**Задания для экзамена по дисциплине «ФИЗИКА»**

**Группа А1-19**

**Дата проведения: 27.06.2020**

**Время: 10:00 -12.00 Если ответ на вопросы присланы позже 12.00, но до 13.00 оценка снижается на 1 балл. Ответы, присланные после 13.00 не принимаются и экзамен считается не сданным.**

**Пояснительная записка**

Студент выполняет задания по номеру билета, который указан в колонке экзаменационной ведомости. Изменение номера билета запрещается. Задание состоит из письменной части. Задание выполняется на чистом листе. В правом верхнем углу пишется фамилия и инициалы студента, номер группы и номер билета. Сначала пишете вопрос, а затем даете развернутый письменный ответ. Старайтесь писать четким, разборчивым почерком – от этого тоже зависит ваша отметка! После выполнения работы фотографируете её и отправляете на электронную почту преподавателю:

Результаты сдачи экзамена будут известны на следующий день.

**Удачи!**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Аликулов Хажиакбар Икрамжанович** |  **1** | 1. **Пример оформления: Экзаменационная работа Аликулова Х.И. Гр. А1-19 Вопрос1 : Пройденный путь, скорость и ускорение. Далее идет ответ**
2. **Вопрос**
3. **Решение задачи**
 |
| 2 | Багаев Даниил Евгеньевич | 18 |
| 3  |  Байзаков Хусниер Зафарович | 23 |
| 4 | Бендин Павел Юлианович | 15 |
| 5 |  Бочило Данила Витальевич | 2 |
| 6 | Воеводин Яков Афанасьевич | 11 |
| 7 | Григоркевич Вадим Алексеевич | 3 |
| 8 | Гусев Константин Евгеньевич | 19 |
| 9 | Долин Андрей Александрович | 4 |
| 10  | Евдокимов Михаил Николаевич | 12 |  |
| 11 | Ермаков ВСергей Андреевич | 5 |  |
| 12 | Иванников Алексей Вячеславович | 20 |  |
| 13 | Карепов Даниил Александрович | 6 |  |
| 14 | Ковчун Александр Витальевич | 13 |  |
| 15 | Конкин Вадим Константинович | 7 |  |
| 16 | Малышев Иван Викторович | 22 |  |
| 17 | Миргунов Алексей Антонович | 8 |  |
| 18 | Новиков Роман Александрович | 14 |  |
| 19 | Отрубенко Андрей Вячеславович | 21 |  |
| 20 | Пономарев Андрей Вячеславович | 9 |  |
| 21  | Смолинец Павел Вячеславович | 16 |  |
| 22 | Тиронов Иван Владимирович | 10 |  |
| 23 | Ухач Ян Русланович | 17 |  |
| 24 | Халимов Дамир Русланович | 25 |  |
| 25 | Юнг Андрей Яковлевич | 24 |  |

**Экзаменационные билеты по предмету «ФИЗИКА» по профессии**

**Машинист крана (крановщик)**

**Билет №1**

1. Пройденный путь, скорость и ускорение.
2. Корпускулярно-волновой дуализм световых волн. Фотон.
3. Решить задачу: К аккумулятору с ЭДС 12 Вольт подключена контрольная лампочка с сопротивлением 4 Ома. Какой ток потечет через лампочку.

**Билет №2**

1 Равноускоренное движение. Формула пути при равноускоренном движении.

2. Внешний и внутренний фотоэффект. Красная граница фотоэффекта.

3. Решить задачу: Первичная обмотка трансформатора содержит 440 витков. На нее подается напряжение 220 Вольт. Сколько витков должна содержать вторичная обмотка, чтобы напряжение на ней уменьшилось в 10 раз.

.

**Билет №3**.

1. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения.

2. Альфа, бета и гамма излучение. Защита от радиоактивного излучения.

3. Решить задачу: Лампочку с каким сопротивлением нужно включить в цепь с напряжением 220 Вольт , чтобы протекающий по ней ток был равен 2 Ампера.

**Билет №4**

1. I, II и III Закон Ньютона.

2. Строение атома.

3. Решить задачу: Найти общее сопротивление цепи состоящей из 3-х проводников имеющих сопротивление по 3 Ома при последовательном и параллельном соединении.

**Билет №5**

.

1. Деформации. Силы упругости. Закон Гука.

2. Излучение света атомом. Постулаты Бора.

3.Решить задачу: На какой частоте работает радиостанция, если длина электромагнитной волны, излучаемой ею, равна 3 метрам.

**Билет №6**

1. Кинетическая и потенциальная энергия.
2. Свойства электромагнитных волн
3. Решить задачу: Катушка состоит из 100 витков. Магнитный поток, пронизывающий катушку изменяется от 2 до 4 Вб за 1 сек. Какая ЭДС возникает при этом в контуре? .

 *.*

**Билет №7**

1. Механическая работа и мощность.

2. Шкала электромагнитных волн.

3. Решить задачу: Идеальный колебательный контур имеет емкость ,равную 1,5 мкФ и индуктивность 0,6 мГн Какова частота колебаний контура? .

