

U.G. 5th Semester Examination - 2024**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 is photochemical smog?

আলোক রাসায়নিক ধোঁয়াশা কী?

- b) Why is KMnO_4 solution called secondary standard solution?

KMnO_4 এর দ্রবণকে গৌণ প্রমাণ দ্রবণ বলা হয় কেন?

- c) Write down the structure of EBT.

EBT এর গঠন সংকেত লেখো।

- d) What is standard deviation?

প্রমাণ বিচ্যুতি বলতে কী বোঝ?

[Turn over]

e) Write the difference between accuracy and precision.

Accuracy এবং precision এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।

f) What are the components of coal gas and producer gas?

কোলগ্যাস এবং প্রোডিউসার গ্যাসের উপাদানগুলি কী কী?

g) What do you mean by triple superphosphate?

ট্রিপল সুপার ফসফেট বলতে কী বোঝো?

2. Answer any two questions: $5 \times 2 = 10$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Mention the role of ozone layer in the environment. What are the causes of ozone layer depletion? $2+3$

পরিবেশে ওজোন স্তরের ভূমিকা উল্লেখ করো। ওজোন স্তরের ক্ষয়ের কারণগুলি কী কী?

b) What are the different layers of the atmosphere? Mention the components present in each layer. $2+3$

বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন স্তরগুলি কী কী? প্রতিটি স্তরে উপস্থিত উপাদানগুলি উল্লেখ করো।

c) Mention one method of producing urea fertilizer. How does acid rain occur? $3+2$

ইউরিয়া সার উৎপাদনের একটি পদ্ধতি উল্লেখ করো। অম্লবৃষ্টি কীভাবে সৃষ্টি হয়?

d) What is the cause of hardness of water? How is the Permutit method used to remove hardness of water? $2+3$

জলের খরতার কারণ কী? পারমুটিট পদ্ধতির সাহায্যে কীভাবে জলের খরতা দূর করা যায়?

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

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) i) What are the functions of hardware and software of the computer?

কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের কাজ কী?

ii) What do you mean by decimal and binary numbers? How these are related to each other?

দশমিক ও বাইনারি সংখ্যা বলতে কী বোঝ? এগুলো কীভাবে একে অপরের সাথে সম্পর্কিত?

iii) What is ion-exchange resin?

আয়ন-বিনিময় রেজিন কী? $4+4+2=10$

b) i) How can sea water be desalinated using reverse osmosis process?

বিপরীত অভিস্রবণ প্রক্রিয়ার সাহায্যে কীভাবে সমুদ্রের জলকে লবণমুক্ত করা যায়?

ii) Mention the main causes of water pollution.

জল দূষণের প্রধান কারণগুলি উল্লেখ করো।

- iii) Discuss the harmful effects of air pollution by CO and SO₂. 3+3+4=10
CO এবং SO₂ দ্বারা বায়ু দূষণের ক্ষতিকারক প্রভাবগুলি আলোচনা করো।

- c) i) Mention the ingredients of Portland cement.

পোর্টল্যান্ড সিমেন্টের উপাদানগুলি উল্লেখ করো।

- ii) What is optical glass? Mention its uses.

অপটিক্যাল গ্লাস কী? এর ব্যবহার উল্লেখ করো।

- iii) Write the main ingredients of ceramics.

সিরামিকস এর প্রধান উপাদান লেখো।

- iv) What is meant by setting of cement?

সিমেন্টের সেটিং বলতে কী বোঝো?

$$2+(2+2)+2+2=10$$

- d) i) What is gravimetric factor? How the amount of nickel is determined using gravimetric method?

গ্রাভিমেট্রিক ফ্যাক্টর কী? গ্রাভিমেট্রিক পদ্ধতিতে কীভাবে নিকেলের পরিমাণ নির্ণয় করা হয়?

- ii) How the amount of calcium is determined in an aqueous solution using EDTA titration?

$$(2+4)+4=10$$

টাইট্রেশনের সাহায্যে কীভাবে জলীয় দ্রবণে ক্যালসিয়ামের পরিমাণ নির্ণয় করা হয়?