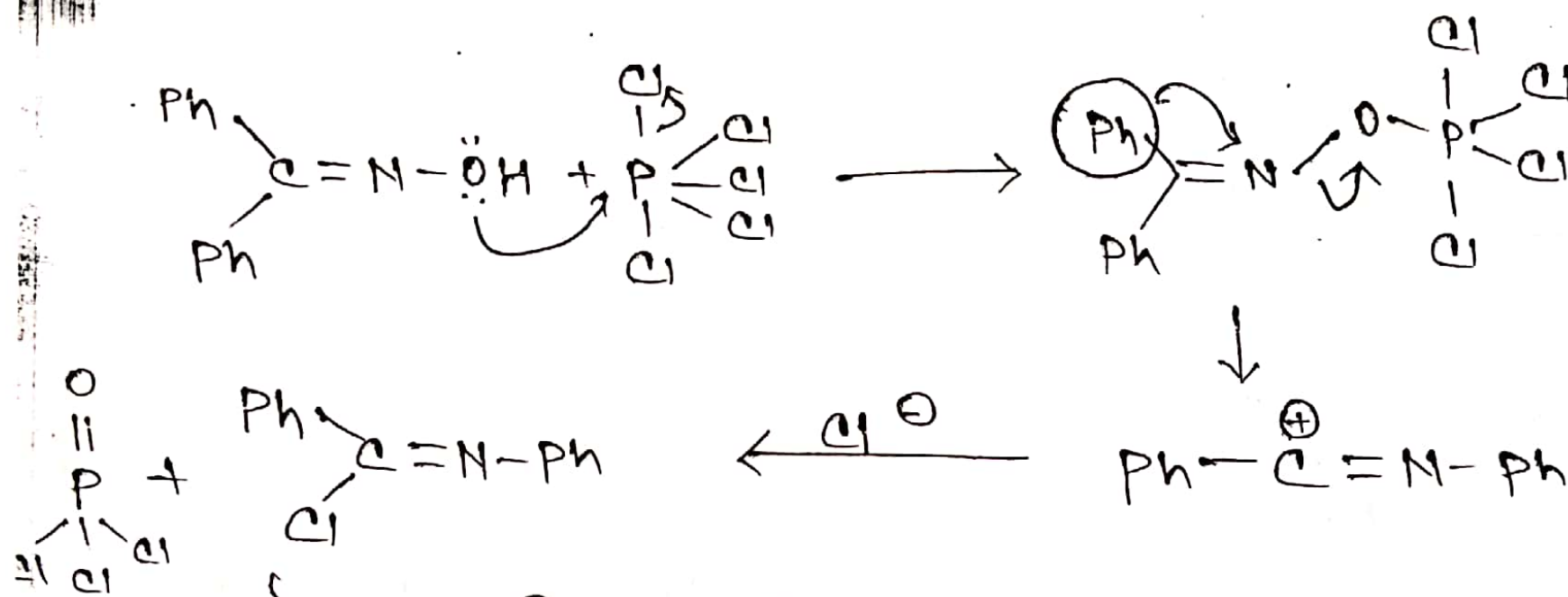
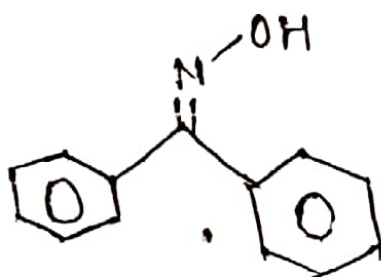


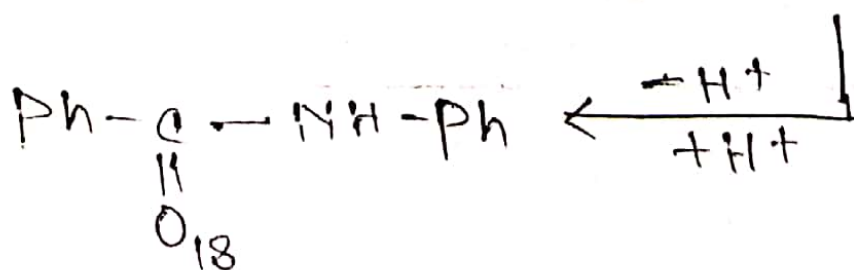
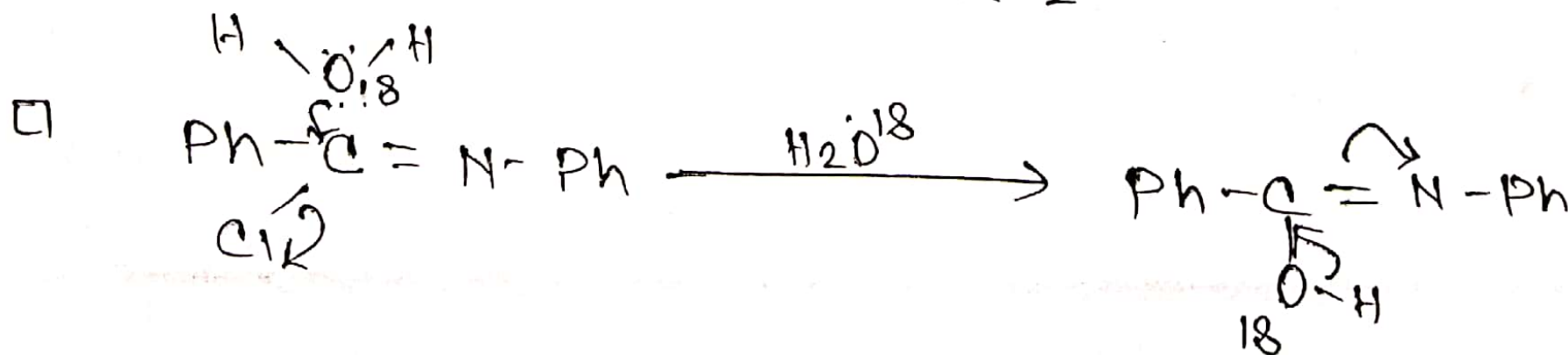


