



# ONETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY

স্নাতক পাঠক্রম ( BDP )

অনুশীলন পত্র (Assignment), ডিসেম্বর, ২০১৯ ও জুন, ২০২০ (December-2019 & June-2020)

ঐচ্ছিক পাঠক্রম ( Elective Course )

রসায়ন (Chemistry)

ত্রয়োদশ এবং চতুর্দশ পত্র (13th & 14th Paper ) Organic Chemistry and Bio-chemistry : ECH-13&14

পূর্ণমান : ৫০

**QUESTION PAPER CUM ANSWER BOOKLET**

মানের গুরুত্ব : ৩০%

(Full Marks : 50 )

(Weightage of Marks : 30%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে। অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর কেটে নেওয়া হবে। উপস্থিত প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

**Special credit will be given for precise and correct answer. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and illegible handwriting.**

**The figures in the margin indicate full marks.**

Name (in Block Letter) : .....

Enrolment No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Study Centre Name : ..... Code : .....

To be filled by the Candidate	Serial No. of question answered																			TOTAL
For Evaluator's only	Marks awarded																			

Q.P. Code : 20UA116ECH13&14

**B.Sc.-AU-16124**

Signature of Evaluator with Date



# NETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY

স্নাতক পাঠক্রম ( BDP )

**STUDENT'S COPY**

অনুশীলন পত্র (Assignment), ডিসেম্বর, ২০১৯ ও জুন, ২০২০ (December-2019 & June-2020)

ঐচ্ছিক পাঠক্রম ( Elective Course )

রসায়ন (Chemistry)

ত্রয়োদশ এবং চতুর্দশ পত্র (13th & 14th Paper ) Organic Chemistry and Bio-chemistry : ECH-13&14

Name (in Block Letter) : .....

Enrolment No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Study Centre Name : ..... Code : .....

Q.P. Code : 20UA116ECH13&14

**B.Sc.-AU-16124**

Received Answer Booklet  
Signature with seal by the Study-Centre

**জরুরী নির্দেশ / IMPORTANT INSTRUCTION**

আগামী শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষায় ( T.E. Exam.) নতুন ব্যবস্থা অর্থাৎ প্রশ্নসহ উত্তর পুস্তিকা (QPAB) প্রবর্তন করা হবে। এই নতুন ব্যবস্থার সাথে পরীক্ষার্থীদের অভ্যস্ত করার জন্য বর্তমান অনুশীলন পত্রে প্রতিটি প্রশ্নের নির্দেশ অনুযায়ী নির্দিষ্ট স্থানেই উত্তর দিতে হবে।

**New system i.e. Question Paper Cum Answer Booklet (QPAB) will be introduced in the coming Term End Examination. To get the candidates acquainted with the new system, now assignment answer is to be given in the specific space according to the instructions.**

**Detail schedule for submission of assignment for the  
BDP term End Examination December-2019 & June 2020**

1. Date of Publication : 14/02/2020
2. Last date of Submission of answer script by the student to the study centre : 07/03/2020
3. Last date of Submission of marks by the examiner to the study centre : 08/04/2020
4. Date of evaluated answer scripts distribution by the study centre to the students (Students are advised to check their assignment marks on the evaluated answer scripts and marks lists in the study centre notice board. If there is any mismatch / any other problems of marks obtained and marks in the list, the students should report to their study centre Co-ordinator on spot for correction. The study centre is advised to send the corrected marks, if any, to the COE office within five days. No change / correction of assignment marks will be accepted after the said five days. : 18/04/2020
5. Last date of submission of marks by the study centre to the Department of C.O.E. on or before : 20/04/2020

---

এখানে কিছু লিখবেন না  
**Do Not Write Anything Here**

---



প্রথম খণ্ড

Part-I

বিভাগ - ক

Group-A

1. যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

10 × 1 = 10

Answer any one question :

- (a) কোন্ কোন্ অণুগুলি IR-সক্রিয় ? কারণসহ আলোচনা করুন।

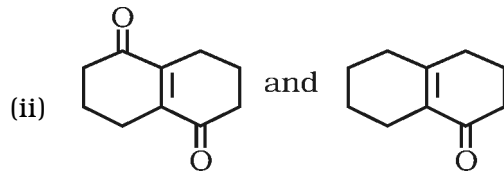
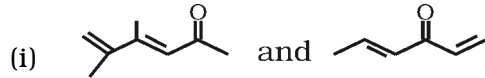
Which molecules are IR active and why ?

