

* conductor: যে সকল পদার্থের মাধ্যমে দ্রুত তাপ সঞ্চারিত হয়/ তাপ প্রবাহ চলতে পারে তাদেরকে conductor বলে।

যেমন: তামা, রুপা ও অ্যালুমিনিয়াম ইত্যাদি।

* Insulator: যে সকল পদার্থের মাধ্যমে দ্রুত তাপ সঞ্চারিত হতে পারে না তাকে Insulator বলে।

যেমন: কাঁচ, কাঠ ও বায়ু ইত্যাদি।

* semiconductor: যে সকল পদার্থের দ্রুত তাপ পরিবাহীতা conductor এবং Insulator-এর মাঝামাঝি তাহলে সে semiconductor বলে।

যেমন: সিলিকন, জার্মেনিয়াম ইত্যাদি।

* Bad conductor: Bad conductor হলো এমন উপাদান যা দ্রুত তাপ সঞ্চারিত করে না।

এটি একটি দুর্বল তাপ পরিবাহী কারণ এটি পরিবেশের সাথে মিশ্রিত করে দ্রুত তাপ সঞ্চারিত করে এবং দ্রুত তাপ সঞ্চারিত করে।
যদিও দুর্বল তাপ পরিবাহী।

যেমন: সীসা হলো একটি Bad conductor.

* Superconductor: Superconductor এমন বিদ্যমান যা কোন প্রতিরোধ ছাড়াই বিদ্যুৎ পরিবহন করে। এর জ্ঞান হলো, তাপমাত্রা শূন্যের দিকে আসলে, মাত্র পরিষ্কৃত conductor এর মতো, একটি superconductor ক্ষতি না ঘটিয়ে অনিদিষ্টকালের জন্য current বহন করতে পারে। তাহলে সত্যি আরো বলা কিছু সুকল্পের বৈশিষ্ট্য রয়েছে; যেমন superconductor এর দ্বারা কোন চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরি করা যায় না।

Application of superconductor: MRI (magnetic resonance imaging)

