

## রসায়ন বিজ্ঞান - ২০২০

### ২- পদার্থের অবস্থা

পানি সাধারণত তিন অবস্থায় বিরাজ করে ব্যাখ্যা , ব্যাপন হারের তুলনা , তাপমাত্রা পরিবর্তনের সাথে বস্তুর আন্তঃআণবিক শক্তির পরিবর্তন বিশ্লেষণ ।

### ৩- পদার্থের গঠন

শক্তি স্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস , (ব্যতিক্রম) কপারের ইলেকট্রন বিন্যাস সাধারণ নিয়মের ব্যতিক্রম , পটাশিয়ামের সর্বশেষ ইলেকট্রনটি সর্বপ্রথম 3d তে না গিয়ে 4s যায় কেন ।

### ৪ -পর্যায় সারণি

যে কোন পর্যায়ের মৌলের পারমাণবিক আকারের ক্রম বিশ্লেষণ , কোন মৌলের তড়িৎ ঋণাত্মকতা ঐ মৌলের পরমাণুর আকারের সাহায্যে বিশ্লেষণ , পর্যায় সারণিতে পর্যায় ও গ্রুপে মৌলের আয়নিকরণ শক্তি কিভাবে পরিবর্তিত হয়, ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় করা ।

### ৫ - রাসায়নিক বন্ধন

আয়নিক বন্ধন গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর , বিভিন্ন যৌগ (সমযোজী) /অনুর বন্ধন গঠন প্রকৃয়া চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর , বন্ধন গঠনের পর কতটি মুক্তজোড় ও বন্ধন জোড় ইলেকট্রন থাকে তা বর্ণনা , বিভিন্ন মৌল দ্বারা গঠিত যৌগ এর পানিতে দ্রবনীয়তা বিশ্লেষণ , হীরক ও গ্রাফাইটের বিদ্যুৎ পরিবাহিতা বিশ্লেষণ , জলীয় দ্রবণে যৌগের বিদ্যুৎ পরিবাহিতা ।

### ৬ - মৌলের ধারণা ও রাসায়নিক গণনা

প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপে অ্যামোনিয়া গ্যাসের ১০ গ্রাম এর মোলার আয়তন কত?

সালফারের ৫ গ্রাম এ পরমাণুর সংখ্যা কত? ৫.০৫ গ্রাম ম্যাগনেশিয়াম এর মোল হিসাব কর , অক্সিজেনের ৫ গ্রাম এ অণুর সংখ্যা কত? ১০ গ্রাম সোডিয়াম সালফেট এর অণুর সংখ্যা কত? ম্যাগনেশিয়াম অক্সাইড এর এক গ্রামে পরমাণুর সংখ্যা কত?

৫.০৫ গ্রাম ম্যাগনেশিয়াম ও ১৪৫ গ্রাম ক্লোরিনের বিক্রিয়ায় কি পরিমাণ উৎপাদ উৎপন্ন হবে?

২.৫ লিটার ০.১ মোলার ঘনমাত্রার এসিটিক এসিড দ্রবণ প্রস্তুত কর?

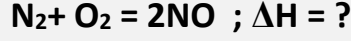
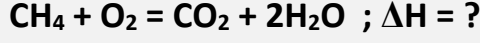
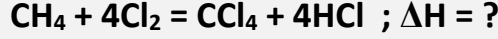
৪.২ গ্রাম ২৫০ মিলি সোডিয়াম বাই কার্বনেট দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয় কর?

যোজনী/যোজ্যতা , লিমিটিং বিক্রিয়ক ।

### ৭ - রাসায়নিক বিক্রিয়া

আমাদের দৈনন্দিন জীবনে প্রশমন বিক্রিয়ার গুরুত্ব , সংযোজন বিক্রিয়া , সংশ্লেষণ বিক্রিয়া , উদাহরণসহ জারণ বিজারণ বিক্রিয়া ব্যাখ্যা , একটি যৌগে কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ সংখ্যা নির্ণয় , উদাহরণসহ আর্দ্রবিশ্লেষণ বিক্রিয়া ব্যাখ্যা , ননরেডক্স বিক্রিয়া উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর , ল্যু শাতেলীয়ের নীতির আলোকে কোন বিক্রিয়ার তাপ ও চাপের প্রভাব আলোচনা , ল্যু শাতেলীয়ের নীতির আলোকে সালফার ট্রাই অক্সাইড এর শিল্পোৎপাদন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ ।

