

Total number of printed pages-32

3 (Sem-6/CBCS) CHE RE1/2/3/4

2023

CHEMISTRY

(Regular Elective)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION - A

(Green Chemistry)

Paper : CHE-RE-6016

Full Marks : 60

Time : Three hours

OPTION - B

(Industrial Chemicals and Environment)

Paper : CHE-RE-6026

Full Marks : 60

Time : Three hours

OPTION - C

(Inorganic Materials of Industrial Importance)

Paper : CHE-RE-6036

Full Marks : 60

Time : Three hours

OPTION - D

(Research Methodology for Chemistry)

Paper : CHE-RE-6046

Full Marks : 80

Time : Three hours

**The figures in the margin indicate
full marks for the questions.**

Answer either in English or in Assamese.

Contd.

OPTION – C

Paper : CHE-RE-6036

(*Inorganic Materials of Industrial Importance*)

1. Answer the following questions : $1 \times 7 = 7$

তলত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Name the metal oxide which gives the orange-red colour to the coloured glass.

ধাতব অক্সাইডটোৰ নাম লিখা যিয়ে ৰঙীন গ্লাছত কমলা-ৰঙা ৰং সৃষ্টি কৰে।

(b) Give one example of a primary battery.

প্ৰাইমাৰী বেটাৰীৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

(c) What is the SI unit for measuring the catalytic activity of a catalyst?

এটা অনুঘটকৰ অনুঘটকীয়া ক্ৰিয়া মাপনৰ SI একক কি ?

(d) What is meant by antifreeze?

এন্টিফ্ৰিজ মানে কি বুজা ?

(e) What is the most common inorganic pigment used in paint?

ৰংত সচাৰাচৰ ব্যৱহাৰ কৰা অজৈৱ পিগমেণ্টটো কি ?

(f) Draw the structure of orthosilicate anion.

অৰ্থ'চিলিকেট এনায়নৰ গঠন আঁকা।

(g) What is meant by the label on the fertilizer bag with a grade 28-28-0?

এটা সাৰৰ বেগৰ লেবেলত থকা গ্ৰেড 28-28-0 মানে কি বুজা ?

2. (a) Give a brief discussion of coloured glass. 2

বৰ্ণীন গ্লাছৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(b) What are fertilizers? Write about phosphatic fertilizers. 2

সাৰসমূহ কি ? ফছ'ফেটযুক্ত সাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(c) What is meant by ceramics? Discuss its properties. 2

চিৰামিক্ মানে কি বুজা ? ইয়াৰ ধৰ্মসমূহ আলোচনা কৰা।

(d) What is positive and negative catalysts? Give one example of each. 2

ধনাত্মক আৰু ঋণাত্মক অনুঘটক কি ? প্ৰত্যেকৰে একোটাকৈ উদাহৰণ দিয়া।

3. Answer **any three** of the following questions : 5×3=15

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) What are explosives? Discuss about the properties of explosives. 1+4=5

বিস্ফোৰক সমূহ কি ? বিস্ফোৰক সমূহৰ ধৰ্মসমূহ আলোচনা কৰা।

(b) Discuss about Li-ion batteries. Mention its advantages. 3+2=5

Li-আয়ন বেটাৰীৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। ইয়াৰ সুবিধাসমূহ উল্লেখ কৰা।

(c) What is paints? Discuss about different composition of paints. 1+4=5

ৰং কি ? ৰঙৰ বিভিন্ন সংযুতিসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (d) Write briefly about superconducting and semi-conducting oxide.

$$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$$

চুপাৰকন্ডাক্টিং আৰু ছেমি-কন্ডাক্টিং আক্সাইডৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

- (e) What is meant by alloys? How is it classified? Write about gold alloys.

$$1 + 2 + 2 = 5$$

শংকৰ ধাতু মানে কি বুজা ? ইয়াক কেনেকৈ শ্ৰেণীবিভক্ত কৰা হয় ? সোণ শংকৰ ধাতুৰ বিষয়ে লিখা।

4. Answer **any three** of the following questions :

$$10 \times 3 = 30$$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

- (a) Discuss about homogeneous and heterogeneous catalysis with its mechanism.

$$5 + 5 = 10$$

ক্ৰিয়াবিধিৰ সৈতে সমসত্ত্ব আৰু অসমসত্ত্ব অনুঘটকীয় ক্ৰিয়াৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (b) Discuss the preparation method and explosive properties of Lead Azide and PETN.

$$5 + 5 = 10$$

লেড এজাইড আৰু PETN ৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী আৰু বিস্ফোৰক ধৰ্মসমূহ আলোচনা কৰা।

- (c) What are silicones? Discuss the preparation method and uses of silicones. Give the general composition of glass.

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

চিলিকনসমূহ কি ? চিলিকনৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী আৰু ব্যৱহাৰসমূহ আলোচনা কৰা। গ্লাছৰ সাধাৰণ সংযুতি দিয়া।

- (d) (i) What is meant by primary and secondary battery ?

$$2$$

প্ৰাইমাৰী আৰু চেকেণ্ডাৰী বেটাৰী বুলিলে কি বুজা ?

- (ii) Mention the main components of a battery.

$$2$$

বেটাৰী এটাৰ মূল উপাদানসমূহ উল্লেখ কৰা।

(iii) Write the advantage of fuel cell over primary and secondary batteries. 2

প্ৰাইমাৰী আৰু চেকেণ্ডাৰী বেটাৰীৰ তুলনাত ইন্ধন কোষৰ সুবিধাসমূহ লিখা।

(iv) What is the difference between galvanic and electrolytic cell. 2

গেলভেনীয় আৰু ইলেক্ট্ৰলাইটিক কোষৰ মাজত পাৰ্থক্য কি ?

(v) Discuss the working principle of lead-acid battery. 2

লেড-অক্সিড বেটাৰীৰ কাৰ্যপ্ৰণালী আলোচনা কৰা।

(e) What is portland cement? Write the chemical composition of portland cement. Discuss its manufacturing process. 1+3+6=10

প'ৰ্টলেণ্ড চিমেন্ট কি ? প'ৰ্টলেণ্ড চিমেন্টৰ ৰাসায়নিক সংযুতি লিখা। ইয়াৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী আলোচনা কৰা।

(f) (i) What is fertilizer grade? Discuss the manufacturing process of urea.

2+3=5

ফাৰ্টিলাইজাৰ গ্ৰেড কি ? ইউৰিয়াৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী আলোচনা কৰা।

(ii) Write short notes: 2½×2=5

চমু টোকা লিখা :

1. Fullerenes

ফুলেৰিনচ

2. Bronze

ব্ৰঞ্জ