<u>ФИиВТ</u> 09.03.04 Программная инженерия(Очная) ПС 11 Разработка программных систем В начало <u>Курсы</u> 4 семестр Демо-вариант теста К-2 2024 Раздел 2 "Основы физики твердого тела" <u>(09.03.04 11 4 сем о)Физика</u> Тест начат Воскресенье, 26 Май 2024, 16:04 Состояние Завершенные **Завершен** Воскресенье, 26 Май 2024, 16:44 **Прошло** 39 мин. 11 сек. времени **Баллы** 16,00/21,00 Оценка 7,62 из 10,00 (76%) Вопрос 1 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Приведите в соответствие выражения, приведенные ниже: Если валентная зона при T=0°К **полностью заполнена** электронами, а ширина запрещенной зоны **более** диэлектрик **2 3B**, TO **3**TO ... Если валентная зона при T=0°К **полностью заполнена** электронами, а ширина запрещенной зоны **менее** полупроводник **2 3B**, то это ... Ваш ответ верный. **В**опрос **2** Неверно Баллов: 0,00 из 1,00

У вещества самая верхняя из энергетических зон, имеющих электроны, заполнена не целиком. Данное вещество является ...

Выберите один ответ:

- это зависит от температуры X
- полупроводником
- это зависит от ширины зоны
- металлом
- диэлектриком

Ваш ответ неправильный.

