

ДЕМО РТ6 ФИЗИКА	
Задание №: 1	Волновые свойства электронов при энергии электронов порядка нескольких десятков электрон-вольт можно обнаружить в опытах по дифракции на кристаллах.
Задание №: 2	соотношение неопределенностей Гейзенберга
Задание №: 3	$d\omega = \psi(x, y, z) ^2 dV$
Задание №: 4	$\psi(0) = \psi(\ell) = 0$
Задание №: 5	электрон, у которого кинетическая энергия достигает значения, равного разности энергий атома газа в стационарных состояниях, отдаёт свою энергию и не достигает анода, а анодный ток резко падает
Задание №: 6	5
Задание №: 7	$\Delta\psi + \frac{2m}{\hbar^2}(E - U)\psi = 0$
Задание №: 8	3
Задание №: 9	- порядковый номер химического элемента равен общему числу электронов в атоме данного элемента; - заполнение электронами энергетических состояний в атоме должно происходить в соответствии с принципом Паули
Задание №: 10	$2n^2$
Задание №: 11	- В магнитном поле с индукцией В электрон приобретает дополнительную энергию, которая обусловлена спин- орбитальным взаимодействием и является причиной раздвоения энергетических уровней атома; - При помещении источника света в достаточно сильное магнитное поле спектральная линия с частотой ν_0 расщепляется на три или две компоненты.
Задание №: 12	Приложение 1
Задание №: 13	- Люминесцентные источники света не требуют нагрева и дают излучение в узкой спектральной области; - В отличие от теплового излучения, люминесцентное излучение не имеет равновесного характера
Задание №: 14	частоты, фазы
Задание №: 15	одинаковое число протонов и различное число нейтронов

Задание №: 16	10 и 10
Задание №: 17	<ul style="list-style-type: none"> - Если энергия частиц, проходящих через газ, превышает энергию ионизации молекул газа, то такие частицы способны создавать ионы обоих знаков; - Устройство работает в режиме тока насыщения, когда ионизационный ток пропорционален интенсивности потока частиц, вызвавших ионизацию
Задание №: 18	Приложение 2
Задание №: 19	<ul style="list-style-type: none"> - При столкновениях атомных ядер с частицами, захват ядром попавшей в него частицы приводит к образованию промежуточного составного ядра; - Если при превращении составного ядра из него вылетает частица, не тождественная падающей, происходит ядерная реакция
Задание №: 20	<ul style="list-style-type: none"> - Коэффициент размножения нейтронов - это отношение числа нейтронов, возникших в некотором звене реакции, к числу таких нейтронов в предшествующем ему звене; - Минимальная масса делящихся веществ, находящихся в системе критических размеров, называется критической массой
Задание №: 21	<ul style="list-style-type: none"> - Энергия связи в ядре гелия превышает энергию связи в ядрах тяжёлого водорода, поэтому синтез сопровождается выделением больших количеств энергии; - Для осуществления реакции слияния лёгких ядер необходимо, чтобы они имели энергию, достаточную для преодоления кулоновского потенциального барьера, препятствующего сближению ядер
Задание №: 22	<ul style="list-style-type: none"> - Необходимо найти способы создания и поддержания температур во много миллионов градусов; - Высокотемпературный газ или плазму нужно удерживать таким образом, чтобы не расплавились стенки соответствующего объёма; - Плазму пытаются изолировать от стенок с помощью сильных магнитных полей
Задание №: 23	Приложение 3
Задание №: 24	взаимодействия, приводящие к процессам β распадов ядер
Задание №: 25	<ul style="list-style-type: none"> - Все сильно взаимодействующие частицы состоят из кварков; - Кварки имеют внутренние квантовые числа, совокупность которых характеризует определённый тип кварка

Приложение 1

Характеристика	Рентгеновское излучение
Рентгеновские лучи испускаются самими электронами, испытывающими резкое торможение при движении в веществе	Тормозное
Спектр излучения ограничен со стороны малых длин волн некоторой границей λ_{min}	Тормозное
Излучение имеет линейчатый спектр	Характеристическое
Рентгеновские линейчатые спектры являются индивидуальной характеристикой атома, не изменяющейся при вступлении его в химические соединения	Характеристическое

Приложение 2

Уравнение	Название
${}^A_ZX + {}^0_{-1}\beta \rightarrow {}^A_{Z-1}Y + \nu$	электронный захват (К-захват)
${}^A_ZX + {}^4_2He \rightarrow {}^{A+3}_{Z+1}Y + {}^1_1p$	ядерная реакция под действием альфа- частицы
${}^A_ZX \rightarrow {}^A_{Z-1}Y + {}^0_1\beta + \nu$	позитронный бета-распад
${}^A_ZX \rightarrow {}^A_{Z+1}Y + {}^0_{-1}\beta + \tilde{\nu}$	электронный бета-распад

Приложение 3

Название группы частиц	Характеристика
лептоны	частицы, участвующие в электромагнитных и слабых взаимодействиях
адроны	частицы, участвующие в сильных электромагнитных взаимодействиях
калибровочные бозоны	частицы, переносящие взаимодействие между фундаментальными фермионами (кварками и лептонами)