

U.G. 5th Semester Examination - 2020

CHEMISTRY

[PROGRAMME]

Discipline Specific Elective (DSE)

Course Code : CHEM-G-DSE-T-1

Full Marks : 40

Time : 2½ Hours

The figures in the right-hand margin indicate marks.

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

1. Answer any **five** questions: 2×5=10
 যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :
- a) What do you understand by common-ion effect?
 সম-আয়ন প্রভাব বলতে কি বোঝ ?
- b) What is R_f value in connection to thin layer chromatography?
 থিন লেয়ার ক্রোমাটোগ্রাফী নিরূপণ পদ্ধতিতে R_f গুণক বলতে কি বোঝায় ?
- c) Explain the principle of operation of a cyclone collector.
 ঘূর্ণাবাত সংগ্রাহকের কার্যকারিতার নীতিটি ব্যাখ্যা কর।
- d) What is reverse osmosis?
 বিপরীত অভিস্রবণ পদ্ধতি বলতে কি বোঝ ?

- e) What do you understand by binary number system?
 দ্বিক-সংখ্যা সিস্টেম বলতে কি বোঝ ?
- f) What is standard deviation? Give the mathematical expression.
 সমক পার্থক্য কাকে বলে ? এর গাণিতিক অভিব্যক্তিটি লেখ।
- g) Why 'antiknock' compound is mixed with fuel?
 'অ্যান্টিনক্' যৌগকে জ্বালানীর সাথে মেশানো হয় কেন ?
- h) Explain the term 'vitrification'.
 'ভিট্রিফিকেশন' বলতে কি বোঝায়— ব্যাখ্যা কর।

2. Answer any **two** questions: 5×2=10

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Describe the gravimetric method of estimation of chloride and barium. 2½ + 2½ = 5
 তৈলিক বিশ্লেষণের সাহায্যে ক্লোরাইড এবং বেরিয়াম মূলকের পরিমাণ নির্ণয় করার প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।
- b) What is green house effect? Why is it so called Name the gases responsible for green house effect. 2+1+2=5
 গ্রীণ হাউস প্রভাব বলতে কি বোঝ ? ইহা কেন বলা হয় ? গ্রীণ হাউস প্রভাব সৃষ্টিকারী গ্যাসগুলির নাম লেখ।
- c) What are the differences between accuracy and precision? What do you understand by 'Determinate errors'? 3+2=5
 ভ্রমশূন্যতা এবং যথার্থতার পার্থক্যগুলি উল্লেখ কর। পরিমাপযোগ্য ত্রুটি বলতে কি বোঝায় ?

d) What is superphosphate? Give the reaction for preparing superphosphate. What are the uses of ammonium nitrate? $2+1+2=5$

সুপারফসফেট কাকে বলে? সুপারফসফেট প্রস্তুতির বিক্রিয়াটি লেখ। অ্যামোনিয়াম নাইট্রেটের ব্যবহার সমূহ লেখ।

3. Answer any **two** questions: $10 \times 2 = 20$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is meant by metal-ion indicator? Explain the mechanism of colour change of metal-indicator in EDTA titration. Give the chemical structure of EBT. Write the principle for estimation of calcium and magnesium in a mixture by complexometric titration. Name one acid-base indicator and one redox.

$$2+2+1+3+2=10$$

ধাতব আয়ন নির্দেশক বলতে কি বোঝায়? EDTA-টাইট্রেশনে ধাতু নির্দেশকের বর্ণ পরিবর্তনের পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। EBT এর রাসায়নিক গঠনটি লেখ। কমপ্লেক্স মিতি টাইট্রেশন পদ্ধতিতে $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ মিশ্রণকে নিরূপণ করার নীতিটি লেখ। একটি অল-স্ফার এবং একটি জারণ-বিজারণ নির্দেশকের নাম লেখ।

b) Explain the term stratosphere. What do you understand by ozone-layer depletion? Explain its mechanism. How do you estimate DO in a sample of water? How is acid-rain produced?

$$2+3+3+2=10$$

‘স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার’ শব্দটি ব্যাখ্যা কর। ওজোন স্তরের ক্ষয় বলতে

কি বোঝায়? এর ক্ষয়িষ্ণুতার ক্রিয়া কৌশল ব্যাখ্যা কর। জলের নমুনায় DO কিভাবে নির্ণয় করা হয়? অল-স্ফিষ্টি কিভাবে সৃষ্টি হয়?

c) What do you understand by random error? What do you understand by Primary memory of a computer? Explain in detail. Classify computer languages. What do you understand by Application software and System software?

$$2+3+2+3=10$$

অ-স্থিরীকৃত ত্রুটি বলতে কি বোঝায়? কম্পিউটারের মুখ্য স্মৃতিভান্ডার বলতে কি বোঝায়? বিশদে ব্যাখ্যা কর। কম্পিউটার ল্যাঙ্গুয়েজের শ্রেণীবিভাগ লেখ। অ্যাপ্লিকেশন এবং সিস্টেম সফটওয়্যার বলতে কি বোঝায়?

d) What is coal carbonisation? Write down the method of purification of coal gas after its generation in the oven. What is LPG? How is LPG recovered from natural gas? Write down the composition of Aviation gasoline.

$$2+3+3+2=10$$

কয়লার কার্বনিকরণ কাকে বলে? কোক ওভেন সংগ্রহের পরে কোলগ্যাস বিশোধনের প্রক্রিয়াটি লেখ। LPG কি? LPG-কে কি উপায়ে প্রাকৃতিক গ্যাস থেকে উদ্ধার করা হয়? বিমান জ্বালানির উপাদানগুলি কি কি?