Запектроны свободно двигаются между узлами кристаллической решетки полупроводника. Энергия таких электронов соответствует Выберите один ответ:	вырос Э
Электроны свободно двигаются между уалами кристаллической решелия полупроводника. Энергия тамих электронов соответствует Выберите один ответ: энергия урошей Ферми энергия мацелторных уровеной энергия двигорных уровеной энергия двигорных уровеной энергия двигорных уровеной энергия двигорных уровеной энергия донорных уровеной энергия донорных уровеной Ваш ответ верный. Виш ответ верный. Выберите один или несколько ответов: средней тельовой снорости электронов ▼ средней тельовой снорости электронов ▼ концентрации электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла ★ Выш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Зветуроны в металле при Т=0*К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергияй, большей энергии Ферми ▼ Дола электронов с энергияй, большей энергии Ферми Ферми (крис Е-£/КТ) + 1) ▼ Распределение электронов по состояниями описывается функцией 1 (кери(Е-Е-£/КТ) + 1) ▼ Распределение электронов по состояниями описывается функцией 1 (кери(Е-Е-£/КТ) + 1) Распределение электронов по состояниями описывается функцией 1 (кери(Е-Е-£/КТ) - 1)	Верно
Выберите один ответ:	Баллов: 1,00 из 1,00
Выберите один ответ:	
о энергии уровня Ферми о энергинусским уровням замлентной зоны энергитуческим уровням замлентной зоны энергим акцепторных уровнай энергим донорных уровнай замусь 4 нестично правстыныя Бъвпок 0.17 ка 1,00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Въберите один или несколько ответов: средней телловой скорости электронов ▼ средней телловой скорости электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла ★ Выш ответ частично правильный. Вы правитыно выбрали 2. Замлен 1,00 ка 1,00 Электроны в металле при Т=0*К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (кТТЕ _Г) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(кхр(E-E,IAT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(кхр(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(кхр(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(кхр(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(кхр(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией (хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией хус(E-E,IAT) + 1)	Электроны свободно двигаются между узлами кристаллической решетки полупроводника. Энергия таких электронов соответствует
энергетическим уровням запытной зоны знергим акцепторных уровней энергим акцепторных уровней энергим донорных уровней энергим донорных уровней энергим донорных уровней знергим донорных уровней знергим донорных уровней Ваш ответ верный. Ваш ответ верный. Выберите один или несколько ответов: средней тепловой скорости электронов средней тепловой скорости электронов средней длины свободного пробета электронов в металле средней длины свободного пробета электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла Выберите частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Выш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Зопрос 5 Везно знерией скорости направленного движения свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми. Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропоршинальна отношению (kT/E _t) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/E)/kT)	Выберите один ответ:
внергим авценторных уровней негрим авценторных уровней внергим донорных уровней внергим донор	энергии уровня Ферми
анергии акцепторных уровней анергии донорных уровней Ваш ответ верный. Ваш ответ верный. Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов: средней гипловой скорсит алектронов ✓ средней гипловой скорсит алектронов в металле ✓ концентрации электронов в металле средней диныш вободного пребета электронов в металле ✓ концентрации электронов в металле средней диныш выбодали ≥ Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали ≥. Заверов кристалла × Заверов кристалла > Заверов Верните один или несколько ответов: Нет электронов с энергий, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергий, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (КТЕг) Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1) ✓ Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1) Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1) Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1) Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1) Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1) Распределение электронов по осотояниям описывается функцией 1/(екр((Е-Е,МТ) + 1)	энергетическим уровням валентной зоны
Ваш ответ верный. Ваш ответ верный. Ваш ответ верный. Вашогос 4 величею гравильный бышких 0,17 кз 1,00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов: средней тепловой скорости электронов ▼ средней тепловой окрости электронов в металле ▼ концентрации электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла ▼ Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Ваниться тчастично правильный. Вы правильно выбрали 2. Злектроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ▼ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношенаю (кТ/E ₁) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр((Е-БуКТ) + 1) ▼ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр((Е-БуКТ) - 1)	энергетическим уровням зоны проводимости
Ваш ответ верный. Ваш ответ верный. Записи: 0.17 кз 1.00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов: □ средней длины свободного пробега электронов в металле □ средней длины свободного пробега электронов в металле □ средней длины свободного пробега электронов в металле □ концентрации электронов в металле □ средней скорости направленного движения электронов □ размеров кристатла Вы правильно выбрали 2. Вы правильно выбрали 2. Запектроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: □ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми □ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (КТ/Е _Т) □ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр((Е-Е-Д-КТ) + 1) ✓ □ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр((Е-Е-Д-КТ) - 1)	энергии акцепторных уровней
Вопрос 4 Вастично правильный Валлеег 0.17 из 1.00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов: □ средней тепловой скорсти электронов ✓ □ средней длины свободного пробега электронов в металле ✓ концентрации электронов в металле □ средней скорсти направленного движения электронов □ размеров кристалла Вы правильно выбрали 2. Вы правильно выбрали 2. Выправильно выбрали 2. Залектроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: □ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ □ Доля электронов с энектронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E/h/T) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/RT) - 1)	энергии донорных уровней
Вопрос 4 Вастично правильный Валлеег 0.17 из 1.00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов: □ средней тепловой скорсти электронов ✓ □ средней длины свободного пробега электронов в металле ✓ концентрации электронов в металле □ средней скорсти направленного движения электронов □ размеров кристалла Вы правильно выбрали 2. Вы правильно выбрали 2. Выправильно выбрали 2. Залектроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: □ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ □ Доля электронов с энектронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E/h/T) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/RT) - 1)	
Настично правильный Баллов: 0.17 на 1.00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов:	Ваш ответ верный.
Настично правильный Баллов: 0.17 на 1.00 Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов:	
Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов: средней тепловой скорости электронов ✓ средней длины свободного пробега электронов в металле ✓ концентрации электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла Вы правильно выбрали 2. Выправильно выбрали 2. Выправильно выбрали 2. Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E₁) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E₂/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/E/KT) - 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/E/KT) - 1)	Вопрос 4
Удельное сопротивление проводников зависит от: Выберите один или несколько ответов:	Частично правильный
Выберите сдин или несколько ответов: □ средней тепловой скорости электронов ▼ □ средней длины свободного пробега электронов в металле ▼ □ концентрации электронов в металле □ средней скорости направленного движения электронов □ размеров кристалла ▼ Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1.00 из 1.00 Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: □ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (кТ/Е _↑) □ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр((Е-Е-β/КТ) + 1) ▼ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр(Е/КТ) - 1)	Баллов: 0,17 из 1,00
Выберите сдин или несколько ответов: □ средней тепловой скорости электронов ▼ □ средней длины свободного пробега электронов в металле ▼ □ концентрации электронов в металле □ средней скорости направленного движения электронов □ размеров кристалла ▼ Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1.00 из 1.00 Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: □ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (кТ/Е _↑) □ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр((Е-Е-β/КТ) + 1) ▼ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(ехр(Е/КТ) - 1)	V
средней тепловой скорости электронов ✓ средней длины свободного пробега электронов в металле ✓ концентрации электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла Х Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Заплов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _g /kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E/KT) - 1)	удельное сопротивление проводников зависит от:
средней длины свободного пробега электронов в металле концентрации электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристапла размеров кристапла Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Валлов: 1.00 из 1.00 Электроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E₁) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E₂)/kT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 2р(-E/-E)/кТ) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 2р(-E/-E)/кТ) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/-KT) - 1)	Выберите один или несколько ответов:
концентрации электронов в металле средней скорости направленного движения электронов размеров кристалла Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1.00 из 1.00 Злектроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E₁) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E₂)/kT) + 1) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/E/KT) - 1)	☑ средней тепловой скорости электронов ✔
размеров кристалла Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _r) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E-β/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/KT) - 1)	☑ средней длины свободного пробега электронов в металле ✔
Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _g /kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/KT) - 1)	концентрации электронов в металле
Ваш ответ частично правильный. Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при Т=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _g /kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	средней скорости направленного движения электронов
Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при T=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	✓ размеров кристалла ★
Вы правильно выбрали 2. Вопрос 5 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при T=0°К обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	Ваш отрет частично правильный
Вопрос 5 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((<i>E-E_f</i> / <i>kT</i>) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(<i>E/KT</i>) - 1)	
Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((<i>E-E_f</i>)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/KT) - 1)	DBI TIPABUTIBITO BBIOPATUI 2.
Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((<i>E-E_f</i>)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/KT) - 1)	
Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами: Выберите один или несколько ответов: Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((<i>E-E_g</i> / <i>kT</i>) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	
Выберите один или несколько ответов: ✓ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	Баллов: 1,00 из 1,00
Выберите один или несколько ответов: ✓ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	
 Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E_f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E_f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1) 	Электроны в металле при T=0°K обладают следующими свойствами:
 Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E_f) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E_f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1) 	Выберите один или несколько ответов:
 Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E_f)/kT) + 1) ✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1) 	✓ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓
 □ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT) □ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1) 	□ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E _f)
□ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	✓ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp((E-E _f)/kT) + 1) ✓
□ Распределение электронов по состояниям описывается функцией 1/(exp(E/kT) - 1)	□ Распределение электронов по состояниям описывается функцией exp(-E)/kT)
Ваш ответ верный.	
Ваш ответ верный.	
	Ваш ответ верный.
	·