উত্তর / Answer :

২) a) ক্লোরোফর্মের অক্সিম



এই সুনবিদ্যাস বিক্রিয়া একটি নির্দিষ্ট-specific
বিক্রিয়া, যেখানে specific অর্থে
অন্যটি ~~কোন~~ বিবেচিত ২য় যেটি অক্সিম
প্রাপ্ত বিক্রিয়াত দিলে আছে



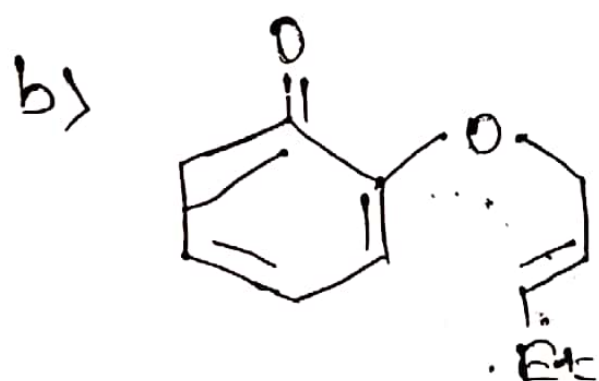
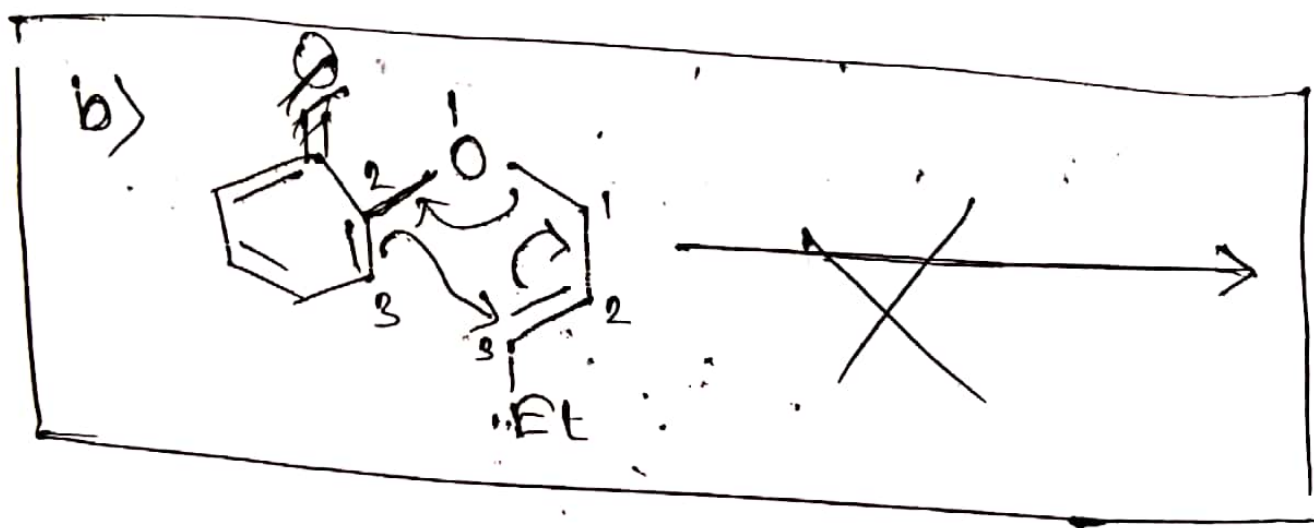
(2)



