

**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. ଉଚିତ ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନ ଠିକ୍ ଠିକ୍ କରାଯାଇଛି : 1×6=6

Choose the correct answer from the following :

(a) ଉପରୋକ୍ତ ଉତ୍ତର କେଉଁଠି ଉପସ୍ଥିତ ଅଛି ତାହା କହନ୍ତୁ ?

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

(i) ଏ / A

(ii) ଡି / D

(iii) ଏ ଓ ଡି / A and D

(iv) ବି / B

( 2 )

- (b) ইউৰিয়া তেজৰে ত্ৰিয়েণে পোৱা যায়  
Urea is found as adulterant in
- (i) গাখীৰত / milk
  - (ii) কফিত / coffee
  - (iii) চাহত / tea
  - (iv) শস্যত / grains
- (c) সৰ্বাধিক কফিত থকা সাধাৰণ তেজালাপিত 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 দ্ৰব্য সংৰক্ষককৰ্মী?  
Which of the following is food preservative?
- (i) চ'লিচিন বেনজোয়েট / Sodium benzoate
  - (ii) ডুলসিন / Dulcin
  - (iii) সুক্ৰেল'জ / Sucralose
  - (iv) চ'লিচিন চাইক্লামেট / Sodium cyclamate

P25/495

( Continued )

( 3 )

- (e) ভেনিলিন সম্পৰ্কে কোনটো শুদ্ধ?  
Which is correct about vanillin?
- (i) এবিধ স্বাদপ্ৰদানকৰ্মী  
A flavouring agent
  - (ii) এবিধ দ্ৰব্য সংযোজনকৰ্মী  
A food additive
  - (iii) অৰ্থে-হাইড্ৰক্সি মেটা মেথক্সি বেনজোয়ালডিহাইড  
o-hydroxy meta methoxy  
benzaldehyde
  - (iv) দ্ৰব্য সংৰক্ষককৰ্মী  
Food preservative
- (f) বিটৰ বৰঙা ৰংৰ কাৰণ  
The red colour of beet is due to
- (i) লাইক'পিন  
lycopene
  - (ii) বিটা-কেৰ'টিন  
 $\beta$ -carotene
  - (iii) বিটাবেইন  
betalain
  - (iv) কাৰ্কিউমিন  
carcumin

P25/495

( Turn Over )

( 4 )

2. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ বি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :  $2 \times 4 = 8$

Answer any four of the following questions :

(a) সুক্ৰেল'জ কি? ইয়াৰ দুটা ব্যৱহাৰ দিয়া।  $1+1=2$   
What is sucralose? Write its two uses.

(b) 'খাদ্যৰ ভেদাভেদ' বুলিলে কি বুজা?  
What do you mean by the term 'food adulteration'?

(c) গৰীমৰ গঠনৰ প্ৰধান উপাদানসমূহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।  
Describe the main constituents for milk composition.

(d) কয়লা আৱৰণত কি? ইয়াৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে দিয়া।  $1+1=2$   
What is coal tar dye? Write about its importance.

(e) ডুলসিনৰ ওপৰত এটি স্মৃ টোকা লিখা।  
Write a short note on dulcin.

3. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ বি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :  $3 \times 3 = 9$

Answer any three of the following questions :

(a) ককিত চিক'ৰী আৰু টাইট চ'বেল হাইড্ৰেটৰ উপস্থিতিৰ  
চিনাক্তকৰণ পদ্ধতিস বিষয়ে দিয়া।

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

P25/495

( Continued )

( 5 )

(b) দুহু সুৰক্ষা নিৰ্ভৰ ওপৰত এটি সংক্ষিপ্ত টোকা লিখা।  
Write a brief note on the principle of dairy safety.

(c) গৰীমত কি কি খনিজ পদাৰ্থ পোৱা যায়? গৰীমত থকা  
সৰ্বী উপাদানৰ ওপৰত 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 ওপৰত বিশ্লেষণ  
বাখ্যা কৰা।  
Explain the qualitative analysis of caffeine in coffee and tea.

4. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ বি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :  $3 \frac{1}{2} \times 2 = 7$

Answer any two of the following questions :

(a) সোডা উদ্যোগত স'ডিয়াম চাইক্লোমেটৰ প্ৰয়োগ বাখ্যা কৰা।  
Explain the application of sodium cyclamate in food industry.

(b) সোডা উদ্যোগত ম'ন'চ'ডিয়াম গ্লুটামেটৰ ব্যৱহাৰ কি কি?  
ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ নেতিবাচক প্ৰভাৱৰ বিষয়ে আলোচনা  
কৰা।  $1 \frac{1}{2} + 2 = 3 \frac{1}{2}$

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.