20	24, 17:09
	Вопрос 6
	Верно
	Баллов: 1,00 из 1,00
	Совокупность электронов в металле находится в вырожденном состоянии. Это связано с тем, что
	Выберите один или несколько ответов:
	☑ Электроны на уровне Ферми обладают эквивалентной температурой, превышающей температуру плавления металла ✔
	У Электроны подчиняются статистике Ферми-Дирака ✔
	□ Электроны на уровне Ферми обладают эквивалентной температурой, близкой к температуре плавления металла
	✓ Число квантовых состояний в зоне проводимости сопоставимо с числом электронов ✓
	Электроны подчиняются статистике Бозе-Эйнштейна
	Число квантовых состояний в зоне проводимости много больше числа электронов
	Ваш ответ верный.
	Вопрос 7
	Верно
	Баллов: 1,00 из 1,00
	На рисунке представлена схема энергетических зон полупроводника n – типа.
	A
	Б

	•
	Буква А обозначает
	Выберите один ответ:
	валентную зону
	О донорный уровень
	○ уровень Ферми при T больше 0 K
	уровень Ферми при T = 0 K
	зону проводимости
	Ваш ответ верный.

16.06.2024, 17:09 Демо-вариант теста К-2 _ 2024 Вопрос 8 Верно Баллов: 1,00 из 1,00 Укажите верные утверждения для полупроводника **п-типа**: Выберите один или несколько ответов: Энергия активации заряда равна энергии донорного уровня, отсчитанного от дна зоны проводимости 🗸 Уровень Ферми при T = 0° К находится в середине зоны запрещенных энергий Уровень Ферми при T = 0° K находится между донорным уровнем и дном зоны проводимости ✔ **/** Энергия активации заряда равна половине энергии донорного уровня, отсчитанного от дна зоны проводимости

Ваш ответ верный.

Вопрос **9** Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Укажите, в каких координатах надо построить графики, чтобы зависимости были линейными функциями.