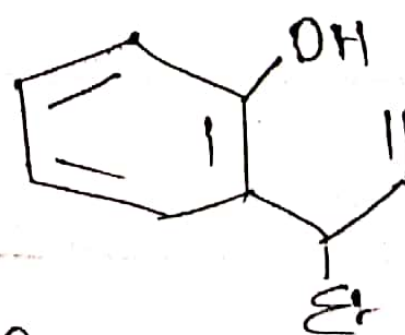
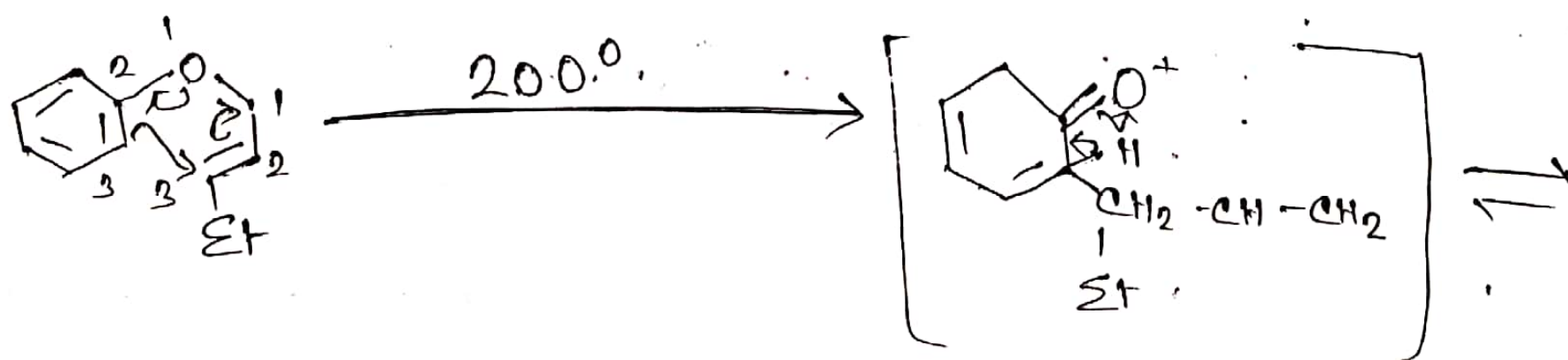
GP Code : 20UA116ECH13&14 5/20

B.Sc.-AU-16124

এটি ১ম বসন্ত সূর্যবিন্যাস বিক্রিয়া মেয়ান
আবিষ্কার সূর্যবিন্যাস ২য় বসন্ত নিম্নলিখিত অণু
সঙ্গে।



