

**Примерные вопросы и образцы тестов  
вступительных испытаний  
по предмету «Физика»**

**2019-2020 учебный год**

**Примерные вопросы**

- 1) Кинетическая и потенциальные энергии, закон сохранения механической энергии
- 2) Статика, условие равновесия твердого тела, давление жидкости
- 3) Сила Архимеда
- 4) Простые механизмы
- 5) Скорость, ускорение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение
- 6) Законы Ньютона
- 7) Закон всемирного тяготения
- 8) Закон Гука
- 9) Сила трения
- 10) Определение импульса, закон сохранения импульса
- 11) Механическая работа
- 12) Механические колебания и волны
- 13) Свободное падение тел
- 14) Условия равновесия тел
- 15) Механическая работа и мощность
- 16) Гармонические колебания
- 17) Превращения энергии при свободных механических колебаниях
- 18) Затухающие колебания
- 19) Вынужденные колебания.
- 20) Резонанс. Автоколебания
- 21) Эффект Доплера
- 22) Диффузия, броуновское движение, модель идеального газа
- 23) Изменение агрегатных состояний вещества, тепловое равновесие, теплопередача
- 24) Уравнение состояния идеального газа.
- 25) Испарение, конденсация, кипение. Насыщенные и ненасыщенные пары
- 26) Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение
- 27) Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа в термодинамике
- 28) Первый закон термодинамики

- 29) Теплоемкость идеального газа
- 30) Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.
- 31) Электрический заряд. Закон Кулона
- 32) Электрическое поле
- 33) Работа в электрическом поле. Потенциал
- 34) Закон Ома
- 35) Проводники и диэлектрики в электрическом поле
- 36) Электроемкость. Конденсаторы
- 37) Магнитное поле в веществе
- 38) Электромагнитные волны
- 39) Основные законы геометрической оптики
- 40) Интерференция световых волн
- 41) Дифракция света
- 42) Поляризация света
- 43) Принцип Гюйгенса
- 44) Относительность промежутков времени
- 45) Фотоэффект. Фотоны
- 46) Атом водорода. Линейчатые спектры
- 47) Состав атомных ядер
- 48) Энергия связи ядер
- 49) Цепная ядерная реакция
- 50) Явление термоядерного синтеза

### **Образцы тестов**

#### **Вопрос № 1**

Тела А и Б имеют одинаковые массы падают с разных высот . Тело А падает с большей высоты. Какое из тел обладает большей скоростью в момент падения на землю?

- А) тело А
- Б) тело Б
- В) тело А и тело Б обладают одинаковой скоростью

#### **Вопрос № 2**

От чего зависит кинетическая энергия?

- А) от высоты поднятия тела
- Б) от высоты тела над поверхностью Земли и от массы тела
- В) от массы тела и от скорости его движения
- Г) от скорости движения тела

### **Вопрос № 3**

При механическом движении всегда совпадают по направлению вектора ...

- A) силы и перемещения
- B) силы и скорости
- C) силы и ускорения
- D) ускорения и перемещения

### **Вопрос № 4**

Как изменится сила гравитационного взаимодействия, если масса одного тела увеличить в 2 раза, а массу второго тела увеличить в 3 раза? Расстояние между телами не изменится.

- A) увеличится в 2 раза
- B) уменьшится в 6 раз
- C) увеличится в 6 раз
- D) увеличится в 3 раза

### **Вопрос № 5**

Давление идеального газа уменьшилось в 2 раза при неизменной концентрации. Выберите правильное утверждение.

- A) абсолютная температура увеличилась в 2 раза.
- B) средняя квадратичная скорость молекул газа уменьшилась в корень 2 раз.
- C) средняя кинетическая энергия молекул газа увеличилась в 2 раза.

### **Вопрос № 6**

Спектр, состоящий из отдельных резко очерченных цветных линий, отделенных друг от друга широкими темными промежутками, называется

- A) спектром поглощения
- B) полосатым
- C) линейчатым
- D) сплошным

### **Вопрос № 7**

Для нахождения скорости звука нужно...

- A) длину волны разделить на частоту колебаний источника звука
- B) длину волны разделить на период колебаний источника звука
- C) длину волны умножить на период колебаний источника звука
- D) период колебаний разделить на длину волны

### **Вопрос № 8**

Как изменится максимальная энергия фотоэлектронов, вырываемых светом из металла, если, не меняя числа фотонов, падающих в 1 с на поверхность металла, длину волны излучения уменьшить в 2 раза?

- A) увеличится более чем в 2 раза
- B) увеличится в 2 раза
- C) уменьшится в 2 раза