




**ACID, BASE & SALT**  
এসিড, ক্ষার ও লবণ



# এপিড

যদি কোন যৌগ জলীয় দ্রবণে বিয়োজিত হয়ে হাইড্রোজেন আয়ন দেয় ফলে তা **লাল লিটমাসকে নীল করে** তবে ঐ যৌগকে **এপিড** বলে।

**সবল এপিড** : কোন যৌগ জলীয় দ্রবণে সম্পূর্ণ বিয়োজিত হয়ে হাইড্রোজেন আয়ন উৎপন্ন করলে সেটি শক্তিশালী এপিড। যেমন : **নাইট্রিক এপিড**।

**দুর্বল এপিড** : কোন যৌগ জলীয় দ্রবণে আংশিক বিয়োজিত হয়ে হাইড্রোজেন আয়ন উৎপন্ন করলে সেটি দুর্বল এপিড। যেমন : **সাইট্রিক এপিড, ফরমিক এপিড**।



# ক্ষারক ও ক্ষার

কোন ধাতুর অক্সাইড বা হাইড্রোক্সাইড যৌগ যা এসিডের সাথে বিক্রিয়া করে লবণ ও পানি প্রস্তুত করে তাকে ক্ষারক বলে।

যেমন :  $ZnO$ ,  $CaO$

যে সমস্ত ক্ষারক পানিতে দ্রবীভূত হয় এবং হাইড্রোক্সিল আয়ন দেয় তাদের ক্ষার বলে।

যেমন :  $NaOH$ ,  $KOH$ ,  $Ca(OH)_2$ ;

সকল ক্ষারই ক্ষারক, কিন্তু সকল ক্ষারক ক্ষার নয়।

ক্ষারের জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ পরিবাহী।



# কোন উৎসে কোন এসিড থাকে?

টম্মেটোতে যে এসিড থাকে  
লেবুর রসে যে এসিড থাকে  
আম্বেলে যে এসিড থাকে  
তঁতুলে যে এসিড থাকে  
আমলকিতে যে এসিড থাকে  
আঙ্গুরে যে এসিড থাকে  
কমলালেবুতে যে এসিড থাকে  
দুধে যে এসিড থাকে

→ ম্যালিক এসিড  
→ সাইট্রিক এসিড  
→ ম্যালিক এসিড  
→ টারটারিক এসিড  
→ অক্সালিক এসিড  
→ টারটারিক এসিড  
→ এসকরবিক এসিড  
→ ল্যাকটিক এসিড



# কোন উৎপে কোন এসিড থাকে?

পাকা কলায় যা থাকে

পাকা আনারসে যা থাকে

পাকা কমলায় যা থাকে

কচু খেলে গলা চুলকায়

পিরকায় যে এসিড থাকে

একোয়া রেজিয়া বা রাজঅম্ল

→ এম্বাইল এসিটেট

→ ইথাইল এসিটেট

→ অকটাইল এসিটেট

→ কারণ কচুতে ক্যালসিয়াম অক্সালেট থাকে

→ এসিটিক এসিড

→ এক মোল গাছনাইট্রিক এসিড এবং তিন মোল গাছ হাইড্রোক্লোরিক এসিডের মিশ্রণকে রাজ অম্ল বলে

# ক্ষারক ও ক্ষার

**চুনের পানি:** ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড এর পাতলা দ্রবণ চুনের পানি/ লাইম ওয়াটার নামে পরিচিত, যেটি বাষ্পায়িত হোয়াইট ওয়াশ করতে ব্যবহৃত হয়।

**ব্লিচিং পাউডার** তৈরি হয় ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড ও ক্লোরিন গ্যাসের বিক্রিয়া ঘটানোর মাধ্যমে।  
$$2\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Ca(OCl)}_2 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

**বেকিং পাউডার:** সোডিয়াম বাই কার্বনেট, এলুমিনিয়াম সালফেট ও পটাশিয়াম হাইড্রোজেন টারটারেটের মিশ্রণকে বেকিং পাউডার বলে।

# ক্ষারকীয় অক্সাইড

- ধাতুর অক্সাইড ক্ষারকীয় হয়
- যেসকল মৌল পর্যায় সারণীতে এক এবং দুই নম্বর গ্রুপে অবস্থিত এরা ধাতু এবং উপধাতু বলে তাদের অক্সাইড ক্ষারকীয়
- লিথিয়াম, সোডিয়াম, পটাশিয়াম, রুবিডিয়াম এবং সিজিয়াম ক্ষার ধাতু
- ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেশিয়াম মৃৎক্ষার ধাতু
- ক্ষার ধাতু মৃৎক্ষার ধাতুর অক্সাইড ক্ষারকীয় অক্সাইড

# কাপড় কাচার সোডার ব্যবহার

সাবান, কাচ, কস্টিক সোডা, কাগজ প্রভৃতি উৎপাদনে, কাপড় ধোয়ার কাজে এবং মানির খরতা অসম্পারণে এবং পেট্রোলিয়াম বিশোধনে **কাপড় কাচার সোডা** ব্যবহৃত হয়।

# লবণ

এসিডের অণুতে প্রতিস্থাপনীয় হাইড্রোজেন স্ফারের সাথে বিক্রিয়ায়  
যে পদার্থ উৎপন্ন করে তাই লবণ।

খাবার লবণ হলো সোডিয়াম ক্লোরাইড।

তুঁতে বা ফিটকিরি একটি লবণ।

# নির্দেশক

নির্দেশক	এপিডে বর্ণ	আপল বর্ণ / পুশম দুবণে বর্ণ	স্কারকীয় দুবণে বর্ণ
ফেনলফথ্যালিন	বর্ণহীন	বর্ণহীন	গোলাপী
মিথাইল রেড	লাল	লাল	হলুদ
মিথাইল অরেঞ্জ	লাল	কমলা	হলুদ
লিটমাস	লাল	বেগুনী	নীল
জবা ফুল	গোলাপী বা ম্যাজেন্ডা	লাল	সবুজ

# pH

কোন দ্রবণের হাইড্রোজেন আয়নের ঘনত্বের ঋণাত্মক লগারিদমকে ঐ দ্রবণের **pH বলা হয়**, এর মান অনুযায়ী দ্রবণ অম্লীয় বা ক্ষারীয় হবে তা নির্ধারিত হয়

**pH এর মান ৭** হলে তাকে নিরপেক্ষ দ্রবণ বা প্রশমন দ্রবণ বলা হয়

বিশুদ্ধ পানির **pH হলো ৭**, এর মান **৭ এর কম হলে দ্রবণ অম্লীয়** এবং এর **বেশি হলে দ্রবণ ক্ষারীয়**

মানুষের রক্তের **pH এর মান 7.4**, মানুষের রক্ত **ঊষৎ ক্ষারীয়**

pH স্কেলের মাধ্যমে অম্লীয়, ক্ষারীয় ও নিরপেক্ষ অবস্থা নিরূপণ করা যায়

# pH

pH -এর মান দ্বারা পানিতে যার পরিমাপ করা হয় - হাইড্রোজেনের

pH স্কেলের বিস্তৃতি - 0-14



ਖ਼ਜ਼ਾਨਾ