**1 SEM FYUGP GECCHM1 (N/O)**

**2024**

( December )

# CHEMISTRY

( Generic Elective Course )

Paper : GECCHM1

**( Chemistry in Daily Life—1 )**

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

( New Course )

*Full Marks* : 45

*Pass Marks* : 18

*Time* : 2 hours

1. তলত দিয়াবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : 1×6=6

Choose the correct answer from the following :

(a) গাখীৰত তলৰ কোনবিধ চৰ্বী-দ্ৰৱণীয় ভিটামিন থাকে ?

Which of the following fat-soluble vitamins is/are present in milk?

(i) এ / A

(ii) ডি / D

(iii) এ আৰু ডি / A and D

(iv) বি / B

(b) ইউৰিয়া ভেজাল হিচাপে পোৱা যায়

Urea is found as adulterant in

(i) গাখীৰত / milk

(ii) কফিত / coffee

(iii) চাহত / tea

(iv) শস্যত / grains

(c) সচৰাচৰ কফিত থকা সাধাৰণ ভেজালবিধ হৈছে

The most common adulterant present in coffee is

(i) চিক'ৰী / chicory

(ii) স্টাৰ্চ / starch

(iii) ইউৰিয়া / urea

(iv) ওপৰৰ সকলোবোৰ / All of the above

(d) তলৰ কোনটো খাদ্য সংৰক্ষণকাৰী ?

Which of the following is food preservative?

(i) চ'ডিয়াম বেনযোৱেট / Sodium benzoate

(ii) ডুলচিন / Dulcin

(iii) চুক্ৰেল'জ / Sucralose

(iv) চ'ডিয়াম চাইক্লামেট / Sodium cyclamate

( Continued )

(e) ভেনিলিন সম্পৰ্কে কোনটো শুদ্ধ ?

Which is correct about vanillin?

(i) এবিধ স্বাদপ্ৰদানকাৰী

A flavouring agent

(ii) এবিধ খাদ্য সংযোজনকাৰী

A food additive

(iii) অৰ্থো-হাইড্ৰক্সি মেটা মেথক্সি বেনযেলডিহাইড

o-hydroxy meta methoxy benzaldehyde

(iv) খাদ্য সংৰক্ষণকাৰী

Food preservative

(f) বীটৰ ৰঙা ৰংৰ কাৰণ

The red colour of beet is due to

(i) লাইক'পিন

lycopene

(ii) বিটা-কেৰ'টিন

β-carotene

(iii) বিটালেইন

betalain

(iv) কাৰ্কিউমিন

carcumin

*(b)* দুগ্ধ সুৰক্ষা নীতিৰ ওপৰত এটি সংক্ষিপ্ত টোকা লিখা।

Write a brief note on the principle of dairy safety.

*(c)* গাখীৰত কি কি খনিজ পদাৰ্থ পোৱা যায়? গাখীৰত থকা চৰ্বী উপাদানৰ গুণগত বিশ্লেষণী পদ্ধতি আলোচনা কৰা। 1+2=3

What are the minerals found in milk? Discuss about qualitative analytical methods for the fat content in milk.

*(d)* কফি আৰু চাহত পোৱা কেফেইনৰ গুণগত বিশ্লেষণ ব্যাখ্যা কৰা।

Explain the qualitative analysis of caffeine in coffee and tea.

**4.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : 3½×2=7

Answer any *two* of the following questions :

*(a)* খাদ্য উদ্যোগত চ'ডিয়াম চাইক্লামেটৰ প্ৰয়োগ ব্যাখ্যা কৰা।

Explain the application of sodium cyclamate in food industry.

*(b)* খাদ্য উদ্যোগত ম'ন'চ'ডিয়াম গ্লুটামেটৰ ব্যৱহাৰ কি কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ নেতিবাচক প্ৰভাৱৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 1½+2=3½

What are the uses of monosodium glutamate in food industry? Discuss the negative effects of using it.

*(c)* এচপাৰটেমৰ বিষয়ে এটি সংক্ষিপ্ত টোকা লিখা।

Write a brief note on aspartame.

**5.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : 3½×2=7

Answer any *two* of the following questions :

(a) দাইল আৰু হিংত কিধৰণৰ ভেজাল পোৱা যায়? ভেজালসমূহ কিদৰে চিনাক্তকৰণ কৰিব পাৰি? আলোচনা কৰা। 1+2½=3½

What types of food adulterant found in pulses and asafoetida? How can they be detected? Discuss.

