OPTION – B

Paper : CHE–SE– 3034

(*Basic Analytical Chemistry*)

1. Answer the following : 1×4=4

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(a) Calculate the appropriate number of significant figure.

প্ৰকৃত সাৰ্থক সংখ্যা গণনা কৰা।

0·58 + 324·65

(b) Name the chelating ligand used in the treatment of Wilson's desease.

উইলচ'ন বেমাৰত ব্যৱহাৰ কৰা চিলেটিং লিগাণ্ডটোৰ নাম লিখা।

(c) Name *one* chemical compound present in hard water.

কঠিন পানীত থকা *এবিধ* ৰসায়নিক দ্ৰব্যৰ নাম লিখা।

(d) Name *one* adsorbent commonly used in column chromatography.

স্তম্ভ বৰ্ণলেখনত সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ কৰা অধিশোষক *এটাৰ* নাম লিখা।

2. Answer the following : 2×3=6

তলত দিয়াসমূহৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(a) What is the role of BTH used in cosmetic formulation?

প্ৰসাধন সামগ্ৰীৰ প্ৰস্তুতিত BTH-ৰ ভূমিকা কি ?

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

পানী প্ৰদূষণৰ *চাৰিটা* মুখ্য উৎস উল্লেখ কৰা।

(c) How strongly acidic soil affects the growth of plant?

আম্লিক মাটিয়ে কিমান তীব্ৰতাৰে গছ-গছনীৰ বৃদ্ধিত প্ৰভাৱ পেলায় ?

3. Answer the following : ***(any two)*** 5×2=10

তলত দিয়াসমূহৰ উত্তৰ লিখা ঃ *(যিকোনো দুটা)*

(a) Discuss the role of ozone as a water disinfectant.

পানীয় বীজাণুনাশক হিচাপে অজ'ন'ৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।

(b) What is chelating ligand and chelate effect? Discuss the factors affecting the stability of a chelate. 2+3=5

চিলেট লিগাণ্ড আৰু চিলেট প্ৰভাৱ কি ? চিলেটৰ সুস্থিৰতাত প্ৰভাৱ পেলোৱা কাৰকসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) (i) Define R_f value. Give the factors on which R_f value depend. 1+2=3

R_f মানৰ সংজ্ঞা দিয়া। R_f মানক প্ৰভাৱ পেলোৱা কাৰকসমূহৰ নাম লিখা।

Scanned with CamScanner

(ii) Give *any two* applications of HPLC. 2

HPLC ৰ *যিকোনো দুটা* ব্যৱহাৰ দিয়া।

(d) Write short notes on : 2½×2=5

চমু টোকা লিখা ঃ

(i) Pasteurization

পেচ্‌চুৰাইজেচন

(ii) Bio-Preservation

জৈৱ-সংৰক্ষণ

4. Answer the following questions : ***(any three)*** 10×3=30

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ *(যিকোনো তিনিটা)*

(a) What are the mobile and stationary phases used in paper chromatography? How does the liquid rise through the paper? What are different modes in paper chromatography? 3+2+5=10

কাগজ বৰ্ণলেখন পদ্ধতিত গতিশীল আৰু প্ৰাবস্থা কি কি ? কাগজত তৰল বিধ কেনেকৈ উৰ্ধমুখী হৈ গতি কৰে ? কাগজ বৰ্ণলেখন পদ্ধতিৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰসমূহ কি কি ?

(b) (i) Define the term 'food processing'. Give its significance. Explain the importance of food processing and preservation of food products. 1+1+3=5

'খাদ্য প্ৰক্ৰিয়াকৰণ' বাশিটোৰ সংজ্ঞা দিয়া। ইয়াৰ তাৎপৰ্য্য কি ? খাদ্য প্ৰক্ৰিয়াকৰণ আৰু খাদ্য বস্তুৰ সংৰক্ষণৰ গুৰুত্বৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

(ii) What are food additives ? Give the function of *at least three* additives and their effect on health. 2+3=5

খাদ্য যোজক কি ? *অতিকমেও তিনিটা* যোজকৰ কাৰ্য্য প্ৰণালী আৰু স্বাস্থ্যৰ ওপৰত ইহঁতৰ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে লিখা।

(c) (i) What is the principle of complexometric titration ? Write the name and formula of a compound used on it. 3+2=5

কমপ্লেক্স'মেট্ৰিক টাইট্ৰেচনৰ মূল তত্ত্বটো লিখা। ইয়াত ব্যৱহৃত এটা যৌগৰ নাম আৰু ৰসায়নিক ফৰ্মুলা দিয়া।

(ii) Discuss the fluoride removal methods from ground water. 5

ভূগৰ্ভস্থ পানীৰ পৰা ফ্ল'ৰাইড মুক্ত কৰাৰ পদ্ধতি আলোচনা কৰা।

Scanned with CamScanner

(d) Write short notes on : $2\frac{1}{2}\times4=10$

চমু টোকা লিখা ঃ

(i) Dissolve Oxygen (DO)

দ্ৰৱীভূত অক্সিজেন

(ii) Cation exchange resin

কেটায়ন বিনিময় ৰেজিন

(iii) Precision and accuracy

যথাৰ্থতা আৰু নিৰ্ভুলতা

(iv) Q-test

Q-পৰীক্ষা

(e) (i) Write the name of adulterants present in the following food items. Give a method to detect the adulterant present in it. 3+2=5

তলৰ খাদ্যবস্তু কেইটাত থকা খাদ্য ভেষকৰ নাম লিখা। ইয়াত থকা খাদ্য ভেষকক চিনাক্তকৰণৰ এটা পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা।

Turmeric powder (হালধী গুৰা)

Cooking oil (ৰন্ধন তেল)

Coffee powder (কফি পাউডাৰ)

(ii) Describe the qualitative and quantitative analysis of benzoic acid preservatives present in soft drinks. 5

সৰল পানীয়ত থকা বেন্‌যয়িক এচিডৰ গুণগত আৰু পৰিমাণগত বিশ্লেষণ ব্যাখ্যা কৰা।

(f) (i) If the sample error is ± 2% and analytical error is ±1%, calculate the total error. 2

যদি নমুনা ক্ৰুটি ± 2% আৰু পৰিমাণ ত্ৰুটি ±1%, মুঠ ক্ৰুটিৰ নাম গণনা কৰা।

(ii) How will you determine the acidity and alkalinity of a water sample? Explain. 3

পানীৰ নমুনা এটাৰ আম্লিকতা আৰু ক্ষাৰকীয়তা কি দৰে নিৰ্ণয় কৰিবা ? ব্যাখ্যা কৰা।

(iii) What are aerobic bacteria? Explain. 2

এৰ'বিক বেক্টেৰিয়াবোৰ কি ? ব্যাখ্যা কৰা।

(iv) How is water purified by bleaching powder and calcium hypochlorite? 3

ব্লিচিং পউডাৰ আৰু কেল্‌চিয়াম হাইপক্লৰাইটৰ দ্বাৰা পানী কেনেকৈ বিশুদ্ধ কৰিব পাৰি ?

Scanned with CamScanner