

Моделирование физических процессов на Python. Итоговой тест.

Правильные ответы выделены зеленым.

1. Какой объект задается в этой части кода?

```
obj = Rectangle(Point(50, 50), Point(200, 250))
```

- треугольник
- **прямоугольник**
- окружность
- эллипс

2. Что выведет данная программа?

```
print('Hello'*3)
```

- Hello Hello Hello
- Hello3
- **HelloHelloHello**
- Hello*3
- 'Hello'*3

3. Есть ли в Python разница между 2 и 2.0?

- Нет, так как это одно и то же число
- **Да, существуют примеры, когда можно написать 2, но нельзя 2.0**

4. Что выведет данная программа, если пользователь введет на клавиатуре цифру 3, а потом цифру 4.

```
a=input()
```

```
b=input()
```

```
print(a+b)
```

- 7
- **34**
- 43
- 6

5. Что выведет данная программа?

```
S='1 2 3 4 5 '
```

```
S=S[3:10]
```

```
print(S)
```

```
print(S.find('4'))
```

- **3**
- 4
- -1
- Возникнет ошибка

6. Что выведет данная программа?

```
A=[1, 2, 3]
```

B=[0, 0, 0]

print(3*A+B)

- [3, 6, 9, 0, 0, 0]
- [1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 0, 0, 0]
- 18
- Возникнет ошибка

7. Что произойдет при открытии файла таким образом?

my_file = open('file.txt', 'a')

- файл откроется для чтения
- файл откроется для записи
- файл откроется для добавления данных в конец
- файл очистится
- файл закроется

8. Выберите краткое описание метода `__str__`

- Это конструктор класса. Он запускается при создании объекта класса.
- Это метод, который возвращает строку, являющуюся описанием объекта.
- Это метод, который возвращает строку с описанием объекта, которое может быть воспринято интерпретатором языка Питон.

9. Выберите основные составляющие любой физической модели:

- потоки
- материальные точки
- силы
- события
- объекты
- линейка

10. Какие из этих моделей являются дискретными?

- Модель гармонических колебаний тела на пружине
- Модель движения брошенного камня под действием силы тяжести
- Модель кристаллической решетки соли
- Модель «схема электрической цепи»
- Модель нагревания воды в чайнике по закону теплового баланса при заданной непрерывной функции тепловой мощности чайника от времени

11. Представьте вашу обычную ученическую линейку (на которой обозначены сантиметры и миллиметры). Вася измерил длину своего пенала, и получил 13,7см. Какова абсолютная погрешность такого измерения?

- 1см
- 1мм
- 0.5
- 0.5см
- 0.5мм
- 1

12. Даны две величины a и b . Их абсолютные погрешности Δa и Δb . Какова абсолютная погрешность разности $(a-b)$ этих двух величин ?

- $\Delta a - \Delta b$
- $\Delta a + \Delta b$
- Δa
- Δb
- $\Delta a * \Delta b$

13. Как называется отношение абсолютной погрешности величины к модулю этой величины?

- Относительная абсолютная погрешность
- Предельная абсолютная погрешность
- Относительное измерение
- Относительная погрешность

14. Какие типы моделей вы знаете?

- Утверждающие
- Познавательные
- Инструментальные
- Совокупные
- Прагматические

15. Какие законы сохранения вы знаете из курса физики?

- Массы
- Времени
- Вращения
- Объема
- Импульса
- Энергии
- Пространства

16. Эвристические компьютерные модели относятся к:

- дедуктивным
- индуктивным

17. В чем состоит геометрический смысл производной?

- Площадь под графиком функции
- Тангенс угла наклона касательной к графику функции

18. В чем состоит физический смысл производной?

- Скорость изменения величины.
- Это то, на сколько изменилась величина.
- Это то, во сколько раз изменилась величина.

19. Что делает функция `dot` в NumPy?

- Рисует точку.

- Вычисляет скалярное произведение двух векторов.
- Вычисляет векторное произведение двух векторов.
- Добавляет к строке еще один символ — точку.
- Решает линейное уравнение.

20. Какое из этих свойств является свойством классической модели идеального газа?

- Кинетическая энергия частиц газа очень большая
- Идеальный газ может существовать только при очень большой температуре
- Модель идеального газа не применима для описания реального газа
- Нет потенциального взаимодействия между частицами газа