Examples of ~~semiconductor~~: Superconductor

i) Niobium

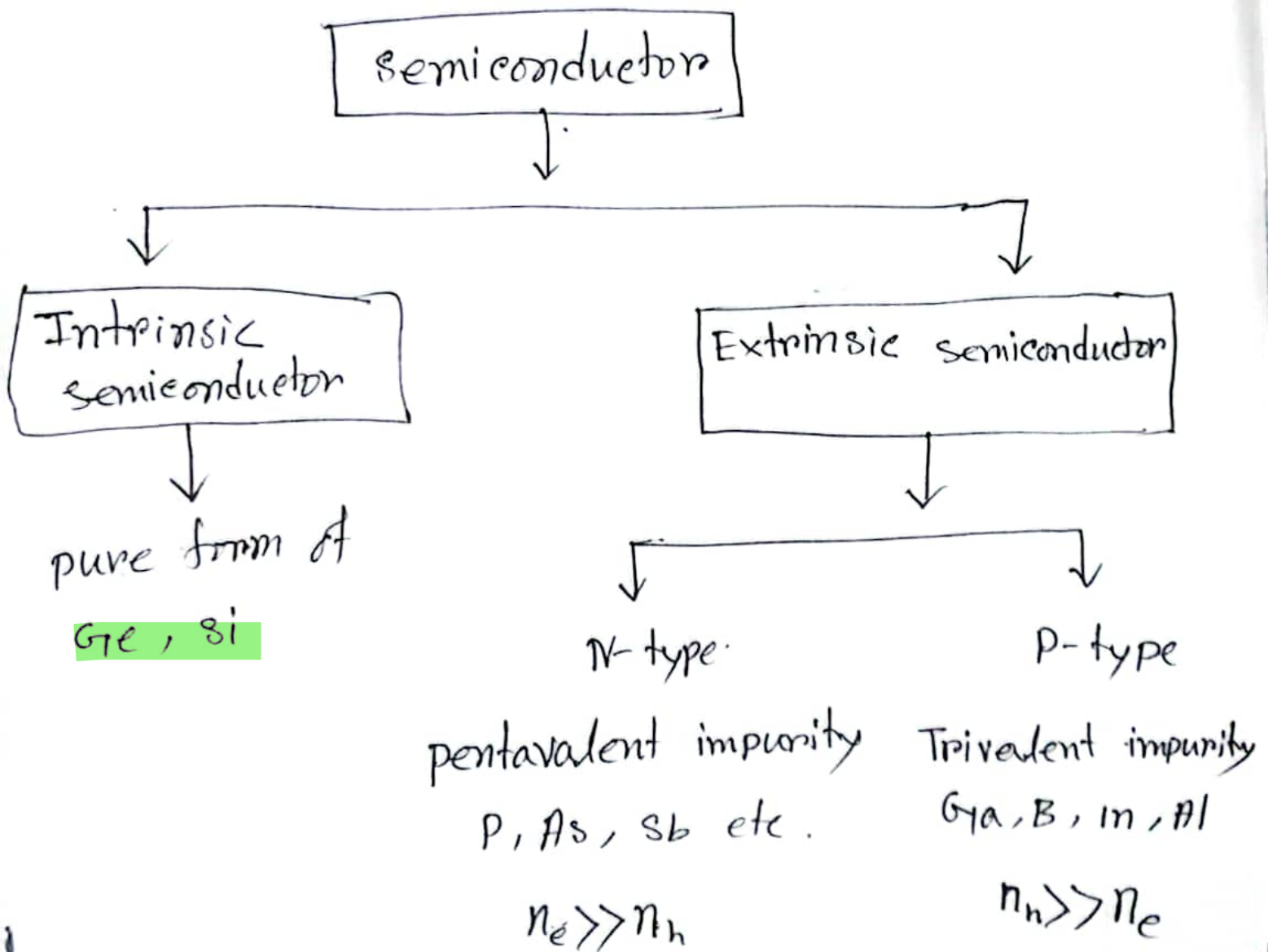
ii) Magnesium diboride

iii) Cuprates such as yttrium barium copper oxide, and iron pnictides are all examples of superconductors.

What are types of semiconductors?

Ans: - অর্ধ পরিবাহী হিসাবে বৈশিষ্ট্য করা যেতে পারে। —

- * Intrinsic semiconductor (অভ্যন্তরীণ semiconductor)
- * Extrinsic semiconductor (অব্যাহারিক semiconductor)



1. Intrinsic semiconductor: An intrinsic semiconductor material is made to be very pure chemically. It is made up of only a single type of element. They have four valence electrons.

Example: Ge, Si etc.

আমরা জানি মূল্য অপচয় প্রদানকারী বন্ধন
(~~state~~ (covalent bond) দ্বারা পরমাণুর মাধ্যমে
আবদ্ধ থাকে।

যখন অপচয় বন্ধন করা হয় তখন সংশ্লিষ্ট
কারণে কিছু ইলেকট্রন মুক্ত হয় (Free electrons)
আর এই free electrons তড়িৎ প্রবাহের জন্য দায়ী

2. Extrinsic semiconductor: - The conductivity of semiconductors can be greatly improved by introducing a small number of suitable replacement atoms called impurities. The process of adding impurity atoms to the pure semiconductor is called doping.

• ଯୋଗି: ଏହା ଉପର ଟିପ୍ପି କରି semiconductor କେ
ହୁଏ ତାହା ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁ ।

* N-type semiconductor

* p-type semiconductor.

N-type

* ଅବିକଳ ଟେଲେକ୍ଟ୍ରୋନର କାରଣ

* ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଟେଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଟେଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ।

p-type

* ଅବିକଳ ଟେଲେକ୍ଟ୍ରୋନର କାରଣ

* ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଟେଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଟେଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ।

4. applications of induction?

→ আনুগ্ৰহবিহীন, অথবা অল্প বিদ্যুৎের একটি উল্লো
পরিবারী, সমীক্ষিত রাসায়নিক পদার্থের একটি
গুণকর্তব্য।

* Application of bad conductors?

