

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.06.2023 14:20:45

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1080663082c961114



Демо-версия вступительного испытания «Электронная техника»*

1. Токи р-п-перехода при положительном напряжении соотносятся:

- ☐ $I_{\text{диф}} < I_{\text{др}}$
- ☐ $I_{\text{диф}} > I_{\text{др}}$
- ☐ $I_{\text{диф}} = 0$
- ☐ $I_{\text{др}} = 0$

2. Высота потенциального барьера р-п-перехода в равновесном состоянии у кремния составляет:

- ☐ 0,01-0,05 В
- ☐ 0,05-0,5 В
- ☐ 0,5-0,7 В
- ☐ 0,8-1 В

3. Как смещены эмиттерный и коллекторный переходы биполярного транзистора в активном режиме:

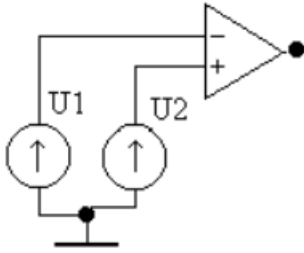
- ☐ оба в прямом направлении
- ☐ оба в обратном направлении
- ☐ эмиттерный в обратном, коллекторный в прямом
- ☐ эмиттерный в прямом, коллекторный в обратном

4. Соотношение входного сопротивления биполярного и полевого транзисторов имеет вид:

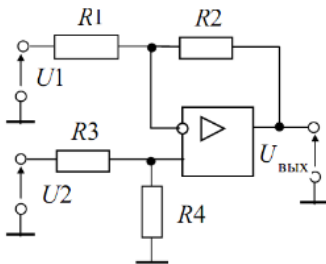
- ☐ $R_{\text{вх}}(\text{БТ}) = R_{\text{вх}}(\text{ПТ})$
- ☐ $R_{\text{вх}}(\text{БТ}) > R_{\text{вх}}(\text{ПТ})$
- ☐ $R_{\text{вх}}(\text{БТ}) < R_{\text{вх}}(\text{ПТ})$
- ☐ $R_{\text{вх}}(\text{БТ}) \gg R_{\text{вх}}(\text{ПТ})$



5. В транзисторе ток эмиттера $I_3 = 10 \text{ мА}$, $\beta = 0,99$. Найти $I_к$. Ответ дать в миллиамперах.
6. Для схемы, приведенной на рисунке, определить синфазную составляющую входных сигналов при $U_1=2 \text{ В}$, $U_2=1 \text{ В}$. Ответ записать в вольтах.



7. В приведенной схеме $U_1 = 1 \text{ В}$, $U_2 = 2 \text{ В}$, $R_1 = R_3 = 1 \text{ кОм}$, $R_2 = R_4 = 1 \text{ кОм}$. Определить величину выходного напряжения $U_{\text{вых}}$. Ответ дать в вольтах.



**В тесте будет 15 вопросов*