

БИЛЕТ 1

1. По какой траектории движется ведущий центр в скрещенных однородных электрическом и магнитном полях?
2. Как найти гамма-фактор электрона по известному ускоряющему напряжению.

БИЛЕТ 2

1. Принцип работы магнетронно-инжекторной пушки гиротрона
2. Что такое критический режим работы магнетрона

БИЛЕТ 3

1. При каких условиях сохраняется поперечный адиабатический инвариант
2. Сформулировать релятивистский закон сохранения энергии.

БИЛЕТ 4

1. Что такое ленточный пучок
2. На какие более простые движения можно разложить движение электрона в скрещенных электрическом и магнитном полях

БИЛЕТ 5

1. Что будет происходить с электронным пучком, если ток превысит предельный ток транспортировки в канале?
2. Имеется n-ступенчатый коллектор с рекуперацией . Чему равен КПД при $\rightarrow \infty$

БИЛЕТ 6

1. Что такое абберрационная кривая.
2. Дать определение точки фокуса в линзе –диафрагме.

БИЛЕТ 7

1. Какими являются короткие магнитные линзы – собирающими или рассеивающими?
2. В чем вред многократной фокусировки в магнитных линзах.

БИЛЕТ 8

1. Принцип действия электронного микроскопа просвечивающего типа
2. Принцип работы магнитной периодической фокусирующей системы

БИЛЕТ 9

1. Как сделать электростатическое зеркало?
2. Как сделать увеличивающую длинную магнитную линзу?

БИЛЕТ 10

1. До каких ускоряющих напряжений можно пользоваться нерелятивистскими формулами при расчете движения электрона?
2. Чем отличаются автоионный и автоэлектронный микроскопы?

БИЛЕТ 11

1. Где больше хроматическая абберация: при светлопольном изображении или при темнопольном?
2. В чем преимущество периодической магнитной фокусирующей системы перед системой магнитной фокусировки?

БИЛЕТ 12

1. Принцип работы системы периодической электростатической фокусировки?
2. Какие граничные условия надо поставить на границе электронного пучка при расчете электродов пушки Пирса?

БИЛЕТ 13

1. Почему в гиротроне можно использовать систему рекуперации без предварительной сепарации в пространстве электронов с разными энергиями?
2. Что произойдет, если превысить предельный ток транспортировки?

БИЛЕТ 14

1. По какой траектории движется ведущий центр в скрещенных однородных электрическом и магнитном полях?
2. Как найти гамма-фактор электрона по известному ускоряющему напряжению.

БИЛЕТ 15

1. По какой траектории движется ведущий центр, если на электрон действуют однородное электрическое и магнитное поля при их произвольной ориентации
2. Чем отличаются режим температурного ограничения эмиссии и режим ограничения тока пространственным зарядом. По какой формуле рассчитывается ток в режиме ограничения тока пространственным зарядом.

БИЛЕТ 16

1. Что такое адиабатическое электрическое или магнитное поле.
2. Что такое предельный ток транспортировки. Причина его возникновения, по какой формуле он рассчитывается.

БИЛЕТ 17

1. Зачем нужна пушка Пирса?
2. Что такое система рекуперации энергии в приборах СВЧ?

БИЛЕТ 18

1. Принцип работы магнетронно-инжекторной пушки гиротрона
2. Что такое критический режим работы магнетрона

БИЛЕТ 19

1. Что такое провисание потенциала.
2. В чем вред отраженных от магнитного зеркала электронов в магнетронно-инжекторной пушке гиротрона.

БИЛЕТ 20

1. При каких условиях сохраняется поперечный адиабатический инвариант?
2. Сформулировать релятивистский закон сохранения энергии.

БИЛЕТ 21

1. Что такое ленточный пучок?
2. На какие более простые движения можно разложить движение электрона в скрещенных электрическом и магнитном полях?

БИЛЕТ 22

1. Что будет происходить с электронным пучком, если ток превысит предельный ток транспортировки в канале?
2. Имеется n-ступенчатый коллектор с рекуперацией. Чему равен КПД при $\rightarrow \infty$

БИЛЕТ 23

1. По какому закону распределен потенциал в плоском диоде в режиме ограничения тока пространственным зарядом.
2. Под каким углом к продольной оси наклонен катод в пушке Пирса.

БИЛЕТ 24

1. Написать формулу для электронно-оптического коэффициента преломления и объяснить смысл всех входящих туда величин.
2. В чем преимущество квадрупольных линз перед аксиально-симметричными.

БИЛЕТ 25

1. Что такое абберрационная кривая.
2. Дать определение точки фокуса в линзе – диафрагме.

БИЛЕТ 26

1. Какими являются короткие магнитные линзы – собирающими или рассеивающими?
2. В чем вред многократной фокусировки в магнитных линзах.

БИЛЕТ 27

1. Обладает ли однородное электрическое поле линзовым действием? почему?
2. Что такое параксиальная траектория?

БИЛЕТ 28

1. Какой линзой является иммерсионный объектив – собирающей или рассеивающей?
2. Причины возникновения хроматической аберрации

БИЛЕТ 29

1. Принцип действия электронного микроскопа просвечивающего типа
2. Принцип работы магнитной периодической фокусирующей системы

БИЛЕТ 30

1. Как сделать электростатическое зеркало?
2. Как сделать увеличивающую длинную магнитную линзу?