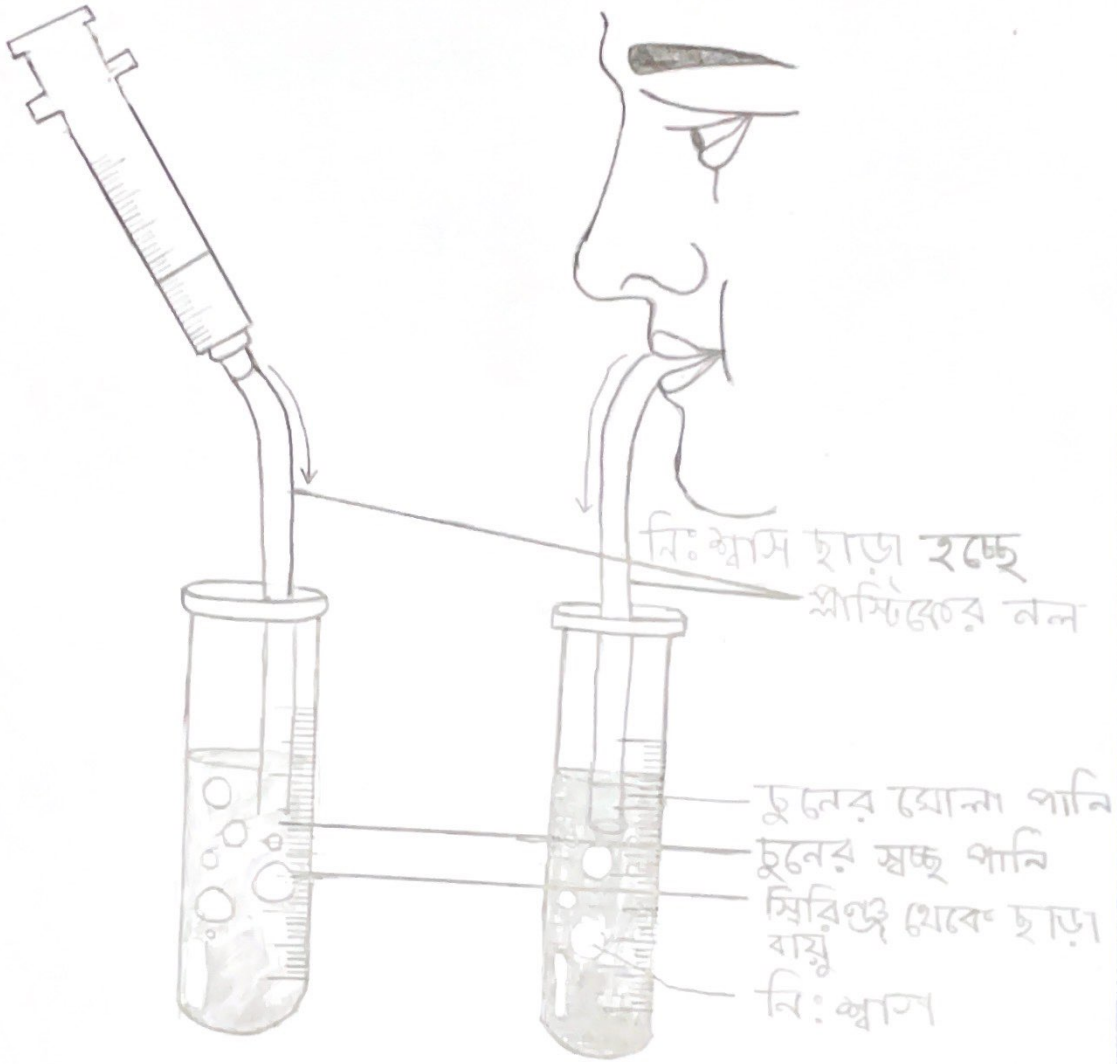
NAME OF THE EXPERIMENT নি:শ্বাসের সাথে নির্গত গ্যাসের প্রকৃতি নির্ণয়

DATE / /

PAGE NO. ০৬

EXP. NO. ০৪



চিত্র: নি:শ্বাসের সাথে নির্গত গ্যাসের প্রকৃতি নির্ণায়ক পরীক্ষা

মূলতত্ত্ব:

কার্বন ডাইঅক্সাইড প্রধানত বাইকার্বনেট রূপে রক্ত সঞ্চালনের মাধ্যমে পরিবাহিত হয়ে ফুসফুসে আসে, সেখানে কৈশিকনালি ও বায়ুথলি ভেদ করে নিঃশ্বাসের সাথে বাইরে নির্গত হয়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

দুটি টেস্টটিউব, একটি 10mL ইনজেকশন সিরিঞ্জ (সুচ বাদে), দুটি প্লাস্টিকের নল (যার অন্তত একটি নল সিরিঞ্জের মুখে বায়ুরোধী করে আটকানো যায়) এবং চুনের পানি।

কাজের ধারা:

টেস্টটিউব দুটিতে সমপরিমাণ চুনের পানি নিই। তারপর দুটি টেস্টটিউবের প্রতিটির মধ্যে একটি করে নল এমনভাবে প্রবেশ করাই যাতে দুটি নলেরই এক প্রান্ত চুনের পানিতে ডুবে থাকে। এবার একটি নলের এক প্রান্ত সিরিঞ্জের মুখে বায়ুরোধী করে আটকাই। তবে আটকানোর আগে সিরিঞ্জের পিস্টন প্রায় পুরোটা টেনে 10 mL দাগ পর্যন্ত নিই। নলের সাথে সিরিঞ্জ আটকানোর পর পিস্টন প্রায় পুরোটা চেপে দিই। এর ফলে টেস্টটিউবের চুনের পানির মধ্যে বুদ্‌বুদ সৃষ্টি হবে। একইভাবে আরও কয়েকবার বায়ু চালনা করি। অপর টেস্টটিউবে চুনের পানিতে ডোবানো নলের উপরের প্রান্তে মুখ লাগিয়ে শ্বাস ছাড়তে থাকি, শ্বাস ছাড়ার সময় নাক চেপে ধরলে ভালো হয়। তবে শ্বাস নেওয়ার সময় নল থেকে প্রতিবার মুখ সরিয়ে নিই। উভয় টেস্টটিউবের চুনের পানি প্রায় 15 সেকেন্ড ধরে পর্যবেক্ষণ করি। টেস্টটিউব দুটির কোনোটিতেই পরিবর্তন না ঘটলে আরও 15 সেকেন্ড ধরে পরীক্ষা চালাতে থাকি।

পর্যবেক্ষণ:

একটু লক্ষ করলে দেখতে পাই, যে টেস্টটিউবের চুনের পানিতে সিরিঞ্জের মাধ্যমে সাধারণ বাতাস চালনা করা হয়েছে, সেটিতে কোনো পরিবর্তন হয়নি। আর যেটিতে নিঃশ্বাস বায়ু চালনা করা হয়েছে, সেটি ঘোলা হয়ে দুধের মতো রং ধারণ করেছে।

সিদ্ধান্ত:

নিঃশ্বাস বায়ুতে কার্বন ডাই অক্সাইডের উপস্থিতির ফলে চুনের পানি ঘোলা হয়ে গেছে। কারণ নিঃশ্বাস বায়ুতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ সাধারণ বাতাসের (যা আমরা প্রশ্বাসের সাথে গ্রহণ করি) তুলনায় বেশি থাকে। এজন্য সাধারণ বায়ু চালনা করায় চুনের পানির কোনো পরিবর্তন হয়নি।