১০০০ টি এবং পাথুর শ্যামলমূলি বাদে, প্রায় ১০০০
 টি আদির সাথে তাদের আয়তন পরিমাপক দিয়ে
 দেখা গেল। বিনোদনা আয়তনমাপক বাদে বাকি প্রায় ১০০০
 আয়তন করে। বাকি থেকে উপ প্রায় ১০০০ টি বাকি
 বাকি বাকি বাকি, প্রায় ১০০০ টি বাকি বাকি

→ Application of semiconductor?

⇒ সেমিকন্ডাক্টিং যুলির প্রধান অঙ্গাঙ্গ হলো
semiconductor device টেরী করা যা অধুবা
electronic বাল্য তুল্য অঙ্গাঙ্গ।

ଅର୍ଦ୍ଧାବକ ପ୍ରବହ semiconductor ଡିଜାଇନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର
ଜାଣି ବିଚାର କଲେ **ପାଞ୍ଜି** / ଯା ବିଚାର
circuit ଓ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଡିଜାଇନ୍ କରାଯାଏ।
mobile phone, laptop, TV.

१५. १०/१२/२२ *

Thermal conductivity:

একক দৈর্ঘ্য এবং একক ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুইদিক বস্তুতে উষ্ণ প্রবাহের উৎসাহ দার্থক্য যদি 1°C হয় তবে বস্তুটির উষ্ণ প্রবাহের মাত্রা 1 sec ও 1 cm পরিমাপ অপেক্ষা পরিবহন করবে তাকে Thermal conductivity বলে।

Electrical conductivity:

পরিবাহীর দুই ধর্মের বর্ণনের এর মতক দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ সহজতাকে হয় অর্থাৎ বস্তু চারদ্রাব্য হয় তাকে ও পরিবাহীর তড়িৎ পরিবাহিতা Electrical conductivity বলে। যা তড়িৎ মাধ্যমের একটি ধর্ম যা এর মত দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ সহজতাকে হয়।

Conductivity:

বোম্বের বিশিষ্ট রাসিকো conductivity বলে। একে σ দ্বারা প্রকাশ করা হয়। $\sigma = \frac{1}{\rho}$

Fermi level:

কোনও ইলেকট্রন সঞ্চারী পদার্থে তাপমাত্রায় দুই ধরনের তড়িৎ প্রবাহ হয়। তাপমাত্রা বাড়লে তা Fermi level দিয়ে পরিবাহিতা হয়। তাপমাত্রা হ্রাস পালে তা Fermi level দিয়ে পরিবাহিতা হয়। তাপমাত্রা হ্রাস পালে তা Fermi level দিয়ে পরিবাহিতা হয়। তাপমাত্রা হ্রাস পালে তা Fermi level দিয়ে পরিবাহিতা হয়।

Fermi energy:

Fermi energy কোয়ান্টাম মেকানিক্সের একটি ধারণা যা মাধ্যমিক বিদ্যুত পদার্থ তাপমাত্রায় নন-ইলেকট্রনিক্যাল ফার্মি লেভেলের কোয়ান্টাম সিস্টেমের মতক এবং বর্ণনিত আধুনিকতায় কোয়ান্টাম সিস্টেমের মতক দার্থক্য বোঝায়।

Valence band.

ମାଧ୍ୟମର ମରମାଧ୍ୟମ ତାଲେଖ E_{valence} ଦେଖାଇଥାଏ ଯେ ଶକ୍ତିସ୍ତର
ଅବସ୍ଥାନ କରେ ତାହା valence band ଚଳେ ।

Conduction band.

ମରମାଧ୍ୟମ ବ୍ୟବହାର $E_{\text{conduction}}$ ଦେଖାଇଥାଏ ଯେ ଶକ୍ତିସ୍ତର
କରେ ତାହା conduction band ଚଳେ ।

Band gap.

ବାନ୍ଧ ବାନ୍ଧ ହେଲା ଏକା $E_{\text{band gap}}$ ତାର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟାପ
ଦେଖେ କିନ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର ବ୍ୟବହାର ନିମ୍ନ ମାଧ୍ୟମ ଶକ୍ତି ।