(b) ভাৰতৰ খাদ্য ভেজাল আইন কি? খাদ্য ভেজাল আইনৰ উদ্দেশ্য কি? ভেজাল খাদ্য খোৱাৰ কাৰণে সৃষ্টি হোৱা স্বাস্থ্য সমস্যাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 1+1+1½=3½

What is the Food Adulteration Act in India? What is the purpose of the Food Adulteration Act? Explain the health problems caused due to adulterated food.

(c) খাদ্য প্ৰক্ৰিয়াকৰণ আৰু পেকেজিংৰ গুৰুত্বৰ সম্পৰ্কে আলোচনা কৰা।

Discuss the importance of food processing and packaging.

**6.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া : 4×2=8

Answer any *two* of the following questions :

(a) কোনবোৰ খাদ্য ৰং FSSAI দ্বাৰা নিষিদ্ধ? খাদ্য ৰঙৰ ব্যৱহাৰৰ সীমা কি? কৃত্ৰিম খাদ্য ৰঙৰ ক্ষতিকৰ প্ৰভাৱ কি কি? 1+1+2=4

Which food colours are banned by FSSAI? What is the limit for using food colour? What are the harmful effects of artificial food colour?

(b) অজৈৱিক ৰঞ্জক বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা। 2+2=4

What do you mean by inorganic pigment? Write about its uses.

(c) কয়লা আলকাতৰাৰ প্ৰধান উৎসবোৰ কি? প্ৰসাধন সামগ্ৰী উদ্যোগত কয়লা আলকাতৰা ৰঞ্জকৰ ব্যৱহাৰ কি কি? কয়লা আলকাতৰা ব্যৱহাৰৰ পাৰ্শ্বক্ৰিয়া কি কি? 1+1+2=4

What are the main sources of coal tar dye? What are their uses in cosmetic product industry? What are the side effects of using coal tar dye?

**2.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া : 2×4=8

Answer any *four* of the following questions :

(a) চুক্ৰেল'জ কি ? ইয়াৰ দুটা ব্যৱহাৰ লিখা । 1+1=2

What is sucralose? Write its two uses.

(b) 'খাদ্যৰ ভেজালীকৰণ' বুলিলে কি বুজা ?

What do you mean by the term 'food adulteration'?

(c) গাখীৰৰ গঠনৰ প্ৰধান উপাদানসমূহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা ।

Describe the main constituents for milk composition.

(d) কয়লা আলকাতৰা কি ? ইয়াৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে লিখা । 1+1=2

What is coal tar dye? Write about its importance.

(e) ডুলচিনৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা ।

Write a short note on dulcin.

**3.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া : 3×3=9

Answer any *three* of the following questions :

(a) কফিত চিক'ৰী আৰু টডীত ক্ল'ৰেল হাইড্ৰেটৰ উপস্থিতিৰ চিনাক্তকৰণ পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা ।

Write the detection methods for the presence of chicory in coffee and chloral hydrate in toddy.

( Old Course )

*Full Marks* : 80

*Pass Marks* : 24

*Time* : 3 hours

1. তলত দিয়াবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা (যি কোনো ছয়টা) : 1×6=6

Choose the correct answer from the following (any *six*) :

*(a)* গাখীৰত থকা মুখ্য প্ৰ'টিনটো হৈছে

The major milk protein is

*(i)* কেছিন

casein

*(ii)* নিয়াচিন

niacin

*(iii)* লেক্ট'ফেৰিণ

lactoferrin

*(b)* গাখীৰৰ সাধাৰণ পৰীক্ষা কাৰ দ্বাৰা কৰা হয়?

The general test of milk is done by

*(i)* লেক্ট'মিটাৰ

lactometer

*(ii)* ভিস্ক'মিটাৰ

viscometer

*(iii)* pH মিটাৰ

pH meter

(c) আচাৰ, চচ্ আৰু চাটনি সংৰক্ষণ কৰা 4% এছেটিক এচিডক কি বুলি জনা যায়?

4% acetic acid which is commonly used for preserving pickles, sauces and chutneys is known as

(i) ভিনেগাৰ / vinegar

(ii) চাইট্রিক এচিড / citric acid

(iii) কাৰ্ব'হাইড্ৰেট / carbohydrate

(d) চুক্ৰ'জতকৈ 500 গুণ মিঠা চেকাৰিণৰ ৰাসায়নিক নাম হৈছে

The chemical name of saccharin which is 500 times sweeter than sucrose is

(i) বেনজ'ছালফিমাইড / benzosulphimide

(ii) বেনজ'য়েট / benzoate

(iii) এলকিল এষ্টাৰ / alkyl ester

(e) হালধিত মেটানিল ইয়েল্ল' ভেজালকাৰক থাকিলে কি পাৰ্শ্বক্রিয়া হয়?