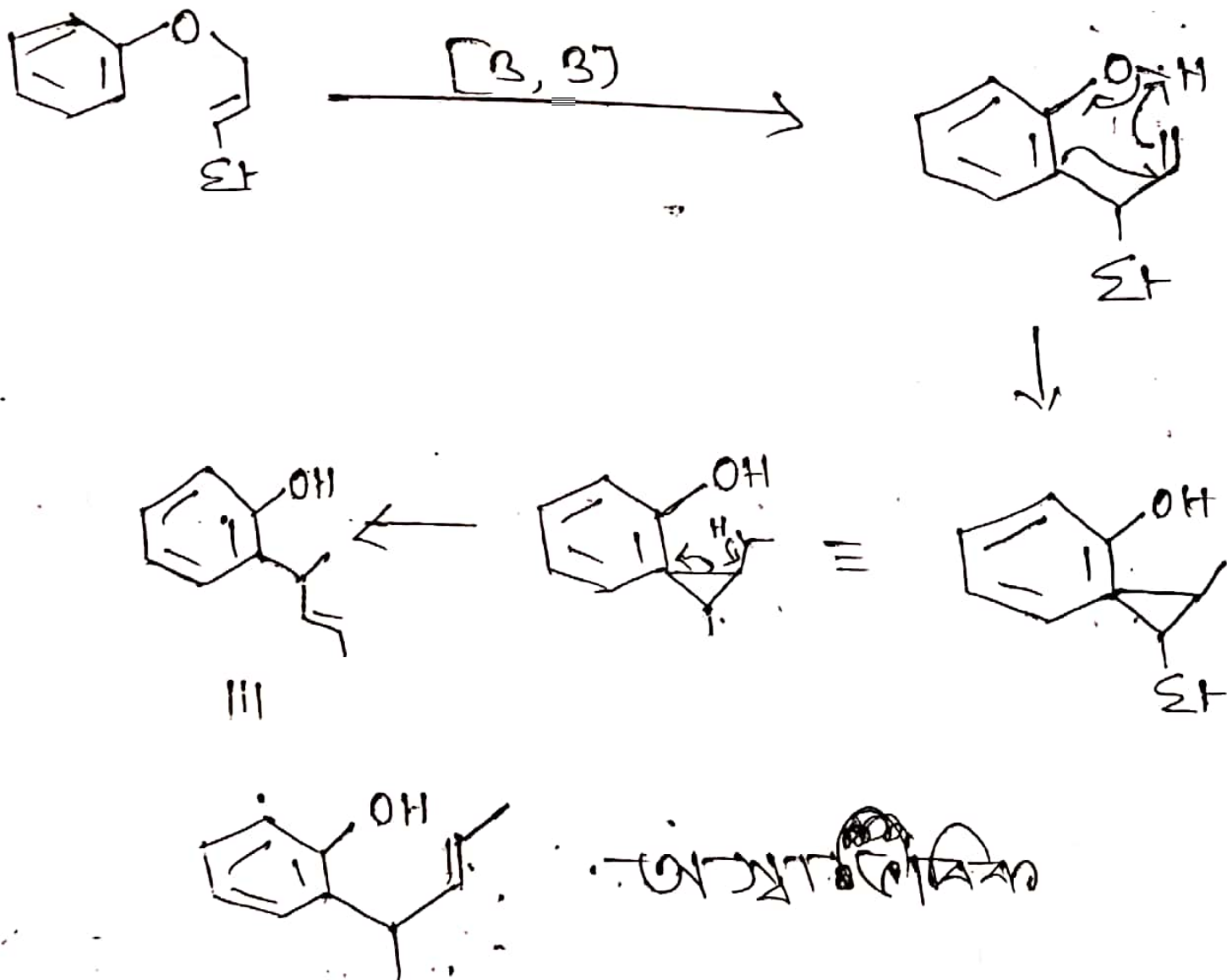
এখানে বিক্রিয়া দু'টি মাঝখানে
৩য়



সারসংক্ষেপ



বিক্রিয়াটি সম্মান ২ম ২০০°C উষ্ণতায়
 মেথান [৩, ৩] বিক্রিয়ায় মার্বিনিয়ে-
 বিক্রিয়াটি সম্মান ২ম,
 মেথান, তামিছু মোম ০-১ বন্ধন বিচ্ছেদনের
 মার্বিনিয়ে মার্বিনিয়ে ১-১ বন্ধন সঠিক সময়ে



এই অস্বাভাবিক মনোবিশ্রাস মার্বিনিয়ে-
 অ্যালাইলিক হেব ইমায়ন মোম,



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।

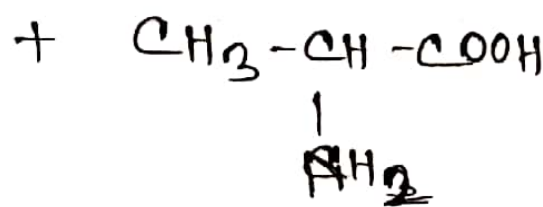
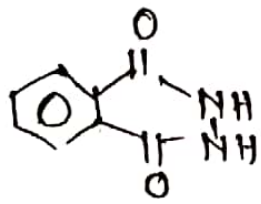
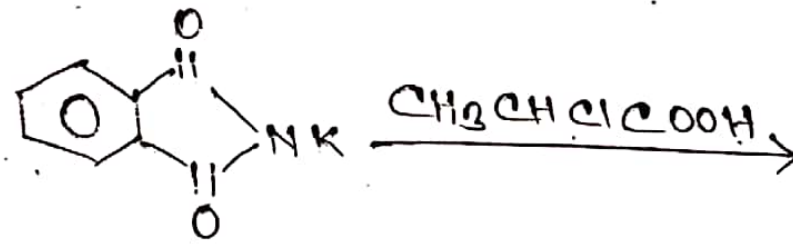
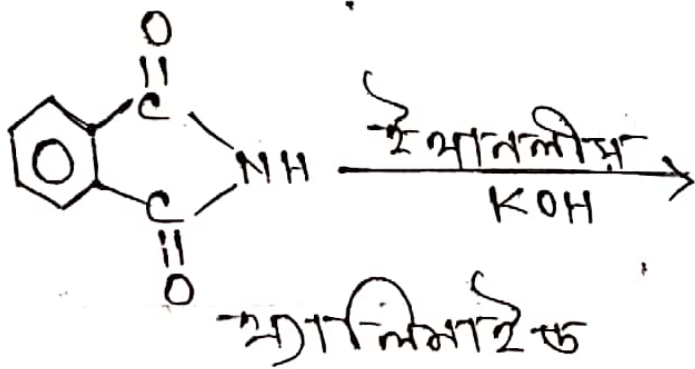
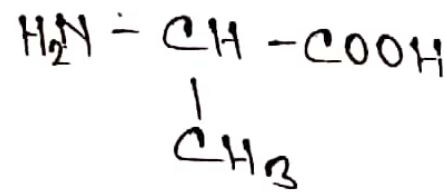
2 + 2

What is mutarotation ? Write down the mechanism of mutarotation in solution.

