

Вопрос 1

Балл: 5

Как время жизни неосновных носителей заряда полупроводника зависит от эффективной массы?

- a. Не зависит от эффективной массы
- b. Увеличивается с ростом эффективной массы
- c. Уменьшается с ростом эффективной массы

Правильный ответ:

Не зависит от эффективной массы

Вопрос 2

Балл: 5

Зависит ли равновесная концентрация неосновных носителей заряда в полупроводнике от равновесной концентрации основных носителей заряда?

- a. Не зависит
- b. Да, растет с ростом равновесной концентрации основных носителей заряда
- c. Да, уменьшается с ростом равновесной концентрации основных носителей заряда

Правильный ответ:

Да, уменьшается с ростом равновесной концентрации основных носителей заряда

Вопрос 3

Балл: 5

Время свободного пробега дырок в кристалле увеличивается

- a. с уменьшением температуры кристалла
- b. с ростом температуры кристалла
- c. с увеличением концентрации типозадающей примеси

Правильный ответ:

с уменьшением температуры кристалла

Вопрос 4

Балл: 5

Как меняется равновесная высота потенциального барьера в p-p-переходе с температурой в области средних температур?

- a. Не зависит от температуры
- b. Уменьшается с ростом температуры
- c. Растет с ростом температуры

Правильный ответ:

Уменьшается с ростом температуры

Вопрос 5

Балл: 5

Равновесная концентрация дырок в донорном полупроводнике увеличивается

- a. С уменьшением температуры кристалла
- b. С увеличением температуры кристалла
- c. С увеличением концентрации типозадающей примеси

- d.
С увеличением времени жизни дырок

Правильный ответ:

С увеличением температуры кристалла

Вопрос 6

Балл: 5

Время жизни дырок в донорном полупроводнике увеличивается

-
- a.
с ростом концентрации типозадающей примеси
-
- b.
с ростом концентрации центров рекомбинации
-
- c.
с уменьшением концентрации центров рекомбинации

Правильный ответ:

с уменьшением концентрации центров рекомбинации

Вопрос 7

Балл: 5

В кристалл кремния введена примесь бора в количестве 10^{16} см^{-3} . Какова по порядку величины концентрация электронов при температуре 300 К?

-
- a.
 10^4 см^{-3}
-
- b.
 10^{12} см^{-3}
-
- c.
 10^{16} см^{-3}
-
- d.
 10^2 см^{-3}
-
- e.
 10^{10} см^{-3}
-
- f.
 10^6 см^{-3}

Правильный ответ:
 10^4 см^{-3}

Вопрос 8

Балл: 5

Кремниевый кристалл легирован фосфором до концентрации 10^{15} см^{-3} . Как повлияет на проводимость этого кристалла введение индия в концентрации 10^{14} см^{-3} ?

-
- a.
Проводимость кристалла увеличится
-
- b.
Проводимость кристалла не изменится
-
- c.
Проводимость кристалла уменьшится

Правильный ответ:
Проводимость кристалла уменьшится

Вопрос 9

Балл: 5

Какой параметр полупроводникового диода влияют на величину напряжения лавинного пробоя?

-
- a.
Время жизни неосновных носителей заряда в базовой области диода
-
- b.
Степень легирования базовой области диода
-
- c.
Степень легирования эмиттерной области диода
-
- d.
Площадь p-p-перехода

Правильный ответ:
Степень легирования базовой области диода

Вопрос 10

Балл: 5

Как меняется удельное сопротивление полупроводника с температурой в области истощения примеси?

- а. Не зависит от температуры
- б. Уменьшается с ростом температуры
- в. Увеличивается с ростом температуры

Правильный ответ:
Уменьшается с ростом температуры

Вопрос 11

Балл: 5

Время свободного пробега электрона в кристалле увеличивается

- а. с уменьшением температуры кристалла
- б. с ростом температуры кристалла
- в. с увеличением концентрации типозадающей примеси

Правильный ответ:
с уменьшением температуры кристалла

Вопрос 12

Балл: 5

Как зависит коэффициент передачи тока эмиттера биполярного транзистора от толщины активной базы?

- а. Не зависит от толщины активной базы
- б. Увеличивается с ростом толщины активной базы
- в. Уменьшается с ростом толщины активной базы

Правильный ответ:

Уменьшается с ростом толщины активной базы

Вопрос 13

Балл: 5

Как меняется энергия Ферми с понижением температуры в полупроводнике n -типа в области истощения примеси?

- a. Увеличивается
- b. Уменьшается
- c. Не меняется

Правильный ответ:

Увеличивается

Вопрос 14

Балл: 5

Как меняется удельная электропроводность металла с ростом температуры:

- a. Увеличивается с ростом температуры
- b. Не меняется с температурой
- c. Уменьшается с ростом температуры

Правильный ответ:

Уменьшается с ростом температуры

Вопрос 15

Балл: 5

Равновесная высота потенциального барьера в p - n -переходе увеличивается

-

- a.
Не зависит от концентрации легирующей примеси в базовой области перехода
-
- b.
С увеличением легирующей примеси в базовой области перехода
-
- c.
С уменьшением легирующей примеси в базовой области перехода

Правильный ответ:

С увеличением легирующей примеси в базовой области перехода

Вопрос 16

Балл: 5

Как меняется равновесная концентрация основных носителей заряда в полупроводнике в области температур истощения примеси с ростом концентрации типозадающей примеси

-
- a.
Увеличивается
-
- b.
Не меняется
-
- c.
Уменьшается

Правильный ответ:

Увеличивается

Вопрос 17

Балл: 5

Влияет ли ширина запрещенной зоны полупроводника на равновесную концентрацию основных носителей заряда?

-
- a.
Да, концентрация основных носителей заряда уменьшается с ростом ширины запрещенной зоны полупроводника
-
- b.
Нет, концентрация основных носителей заряда не зависит от ширины запрещенной зоны полупроводника
-
- c.
Да, концентрация основных носителей заряда растет с ростом ширины запрещенной зоны полупроводника

Правильный ответ:

Нет, концентрация основных носителей заряда не зависит от ширины запрещенной зоны полупроводника

Вопрос 18

Балл: 5

Как зависит подвижность основных носителей заряда от ширины запрещенной зоны полупроводника

- а. не зависит от ширины запрещенной зоны
- б. уменьшается с увеличением ширины запрещенной зоны
- в. возрастает с увеличением ширины запрещенной зоны

Правильный ответ:

не зависит от ширины запрещенной зоны

Вопрос 19

Балл: 5

Если в электронный полупроводник добавить донорной примеси, то подвижность свободных электронов

- а. Увеличится
- б. Уменьшится
- в. Останется неизменной

Правильный ответ:

Уменьшится

Вопрос 20

Балл: 5

Как зависит удельная электропроводность полупроводника от равновесной концентрации основных носителей заряда?

- a.
Не зависит от равновесной концентрации неосновных носителей заряда
- b.
Растет с ростом равновесной концентрации неосновных носителей заряда
- c.
Уменьшается с ростом равновесной концентрации основных носителей заряда

Правильный ответ:

Растет с ростом равновесной концентрации неосновных носителей заряда