

**দশম শ্রেণি**  
**বিষয় : ভৌতবিজ্ঞান**

১. চিনি বা গ্লুকোজ সমযোজী হওয়া সত্ত্বেও জলে দ্রবীভূত হয় কেন?

উঃ O -এর তড়িৎ ঋণাত্মকতা 'H' -অপেক্ষা বেশি। সমযোজী যৌগ চিনি বা গ্লুকোজ অণুতে একাধিক হাইড্রক্সি গ্রুপ (–OH) বর্তমান। তড়িৎ ঋণাত্মকতার পার্থক্য হেতু –OH বন্ধনের ধ্রুবীয়তা বর্তমান। জল ধ্রুবীয় দ্রাবক। জলের অণুর তড়িৎ ঋণাত্মক প্রান্তে অক্সিজেনের সঙ্গে চিনি বা গ্লুকোজের হাইড্রক্সি গ্রুপের (–OH) তড়িৎ ধনাত্মক হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে আকর্ষণ বল ক্রিয়া করে এবং দুর্বল তড়িতিক আকর্ষণজনিত বন্ধন গঠিত হয়। দ্রাব এবং দ্রাবকের অণুর মধ্যে এইরূপ আকর্ষণ বলের জন্য চিনি বা গ্লুকোজ জলে দ্রবীভূত হয়।

২. আয়নীয় যৌগ গঠনে ল্যাটিস গঠনের ভূমিকা কি?

উঃ আয়নীয় যৌগ সাধারণত ধাতব ও অধাতব পদার্থ দ্বারা গঠিত হয়। ধাতব মৌল হতে উৎপন্ন বিচ্ছিন্ন গ্যাসীয় ক্যাটায়ন এবং অধাতব মৌল হতে উৎপন্ন বিচ্ছিন্ন গ্যাসীয় অ্যানায়ন তড়িতিক আকর্ষণ বলে যুক্ত হয়ে বিচ্ছিন্ন আয়নযুগল গঠন করার পরিবর্তে বহুসংখ্যক ক্যাটায়ন ও অ্যানায়ন একত্রিত হয়ে ত্রিমাত্রিক নির্দিষ্ট জ্যামিতিক আকৃতি বিশিষ্ট কেলাস জালক (Three dimensional Crystal Lattice) গঠন করে। এই সময় প্রচুর পরিমাণে জালক শক্তি (Lattice energy) নির্গত হয় যা তাপমোচী প্রক্রিয়া।

উদা:  $Na^+_{(g)} + Cl^-_{(g)} \rightarrow NaCl_{(g)}$  নির্গতশক্তি = জালকশক্তি

বিচ্ছিন্ন আয়ন যুগলের মাধ্যমে অণু গঠনের পরিবর্তে আয়নীয় যৌগে পরস্পর বিপরীতধর্মী আধানযুক্ত আয়নগুলি স্থির তড়িতিক আকর্ষণ বলে চতুর্দিক থেকে আকৃষ্ট হয়ে ত্রিমাত্রিক নির্দিষ্ট জ্যামিতিক আকৃতি বিশিষ্ট ল্যাটিস বা জালক গঠিত হয়। শক্তিবিন্যাসের পরিপ্রেক্ষিতে অণু গঠনের পরিবর্তে আয়নীয় ল্যাটিস গঠন অধিকতর কার্যকরী হয়ে স্থায়িত্ব লাভ করে।

৩। আয়নীয় বন্ধন ও সমযোজী বন্ধনের মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো।

আয়নীয় বন্ধন	সমযোজী বন্ধন
১। ধাতু থেকে অধাতুর যোজ্যতাকক্ষে এক বা একাধিক ইলেকট্রন স্থানান্তরিত হয়ে উৎপন্ন ক্যাটায়ন ও অ্যানায়নের মধ্যে স্থির তড়িদাকর্ষণের ফলে আয়নীয় বন্ধন গঠিত হয়।	১। দুটি একই বা ভিন্ন অধাতব মৌলের যোজ্যতাকক্ষের ইলেকট্রনগুলির পারস্পরিক ইলেকট্রনজোড় গঠনের মাধ্যমে সমযোজী বন্ধন গঠিত হয়।
২। আয়নীয় বন্ধন অভিমুখ নিরপেক্ষ বা দিক নিরপেক্ষ।	২। সমযোজী বন্ধনের অভিমুখ বর্তমান।
৩। আয়নীয় বন্ধনে বিপরীত আধানধর্মী আয়নগুলির মধ্যে চতুর্দিক থেকে স্থির তড়িদাকর্ষণ বল থাকায় এরা প্রকৃত বন্ধন নয়।	৩। সমযোজী বন্ধন দুটি মৌলের পরমাণুর মধ্যে ইলেকট্রন জোড় গঠনের মাধ্যমে সৃষ্টি হওয়ায় এরা প্রকৃত বন্ধন।