P25/495

( Turn Over )

( 6 )

5. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাম উত্তৰ দিয়া :  $3\frac{1}{2} \times 2 = 7$

Answer any two of the following questions :

(a) দইল আৰু হিংত কিংবদন্ত ভেজাল পোৱা যায়? ভেজালসমূহ কিদৰে চিনাক্তকৰণ কৰিব পাৰি? আলোচনা কৰা।  $1+2\frac{1}{2}=3\frac{1}{2}$

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।  $1+1+1\frac{1}{2}=3\frac{1}{2}$

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 গুৰুত্ব সম্পৰ্কে আলোচনা কৰা।

Discuss the importance of food processing and packaging.

6. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাম উত্তৰ দিয়া :  $4 \times 2 = 8$

Answer any two of the following questions :

(a) কোনবোৰ খাদ্য বা FSSAI দ্বাৰা নিষিদ্ধ? খাদ্য বচন ব্যৱহাৰৰ সীমা কি? কৃত্ৰিম খাদ্য বচন ব্যৱহাৰৰ প্ৰকাৰ কি কি?  $1+1+2=4$

P25/495

( Continued )

( 7 )

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) অজৈবিক বৰ্ণক 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 বৰ্ণক 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?

P25/495

( Turn Over )

( 8 )

( Old Course )

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

Time : 3 hours

1. তলত নিচাবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা  
(নি কোনো ছৰাটো) : 1×6=6

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

- (a) গাভীৰত থকা মুখ্য প্ৰ’টিনটো হৈছে

The major milk protein is

- (i) কেচিন

casein

- (ii) নিয়াচিন

niacin

- (iii) লেক্ট’ফেৰিন

lactoferrin

- (b) গাভীৰ সাধাৰণ পৰীক্ষা কৰা হাৰা কৰা হয় ?

The general test of milk is done by

- (i) লেক্ট’মিটাৰ

lactometer

- (ii) ভিছ’মিটাৰ

viscometer

- (iii) pH মিটাৰ

pH meter

P25/495

( Continued )

( 9 )

- (c) অচোৰ, চ’ আৰু চাউনি সংৰক্ষণ কৰা 4% এছেটিক  
এচিক কি বুলি জনা যায় ?

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

- (i) ভিনেগাৰ / vinegar

- (ii) চাইট্ৰিক এচিক / citric acid

- (iii) কাৰ্ব’হাইড্ৰেট / carbohydrate

- (d) চুৰু’ছতকৈ 500 গুণ মিঠা ট্ৰেকাৰিণৰ ৰাসায়নিক নাম  
হৈছে

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

- (i) বেনজ’সাল্ফিৰাইড / benzosulphimide

- (ii) বেনজ’য়েট / benzoate

- (iii) এলকিল এষ্টাৰ / alkyl ester

- (e) হালধিত মেটানিল ইয়েল’ ভেছাৰকাৰক থাকিলে কি  
পাৰ্শ্বক্ৰিয়া হয় ?

Metanil yellow adulterant added in  
turmeric powder causes

- (i) বমি / vomiting

- (ii) কেঞ্চাৰ / cancer

- (iii) ডায়েৰিয়া / diarrhoea

P25/495

( Turn Over )

(f) পাস্টিয়াইজেশন পদ্ধতিৰ দ্বাৰা কেনেকুৱা খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা হয় ?

Pasteurization is a process which helps to preserve

(i) শৰ্কৰা / starch

(ii) ভাত / rice

(iii) তৰল খাদ্য / liquid food

(g) খাদ্যত ব্যৱহৃত অনুমোদিত সংৰক্ষিত বৰ্ণ হৈছে

Synthetic colour permitted to be used in food is

(i) এৰিথ্ৰ'চিন / erythrocin

(ii) অৰেঞ্জ ডি / orange G

(iii) ব্লু ডি. আৰ. এছ. / blue VRS

(h) খাদ্য নষ্ট হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰা পদ্ধতিটো হৈছে

Food spoilage is prevented by

(i) সংৰক্ষণ কৰোঁতে তাপ বৃদ্ধি কৰি

increasing temperature during storage

(ii) সেমেকা গুণ বৃদ্ধি কৰি

increasing moisture

(iii) pH হ্রাস কৰি

reducing pH

## 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 আণ্ডা হাই টেম্পেৰেচাৰ কি ?

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

অথবা / Or

গাখীৰত ষ্টাৰ্চ কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিব ?