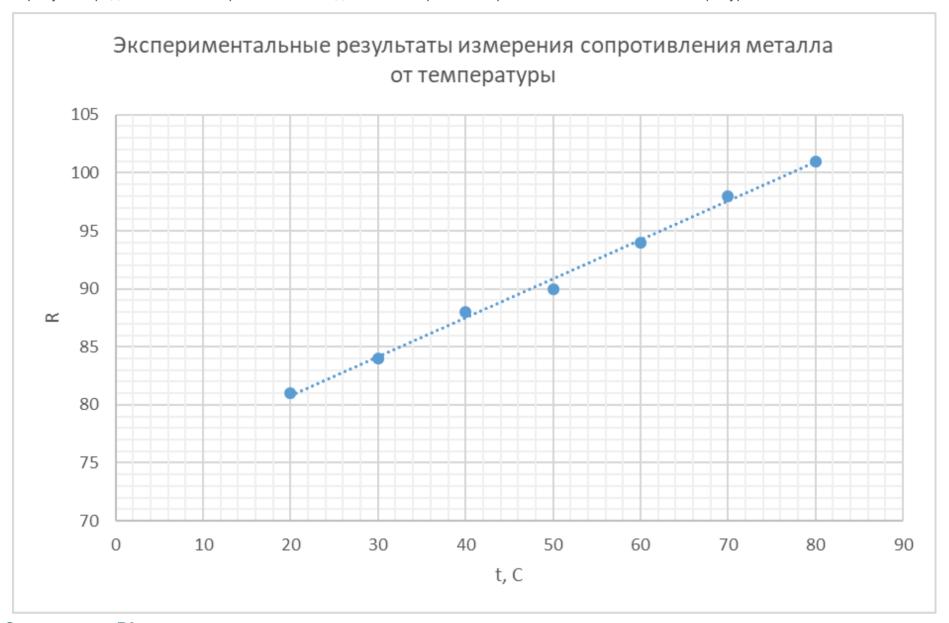
Здесь Т - температура в градусах Кельвина, t - температура в градусах Цельсия.

Для металла по оси У R Для металла по оси X t Для полупроводника по оси У In R Для полупроводника по оси X 1/T

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

На рисунке представлены экспериментальные данные измерения сопротивления металла от температуры:



Сопротивление R0 равно...

Ответ: 81

Вы не знаете определения величины R0!

Вопрос 11

Баллов: 1,00 из 1,00

При контакте двух разнородных металлов часть электронов из металла 1 перешла в металл 2

Потенциальная энергия металла 1 стала...

меньше **У**

При таком переходе потенциал металла 1 стал...

больше

Энергия Ферми в металле 1 была ..

Работа выхода у металла 1 ...

меньше

Частично правильный

Баллов: 0,33 из 1,00

Концы проводов из двух разнородных металлов спаяли.

Контакты поместили в сосуды с различной температурой.

Концентрация высокоэнергичных электронов у горячего контакта...

Разность энергий Ферми металлов у холодного контакта...

Концентрация фононов у холодного контакта...

уменьшится **х**увеличится **х**уменьшится **√**

Ваш ответ частично правильный.

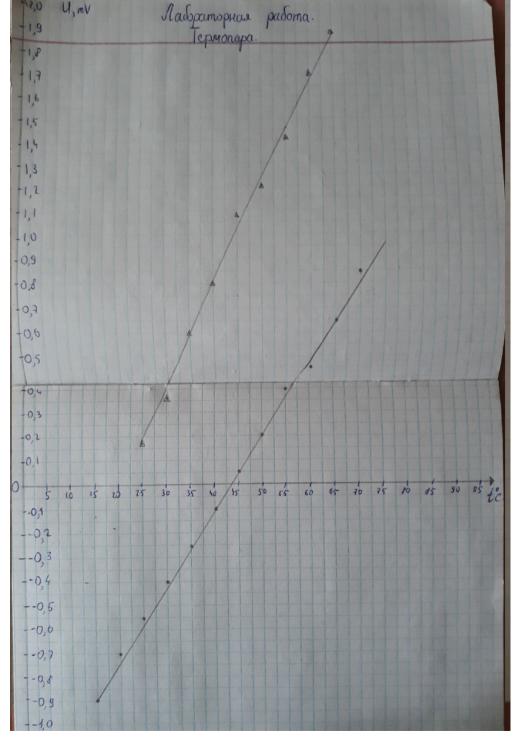
Вы правильно выбрали 1.

