

B. Sc. 4th Semester (Programme) Examination, 2022

CHEMISTRY

[Pharmaceutical Chemistry (T2)]

Paper : UGP/S.C./404/SEC-2

Course ID : 41410

Time: 2 Hours

Full Mark: 40

The figures in the margin indicate full marks.

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

*দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমান নির্দেশক।
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।*

1. Answer any five questions (যে কোনও পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও) 5×2 = 10
 - a) Give an example of sulfa drug used in the treatment of bacterial infection. Draw its structure.
ক) ব্যাকটেরিয়া সংক্রমণের চিকিৎসায় ব্যবহৃত সালফা ওষুধের উদাহরণ দাও। এর গঠন আঁক।
 - b) Give an example of antifungal agent. Give its structure.
খ) একটি অ্যান্টি-ফাঙ্গাল এজেন্ট-এর উদাহরণ দাও। এর গঠনাকৃতি দেখাও।
 - c) Describe the synthesis of Trimethoprim.
গ) ট্রাইমেথোপ্রিম-এর সংশ্লেষণ আলোচনা করো।
 - d) What is Chloroquine used for? Draw its structure.
ঘ) ক্লোরোকুইন কিসের জন্য ব্যবহৃত হয়? এর গঠন আঁক।
 - e) What is the difference between generic name and brand name of a drug?
ঙ) জেনেরিক নাম এবং একটি ওষুধের ব্র্যান্ড নামের মধ্যে পার্থক্য কী?
 - f) What products are produced in the aerobic respiration from 1 mole of glucose? Give the reaction.
চ) 1 মোল গ্লুকোজ থেকে বায়বীয় শ্বাস-প্রশ্বাসে কী কী পণ্য তৈরি হয়? বিক্রিয়া দাও।
 - g) Give the structure of a β-lactam antibiotic and its use.
ছ) একটি β-ল্যাকটাম অ্যান্টিবায়োটিকের গঠন এবং এর ব্যবহার দাও।
 - h) Which vitamin contains metal in its structural part? Give its commercial source.
জ) কোন ভিটামিনের গঠনগত অংশে ধাতু থাকে? এর বাণিজ্যিক উৎস দাও।
2. Answer any four questions (যে কোনও চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও) 4×5 = 20
 - a) Give the synthetic route of paracetamol from *p*-nitrophenol. What are the demerits of this process? Give alternative useful synthesis. 2+1+2 = 5
ক) *p*-নাইট্রোফেনল থেকে প্যারাসিটামলের সিন্থেটিক রুট দাও। এই প্রক্রিয়ার অসুবিধা কি? বিকল্প দরকারী সংশ্লেষণ দাও।
 - b) Give the retrosynthetic analysis of Ibuprofen and Phenobarbital. 2.5+2.5 = 5
খ) আইবুপ্রোফেন এবং ফেনোবারবিটালের রেট্রোসিন্থেটিক বিশ্লেষণ দাও।

- c) Write down the name and structure of an antiviral agent. Describe its synthesis. Mention one side effect of it. $2+2+1 = 5$
- গ) একটি অ্যান্টি-ভাইরাল এজেন্ট-এর নাম ও রাসায়নিক গঠন লেখো। এর সংশ্লেষণ আলোচনা করো। এর একটি পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া উল্লেখ করো।
- d) What is dapsone used for? Give the name of the prodrug of dapsone and its synthesis. What is PABA? $1+(1+2)+1 = 5$
- ঘ) ড্যাপসোন কিসের জন্য ব্যবহৃত হয়? ড্যাপসোনের প্রোড্রাগ এবং এর সংশ্লেষণের নাম দাও। PABA কি?
- e) What will happen when lactic acid is produced in your muscle and how the problem resolves? What will happen when same microorganism separately allowed fermenting in presence of oxygen and absence of oxygen? $(1+1)+3 = 5$
- ঙ) পেশীতে ল্যাকটিক অ্যাসিড তৈরি হলে কী ঘটবে এবং কীভাবে সমস্যাটি সমাধান হবে? অক্সিজেনের উপস্থিতিতে এবং অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে একই অণুজীবকে আলাদাভাবে গাঁজন করতে দিলে কী ঘটবে?
- f) What is Penicillin? Who discovered it? Give the chemical name and structure of Penicillin G. For which purpose Penicillin G is used? $1+1+2+1 = 5$
- চ) পেনিসিলিন কি? এটির আবিষ্কারক কে? পেনিসিলিন G-এর রাসায়নিক নাম এবং রাসায়নিক গঠন লেখো। পেনিসিলিন G কি উদ্দেশ্য-এ ব্যবহৃত হয়?

3. Answer *any one* question (যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও) $1 \times 10 = 10$

- a) Draw the structure of citric acid. Give the natural sources of citric acid and its uses. Name one microorganism used for the fermentation of citric acid. What are the optimum temperature and pH of the broth? What factors control the formation of citric acid? $1+(1+1)+1+2+4 = 10$
- ক) সাইট্রিক অ্যাসিডের গঠন আঁক। সাইট্রিক অ্যাসিডের প্রাকৃতিক উৎস এবং এর ব্যবহার দাও। সাইট্রিক অ্যাসিড গাঁজনে ব্যবহৃত একটি অণুজীবের নাম বল। বোলের সর্বোত্তম তাপমাত্রা এবং পিএইচ কত? সাইট্রিক অ্যাসিডের গঠন নিয়ন্ত্রণ করে কোন উপাদান?
- b) Name the structural units of streptomycin and draw their structures. Why streptomycin is highly water soluble? How it works? $(3+3)+4 = 10$
- খ) স্ট্রেপ্টোমাইসিনের গাঠনিক এককের নাম দাও এবং তাদের গঠন আঁক। কেন স্ট্রেপ্টোমাইসিন অত্যন্ত জল-এ দ্রবণীয়? কিভাবে এটা কাজ করে?