## ৮- রসায়ন ও শক্তি



শুষ্ক কোষের গঠন , গ্যালভানিক কোষে লবন সেতুর ভূমিকা , ড্যানিয়েল সেল চিত্রসহ বর্ণনা , তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষ ও গ্যালভানিক কোষের মধ্যে পার্থক্য , নিউক্লিয়ার ফিশন বিক্রিয়ায় বিদ্যুৎ উৎপাদনের ক্ষেত্রে সুবিধা ও অসুবিধা , ইলেকট্রোপ্লেটিং প্রক্রিয়া চিত্রসহ বর্ণনা , তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষে সংঘটিত বিক্রিয়ার ব্যাখ্যা ।

রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তাপের পরিবর্তনের হিসাব , গ্যালভানিক কোষ , নিউক্লিয়ার বিক্রিয়া ও বিদ্যুৎ উৎপাদন , তড়িৎ বিশ্লেষণ ও বিশ্লিষ্ট হওয়ার কৌশল ।

## ৯ - এসিড , ক্ষারক সমত্যা

এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ি গ্যাসগুলো কিকি ব্যাখ্যা , লঘু সালফিউরিক এসিড কপারের সাথে বিক্রিয়া করে না , ফেরাস সালফেট ও ফেরিক সালফেট লবণ শনাক্তকরণে লঘু ক্ষারের ব্যবহার বিশ্লেষণ কর , কার্বনিক এসিডের পি এইচ এর সীমা কত হবে বিশ্লেষণ ।

## ১০ - খনিজ সম্পদ ধাতু ও অধাতু

অলিয়াম প্রস্তুত প্রণালী , স্পর্শ পদ্ধতিতে সালফিউরিক এসিড প্রস্তুতি , বাত্যাচুল্লিতে আয়রন নিষ্কাশণ , জিংক সালফাইড হতে কীভাবে জিংক নিষ্কাশণ , অ্যালুমিনিয়াম নিষ্কাশণ , ধাতু নিষ্কাশণে কার্বনের ভূমিকা , সালফিউরিক এসিড একটি শক্তিশালী জারক ও নিরুদক ব্যাখ্যা ।

## ১১ - খনিজ সম্পদ ; জীবাশ্ম

অ্যালকেন ও অ্যালকিনের পারস্পরিক রূপান্তর , অ্যালকেন ও অ্যালকিনের পার্থক্য , অ্যালকেন প্রস্তুত প্রণালী , ইথিন থেকে পলিমার ও গ্লাইকল প্রস্তুত প্রণালী , অ্যালকেন ও অ্যালকিন সনাক্তকরণ , অ্যালকেন হতে অ্যালডিহাইড প্রস্তুত প্রণালী , পলিভিনাইল ক্লোরাইডের সুবিধা ও অসুবিধা , অ্যালকিন প্রস্তুতি , ইথানয়িক এসিড একাধারে এসিড ও প্রিজারভেটিভ হিসাবে কাজ করে , মিথেন হতে ক্লোরফর্ম প্রস্তুতি , শিল্পক্ষেত্রে ইথানল ও মিথান্যলের গুরুত্ব বিশ্লেষণ ।

## ১২ - আমাদের জীবনে রসায়ন

বেকিং পাউডার দ্বারা কেক ফোলানোর কৌশল , ব্লিচিং পাউডারের দাগ উঠানোর কৌশল , চুন হতে কিভাবে ব্লিচিং পাউডার তৈরী , ব্লিচিং পাউডার একটি কার্যকরী জীবাণুনাশক , অ্যামোনিয়া হতে সোডা অ্যাস প্রস্তুত , ডিটারজেন্টের প্রস্তুতি , অ্যামোনিয়া গ্যাসের শিল্পউৎপাদন , সাবন ও ডিটারজেন্টের মধ্যে তুলনা , নাইট্রোজেন ঘটিত সার উদ্ভিদ কীভাবে পরিশোধন করে তার বিশ্লেষণ ।