19. При оптимальном угле бросания, вектор скорости:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. делит пополам угол между вертикалью и направлением на конечную точку;
2. направлен под углом 60° к горизонту;

3. делит пополам угол между вертикалью и горизонталью;
4. направлен под углом 55^0 к горизонту.

20. Обратная задача баллистики:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. по начальным условиям определить конечную точку траектории;
2. по начальной и конечной точкам траектории определить начальные условия движения;
3. по элементам орбиты определить положение в любой момент времени;
4. по начальной высоте, начальной скорости и углу бросания определить дальность.