Перечень экзаменационных вопросов по физике для 1-го курса .

|  |
| --- |
| 1.Параллельное соединение резисторов. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях.  |
| 2.Ультразвук,его использование в технике. Ультра- и инфразвук в живой природе. |
| 3.Закон сохранения заряда. Закон Кулона.  |
| 4.Равноускоренное прямолинейное движение, закон равноускоренного прямолинейного движения. |
| 5.Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи. Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Понятие о сверхпроводимости. |
| 6.Механические колебания и их характеристики.  |
| 7.Механические волны. Поперечные продольные волны. Свойства механических волн. |
| 8.Последовательное соединение резисторов. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях.  |
| 9.Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул.  |
| 10.Тепловое действие тока. Закон Джоуля -Ленца .Короткое замыкание. |
| 11.Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы электролиза.Постоянная Фарадея.  |
| 12.Идеальный газ .Термодинамические параметры. Давление газа. Понятие вакуума. |
| 13.Основгое уравнение МКТ (без вывода).Уравнение Клапейрона- Менделеева. Объединенный газовый закон. |
| 14.Электропроводность газов. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Электрический ток в вакуум. Вакуумные диод и триод, и их применение.  |
| 15.Сравнительная характеристика проводников, диэлектриков и полупроводников . Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры и освещенности.  |
| 16.Изопроцессы. Газовые законы.  |
| 17.Графики газовых законов.  |
| 18.Магнитное поле как особый вид материи. Постоянные магниты. Графическое изображение полей прямого, кругового тока и соленоида.  |
| 19.Изменение внутренней энергии тела при теплообмене и при совершении механической работы.  |
| 20.Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции.  |
| 21.Правило Ленца. Роль электромагнитных полей в жизни живой природы.  |
| 22.Первое начало термодинамики. Необратимость тепловых процессов .  |
| 23.Понятие фазы вещества. Испарение и конденсация. Влажность воздуха.  |
| 24.Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в закрытом колебательном контуре. Токи высокой частоты и их применение.  |
| 25.Переменный ток как вынужденные электрические колебания .. Получение переменного тока . Характеристики переменного тока.  |
| 26.Характеристкиа жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание и капиллярность.  |
| 27.Механическое напряжение. Виды деформаций. Закон Гука. Плавление и кристаллизация.  |
| 28.Передача и распределение электроэнергии в экономике РФ. Трансформаторы. Преобразование переменного тока.  |
| 29.Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн.  |
| 30.Электромагнитная природа света. Законы отражения и преломления света. Полное отражения света и его применение.  |
| 31.Дисперсия света. Интерференция , дифракция света .Дифракционная решетка.  |
| 32.Принцип инерции. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона.  |
| 33.Свободное падения тел. Влияние ускорений на живые организмы. |
| 34.Квантовая гипотеза Планка. Квантовая теория света. Энергия и импульс фотонов. Давление света. |
| 35.Химическое действие света. Понятие о фотосинтезе.  |
| 36.Самоиндукция. Индуктивность. Э. Д. С самоиндукции. Энергия магнитного поля.  |
| 37.Внешний фотоэффект. Опыты Столетова. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.  |
| 38.Понятие о втором начале термодинамики. Принцип действия тепловых машин.  |
| 39.Характеристика твердого состояния вещества. Пространственная решетка идеального кристалла. Типы связей в кристаллах. Дефекты и примеси.  |
| 40.Понятие о корпускулярно - волновой природе света.  |
| 41.Опыты Резерфорда. Модель атома Резерфорда ,Бора. Постулаты Бора. Излучение и поглощения энергии атомом. Лазеры и их применение.  |
| 42.Работа силы .Работа силы трения . Тяжести. Мощность . |
| 43.Движение заряженной частицы в магнитном поле. Сила Лоренца.  |
| 44.Состав атомных ядер. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы. Естественная радиоактивность и ее виды.  |
| 45.Реактивное движение .Реактивное движение в живой природе.  |
| 46.Деление тяжелых атомных ядер. Цепная реакция. Ядерные реакторы. АЭС . Проблемы ядерной энергетики. Защита от радиации.  |
| 47.Ядерная безопасность АЭС. Термоядерный синтез и условия его осуществления. Проблема термоядерной энергетики. Ядра звезд как естественный термоядерный реактор.  |
| 48.Физика - наука о природе. Базовые физические величины .Материя ,ее виды и формы движения. |
| 49.Магнитная индукция .Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. |
| 50.Внутренняя энергия идеального газа. |
| 51.Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучении . Ядерные реакции.  |
| 52.Механическое движение .Характеристики механического движения.  |
| 53.Механическая работа и мощность организма человека. |
| 54.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС ,внешний и внутренний участки цепи ,напряжения на этих участках цепи. |
| 55.Электрическое поле. Напряженность. Графическое изображение электрических полей . |
|  56.Закон всемирного тяготения. Невесомость. Особенности поведения человека при перегрузках и невесомости. |
| 57.Электроемкость проводника. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля. |
| 58.Полная механическая энергии .Закон сохранения механической энергии.  |
| 59.Импульс силы .Импульс тела. Замкнутая система .Закон сохранения импульса |
| 60.Потенциал .Напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. |