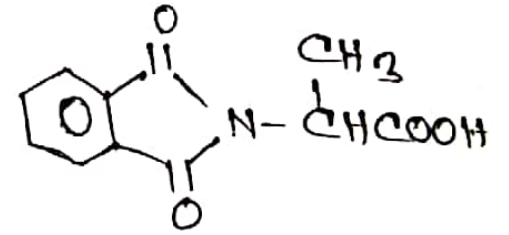
উত্তর / Answer :

3) a)

অ্যালানিন



অ্যালানিন



এখানে অ্যালানিনের একটি 1°-অ্যামিন।



3.6) যেখানে লাইসেন্স একাধী ক্ষমতা অ্যামিনো অ্যাসিড
এবং দ্বিপট্টমান প্রমম অ্যামিনো অ্যাসিড।

আমরা জানি অ্যামিনো অ্যাসিড হলি অ্যাম্লিক-
প্রধান বিনাভুষ্ক অ্যাসন এবং ক্ষমতা মাধ্যমে
বিনাভুষ্ক অ্যাসন রূপে অবস্থান করে। সুতরাং
প্রমম অ্যামিনো অ্যাসিড হলি আর্সো ইলেক্ট্রিক-
বিন্দুর মান 7 বা তার সামান্য কম।

অতএব প্রমম অ্যামিনো অ্যাসিড দ্বিপট্টমানের
আর্সো ইলেক্ট্রিক বিন্দুর মান ৫.৪৭ এবং
লাইসেন্স আর্সো ইলেক্ট্রিক বিন্দুর মান ৭.৭৪
যেখানে উল্লিখিত অ্যানোড এর দিকে সমন করেছে।



GP Code : 20UA116ECH13&14 9/20

B.Sc.-AU-16124

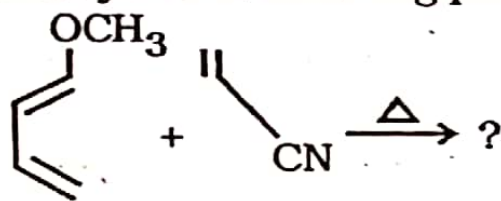
বিভাগ-গ
Group-C

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

3 × 3 = 9

Answer any three questions :

5. (a) অ্যামিনো অ্যাসিডের ডারোপস্কি 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 α -হেলিক্স ও β -শীট গঠনের মধ্যে মূল পার্থক্যগুলি লিখুন।
Write the main differences between α -helix and β -sheet structure of protein.

প্রথম উত্তর / First Answer :

5. b) জুইটার আয়ন :

অ্যামিনো অ্যাসিড তখনই জুইটার আয়ন (-COOH) ও
-NH₂ উভয় প্রকারেই H⁺ হারিয়ে দেয়।
-COOH হ্রাস করে H⁺ বিচ্ছিন্ন হয় এবং অণুর অণুত
NH₂ গ্রুপ হ্রাস করে H⁺ গ্রহণ করে -COO⁻ ও NH₃⁺ গঠন করে।
অর্থাৎ, অ্যামিনো অ্যাসিডের অণুতরীক লবন গঠনের
মধ্যে -NH₂ গ্রুপ অ্যামোনিয়াম আয়ন গঠন করে এবং
এবং জুইটার আয়ন বলে।





দ্বিতীয় উত্তর / Second Answer :

৫.৪) ক - হেলিক্স ও β - শিট এর মূল পার্থক্য

① ক - হেলিক্স আন্তঃ আনবিক H - বন্ধন লক্ষ্য করা যায়
 β - শিট আন্তঃ আনবিক H - বন্ধন লক্ষ্য করা যায়

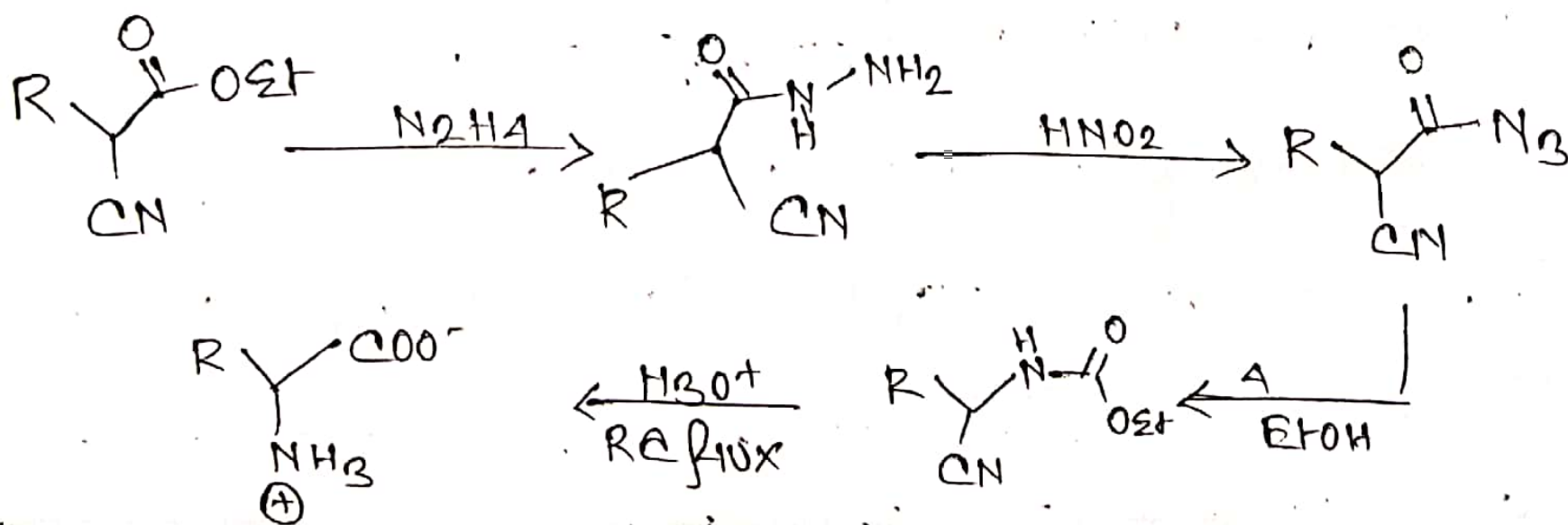
② ক - হেলিক্স তুলনামূলকভাবে কম অন্তর্স্থিত ও
 অসাবিত-হয় β - শিটের তুলনায়।

