**Задача 1**

При прямом напряжении 1В максимально допустимый ток диода равен 50мА. Если этот диод соединить с резистором с сопротивлением 100Ом, то каково будет наибольшее значение напряжения источника, при котором диод будет работать в безопасном режиме? Какова при этом должна быть максимальная мощность резистора, чтобы он не перегрелся и не сгорел?

**Задача 2**

Определить рабочий ток стабилизации для стабилитрона Д814А (напряжение стабилизации равно 8В), если на него подается напряжение 24В, а сопротивление ограничительного резистора 2,4кОм, сопротивление нагрузки в цепи после стабилитрона 800Ом.

**Задача 3**

При прямом напряжении 1В максимально допустимый ток диода равен 100мА. Если диод включить последовательно с резистором 100Ом, то каково будет наибольшее значение напряжения источника тока, при котором диод еще будет работать в безопасном режиме, т.е. не расплавляться?

**Задача 4**

Через электрическую цепь, образованную полупроводниковым диодом и резистором 100Ом течет ток 50мА от источника питания, включенного в прямом направлении. Падение напряжения диода составляет 0,5В, определить напряжение на выходе источника питания.

**Задача 5**

При изменении прямого напряжения на 0,1В прямой ток германиевого диода изменился на 10мА, а при изменении обратного напряжения на 10В обратный ток изменился на 10мкА. Определить дифференциальное сопротивление диода при прямом и обратном напряжениях. Какой параметр диода может быть также определен по вычисленным величинам?

**Задача 6**

Через полупроводниковый диод, включенный в прямом направлении течет ток 30мА, при этом падение напряжения на диоде равно 0,6В, при подаче на этот же диод обратного напряжения 10В через него течет ток 100мкА. Определить коэффициент выпрямления данного диода.

**Задача 7**

Чему равен коэффициент усиления β транзистора при включении с общим эмиттером при токе базы Iб=50 мкА, обратном токе Iко=10 мкА если ток коллектора равен 3,6 мА.

**Задача 8**

Напряжение Uкэ на транзисторе при включении с общим эмиттером составляет 24 В. Определить ток в цепи базы, если коэффициент усиления β=40; мощность рассеиваемая на транзисторе 0,8 Вт. Током Iко можно пренебречь.

**Задача 9**

Определить управляющий ток транзистора при включении с общим эмиттером, если в его входную цепь включен резистор 3 кОм, напряжение входного источника питания 3 В, напряжение Uэб = -0,3 В.

**Задача 10**

Ток коллектора транзистора при включении с общей базой равен 40 мА. Найти сопротивление нагрузки, если напряжение Uкб = 10 В, а напряжение питания составляет 50 В.

**Задача 11**

Какой коэффициент усиления транзистора α при включении с общей базой необходимо выбрать, чтобы коэффициент усиления с общим эмиттером был β=50?

**Задача 12**

Определить управляющий ток транзистора при включении с общим эмиттером, если в его входную цепь включен резистор сопротивления 4 кОм, напряжение входного источника питания составляет 2 В. Величина Uэб = 0,3 В.



**Задача 13**

Ток коллектора транзистора при включении с общей базой равен 50 мА. Найти сопротивление нагрузки Rн, если напряжение Uкб равно10В, а напряжение питания составляет 60 В.



**Задача 14**

Определить ограничительное сопротивление R0 при Ucтабил=10 В на полупроводниковом стабилитроне, если известны следующие параметры: Uпит=27 В, Iстаб=5 мА, Iнагр=20 мА

