

**B. Sc. 4th Semester (Programme) Examination, 2021**

**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): 2×5 = 10
- a) Give an example of nucleoside analogue drug used in the treatment of HIV. Draw its structure.  
ক) HIV চিকিত্সায় ব্যবহৃত নিউক্লিওসাইড অ্যানালগ ড্রাগের একটি উদাহরণ দাও। এর কাঠামো দাও।
- b) What is the full name of GABA? What is its role?  
খ) GABA - র পুরো নাম কী? এর ব্যবহার কী?
- c) Name one cardiovascular drug and draw its structure.  
গ) একটি কার্ডিওভাসকুলার ঔষধের নাম ও তার গঠন লেখো।
- d) Which of the stereoisomer of Ibuprofen is biologically active? How it acts?  
ঘ) Ibuprofen এর কোন স্টেরিওসোমার জৈবিকভাবে সক্রিয়? এটি কীভাবে কাজ করে?
- e) What is the use of paracetamol? Draw the structure of its metabolic product.  
ঙ) প্যারাসিটামল ব্যবহার কী? এর বিপাকীয় পণ্যের কাঠামো দাও।
- f) What product is produced in the glycolysis step of glucose? Give the reaction.  
চ) গ্লুকোজ এর গ্লাইকোলাইসিস ধাপে কোন পণ্য উৎপাদিত হয়? প্রতিক্রিয়া দাও।
- g) Give the name and the structure of a  $\beta$ -lactum antibiotic.  
ছ)  $\beta$ -ল্যাকটাম অ্যান্টিবায়োটিকের নাম এবং কাঠামো দাও।
- h) Which vitamin contains adenosine as one of the structural parts?  
Draw the structure of adenosine.  
জ) কাঠামোগত অংশগুলির মধ্যে কোন ভিটামিন অ্যাডিনোসিন ধারণ করে? অ্যাডিনোসিনের কাঠামো দাও।

2. Answer any four questions (যে কোনও চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও):

5×4 = 20

a) What is synergistic effect? Why sulphonamides and trimethoprim are used combined? Give the use of acyclovir. 1+2+2 = 5

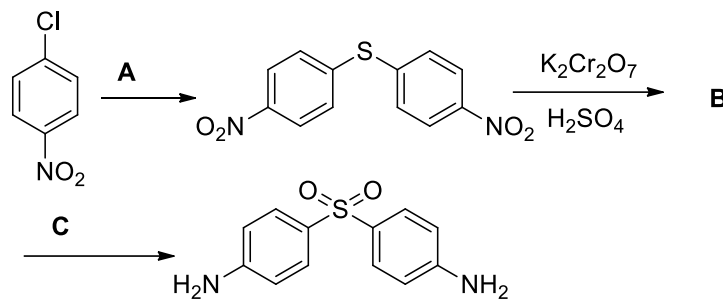
ক) synergistic effect কী? কেন সালফোনামাইডস এবং ট্রাইমেথোপ্রিম একত্রিত ব্যবহার হয়? acyclovir এর ব্যবহার দাও।

b) How aspirin relief from pain and inflammation? Give the retrosynthetic analysis of Paracetamol. 3+2 = 5

খ) ব্যথা এবং প্রদাহ থেকে অ্যাসপিরিন কীভাবে মুক্তি দেয়। প্যারাসিটামল এর retrosynthetic বিশ্লেষণ দাও।

c) Give the synthetic equivalent for the preparation of aspirin. Find the missing intermediate and the reagents. 2+3 = 5

গ) অ্যাসপিরিন প্রস্তুতের জন্য সিন্থেটিক সমতুল্য দাও। নিখোঁজ মধ্যবর্তী এবং রিএজেন্টগুলি সন্ধান কর।



d) Give the name of the antibiotic containing trisaccharide unit. Give the structures of the antibiotic and assign each part. 1+(3+1) = 5

ঘ) ট্রিস্যাকারাইড ইউনিট যুক্ত অ্যান্টিবায়োটিকের নাম দাও। অ্যান্টিবায়োটিকের কাঠামো দাও এবং প্রতিটি অংশ নির্ধারণ কর।

e) What are the products that are produced from glucose in aerobic oxidation reaction? Why mitochondria is said to have powerhouses or energy factories of the cell? What are the numbers of ATPs obtained in aerobic oxidation? 2+2+1 = 5

ঙ) এ্যারোবিক অক্সিডেশন বিক্রিয়ায় গ্লুকোজ থেকে উৎপাদিত পণ্যগুলি কী কী? কেন মাইটোকন্ড্রিয়ায় কোষের পাওয়ার হাউস বা শক্তি কারখানা রয়েছে? বায়বীয় জারণে প্রাপ্ত এটিপিগুলির সংখ্যা কত?

f) What are the uses of citric acid? Give the commercial synthetic route for the synthesis of Citric acid. 2+3 = 5

চ) সাইট্রিক অ্যাসিডের ব্যবহার কী? সাইট্রিক অ্যাসিড সংশ্লেষণের জন্য বাণিজ্যিক সিন্থেটিক রুট দাও।

3. Answer any one question (যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও):

10×1 = 10

a) How do you synthesize sulphonamide from benzene? What type of drug is it? Mention the side effects of sulphonamide drugs. What is rectified spirit? How is it prepared from dilute fermented liquor? 4+1+2+1+2 = 10

ক) বেনজিন থেকে সালফোনামাইড কিভাবে সংশ্লেষণ করবে? এটি কি ধরণের ড্রাগ? এই ড্রাগের সাইড এফেক্টগুলি আলোচনা কর। রেক্টিফাইয়েড স্পিরিট কি? সন্ধানজাত পাতলা পানীয় থেকে কিভাবে রেক্টিফাইয়েড স্পিরিট পাওয়া যায়?

b) What are the technologies used in increasing efficiency of commercial biosynthesis? Discuss any one of them briefly. What are the precursors for the preparation of amino acids? Give the commercial synthetic route for the synthesis of Lysine.

2+2+3+3 = 10

খ) জৈব সংশ্লেষণের দক্ষতা বৃদ্ধিতে ব্যবহৃত প্রযুক্তিগুলি কী কী? এগুলির যে কোনও একটি সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর। অ্যামিনো অ্যাসিড প্রস্তুতির পূর্বসূরগুলি কী? Lysine সংশ্লেষণের জন্য বাণিজ্যিক সিন্থেটিক রুট দাও।

---