

B.Sc. Semester I (Honours) Examination, 2018-19**CHEMISTRY****Course ID : 11414****Course Code : SHCHE-103GE-1(T)**

Course Title: A.S., C.P., A&B, R.R., G.O. & A.H.

Time: 1 Hour 15 Minutes**Full Marks: 25***The figures in the margin indicate full marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.**দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমানের নির্দেশক।
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।***1. Answer any five questions:****1×5=5***যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও :*

- (a) Compare C–H bond length of C₂H₂ and C₂H₄.
C₂H₂ এবং C₂H₄ যৌগের C–H বন্ধনের দৈর্ঘ্য তুলনা করো।
- (b) NH₃ is Pyramidal but BCl₃ is planar. —Explain.
NH₃ পিরামিড আকৃতির কিন্তু BCl₃ সমতলীয়।—ব্যাখ্যা করো।
- (c) State the oxidation numbers of the two chlorine atoms in Ca(OCl)Cl.
Ca(OCl)Cl যৌগে ক্লোরিন পরমাণু দুটির জারণ সংখ্যা নির্দেশ করো।
- (d) What is ‘Asymmetric C-atom’?
অপ্রতিসম C- পরমাণু বলতে কী বোঝো?
- (e) Write down the structure of (R) Lactic Acid in Fischer Projection formula.
ফিশার প্রোজেকশন ফর্মুলাতে (R) ল্যাকটিক অ্যাসিডের গঠন লেখো।
- (f) “Electron affinities of noble gases are poor”.—Why?
নিষ্ক্রিয় গ্যাসসমূহের ইলেকট্রন আসক্তি নগন্য কেন?
- (g) Write down the electronic configuration of Fe³⁺ ion.
Fe³⁺ আয়ন-এর ইলেকট্রন বিন্যাস লেখো।
- (h) Describe Pauli exclusion principle.
পাউলির অপবর্জন নীতিটি বিবৃত করো।

2. Answer any two questions:

5×2=10

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (a) Define ionisation potential. Why is second ionisation potential value of an element greater than the first? 2+3=5

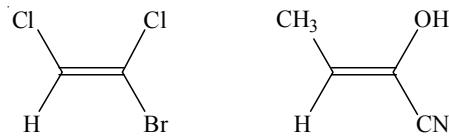
আয়নায়ন বিভবের সংজ্ঞা দাও। কোনো মৌলের দ্বিতীয় আয়নায়ন বিভব প্রথম আয়নায়ন বিভব অপেক্ষা বেশী কেন?

- (b) (i) Draw all possible stereo isomers of Tartaric acid and mention their stereochemical relationship. 2+1=3

টারটারিক অ্যাসিডের সম্ভাব্য ত্রিমাত্রিক সমাবয়বগুলির গঠন লেখো ও এদের মধ্যে ত্রিমাত্রিক সম্পর্কগুলি উল্লেখ করো।

- (ii) Designate the following compounds as E or Z. 2

নিম্নলিখিত যৌগগুলির 'E' এবং 'Z' নামকরণ করো।



- (c) Write notes on the following (any two): 2½×2=5

যে কোনো দুটি বিষয়ের উপর টীকা লেখো :

- (i) HSAB theory

(HSAB নীতি)

- (ii) d-Block element

(d-ব্লক মৌল)

- (iii) Hund's rule

(হুন্ডের সূত্র)

- (iv) Buffer solution

(বাফার দ্রবণ)

- (d) (i) Why nitromethane is more acidic than methane? 2

মিথেন অপেক্ষা নাইট্রোমিথেন অধিক আম্লিক কেন?

- (ii) Balance the following chemical equation by ion electron method: 3

নিম্নলিখিত সমীকরণটির আয়ন ইলেকট্রন পদ্ধতিতে সমতা বিধান করোঃ



3. Answer any one question:

10×1=10

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) (i) What led Sommerfeld to modify Bohr's theory? What was his modifications?

2+2=4

সমারফিল্ড বোর-তত্ত্বকে সংশোধন করেছিলেন কেন? তাঁর সংশোধনীগুলি কী কী?

(ii) Describe the change of ionization potential along a period and down a group in the periodic table.

3

পর্যায় সারণীতে পর্যায় ও শ্রেণী বরাবর আয়নায়ন বিভবের পরিবর্তন সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

(iii) Indicating reason arrange HCl, HF, HBr and HI in order of their decreasing acidity.

3

HCl, HF, HBr and HI-অ্যাসিডগুলির আম্লিকতার ক্রম লেখো এবং কারণ ব্যাখ্যা করো।

(b) Carry out the following conversions (*any five*):

2×5=10

নিম্নলিখিত পরিবর্তনগুলি সম্পন্ন করো (যে কোনো পাঁচটি):

(i) Acetylene to Acetone

অ্যাসিটিলিন থেকে অ্যাসিটোন

(ii) Propene to 1-Propanol

প্রোপিন থেকে 1-প্রোপানল

(iii) Ethylene to Acetylene

ইথিলিন থেকে অ্যাসিটিলিন

(iv) 1-Butene to 2-Butene

1-বিউটিন থেকে 2-বিউটিন

(v) Propene to 1-Bromo propane

প্রোপিন থেকে 1-ব্রোমো প্রোপেন

(vi) Acetylene to Propyne

অ্যাসিটিলিন থেকে প্রোপাইন

(vii) Ethane to n-Butane

ইথেন থেকে n-বিউটেন
