

2020

CHEMISTRY – GENERAL(Theory)

Paper:CC/GE – 2

Full Marks : 25

Exam Date: 4.12.2020

Time: 11 a.m to 1 p.m

Email Id: [chemistrybbnc@gmail.com](mailto:chemistrybbnc@gmail.com)

1. Answer **any five** questions:
  - (a) Write the La-Chatelier's principle.
  - (b) What is the value of  $\Delta G$  for a reaction at equilibrium?
  - (c) Give an example of an azeotropic mixture.
  - (d) Why do some solutions deviate from ideal behaviour?
  - (e) Define Phase Rule.
  - (f) Calculate the number of lattice points per unit cell in a bcc lattice.
  - (g) Convert binary number 101 to decimal number.
2. Answer **any ten** questions:
  - (a) State the second law of thermodynamics.
  - (b) Derive the relation between  $K_c$  and  $K_p$  of a chemical reaction.
  - (c) State Nernst distribution law and its limitations.
  - (d) Draw the labelled phase diagram of water system.
  - (e) Write the number of phase and component of  $\text{CaCO}_3$  heated in a sealed container.
  - (f) Define plane of symmetry of a cubic lattice. Give two examples of cubic crystal system.
  - (g) Write the structure and IUPAC name of the alkene that produces acetone and formaldehyde upon ozonolysis.
  - (h) Mention the major product formed when propene is treated with HBr. Write down the mechanism of the reaction.
  - (i) Convert: 2-Butyne  $\rightarrow$  trans-2-Butene
  - (j) State Saytzeff's rule for the preparation of an alkene with a suitable example.
  - (k) Distinguish between RAM and ROM as the component of computer.
  - (l) What is formal potential of a redox system? How is it distinguished from standard potential?

১। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

(ক) লা-শ্যাতেলিয়ার নীতিটি লেখ।

(খ) সাম্যাবস্থায় একটি বিক্রিয়ার  $\Delta G$  - এর মান কত?

(গ) অ্যাজিওট্রপিক মিশ্রনের একটি উদাহরণ দাও।

(ঘ) কোনো কোনো দ্রবণ আদর্শ দ্রবণের ন্যায় আচরণ করে না - এর কারণ কী?

(ঙ) দশা সূত্রটি লেখো।

(চ) একটি দেহকেন্দ্রিক ঘনকাকার কেলাসে (bcc) কেলাস বিন্দুর সংখ্যা নির্ণয় করো।

(ছ) বাইনারি সংখ্যা 101 - কে দশমিক সংখ্যায় প্রকাশ করো।

২। যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

(ক) তাপগতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্রটি বিবৃত করো।

(খ) কোনো রাসায়নিক বিক্রিয়ায়  $K_c$  ও  $\Delta G$  -এর মধ্যে সম্পর্কটি প্রতিষ্ঠা করো।

(গ) নার্নস্টের বন্টন সূত্র ও তার সীমাবদ্ধতা বিবৃত করো।

(ঘ) জল সিস্টেমের চিহ্নিত দশা চিত্র অঙ্কন করো।

(ঙ) আবদ্ধ পাত্রে উত্তপ্ত  $\text{CaCO}_3$ -এর দশা ও অবয়ব সংখ্যা উল্লেখ করো।

(চ) প্রতिसাম্য তল বলতে কী বোঝো। ঘনকাকৃতি কেলাসের দুটি উদাহরণ দাও।

(ছ) যে অ্যালকিন যৌগটি ওজোনোলিসিস বিক্রিয়ায় অ্যাসিটোন ও ফর্মালডিহাইড উৎপন্ন করে তার গঠন ও IUPAC নাম লেখ।

(জ) প্রোপিন ও  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$  -এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন মুখ্য বিক্রিয়াজাত পদার্থটি উল্লেখ করো। এই বিক্রিয়ার ক্রিয়াকৌশল বর্ণনা করো।

(ঝ) রূপান্তর করো - ২-বিউটাইন  $\rightarrow$  ট্রান্স -২-বিউটাইন।

(ঞ) অ্যালকিন প্রস্তুতিতে সেট্জেফের নিয়মটি উপযুক্ত উদাহরণ সহযোগে লেখো।

(ট) কম্পিউটারের যন্ত্রাংশ RAM ও ROM - এর পার্থক্য উল্লেখ করো।

(ঠ) জারণ - বিজারণ বিক্রিয়ার ফর্মাল বিভব বলতে কী বোঝো? প্রমাণ বিভবের সঙ্গে এড় পার্থক্য কী।