③ ক - হেলিক্সের মত অ্যামিনো অ্যাসিডের ^{স্থানীয়} স্থানীয়
 শিল্প β - শিটের মত অ্যামিনো অ্যাসিডের দৃষ্ট (যদি)

তৃতীয় উত্তর / Third Answer :

৫.৫) ডায়াসমি সহজসনঃ

এই সাক্ষতিতে ক - সামান্য অম্লীয় থেকে অ্যামিনো
 অ্যাসিড প্রস্তুত করা হয়





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 আদ্রবিপ্লবে 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

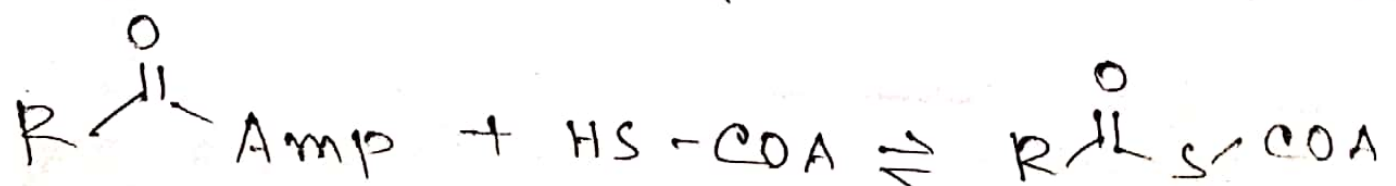
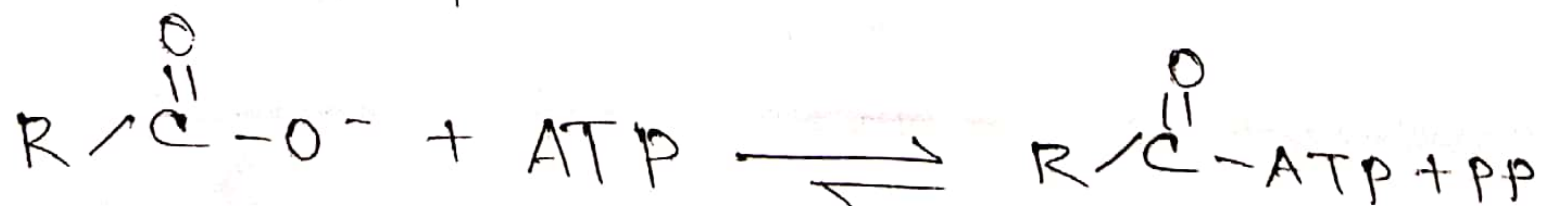
Describe the steps of urea cycle.

উত্তর / Answer :

৬) -ফ্যাটি অ্যাসিডের অ্যাকটিভেশন বলতে কি বোঝেন-

⇒ -ফ্যাটি অ্যাসিড মূলত অসক্রিয় কিন্তু ২য় -COA এর সাথে বিক্রিয়া করে অক্টিভ-ফ্যাটি অ্যাসিড উৎপাদনের মধ্য দিয়ে একটি অক্টিভ অ্যাসিডের অ্যাকটিভেশন বলে।

