

Тест начат	Пятница, 17 Май 2024, 11:45
Состояние	Завершенные
Завершен	Пятница, 17 Май 2024, 11:55
Прошло времени	10 мин.
Баллы	4,00/4,00
Оценка	3,00 из 3,00 (100%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Электроны в металле при  $T=0^{\circ}\text{K}$  обладают следующими свойствами:

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Распределение электронов по состояниям описывается функцией  $1/(\exp(E/kT) - 1)$
- ☐ Часть состояний ниже уровня Ферми свободны
- ☐ Распределение электронов по состояниям описывается функцией  $\exp(-E)/kT$
- ☒ Распределение электронов по состояниям описывается функцией  $1/(\exp((E-E_f)/kT) + 1)$  ✓
- ☒ Все состояния до уровня Ферми заняты электронами ✓

Ваш ответ верный.

Вопрос 2

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 подчиняются статистике Бозе-Эйнштейна
- ☐ Электроны на уровне Ферми обладают эквивалентной температурой, близкой к температуре плавления металла
- ☒ Электроны подчиняются статистике Ферми-Дирака ✓
- ☒ Электроны на уровне Ферми обладают эквивалентной температурой, превышающей температуру плавления металла ✓
- ☐ Число квантовых состояний в зоне проводимости много больше числа электронов
- ☒ Число квантовых состояний в зоне проводимости сопоставимо с числом электронов ✓

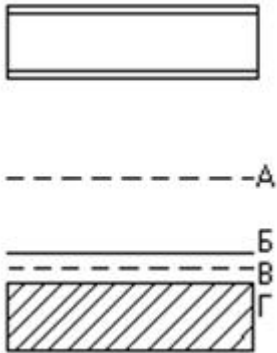
Ваш ответ верный.

Вопрос **3**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

На рисунке представлена схема энергетических зон полупроводника *p* – типа.



Буква А обозначает...

Выберите один ответ:

- ☐ уровень Ферми при 0 К
- ☒ уровень Ферми при Т больше 0 К ✓
- ☐ валентную зону
- ☐ акцепторный уровень
- ☐ зону проводимости

Ваш ответ верный.

Вопрос **4**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

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

К контакту подключили внешний источник напряжения, причем "плюс" - к р-полупроводнику, "минус" - к п-полупроводнику (прямое включение).

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

Высота контактного барьера будет **уменьшаться**.



Число основных носителей, проходящих через барьер, будет **увеличиваться**.



Число неосновных носителей, проходящих через барьер, будет **увеличиваться**.



Ширина контактного барьера будет **уменьшаться**.



Ваш ответ верный.