Metanil yellow adulterant added in turmeric powder causes

(i) বমি / vomiting

(ii) কেঞ্চাৰ / cancer

(iii) ডায়েৰিয়া / diarrhoea

*(f)* পাষ্টুৰাইজেচন পদ্ধতিৰ দ্বাৰা কেনেকুৱা খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা হয়?

Pasteurization is a process which helps to preserve

*(i)* শৰ্কৰা / starch

*(ii)* ভাত / rice

*(iii)* জুলীয়া খাদ্য / liquid food

*(g)* খাদ্যত ব্যৱহৃত অনুমোদিত সংশ্লেষিত ৰং হৈছে

Synthetic colour permitted to be used in food is

*(i)* এৰিথ্ৰ'চিন / erythrocine

*(ii)* অৰেঞ্জ জি / orange G

*(iii)* ব্লু ভি. আৰ. এছ. / blue VRS

*(h)* খাদ্য নষ্ট হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰা পদ্ধতিটো হৈছে

Food spoilage is prevented by

*(i)* সংৰক্ষণ কৰোতে তাপ বৃদ্ধি কৰি

increasing temperature during storage

*(ii)* সেমেকা গুণ বৃদ্ধি কৰি

increasing moisture

*(iii)* pH হ্ৰাস কৰি

reducing pH



( *Continued* )

## UNIT—I

**2.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : 2×3=6

Answer the following questions :

(a) গাখীৰৰ উপাদানবোৰ কি কি? উল্লেখ কৰা।

What are the composition of milk? Write them.

(b) গাখীৰ প্ৰক্ৰিয়াকৰণ কৰা আল্ট্ৰা হাই টেম্পেৰেচৰ কি?

What is Ultra High Temperature (UHT) for milk processing?

*অথবা / Or*

গাখীৰত ষ্টাৰ্চ কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিবা?

How can you detect starch in milk?

(c) দেশী ঘিউ আৰু মাখনত মিহলি কৰা বনস্পতি ঘিউ কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিবা?

How can you detect vanaspati ghee in butter and desi ghee?

**3.** তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : 4×4=16

Answer the following questions :

(a) বিউটাইৰ'মিটাৰ কি? গাখীৰৰ চৰ্বীৰ মাত্ৰাত্মক বিশ্লেষণ কৰিবলৈ এই সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰা পদ্ধতিটো আলোচনা কৰা। 1+3=4

What is butyrometer? Describe the quantitative analysis of fat content in milk using this apparatus.

(b) কফি পাউডাৰৰ প্ৰধান ভেজাল দ্ৰব্যবোৰ কি? ইয়াক কেনেকৈ পৰীক্ষা কৰা হয়? গাজৰ কিয় শৰীৰৰ বাবে উপকাৰী খাদ্য? 1+2+1=4

What are the main adulterants in coffee powder? How are these tested? Why are carrots good food for health?

(c) খাদ্য সংৰক্ষণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিবোৰ বৰ্ণনা কৰা।

Describe various techniques used for food preservation.

(d) কফিত থকা কেফেইনৰ মাত্ৰাত্মক বিশ্লেষণ বৰ্ণনা কৰা।

Describe the quantitative analysis of caffeine in coffee.

অথবা / Or

বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ য়'গাৰ্ট বৰ্ণনা কৰা।

Describe the different types of yogurt.

UNIT—II

4. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : 2×2=4

Answer the following questions :

(a) খাদ্য সংৰক্ষকৰ দুটা স্বাস্থ্য ক্ষতিকাৰক প্ৰভাৱ উল্লেখ কৰা।

Mention two health hazards of food additives or preservatives.

(b) খাদ্য নষ্ট হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰা দুটা মূল উপায় উল্লেখ কৰা।

Give two basic concepts for preventing the food spoilage.

অথবা / Or

খাদ্যৰ পুষ্টিমান বুলিলে কি বুজা ?

What do you understand by nutrition values of food?

5. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া : 4×3=12

Answer any *three* of the following questions :

(a) খাদ্য দ্ৰব্য নষ্ট হোৱাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কেনেকৈ শ্ৰেণী বিভাজন কৰা হয়, বৰ্ণনা কৰা। কেনেকৈ খাদ্য দ্ৰব্য নষ্ট হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰি ? 2+2=4

Explain the classes of food based on the perishability of food items. How is food spoilage prevented?

(b) আধুনিক উদ্যোগিক কৌশলৰ দ্বাৰা কেনেকৈ বুজন পৰিমাণৰ খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা হয়, বৰ্ণনা কৰা।

Explain the modern industrial technique to preserve food on large scale.