Вопрос 13

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

На рисунке показаны экспериментальные графики напряжения термопары от температуры:



Для верхнего графика (значения - треугольники) удельная термо-эдс (в мкВ/град) равна...

Ответ: 0,0425

Вопрос **14** Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

р-п-переход подключили к внешнему источнику тока, причем "+" присоединили к р-полупроводнику, а "-" к п-полупроводнику.

Укажите последствия такого включения:

Выберите один или несколько ответов:

- уровень Ферми в n-полупроводнике будет ниже, чем в p-полупроводнике
- ток <u>неосновных</u> носителей увеличится
- тока <u>основных</u> носителей не будет
- ток <u>основных</u> носителей увеличится

 ✓
- уровень Ферми в n-полупроводнике будет выше, чем в p-полупроводнике

Ваш ответ верный.

Вопрос 15

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Укажите верные ответы для контакта двух полупроводников разного типа проводимости при подключении его к внешнему источнику напряжения:

При <u>прямом</u> включении контакта ток <u>основных</u> носителей ...

увеличивается

При обратном включении контакта ток неосновных носителей ...

увеличивается очень мало

Ваш ответ верный.

Вопрос 16

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

При контакте 2-х типов полупроводников образовался р-n-переход.

К контакту подключили внешний источник напряжения, причем <u>"минус" - к р-полупроводнику, "плюс" - к п-полупроводнику</u> (обратное включение).

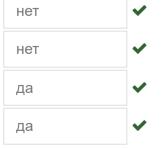
Если напряжение на контакте увеличивать, то при этом ...

Ширина контактного барьера будет уменьшаться.

Число <u>основных</u> носителей, проходящих через барьер, будет **увеличиваться.**

<u>Высота</u> контактного барьера будет **увеличиваться**.

Число <u>неосновных</u> носителей, проходящих через барьер, будет **увеличиваться.**



Вопрос **17** Верно

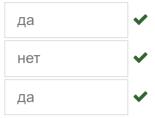
Баллов: 1,00 из 1,00

Проводник перешел в сверхпроводящее состояние. При этом...

Спин куперовской пары равен нулю

Расстояние между электронами в куперовской паре примерно равно периоду решетки

Куперовские пары имеют заряд -2е



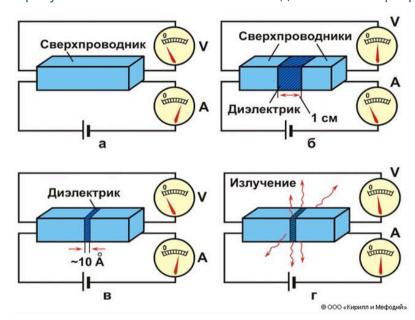
Ваш ответ верный.

Вопрос 18

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

На рисунке показано несколько схем подключения сверхпроводников к внешнему источнику напряжения.



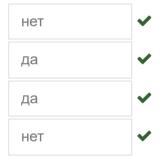
При этом....

Для схемы а выполняется закон Ома

Схема г соответствует нестационарному эффекту Джозефсона

Схема в соответствует стационарному эффекту Джозефсона

Схема б соответствует стационарному эффекту Джозефсона



Частично правильный

Баллов: 0,50 из 1,00

Приведите в соответствие указанные утверждения:

Если населенность верхнего энергетического уровня **больше**, то такая среда описывается

Если населенность верхнего энергетического уровня **меньше**, то такая среда называется



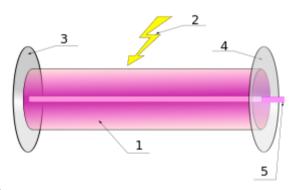
Ваш ответ частично правильный.

Вы правильно выбрали 1.

Вопрос **20**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00



На рисунке представлена структура лазера:

Приведите в соответствие название элемента и его номер:

 Лазерное излучение
 5

 Полупрозрачное зеркало
 4

 Зеркало
 3

 Накачка
 2

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00



Приведите в соответствие следующие утверждения:

Е2 - этоуровень.

Вынужденное излучение происходит между уровнями ...

Спонтанное излучение происходит между уровнями...