**Билет №8**

1. Закон сохранения механической энергии..

2. Трансформаторы.

3. Решить задачу: Определить фокусное расстояние тонкой собирающей линзы, если расстояние от предмета до линзы составляет 20 см., а от линзы до изображения 40 см.

**Билет №9**

1. Броуновское движение. Основные положения МКТ.

2. Законны отражения и преломления света .

3. Решить задачу: Какая сила будет действовать на электрон, движущийся в магнитном поле с индукцией 2 Тл со скоростью 1000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. ( заряд электрона найти в интернете)

**Билет №10**

1. Уравнение состояния идеального газа.

2. Электроемкость Конденсаторы.

3. Решить задачу: Угол падения луча на плоскую стеклянную поверхность равен 30 градусам. Показатель преломления стекла равен 1.5 Чему равен угол преломления данного луча.

**Билет №11**

1. Количество теплоты. Теплопередача.

2. Закон Ома для участка цепи. .

3. Решить задачу: В какой элемент превратится уран при испускании его ядром альфа частицы?

**Билет №12**

1. 1 начало термодинамики.

2. Интерференция и дифракция света

3. Решить задачу: Определить общую емкость 2-х конденсаторов емкостью по 2 мкФ соединенных параллельно и последовательно.

.

**Билет №13**

1. Заряд. Закон Кулона..

2. Линза. Формула тонкой линзы.

3. Решить задачу: Определить какое расстояние пролетит парашютист до раскрытия парашюта, если время до раскрытия составит 6 сек. (Сопротивлением воздуха пренебречь)

**Билет №14**

1. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.

2. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца..

3. Решить задачу: Автомобиль двигался в течении 3 минут с постоянной скоростью 36 км/ч. Далее он за 1 минуту достиг скорости 72 км/ч двигаясь равноускорено. Какой путь прошел автомобиль за эти 4минуты?

**Билет №15**

1. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение. .

2. Механические колебания. Математический маятник.

3. .Решить задачу: Какое количество теплоты потребуется для нагревания свинцового бруска массой 10 кг от температуры 20 градусов Цельсия до 70 градусов. Удельную теплоемкость свинца найти в интернете.

**Билет №16**

1. Электрический ток Сила тока.

2. Дисперсия света

3. Решить задачу: Общее сопротивление 2-х одинаковых резисторов, включенных параллельно равно 8 Ом. Чему равно сопротивление каждого резистора.

**Билет №17**

1. Электрический ток в металлах. Работа выхода электрона из металла.

2. Звуковые волны. Скорость распространения в воздухе.

3. .Решить задачу: Каков КПД двигателя внутреннего сгорания, если за один цикл энергия сжигаемого топлива равна 5 Дж, а получаемая при этом механическая энергия равна 1,5 Дж

**Билет №18**

1. Электрический ток в полупроводниках Собственная и примесная проводимость.

2. . Магнитный поток.

3. Решить задачу: Температура бака с водой понизилась от 80 до 20 градусов Цельсия. Количество воды в баке 10 литров. Какое количество теплоты отдал бак. ( теплоемкостью бака пренебречь)

**Билет №19**

1. Магнитное поле. Магнитная индукция.
2. Длина волны. Скорость распространения волны и связь с длиной и частотой.
3. Решить задачу: Мальчик бросает камень вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Через какой промежуток времени он вернется на землю?

.

**Билет №20**

1. Сила Ампера.

2. Гармонические колебания Фаза колебаний.

3. Решить задачу: Внутреннее сопротивление источника тока равно 0,2 Ом. Его ЭДС равна 12 В. Какой ток потечет через внешнее сопротивление 1,8 Ом.

**Билет №21**

1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.
2. Закон электромагнитной индукции.
3. Решить задачу: Найти работу, совершаемую силой 8 Н при перемещении груза на расстоянии 20 м, если сила направлена под углом 30 градусов к направлению перемещения.

.

**Билет №22**

1. P-n переход. Применение полупроводников.

2. Сила Лоренца.

3. Решить задачу: Какова оптическая сила линзы с фокусным расстоянием 10 см.

**Билет №23**

1. Излучение электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Поповым.

2. Кристаллические и аморфные тела. Кристаллическая решетка.

3. Решить задачу: Два шара массой 2 кг и 4 кг движутся навстречу друг к другу. Шар меньшей массы движется со скоростью 3м/с, а другой со скоростью 6 м/с С какой скоростью будут двигаться шары после абсолютно упругого удара?.

**Билет №24**

1. Электрический ток в газах и вакууме..

2. Постулаты Эйнштейна.

3. Решить задачу: За 1 минуту маятник совершает 180 колебаний. Определить частоту и период колебаний..

**Билет №25**

.

1. Гипотеза Планка. Связь энергии фотона с частотой..

2 . Импульс тела. Закон сохранения импульса

3.Решить задачу: Два сопротивления 2 Ом и 3 Ом соединены последовательно. Какое напряжение требуется подать, чтобы ток, протекающий через них был равен 2 А.