How can you detect starch in milk?

(c) দেশী ঘিট আৰু মাখনত মিহনি কৰা বনস্পতি ঘিট কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিব ?

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

3. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

4×4=16

Answer the following questions :

(a) বিউট'মিটাৰ কি ? গাখীৰৰ চৰ্বিৰ মাত্ৰাৰ্থক 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 চৰকাৰে কি? ইয়াক কেনেকৈ পৰীক্ষা কৰা হয়? গাৰুৰ কিয় শৰীৰলৈ বাবে উপকাৰী যদি?  $1+2+1=4$

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

- (c) খাদ্য সংৰক্ষণৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰেৰে বৰ্ণনা কৰা।  
Describe various techniques used for food preservation.

- (d) কফিত থকা কফেইনৰ মাত্ৰাত্মক বিশ্লেষণ বৰ্ণনা কৰা।  
Describe the quantitative analysis of caffeine in coffee.

অথবা / Or

বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ য'গাৰ্ট বৰ্ণনা কৰা।

Describe the different types of yogurt.

#### UNIT—II

4. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :  $2 \times 2 = 4$

Answer the following questions :

- (a) খাদ্য সংৰক্ষকৰ দুটা স্বাস্থ্য ক্ষতিকৰক প্ৰকাৰ 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 বুজিলে কি বুজা?

What do you understand by nutrition values of food?

5. তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :  $4 \times 3 = 12$

Answer any three of the following questions :

- (a) খাদ্য ভ্ৰম্য নষ্ট হোৱাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কেনেকৈ শ্ৰেণী বিভাজন কৰা হয়, বৰ্ণনা কৰা। কেনেকৈ খাদ্য হৰণ 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 বৃহৎ পৰিমাণৰ খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা হয়, বৰ্ণনা কৰা।

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

- (c) খাদ্য সংযোজনকৰী কি? চৰ্বিটি খাদ্য সংযোজনকৰীৰ কাৰ্যকৰিতা 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 গুণস্বত্ব বিশ্লেষণ বৰ্ণনা কৰা। দুটা উদাহৰণ 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 I preservative.

- (e) ভেনিলাইন ক'ত ব্যৱহৃত কৰা হয়? ভেনিলা আৰু ভেনিলাইন 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 ভেংগালকৰণ' বুলিলে বুজি কি বুজা?  
What do you understand by the term food adulteration?  
(b) চাহ পাউচৰ গুটিত সাধাৰণতে কি ভেংগালকৰণক মিহলোৱা হয়? সেইবোৰে কেনেকৈ স্বাস্থ্যত ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায়?  
1+1=2

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

অথবা / Or

অনুকীৰ্ত্তিত গুটি ভেংগাল কৰা ৰঙা ৰং কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিব? 2

How do you detect red dye adulterant in chilli powder?

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

Answer any three of the following questions :

- (a) ভেংগালকৰণক কেই প্রকাৰৰ? নিম্ন আৰু পোহা তেলত পোহা ভেংগালকৰণকৰণৰ 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 গুটি আৰু গৰখীৰ ভেংগালকৰণকৰণৰ নাম লিখা আৰু স্বাস্থ্যত 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 ভেংগাল কৰা মূল কাৰণসমূহ কি কি?  
What are the reasons for the adulteration of food?

- (d) কি কি চৰ্ত সাধাৰণতে এবিধ খাদ্য ভেংগালকৰণ 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 ৰংবোৰ কি কি?

What are the natural colours?

9. তলত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখ : 4×4=16

Answer the following questions :

(a) খাদ্য দ্ৰব্যত সংপ্ৰদিত বৰ্ণক চিনাক্তকৰণ আৰু পৃথকীকৰণ কৰা পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

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

(b) খাদ্য দ্ৰব্যত বিহলোৱা তৈল দ্ৰৱীভূত বা চিনাক্তকৰণৰ এটা পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

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

(c) বৰ্ণক কি আৰু খাদ্যত বৰ্ণক কিদৰে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় চৰ্তবোৰ কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বৰ্ণক খাদ্য আৰু প্ৰসাধনত ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ 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 বৰ্ণক কি? ইয়াৰ ধৰ্মবোৰ কি কি? প্ৰসাধনত ক'ল টাৰ বৰ্ণক ব্যৱহাৰ কৰা হয় নে? প্ৰসাধনত ব্যৱহাৰ কৰা ক'ল টাৰ বৰ্ণকৰ প্ৰাৰ্থিত্ব 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?

\*\*\*