- (b) কঠিন দশায় পেপটাইড সংশ্লেষণ বিক্রিয়ার মাধ্যমে কিভাবে টেট্রাপেপটাইড সংশ্লেষণ করা যায় ?

How can you synthesize tetrapeptide by solid phase peptide synthesis ?

- (c) UV-বর্ণালীর সাহায্যে নিম্নলিখিত যৌগগুলিকে পৃথক করুন।

Distinguish the following compounds by UV-spectria.



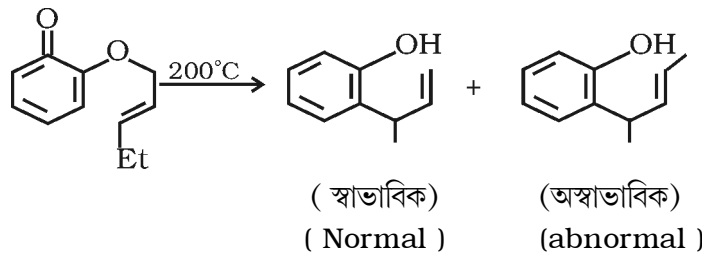
3 + 3 + 2 × 2

2. (a) বেনজোফিনোন অক্সিমকে  $\text{PCl}_5$  দিয়ে বিক্রিয়া ঘটানোর পর  $\text{H}_2\text{O}^{18}$  দ্বারা আদ্রবিশ্লেষণ করলে কি উৎপন্ন হয় ? ব্যাখ্যা করুন।

What is produced when benzophenone oxime is treated with  $\text{PCl}_5$  followed by hydrolysis with  $\text{H}_2\text{O}^{18}$  ? Explain.

- (b) ক্লেসেন পূর্ণবিন্যাস দ্বারা নীচের বিক্রিয়াটিতে স্বাভাবিক ও অস্বাভাবিক যৌগ দুটির উৎপন্ন হওয়া ব্যাখ্যা করুন।

Explain the formation of normal and abnormal products in the following Claisen rearrangements reaction.



5 + 5



QP Code : 20UA116ECH13&14

4/20

**B.Sc.-AU-16124**

উত্তর / Answer :



QP Code : 20UA116ECH13&14 5/20

**B.Sc.-AU-16124**



QP Code : 20UA116ECH13&14

6/20

**B.Sc.-AU-16124**

---



বিভাগ - খ

Group-B

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

6 × 1 = 6

Answer any one question :

3. (a) গ্যাব্রিয়ল থ্যালিমাইড সংশ্লেষণ-এর সাহায্যে অ্যালানিন কিভাবে প্রস্তুত করবেন।  
How can you prepare alanine using Gabriel phthalimide synthesis procedure ?
- (b) ব্যাখ্যা করুন যে লাইসিনের আইসোইলেকট্রিক পয়েন্ট 9.74 কিন্তু ট্রিপটোফানের 5.89 কেন ? 4 + 2  
Why the isoelectric point of lysine is 9.74 but 5.89 for tryptophan ?
4. (a) ল্যাকটোজের গঠন সংকেতটি লিখুন।  
Write down the structure of lactose.
- (b) মিউটারোটেশন কি ? দ্রবণে মিউটারোটেশন ক্রিয়া কৌশল দেখান। 2 + 2  
What is mutarotation ? Write down the mechanism of mutarotation in solution.

---

উত্তর / Answer :



QP Code : 20UA116ECH13&14

8/20

**B.Sc.-AU-16124**

---





বিভাগ - গ

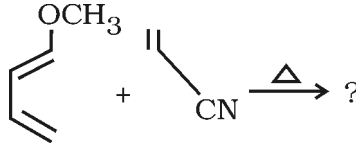
Group-C

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

3 × 3 = 9

Answer any three questions :

5. (a) অ্যামিনো অ্যাসিডের ডারাপস্কি সংশ্লেষণ লিখুন।  
Write Darapski synthesis of amine acid.
- (b) জুইটার আয়ন কি ?  
What is Zwitterion ?
- (c) নীচের বিক্রিয়াটি বৃত্তীয় সংযোজনের ক্ষেত্রে রিজিওসিলেক্টিভিটি বর্ণনা করুন।  
Discuss the regioselectivity of the following pericyclic reaction.



- (d) প্রমাণ করুন ফ্রুকটোজ একটি কিটোহেক্সোজ।  
Prove that fructose is a ketohexose.
- (e) IR-বর্ণালীর সাহায্যে অণুর মধ্যে উপস্থিত সম্ভাব্য গ্রুপ সনাক্তকরণ কিভাবে সম্ভব ?  
How can you identify a group in a molecule by IR-spectra.
- (f) প্রোটিনের  $\alpha$ -হেলিক্স ও  $\beta$ -শীট গঠনের মধ্যে মূল পার্থক্যগুলি লিখুন।  
Write the main differences between  $\alpha$ -helix and  $\beta$ -sheet structure of protein.

