تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أوراق عمل الدرس الثالث العوازل والموصلات وأشباه الموصلات والموصلات الفائقة من وحدة الكهرباء الساكنة

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-07 13:45:36

إعداد: Alkobahy Ahmed

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	أوراق عمل الدرس الثاني الشحنة الكهربائية من وحدة الكهرباء الساكنة
2	الدروس المطلوبة في الفصل الأول
3	اختبار تحريبي على الوحدة الأولى الكهرباء الساكنة

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول	
4	حل اختبار تحريبي أول درسين من الوحدة الأولى الكهرباء الساكنة
5	اختبار تحريبي أول درسين من الوحدة الأولى الكهرباء الساكنة

القباحي للفيزياء
Alkobahy for Physics

2024 - 2025

Electrostatics - Sec 1.3

Grade: 12 A

2024-2025 Trimester 1

Name: _____

Class: _____

Dr. Ahmed Alkobahy

2024 - 2025

1.3 Insulators, Conductors, Semiconductors, and Superconductors

العوازل والموصلات وأشباه الموصلات والموصلات الفائقة

Materials are divided into تنقسم المواد إلى:

1- Conductive materials المواد الموصلة:

Allows the movement of the charge through it because it contains an abundance of free charges (ions or electrons)

يسمح بحركة الشحنة من خلاله لاحتوائه على وفرة من الشحنات الحرة (أيونات أو إلكترونات)

- Such as metals, electrolytes, the body of the organism, the earth And highly ionized gases (plasma)

- مثل المعادن والالكتروليتات وجسم الكائن الحي والأرض والغازات عالية التأين (البلازما)

- Charges are distributed on the entire surface of the connector

- يتم توزيع الشحنات على كامل سطح الموصل

2- Insulating materials المواد العازلة:

Materials that do not allow shipments to move through them because they do not contain an abundance of free shipments Such as rubber, plastic, glass, silk, air dry.

المواد التي لا تسمح بنقل الشحنات من خلالها لأنها لا تحتوي على وفرة الشحنات الحرة مثل المطاط والبلاستيك والزجاج والحرير والهواء الجاف

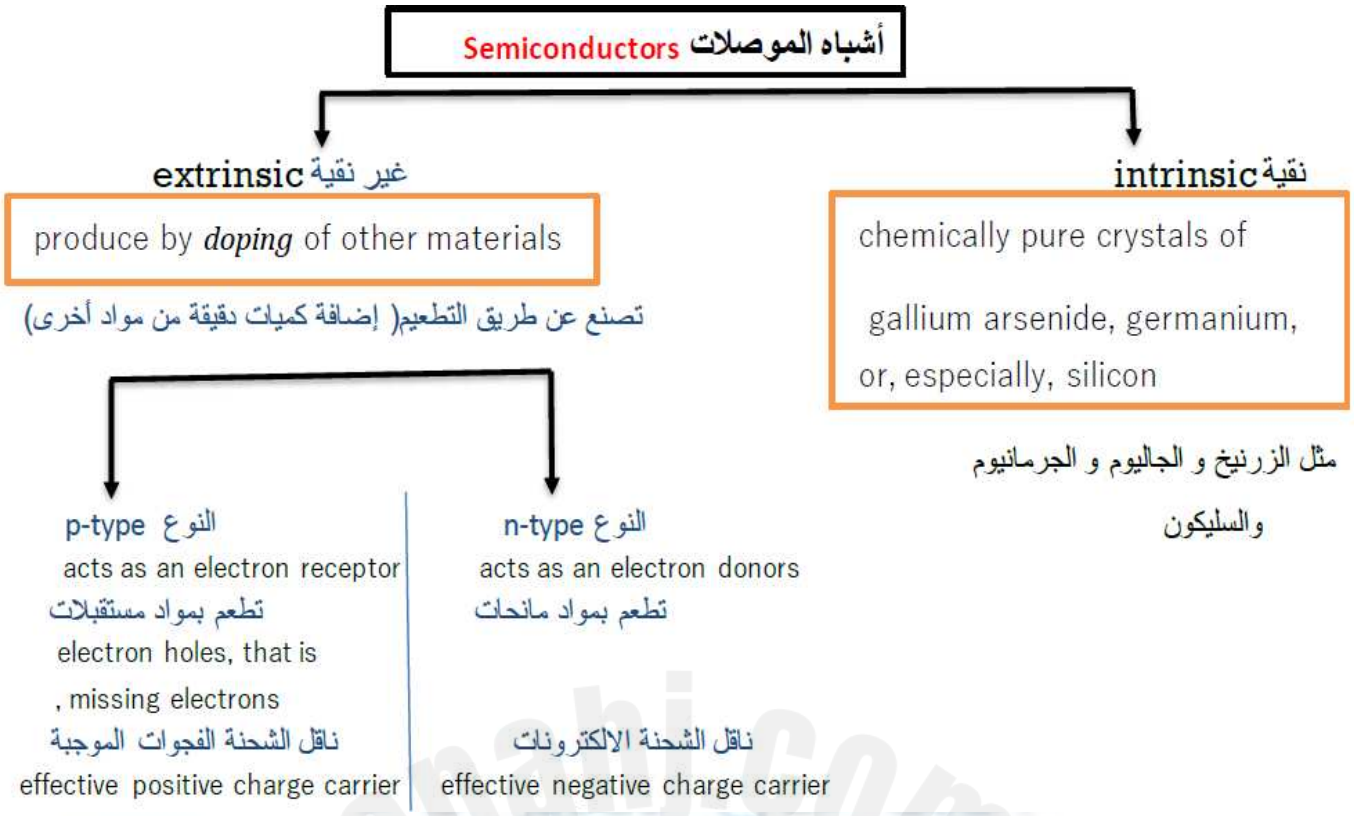
Keep the charge in place on the insulation and does not move