-বিক্রিয়াটি সক্রিয়তম মার্চ এনোন্সাতমিক বৈজ্ঞানিক উদ্ভাষন।



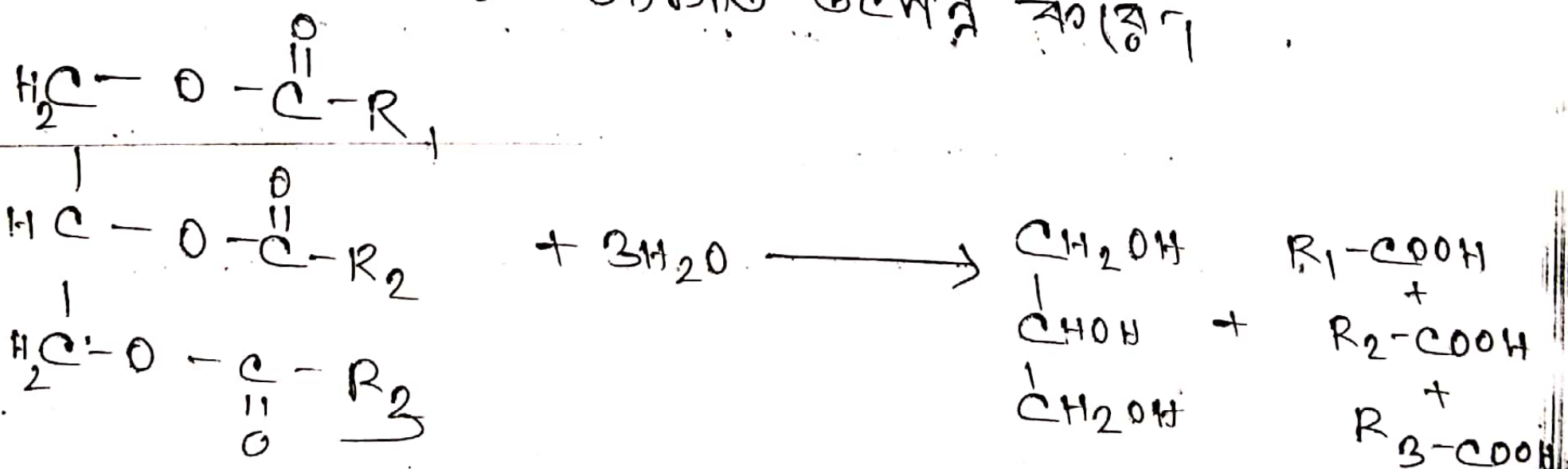


□ মাস-অ্যালিনিমিড অক্সিবিপ্লোমেন উৎপন্ন দ্রব্য

- ① স্নাইগারুল
- ② -অ্যক্টি অ্যাসিড
- ③ মাস-অক্সিবিপ্লো অ্যাসিড
- ④ স্নাইগিন / স্নাইগিনাস

□ ট্রাই স্নাইগারাইডের অক্সিবিপ্লোমেন

এই লিমিড-বিশ্রাতিত ৩ টি স্নাইগারুল
 ৩ টি অক্সিবিপ্লোমেন উৎপন্ন করে।





□ মাইট্রোকন্ড্রিয়া- কান্ড

- ① স্নাত-স্বসন : মাইট্রোকন্ড্রিয়া স্নাত-স্বসন প্রক্রিয়া চক্রের বিক্রিয়াগুলি মটতে সাহায্য করে।
- ② মাইট্রোম : অক্সিডেটিভ অক্সোফসফাইলেশনের মাধ্যমে ATP উৎপন্ন করে। মা ডিফজ-ক্রিয়ায় উক্ত মাইট্রোজেনাম।
- ③ অ্যামাইনো অ্যাসিডের অক্সিডেশন-ব্যবহৃত সাহায্য করে।



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.

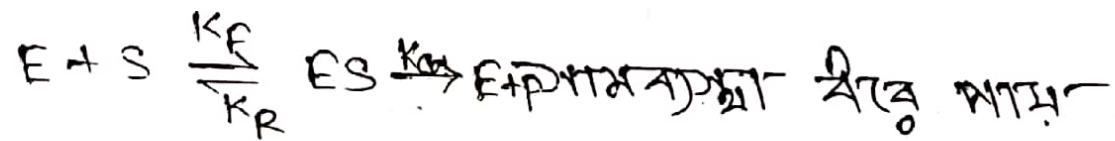
9. মাইকেলিস-মেন্টেন সমীকরণটি উপপাদন করুন ও K_m এবং V_{max} এর একক কি লিখুন।

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

উত্তর / Answer :

৩ মাইকেলিস-মেন্টেন সমীকরণ

বিক্রিয়ক + এনজাইম \longrightarrow বিক্রিয়াজাত পদার্থ



$$[ES] \text{ বিক্রিয়াজাত} = [ES] \text{ অংশগ্রহণ} = \frac{[E][S]}{K_d} = \frac{k_r}{k_f} = K_d$$

$$= k_f [E][S] \quad \text{--- ①}$$

$$[ES] \text{ অংশগ্রহণ} = k_r [ES] + k_{cat} [ES] \quad \text{--- ②}$$

① নং ও ② নং থেকে পাওয়া যায়

$$k_f [E][S] = k_r [ES] + k_{cat} [ES]$$

$$\frac{[E][S]}{[ES]} = \frac{k_r + k_{cat}}{k_f}$$

$$\frac{k_r + k_{cat}}{k_f} = K_m \quad \text{--- ③}$$

$$\text{প্রতিবেগ } V_0 = \frac{d[P]}{dt}$$



V_0 নির্ণয় করার অন্তিমসূত্রের সূত্রটি $[ES]$ এর ওপর

$$E_0 = E + ES$$

$$V_0 = K_{cat} [ES]$$

সামান্য বিক্রিয়ার সক্রিয় সার্বাঙ্ক, সমস্ত এনজাইম
রাসায়নিক-বিক্রিয়ায় অন্তিমসূত্রের সূত্র