---

প্রথম উত্তর / First Answer :



QP Code : 20UA116ECH13&14

10/20

**B.Sc.-AU-16124**

দ্বিতীয় উত্তর / **Second Answer :**

---

তৃতীয় উত্তর / **Third Answer :**

---



QP Code : 20UA116ECH13&14

11/20

B.Sc.-AU-16124

দ্বিতীয় খণ্ড

Part-II

বিভাগ - ক

Group-A

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

10 × 1 = 10

Answer any *one* question :

6. ফ্যাটি অ্যাসিড অ্যাকটিভেশন বলতে কি বোঝেন ? ফসফোলিপিড ও ট্রাইগ্লিসারাইডের আর্দ্রবিশ্লেষণে উৎপন্ন দ্রব্যগুলি কি ? মাইটোকন্ড্রিয়ার কার্য ব্যাখ্যা করুন।

3 + 4 + 3

What do you mean by activation of fatty acid ? What are the products formed during hydrolysis of phospholipid and triglyceride ? Describe the function of mitochondria.

7. ইউরিয়া চক্রের ধাপগুলির বিবরণ দিন।

10

Describe the steps of urea cycle.

---

উত্তর / Answer :



QP Code : 20UA116ECH13&14 12/20

**B.Sc.-AU-16124**



QP Code : 20UA116ECH13&14 13/20

**B.Sc.-AU-16124**



QP Code : 20UA116ECH13&14 14/20

**B.Sc.-AU-16124**





QP Code : 20UA116ECH13&14 15/20

B.Sc.-AU-16124

বিভাগ - খ

Group-B

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

6 × 1 = 6

Answer any *three* questions :

8. গ্লাইসোলিসিস-এর প্রত্যেকটির ধাপ দেখান ও প্রত্যেক ধাপের উৎসেচক ও সহউৎসেচকের নাম বর্ণনা করুন।

Write the steps of glycolysis giving names of enzymes and co-enzymes involved.

9. মাইকেলিস-মেনটেন সমীকরণটি উপপাদন করুন ও  $K_m$  এবং  $V_{max}$  এর একক কি লিখুন।

Derive Michaelis-Mention equation and write the units of  $K_m$  and  $V_{max}$ .

---

উত্তর / Answer :



QP Code : 20UA116ECH13&14 16/20

**B.Sc.-AU-16124**

---





বিভাগ - গ  
Group-C

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

3 × 3 = 9

Answer any *three* questions :

10. (a) স্যাপোনিকেশন সংখ্যা, আয়োডিন সংখ্যা ও অ্যাসিটাইল সংখ্যার সংজ্ঞা লিখুন।  
Define, saponification number, iodine number and acetyl number.
- (b) DNA তে G ও C-এর মধ্যে হাইড্রোজেন বন্ধনী গঠন সংকেতের সাহায্যে দেখান।  
Show structure with hydrogen bonds between G and C in DNA.
- (c) অ্যামাইলোজ ও অ্যামাইলোপেকটিনের মধ্যে গঠনগত পার্থক্যগুলি লিখুন।  
What are the structural differences between amylose and amylopectin ?
- (d) সেয়েভবার্গ ইউনিট বলতে কি বোঝায় ?  $v = Sw^2 r$  এই সমীকরণটি ঘনত্ব প্রভেদ সেন্দ্রিফিউগেশনে প্রমাণ করুন।  
What is meant by Swedberg unit ? Prove the equation  $v = Sw^2 r$  in density gradient centrifugation.
- (e) কোষ পর্দার বিবরণ সংক্ষেপে দিন।  
Describe in short the cell membrane.
- (f) নিউক্লিওসাইড ও নিউক্লিওটাইডের মধ্যে পার্থক্য লিখুন।  
Write the differences between nucleoside and nucleotide.

---

প্রথম উত্তর / **First Answer :**



QP Code : 20UA116ECH13&14 18/20

**B.Sc.-AU-16124**

---



QP Code : 20UA116ECH13&14 19/20

**B.Sc.-AU-16124**

দ্বিতীয় উত্তর / **Second Answer :**

---



QP Code : 20UA116ECH13&14

20/20

**B.Sc.-AU-16124**

তৃতীয় উত্তর / **Third Answer :**

---