

Список вопросов ТУСУР ККР "Наноэлектроника"

Правильных ответов 24/24

Вопрос 1.

Как доказал Блох, в кристалле с периодической кристаллической решеткой волновая функция представляет собой _____ волну, на которую наложена периодическая функция с периодом решетки.

Вопрос 2.

Пирамидальные островки, образующие квантовые точки и сформированные по механизму Странского–Крастанова, выращиваются строго друг над другом, так как...

Вопрос 3.

Соотношение $\Delta E \Delta t \geq \hbar/(4\pi) = \hbar/2$ описывает...

Вопрос 4.

Для получения структур типа «квантовая яма» используют метод ... эпитаксии.

Вопрос 5.

Полупроводниковая сверхрешетка представляет собой последовательность повторяющихся с заданным периодом _____, разделенных узкими _____

Вопрос 6.

Когда размер структуры начинает ограничивать движение электрона, его энергия принимает не любые, а строго определенные значения и происходит _____ спектра энергий.

Вопрос 7.

Основоположником физики и техники полупроводниковых гетероструктур в нашей стране является...

Вопрос 8.

В чем противоречивость модели атома Резерфорда?

Вопрос 9.

Кто впервые экспериментально обнаружил р-п-переход в купроксной структуре?

Указания: В ответ введите только фамилию.

Пример ввода ответа: Иванов

Вопрос 10.

Квантово-механическим эффектом Штарка называется...

Вопрос 11.

Вынужденное излучение в лазере на двойной гетероструктуре впервые было получено при комнатной температуре в непрерывном режиме в _____ году благодаря достижениям _____.

Вопрос 12.

Какая из эпитаксиальных технологий хорошо подходит для выращивания гетероструктур с резкими границами и сложным профилем?

Вопрос 13.

Квант проводимости – это величина...

Вопрос 14.

Перекачка электрона в одноэлектронном насосе возможна вследствие приложенного к...

Вопрос 15.

В резонансно-туннельном диоде высота энергетического барьера и ширина потенциальной ямы подбираются так, чтобы в потенциальной яме число квантово-размерных энергетических уровней не превышало...

Вопрос 16.

Впервые в лабораторных условиях работающее электронное устройство из графена было изготовлено с помощью...

Вопрос 17.

Впервые квантовый эффект Холла наблюдался в...

Вопрос 18.

Способ нанесения на подложку тонких плёнок различных веществ с помощью сфокусированных пучков ионов низких энергий носит название ... осаждение.

Вопрос 19.

Сильное магнитное поле, достаточное для придания кругового движения электрону в кристалле полупроводника, называется _____.

Вопрос 20.

По де Бройлю материальная частица обладает свойствами и волны, и частицы и связана с определенным волновым процессом, поэтому материальную частицу – электрон, движущийся в атоме по орбите, – нужно представлять как групп _____, движущихся по этой атомной орбите.

Вопрос 21.

После окончания Второй мировой войны руководство Bell Labs поставило задачу по созданию телефонии в любое время в любой точке мира – программа _____ связи.

Вопрос 22.

Периодическая последовательность слоев неизменного полупроводника разного типа проводимости образует сверхрешетку, которая называется...

Вопрос 23.

Величину запрещенной зоны в двухслойном графене...

Вопрос 24.

Одноатомный слой графена в предельном случае, когда в нем нет носителей заряда, ведет себя как...