

SP-I/Chemistry-101-C-1A/19

B.Sc. 1st Semester (Programme) Examination, 2019-20**CHEMISTRY****Course ID : 11418****Course Code : SP/CHEM/101/C-1A**

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

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 উত্তর দাও :*

(a) The ionisation energy of lithium is 5.39 eV.—Explain.

লিথিয়ামের আয়নায়ন শক্তি 5.39 eV বলতে কী বোঝায়?

(b) Give an example of acid-base indicator.

একটি অম্ল-ক্ষার সূচকের নাম লেখো।

(c) What is called racemic mixture?

রেসিমিক মিশ্রণ কাকে বলে?(d) Explaining why (CH₃)₃ CCl does not undergo SN₂ reaction.*(CH₃)₃ CCl, SN₂ বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে না কেন, তা ব্যাখ্যা করো।*

(e) What is tautomerism? Give an example.

টটোমারিজম কী? একটি উদাহরণ দাও।(f) What is the oxidation number of 'S' in Na₂S₂O₈?*Na₂S₂O₈ যৌগে 'S'-এর জারণ সংখ্যা কত?*

(g) State the position of Fe in periodic table.

পর্যায়সারণীতে Fe-এর অবস্থান বলো।(h) Which is more acidic and why? HCOOH or CH₃COOH.*HCOOH ও CH₃COOH-এর মধ্যে কোনটি বেশি আম্লিক এবং কেন?*

2. Answer any two questions:

5×2=10

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

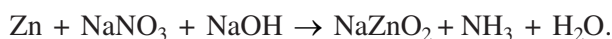
(a) *p*-Nitrophenol is more acidic than *m*-nitrophenol.— Explain. What is meant by electronegativity and ionisation potential. Compare ionisation potential of Li and K atom.

2+(2+1)=5

m-নাইট্রোফেনল এবং *p*-নাইট্রোফেনল অধিক আম্লিক।—ব্যাখ্যা করো। তড়িৎ ঋণাত্মকতা ও আয়নায়ন বিভব বলতে কী বোঝায়? Li এবং K পরমাণুর আয়নায়ন বিভব-এর তুলনা করো।

(b) Balance the following reaction by ion-electron method.

আয়ন ইলেকট্রন পদ্ধতিতে নীচের বিক্রিয়াটির সমতা বিধান করো।



Write the structure of meso-tartaric acid and state why it is not optically active? 3+(1+1)=5

মেসোটারটারিক অ্যাসিডের গঠন লেখো এবং এটি কেন আলোক সক্রিয় নয়, তা বলো।

(c) Write the condition for an alkene to exhibit geometrical isomer. Explain with example. Water act as an acid and a base.— Explain. 1+2+2=5

একটি অ্যালকিনের জ্যামিতিক সমাবয়বতা প্রদর্শনের শর্ত কী? উদাহরণ দিয়ে বোঝাও। জল অম্ল ও ক্ষার উভয় ধর্মই দেখায়।—ব্যাখ্যা করো।

(d) Write short note (any two):

2×2½=5

(i) Pauli Exclusion Principle

পাউলির অপবর্জন নীতি

(ii) Buffer Solution

বাফার দ্রবণ

(iii) Ozonolysis

ওজোনোলিসিস

(iv) Carbocation and Carbonion

কার্বোক্যাটায়ন ও কার্বানায়ন

3. Answer any one question:

10×1=10

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) (i) What is peroxide effect? HBr is added to propene in presence of H_2O_2 in sunlight. Write down the reaction with mechanism.

পারঅক্সাইড প্রভাব কী? প্রোপিনের সঙ্গে সূর্যালোক H_2O_2 -এর উপস্থিতিতে HBr-এর সঙ্গে বিক্রিয়াটি ক্রিয়াকৌশলসহ লেখো।

- (ii) Derive Henderson Equation. State with reason which indicator is use for the titration of CH_3COOH and NaOH . (1+1+3)+(2+3)=10

হেন্ডারসন সমীকরণটি প্রতিষ্ঠা করো। CH_3COOH এবং NaOH -এর টাইট্রেশনে কী সূচক ব্যবহার করবে কারণসহ বলো।

- (b) (i) What is Grignard reagent? How it can be synthesized? How can you synthesize a Carboxylic acid with the help of Grignard reagent?

গ্রিগনার্ড বিকারক কী? ইহা কীভাবে প্রস্তুত করবে? গ্রিগনার্ড বিকারকের সাহায্যে একটি কার্বোক্সিলিক অ্যাসিড কীভাবে প্রস্তুত করবে?

- (ii) Deduce an expression for the energy of an electron rotating in a circular orbit of H-atom using Bohr model. (1+2+2)+5=10

হাইড্রোজেন পরমাণুর বৃত্তাকার কক্ষপথে ঘূর্ণায়মান একটি ইলেকট্রনের শক্তির পরিমাণ সম্বলিত রাশিমালাটি “বোর” মডেল অনুযায়ী নির্ণয় করো।
