

U.G. 3rd Semester Examination - 2020

CHEMISTRY

[PROGRAMME]

Skill Enhancement Course (SEC)

Course Code : CHEM-G-SEC-T-1(A)&(B)

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

The figures in the right-hand margin indicate marks.

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Answer all the questions from selected Option.

OPTION-A

CHEM-G-SEC-T-1(A)

(Pharmaceutical Chemistry)

1. Answer any **five** questions: 2×5=10

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What are essential amino acids? Give an example.

অপরিস্কার্য অ্যামিনো অ্যাসিড বলতে কী বোঝা? একটি উদাহরণ দাও।

b) Write the biochemical name of Vit C, give its structure.

ভিটামিন সি-এর বায়োকেমিক্যাল নাম এবং ইহার গঠন লেখ।

[Turn Over]

c) Define fermentation. How they can classify? ফারমেন্টেশন বলতে কি বোঝা? ইহা কয় প্রকার?

d) What do you mean by analgesics? Give example.

অ্যানালজেসিক ঔষধ কি? উদাহরণ দাও।

e) What is meant by drug-discovery?

ব্যাখ্যা কর : ড্রাগ-ডিসকভারি।

f) Write fermentative production of ethyl alcohol.

ইথাইল অ্যালকোহল এর ফারমেন্টেশন পদার্থগুলি লেখ।

g) What is an anti-inflammatory agent in medicinal chemistry? Give example.

Medicinal chemistry তে Anti-inflammatory কারক কি? উদাহরণ দাও।

h) Write down the structure of penicillin G.

পেনিসিলিন জি এর গঠন লেখ।

2. Answer any **two** questions: 5×2=10

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Write down any one synthetic method of aspirin and mention the use of it. 3+2

অ্যাসপিরিনের যে-কোনো একটি সংশ্লেষ পদ্ধতি লেখ। ইহা কি কি কাজে ব্যবহৃত হয়?

b) Give one of the synthetic routes of paracetamol. How it works in our body? 4+1

প্যারাসিটামলের প্রস্তুতি আলোচনা করো। ইহা কিভাবে আমাদের শরীরে কার্য করে?

- c) What is aerobic fermentation? How it differs from anaerobic fermentation? Discuss the fermentative production of penicillin.

2+1+2

Aerobic ফারমেন্টেশন বলতে কি বোঝো? Anaerobic ফারমেন্টেশন এর সাথে এর তফাৎ কোথায়? পেনিসিলিনের ফার্মেন্টেটিভ পদার্থগুলি লেখ।

- d) What are Sulphonamides? Give examples, how these are useful in our body? 2+1+2

সালফোনামাইড কি? উদাহরণ দাও। ইহা আমাদের দেহে কি প্রয়োজনে ব্যবহৃত হয়?

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

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Describe the synthetic route of penicillin; discuss the uses and side effects of this drug. What do you mean by Gram-positive bacteria?

4+2+2+2

পেনিসিলিন প্রস্তুতির একটি পদ্ধতি লেখ। ইহার ব্যবহার এবং পার্শ্ব প্রতিক্রিয়া সম্পর্কে লেখ। গ্রাম পজিটিভ ব্যাকটেরিয়া বলতে কী বোঝো?

- b) What are vitamins? Write down the chemical name and sources of Vit B₁₂ and Vit B₂? Define one synthesis of Vit B₁₂. Discuss the uses of Vit C in our body. 1+4+3+2

ভিটামিন কি? ভিটামিন বি-12 এবং ভিটামিন বি-2 এর

রাসায়নিক নাম ও উৎস লেখ। ভিটামিন বি-12 এর একটি প্রস্তুতি পদ্ধতি আলোচনা করো। ভিটামিন সি আমাদের শরীরে কি কি কাজে ব্যবহৃত হয়?

- c) Define antibacterial and antifungal agents. How Ibuprofen can be synthesized? Give one example with structure of FDA approved HIV related drug. 2+2+4+2

অ্যান্টিবায়োটিকেরিয়াল ও এন্টিফাঙ্গাল এজেন্ট বলতে কী বোঝো? কিভাবে আইবুপ্রোফেন প্রস্তুত করা হয়? একটি FDA মান্যতা প্রাপ্ত এইচ আইভি (HIV) ড্রাগের গঠন উদাহরণ সহযোগে দাও।

- d) Write down the structure of Glutamic acid. Sketch the biosynthetic pathway of glutamic acid. Discuss the role of it in the treatment of disease. 1+6+3

গ্লুটামিক এ্যাসিডের গঠন সংকেত লেখ। ইহার বায়ো সংশ্লেষ পদ্ধতি অঙ্কন করো। ইহা কোন্ রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয়?

OPTION-B
CHEM-G-SEC-T-1(B)
(IT Skills for Chemist)

1. Answer any **five** questions: 2×5=10
- a) Define matrix multiplication with an example.
 - b) What is the value of $\frac{dy}{dx}$ of an equation $y = (x+1)(x+3)^2$.
 - c) Define the term 'Mean' with example.
 - d) Explain the term 'Relative error' with example.
 - e) Describe the Gaussian distribution curve.
 - f) What is the importance for finding molar extinction co-efficient of a compound?
 - g) $f(x) = -2x^2 + 6x - 3$; find $f(-2)$.
 - h) $y^2 + x = 1$; Find a function y in terms of x .
2. Answer any **four** questions: 5×4=20
- a) What is the pH of 0.1(M)CH₃COOH? $pK_a =$
 - b) Explain standard uncertainties with an example in an experiment.
 - c) Explain the iterative method.
 - d) How to describe entropy in thermodynamics?

- e) What are the logical operators?
 - f) Define Bragg's law with schematic diagram.
3. Answer any **one** question: 10×1=10
- a) Write the name of two softwares for drawing Chemical structures. 10
 - b) Investigate the dependence of PV on V for real gas. 3+7
 - c) Show that $E = \frac{3}{2} \frac{NKT}{V}$. 10
-