

**63(FY) SEM-1/SEC/CHMSEC1013**

**2023**

( Held in 2024 )

**CHEMISTRY**

Paper : CHMSEC1013

( **Basic Analytical Chemistry** )

*Full Marks : 50*

*Pass Marks : 20*

*Time : 2 hours*

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

1. Choose the correct answer : 1×5=5

শুদ্ধ উত্তরটো বাছি উলিওৱা :

(a) The number of significant figures in  
0.0100 is

0.0100 সংখ্যাটোত অর্থপূৰ্ণ সংখ্যা কিমান আছে?

(i) 1

(ii) 2

(iii) 3

(iv) 4

(b) Clay is the most active part of the soil because of its

বোকা হ'ল মাটিৰ সক্ৰিয় অংশ কাৰণ ইয়াত

(i) high silica content

বালি বেছি থাকে

(ii) high concentration of Mg

Mgৰ গাঢ়তা বেছি

(iii) high surface area

পৃষ্ঠকালি বেছি

(iv) high concentration of Ca

Caৰ গাঢ়তা বেছি

(c) A high BOD indicates that

BODৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে

(i) water is pure

পানী বিশুদ্ধ হয়

(ii) water is polluted

পানী প্ৰদূষিত হয়

(iii) water has  $Ca^{2+}$  ions

পানীত  $Ca^{2+}$  আধান থাকে

(iv) water has  $Mg^{2+}$  ions

পানীত  $Mg^{2+}$  আধান থাকে

(d) Antidote for arsenic is  
আৰ্চেনিকৰ বাবে প্ৰতিষেধক হ'ল

(i) vitamin A

ভিটামিন A

(ii) vitamin B<sub>12</sub>

ভিটামিন B<sub>12</sub>

(iii) vitamin D

ভিটামিন D

(iv) 2,3-dimercaptopropanol

2,3-ডাইমাবকেপট'প্ৰ'পানল

(e) The chemical formula of bleaching powder is

ব্লিচিং পাউদাৰৰ ৰাসায়নিক সংকেত হ'ল

(i) CaCl<sub>2</sub>

(ii) Ca(OCl)<sub>2</sub>

(iii) CaO

(iv) CaOCl<sub>2</sub>

2. Answer the following questions (any five) :

2×5=10

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা (যি কোনো পাঁচটা) :

(a) Give the difference between determinate and indeterminate errors.

নিৰ্ধাৰিত ক্ৰটি আৰু অনিৰ্দিষ্ট ক্ৰটিৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

- (b) What do you mean by sampling?  
Describe the basis of sampling.

নমুনা সংগ্ৰহকৰণ বুলিলে কি বুজা? নমুনা সংগ্ৰহৰ  
আধাৰসমূহ লিখা।

- (c) Write the main constituents of soil.

মাটিৰ প্ৰধান উপাদানসমূহ লিখা।

- (d) Write a short note on humus.

হিউমাছৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

- (e) What is reverse osmosis? Write its principle.

প্ৰতিগামী বসাকৰ্ষণ বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ পৰীক্ষা  
নীতিটো লিখা।

- (f) Define BOD. What is the recommended BOD for quality water?

BODৰ সংজ্ঞা দিয়া। বিশুদ্ধ পানীৰ বাবে BOD কিমান  
হোৱা উচিত?

- (g) What is meant by water-borne disease?  
Name any two diseases.

পানীৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা বেমাৰ বুলিলে কি বুজা? যি  
কোনো দুটা বেমাৰৰ নাম লিখা।

3. Answer the following questions (any five) :

5×5=25

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা (যি কোনো পাঁচটা) :

(a) What are the various steps adopted in getting laboratory sample?

পৰীক্ষাগাৰৰ নমুনা প্ৰস্তুত কৰিবলৈ কি কি বিভিন্ন পন্থা ল'ব পাৰি, লিখা।

(b) Why is sampling important? Discuss.

Sampling কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ? আলোচনা কৰা।

(c) Describe the importances of pH.

pHৰ গুৰুত্বসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(d) What is the principle of potentiometric method to measure the pH of soil?

মাটিৰ pH গণনা কৰিবলৈ ব্যৱহৃত পটেনছিয়মেট্ৰিক প্ৰণালীটো লিখা।

(e) What is potable water? Give its three characteristics.

সেৱনীয়া পানী বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ তিনিটা বৈশিষ্ট্য লিখা।

(f) What is aeration method to purify water? Explain the types of aeration.

পানী বিশুদ্ধকৰণত ব্যৱহাৰ হোৱা বায়ৱীয় প্ৰণালীটো কি? ইয়াৰ প্ৰকাৰসমূহ লিখা।

(g) Mention the disadvantages to use bleaching powder to purify water.

পানী বিশুদ্ধকৰণত ব্লিচিং পাউদাৰ ব্যৱহাৰ কৰিলে হ'ব পৰা অসুবিধাসমূহ লিখা।

(h) What is aerobic bacteria? Explain.

বায়ৱীয় জীৱাণু বুলিলে কি বুজা? আলোচনা কৰা।

4. Answer the following question (any one) : 10

তলত দিয়া প্ৰশ্নটোৰ উত্তৰ লিখা (যি কোনো এটা) :

(a) Explain different ways to express precision. What do you mean by uncertainty in measurements? Give different methods to report uncertainty.

জোখৰ যথায়থতা প্ৰকাশ কৰাৰ বিভিন্ন উপায় বৰ্ণনা কৰা। জোখমাখৰ অনিশ্চয়তা বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ বিভিন্ন ব্যৱহৃত প্ৰণালীকেইটা লিখা।

(b) What is hard water? Explain its various types. Describe various methods to soften hard water.

কঠিন পানী কি? ইয়াৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰসমূহ লিখা। পানীৰ কোমলীকৰণ কৰিব পৰা বিভিন্ন প্ৰণালীসমূহ লিখা।

★ ★ ★