



সাইন্স কোর্স

এস.এস.সি. রিভিশন প্রোগ্রাম-২০২১

বিষয়ঃ রসায়ন (C-4)

কস্টিক সোডা
Date: 18-10-2020

বিষয় কোড		
১	৩	৭

Set-A

সময় : ১ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমানঃ ৩০

[দ্রষ্টব্য : দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১। 40.5g $Ca(HCO_3)_2$ প্রস্তুত করার লক্ষ্যে 25g $CaCO_3$, 4.5g H_2O এবং 8g CO_2 মিশ্রিত কর হল। বিক্রিয়ায় প্রত্যাশিত উৎপাদ পাওয়া গেল না।

- ক) পর্যায় সারণির তরল অধাতু কোনটি? ১
- খ) সাম্যাবস্থাকে গতিশীল সাম্যাবস্থা বলা হয় কেন? ২
- গ) 10% Na_2CO_3 দ্রবনের 50ml কে ডেসিমোলার H_2SO_4 দ্বারা প্রশমিত করা হল। H_2SO_4 দ্রবনের আয়তন কত? ৩
- ঘ) উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় প্রত্যাশিত উৎপাদ পাওয়া গেল না উক্তিটির যথার্থতার গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও। ৪

২। সাইন্স কোর্স এর কিছু শিক্ষার্থী একটি যৌগকে ভেঙ্গে 61.02% C, 15.25% H এবং 23.73% N পেল। তারা যৌগটির আনবিক সংকেত নির্ণয় করতে চাইল। কিন্তু তাদের আনবিক ভর জানা ছিল না। শিক্ষার্থীরা এই সমস্যা নিয়ে রসায়নের জিসান ভাইয়ার কাছে গেলে ভাইয়া বলল, যৌগটি একটি গ্যাস এবং যৌগটির 1L এর ভর 2.63g (STP তে)।

- ক) Stoichiometry বলতে কি বুঝ? ১
- খ) মোলারিটি ব্যবহারের সময় তাপমাত্রা উল্লেখ করতে হয় কেন? ২
- গ) 2×10^{-5} মোল ^{14}C এ কতগুলো নিউট্রন বর্তমান? ৩
- ঘ) জিসান ভাইয়ার বক্তব্যের ভিত্তিতে শিক্ষার্থীরা কিভাবে যৌগটির আনবিক সংকেত নির্ণয় করতে পারবে? ৪

৩। (i) 8.15g জিংক অক্সাইড হতে কার্বন বিজারণ পদ্ধতিতে 5.2g জিংক পাওয়া গেল।

(ii) 10% Na_2CO_3 দ্রবনের 45ml কে 0.1 H_2SO_4 দ্রবণ দ্বারা প্রশমিত করা হল।

- ক) প্রমাণ দ্রবণ কী? ১
- খ) H_2SO_4 এর স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেত একই কেন? ২
- গ) (i) নং হতে জিংক অক্সাইড নমুনায় ভেজালের শতকরা পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) (ii) নং হতে H_2SO_4 দ্রবনের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

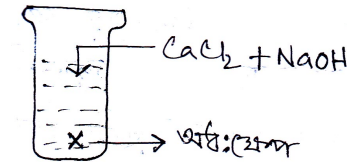
৪। নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য কর:



উপরোক্ত তিনটি টেস্টটিউবে Cu, Al ও Ca ধাতু রাখা আছে। এদেরকে সনাক্ত করার জন্য প্রথমে প্রত্যেক টেস্টটিউবে গাঢ় H_2SO_4 ঢালা হল।

- ক) তেতুলে কোন এসিড থাকে? ১
- খ) লঘু H_2SO_4 ব্যবহার করা হয় নি কেন? ২
- গ) Ca ধাতু ব্যবহার করে NH_3 গ্যাস উৎপাদনের জন্য কোন কোন বিক্রিয়া প্রয়োজন বলে তুমি মনে কর। ৩
- ঘ) Cu, Ca ও Al ধাতু তিনটি শনাক্ত করবে কোন উপায়ে? বিক্রিয়াসহ লিখ। ৪

৫।



- ক) ফিটকিরির সংকেত কি? ১
- খ) $ZnCl_2$ এর জলীয় দ্রবণে NH_3 গ্যাস চালনা করলে কি ঘটে, সমীকরণসহ লিখ। ২
- গ) অধঃক্ষিপ্ত x যৌগটির রাসায়নিক ধর্ম ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ) x যৌগকে NH_4Cl এর সাথে উত্তপ্ত করলে যে গ্যাস বিমুক্ত হয় তা দ্বারা অ্যামোনিয়াম লবন তৈরী করা যায় কিনা- বিশ্লেষণ কর। ৪