(c) খাদ্য সংযোজনকাৰী কি? চাৰিটা খাদ্য সংযোজনকাৰীৰ কাৰ্যকাৰিতা আৰু স্বাস্থ্যৰ ওপৰত সিহঁতৰ প্ৰভাৱ উল্লেখ কৰা। 2+2=4

What are food additives? Give the functions of four additives and their effects on health.

(d) খাদ্য সংৰক্ষক বেনজ'য়িক এচিডৰ এটা গুণাত্মক বিশ্লেষণ বৰ্ণনা কৰা। দুটা ক্লাছ 1 খাদ্য সংৰক্ষকৰ উদাহৰণ দিয়া। 3+1=4

Give one qualitative method of analysis of benzoic acid preservative in food. Give two examples of class 1 preservative.

(e) ভেনিলিন ক'ত ব্যৱহাৰ কৰা হয়? ভেনিলা আৰু ভেনিলিন একে নে? 2+2=4

What is vanillin used for? Are vanilla and vanillin the same?

## UNIT—III

6. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : 2×2=4

Answer the following questions :

(a) 'খাদ্য ভেজালকৰণ' বুলিলে তুমি কি বুজা?

What do you understand by the term 'food adulteration'?

(b) চাহ পাতৰ গুড়িত সাধাৰণতে কি ভেজালকাৰক মিহলোৱা হয়? সেইবোৰে কেনেকৈ স্বাস্থ্যৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায়? 1+1=2

What adulterants are usually added in tea powder? How do these affect the health?

অথবা / *Or*

জলকীয়া গুড়ি ভেজাল কৰা ৰঙা ৰং কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিবা? 2

How do you detect red dye adulterant in chilli powder?

7. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া : 4×3=12

Answer any *three* of the following questions :

(a) ভেজালকাৰক কেইটা প্ৰকাৰৰ? নিমখ আৰু খোৱা তেলত পোৱা ভেজালকাৰকবোৰৰ নাম লিখা। 3+1=4

How many types of adulterant are there? Write the names of adulterants present in common salt and cooking oil.

(b) হালধি গুড়ি আৰু গাখীৰৰ ভেজালকাৰকবোৰৰ নাম লিখা আৰু স্বাস্থ্যৰ ওপৰত ইহঁতৰ প্ৰভাৱ বৰ্ণনা কৰা। 2+2=4

Write the names of adulterant and their effect on health present in turmeric powder and milk.

(c) খাদ্য ভেজাল কৰা মূল কাৰণসমূহ কি কি?

What are the reasons for the adulteration of food?

(d) কি কি চৰ্ত সাপেক্ষে এবিধ খাদ্য ভেজালকৰণ হৈছে বুলি কোৱা হয়? ব্যাখ্যা কৰা।

A food is said to be adulterated if it falls under various conditions. Comment.

## UNIT—IV

8. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : 2×2=4

Answer the following questions :

(a) খাদ্যৰ নমুনাৰ পৰা প্ৰাকৃতিক ৰং নিষ্কাশন কৰা এটা পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

Describe one method to extract natural colour from food sample.

(b) প্ৰাকৃতিক ৰঙবোৰ কি কি?

What are the natural colours?

9. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : $4 \times 4 = 16$

Answer the following questions :

(a) খাদ্য দ্ৰব্যত সংশ্লেষিত ৰঙৰ চিনাক্তকৰণ আৰু পৃথকীকৰণ কৰা পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

Describe the method to identify and isolate synthetic colour in food product.

(b) খাদ্য দ্ৰব্যত মিহলোৱা তৈল দ্ৰৱীভূত ৰং চিনাক্তকৰণৰ এটা পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

Describe the method to identify the oil soluble colour in food stuff.

(c) ৰঙীন দ্ৰব্য খাদ্যৰ ৰঞ্জক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় চৰ্তবোৰ কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ৰঞ্জক খাদ্য আৰু প্ৰসাধনত ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা। $2+2=4$

What are the necessary requisites of a coloured compound to act as a food colour? Discuss various types of food colours used in colouring foods and cosmetics.

(d) ক'ল টাৰ ৰঞ্জক কি? ইয়াৰ ধৰ্মবোৰ কি কি? প্ৰসাধনত ক'ল টাৰ ৰঞ্জক ব্যৱহাৰ কৰা হয় নে? প্ৰসাধনত ব্যৱহাৰ কৰা ক'ল টাৰ ৰঞ্জকৰ পাৰ্শ্বক্ৰিয়া কি? $1+1+1+1=4$

What are coal tar dyes? What are the properties of coal tar dyes? Are coal tar dyes used in cosmetics? What are the side effects of coal tar dyes used in cosmetics?

★★★