حافظ على الشحنة في مكانها على العزل ولا تتحرك

3- Semiconductors أشباه الموصلات:

can change from being an insulator to being a conductor and back to an insulator again It is mainly in all computer and consumer electronics industries.
Used for the first time in transistors, where modern computer chips now function millions of Transistors.

يمكن أن تتغير من كونها عازلا إلى كونها موصلا والعودة إلى عازل مرة أخرى هو أساسا في جميع صناعات الكمبيوتر والإلكترونيات الاستهلاكية.
تم استخدامها لأول مرة في الترانزستورات ، حيث تعمل رقائق الكمبيوتر الحديثة الآن بملايين الترانزستورات.



4- Superconductors الموصلات الفائقة:

- Materials resist to conduct electricity zero, no loss of energy occurs.
- المواد مقاومتها لتوصيل الكهرباء صفر ، لا يحدث فقدان للطاقة.

- They are effective as superconductors at very low temperatures.
- فهي فعالة كموصلات فائقة في درجات حرارة منخفضة للغاية.

- Such as niobium and titanium alloy, which is kept at 4.2 K.
- مثل النيوبيوم وسبائك التيتانيوم ، والتي يتم الاحتفاظ بها عند 4.2 كلفن.

- Over the past 20 years new materials have been developed that act as superconductors at a relatively high temperature of 77.3 K critical degree.
- على مدى السنوات ال 20 الماضية ، تم تطوير مواد جديدة تعمل كموصلات فائقة عند درجة حرارة عالية نسبيا تبلغ 77.3 كلفن درجة حرجة.

- So far, superconducting materials at room temperature 300 K have not been detected.

- حتى الآن ، لم يتم اكتشاف مواد فائقة التوصيل في درجة حرارة الغرفة 300 كلفن.

Exercises تدريبات

•**1.37** A silicon sample is doped with phosphorus at 1 part per 1.00×10^6. Phosphorus acts as an electron donor, providing one free electron per atom. The density of silicon is 2.33 g/cm^3, and its atomic mass is 28.09 g/mol.

يتم تطعيم عينة السيليكون بالفوسفور عند جزء واحد لكل 1.00×10^6. يعمل الفوسفور كمانح للإلكترون، حيث يوفر إلكترونا حرا واحدا لكل ذرة. كثافة السيليكون 2.33 g/cm^3، وكتلته الذرية 28.09 g/mol

a) Calculate the number of free (conduction) electrons per unit volume of the doped silicon.

احسب عدد الإلكترونات الحرة (التوصيل) لكل وحدة حجم من السيليكون المطعم.

.....

.....

.....

.....

.....

b) Compare the result from part (a) with the number of conduction electrons per unit volume of copper wire, assuming that each copper atom produces one free (conduction) electron. The density of copper is 8.96 g/cm^3, and its atomic mass is 63.54 g/mol.

قارن الناتج من الجزء (أ) بعدد إلكترونات التوصيل لكل وحدة حجم من الأسلاك النحاسية، بافتراض أن كل ذرة نحاس تنتج إلكترونا حرا (توصيلا). كثافة النحاس 8.96 g/cm^3، وكتلته الذرية 63.54 g/mol

.....

.....

.....

.....

.....

Alkobahy for Physics