***Задача № 3.1.1***

Пленочный резистор состоит из трех участков, имеющих различные сопротивления квадрата пленки R1=10 Ом; R2=20 Ом; R3=30 Ом. Определить сопротивление резистора.



**Рисунок 1**

***Задача № 3.2.1***

Вычиcлить собственную концентрацию носителей заряда в кремнии при

Т=300 К, если ширина его запрещенной зоны ΔW=1,12 эВ, а эффективные

 массы плотности соcтояний mc=1,05m0, mv=0,56m0.

***Задача № 3.2.6***

При легировании полупроводника донорными примесями время жизни неосновных носителей заряда уменьшилось в пять раз, а их подвижность снизилась на 30%. Определить, на сколько изменилась диффузионная длина дырок при легировании полупроводника по сравнению с нелегированным материалом.

***Задача № 3.3.13***

Электрическая проницаемость непропитанной конденсаторной бумаги и конденсаторного масла соответственно равна 35 и 20 кВ/мм. После пропитки бумаги конденсаторным маслом ее электрическая прочность возросла до 50 кВ/мм. Почему электрическая прочность пропитанной бумаги больше, чем электрические прочности непропитанной бумаги и пропитывающего диэлектрика?

***Задача № 3.3.17***

Для трех диэлектрических материалов при испытаниях в однородном электрическом поле получены приведенные на рисунке 3 зависимости пробивного напряжения от толщины. Построить (качественно) в одной системе координат зависимости электрической прочности этих материалов от толщины.

 

 Рисунок 3

***Задача 3.4.2.***

К какому классу веществ по магнитным свойствам относятся полупроводники кремний и германий, химические соединения АIIIВV?

***Задача № 3.4.6***

Укажите, следствием какого универсального закона являются диамагнитные свойства вещества. Почему парамагнетизм, в отличие от диамагнетизма, не универсален? Как зависит диамагнитная восприимчивость химического элемента от его места в Периодической системе элементов?

По приведённым кодовым и цветовым маркировкам определить номиналы и допуски радиокомпонентов:

– резистор:

G412M;



– катушки индуктивности:

164K;