$$V_{max} = K_{cat} [E_0] \Rightarrow [E_0] = \frac{V_{max}}{K_{cat}}$$

$$E_0 = E + ES$$

$$E_0 - ES = E$$

৩ নং সমীকরণে প্রত্যয়িত

$$K_M = \frac{[E_0 - ES][S]}{[ES]} = \frac{[E_0][S] - [ES][S]}{[ES]}$$

$$= \frac{[E_0][S]}{[ES]} - \frac{[S]}{1}$$

$$= \frac{V_{max} [S]}{K_{cat} [ES]} - \frac{[S]}{1}$$

$$\left[\because [E_0] = \frac{V_{max}}{K_{cat}} \right]$$

$$K_M + [S] = \frac{V_{max} [S]}{V_0}$$

$$V_0 = \frac{V_{max} [S]}{K_M + [S]}$$

এখানে $V_{max} \rightarrow$ মোল. নির্গত-এ সময়-এ (mol. L⁻¹. time⁻¹)

$K_M \rightarrow$ mol (l-m) L⁻¹ S⁻¹



বিভাগ - গ
Group-C

3 × 3 = 9

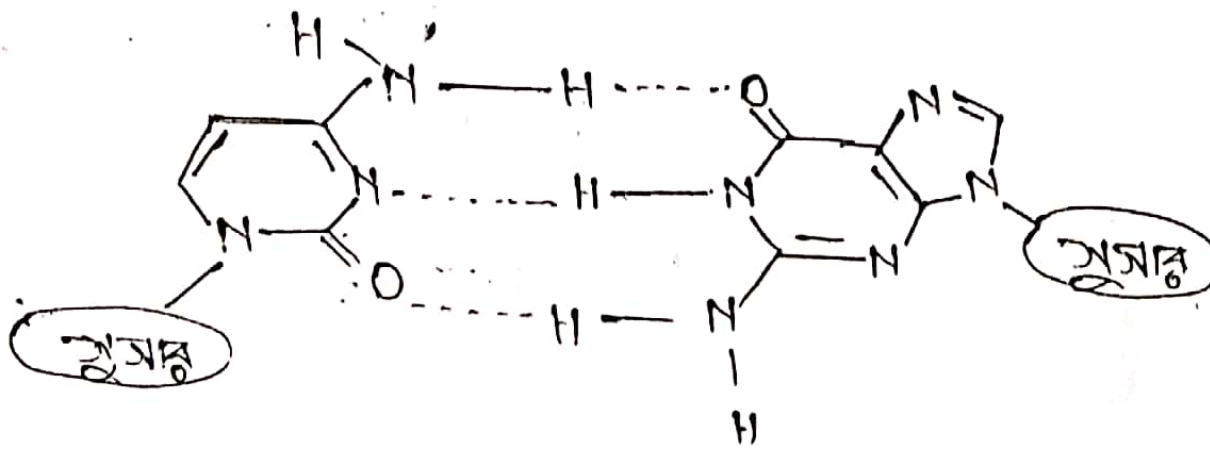
যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

Answer any three questions :

10. (a) স্যাপোনিফিকেশন 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) সেয়েভারগ ইউনিট বলতে কি বোঝায় ? $v = Sw^2r$ এই সমীকরণটি ঘনত্ব প্রভেদ সেন্ট্রিফিউগেশনে প্রমাণ করুন।
What is meant by Swedberg unit ? Prove the equation $v = Sw^2r$ 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 :

10. (b) DNA তে চারটি বেস থাকে A, G, T, C
 $A + G = T + C$



সাইটোসিন (C)

গুয়ানিন (G)



বিভাগ

10 c)

অমার্শনোদ্ভূত

- ① একটি একটি-সম্পদ সঞ্চয়-পদ্ধতি, D - স্কোডের
- ② ডেল অর্থনৈতিক দায়
- ③ সমস্ত ডেল একটি-ডেল-তৈরি কার্য

চলমান স্থায়

10.5)

নির্ভরশীলতা

- ① একটি-কী-নির্ভরশীল-অর্থনৈতিক এবং সর্বজন-অর্থ-একা
- ② স্বাস্থ্যনির্বাহী-অর্থনৈতিক-বীক্ষণ
- ③ অর্থনৈতিক-উন্নয়ন

অমার্শনোদ্ভূত

- ① একটি একটি-সম্পদ সঞ্চয়-পদ্ধতি, D - স্কোডের
- 2) ডেল অর্থনৈতিক দায়
- ③ সমস্ত ডেল একটি-ডেল-তৈরি কার্য

নির্ভরশীলতা

- ① একটি-নির্ভরশীলতা-অর্থনৈতিক এবং সর্বজন-অর্থ-একা
- ② স্বাস্থ্যনির্বাহী-অর্থনৈতিক-বীক্ষণ
- ③ অর্থনৈতিক-উন্নয়ন