Total number of printed pages–7

U25–E26 (CHM2103ID)

**2026**

**CHEMISTRY**

(IDC)

Paper : CHM2103ID

***(Environmental Chemistry)***

*Full Marks : 50*

Time : Two hours

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

1. Answer ***all*** questions : 1×5=5

সকলো প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা ঃ

(a) $NH_4^+$ in soils is converted to $NO_3^-$ by _____ bacteria.

মাটিত থকা $NH_4^+$ _____ বেক্টেৰিয়াৰ দ্বাৰা $NO_3^-$ ৰূপান্তৰিত হয়।



(b) What are aquatic ecosystem ? Give *one* example.

জলজ পৰিৱেশতন্ত্ৰ কি? এটা উদাহৰণ দিয়া।

(c) What is meant by soil acidity ?

মাটিৰ অম্লতা বুলিলে কি বুজায়?

(d) Name *one* fossil fuel.

এটা জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ নাম লিখা।

(e) Name *one* pollutant found in textile industry effluents.

বস্ত্ৰ উদ্যোগৰ বৰ্জ্যত পোৱা এটা প্ৰদূষকৰ নাম লিখা।

2. Answer ***all*** questions : 2×5=10

সকলো প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(a) Differentiate between primary and secondary air pollutants.

প্ৰাথমিক আৰু গৌণ বায়ু প্ৰদূষণৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।



(b) Mention *two* major sources of water pollution.

পানী প্ৰদূষণৰ দুটা মুখ্য উৎস উল্লেখ কৰা।

(c) What is ion exchange in soil ?

মাটিত আয়ন বিনিময় কি?

(d) Itai-itai disease is caused by _____ poisoning.

এটাই-এটাই ৰোগ _____ বিষক্ৰিয়াৰ ফলত হয়।

(e) What are the common methods used to estimate Carbon monoxide in air ?

বায়ুত Carbon monoxide নিৰ্ণয় (estimate) কৰিবলৈ ব্যৱহৃত সাধাৰণ পদ্ধতিসমূহ কি কি?

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

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(a) Explain the different techniques used for measuring water pollution.

পানী প্ৰদূষণ মাপিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা।

Scanned with OKEN Scanner

(b) Explain nuclear fission and its energy production process.

নিউক্লিয়াৰ বিভাজন আৰু শক্তি উৎপাদনৰ প্ৰক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

(c) Explain different sources of energy such as coal, petroleum and natural gas. Discuss their advantages and environmental impacts.

কয়লা, পেট্ৰ'লিয়াম আৰু প্ৰাকৃতিক গেছৰ দৰে শক্তিৰ উৎসসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। সিহঁতৰ সুবিধা আৰু পৰিৱেশীয় প্ৰভাৱ আলোচনা কৰা।

(d) Explain the different methods of water purification. Describe any two methods in detail and mention why water purification is important for human health.

পানী শুদ্ধিকৰণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিসমূহ ব্যাখ্যা কৰা। যিকোনো দুটা পদ্ধতি বিস্তৃতভাৱে বৰ্ণনা কৰা আৰু মানৱ স্বাস্থ্যৰ বাবে পানী শুদ্ধিকৰণ কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ সেইটো উল্লেখ কৰা।

(e) Describe renewable energy sources like solar, geothermal, tidal, and hydel energy. Mention their advantages and environmental impacts.

সৌৰ, ভূ-তাপীয় জোৱাৰ-ভাটা আৰু জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ দৰে পুনঃনবীকৰণযোগ্য শক্তিৰ উৎসসমূহ বৰ্ণনা কৰা। সিহঁতৰ সুবিধা আৰু পৰিৱেশীয় প্ৰভাৱ উল্লেখ কৰা।

4. Answer ***any two*** questions : 10×2=20

*যিকোনো দুটা* প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(a) Explain global warming and ozone depletion. Discuss the role of chlorofluorocarbons (CFCs), nitrogen oxides (NOx), and halogen radicals in the destruction of the ozone layer.

গ্ল'বেল ৱাৰ্মিং আৰু ওজোন ক্ষয় ব্যাখ্যা কৰা। ক্ল'ৰ'ফ্ল'ৰ'কাৰ্বন (CFCs), নাইট্ৰ'জেন অক্সাইড (NOx) আৰু হেল'জেন মুক্ত মৌলসমূহে ওজোন স্তৰ ধ্বংসত কেনেদৰে ভূমিকা পালন কৰে আলোচনা কৰা।

(b) Explain photochemical smog. Discuss its major constituents and the photochemical reactions involved in its formation. Also mention its environmental effects.

ফটো-ৰাসায়নিক ধোঁৱা (Photochemical smog) ব্যাখ্যা কৰা। ইয়াৰ মুখ্য উপাদানসমূহ আৰু গঠনত জড়িত ফটো-ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াসমূহ আলোচনা কৰা। লগতে ইয়াৰ পৰিৱেশীয় প্ৰভাৱসমূহ উল্লেখ কৰা।

(c) Discuss the challenges in the disposal of nuclear waste and management of nuclear tragedy.

পাৰমানৱিক আৱৰ্জনা নিষ্কাশন আৰু পাৰমানৱিক দুৰ্যোগ পৰিচালনাৰ প্ৰত্যাহ্বান সমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(d) Explain pH buffering in soils. Discuss how soil pH is managed using lime (base amendment) and sulphur (acid amendment), with their chemical basis and importance.

মাটিত pH বাফাৰিং ব্যাখ্যা কৰা। চুন (lime) আৰু সালফাৰ (sulphur) ব্যৱহাৰ কৰি মাটিৰ pH কেনেদৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয় তাৰ ৰাসায়নিক ভিত্তি আৰু গুৰুত্ব আলোচনা কৰা।

———



Scanned with OKEN Scanner