

2023

CHEMISTRY

Paper : CHMHG/RC3036

(Chemistry—III)

Full Marks : 60

Pass Marks : 24

Time : 3 hours

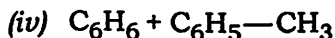
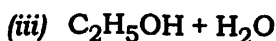
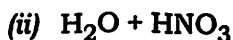
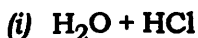
*The figures in the margin indicate full marks
for the questions*

1. Choose the correct answer from the following
(any five) : 1×5=5

তলত দিয়াবোৰৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা (যি কোনো
পাঁচটা) :

- (a) Non-ideal solution showing positive
deviation from Raoult's law is

ৰাউল্টৰ সূত্ৰৰ পৰা ধনাত্মক বিচ্যুতি দৰ্শোৱা অনাদৰ্শ দ্ৰৱ
হ'ল



(2)

(b) The mathematical expression of phase rule is

প্ৰাৱস্থা সূত্ৰৰ গাণিতিক প্ৰকাশবাণী হ'ল

(i) $P + F = C + 2$

(ii) $P + F = C + 1$

(iii) $P + F = C - 2$

(iv) $P + F = C - 1$

(c) S.I. unit of specific conductance is

বিশিষ্ট পৰিবাহিতাৰ S.I. একক হ'ল

(i) $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^{-1}$

ওম⁻¹ চেমি⁻¹

(ii) $\text{ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$

ওম⁻¹ মি⁻¹

(iii) $\text{ohm} \cdot \text{m}^{-1}$

ওম. মি⁻¹

(iv) $\text{ohm} \cdot \text{cm}$

ওম. চেমি

(d) Benzene diazonium chloride on treatment with cuprous chloride yields

বেনজিন ডাইএজ'নিয়াম ক্ল'ৰাইডে কিউপ্ৰাছ ক্ল'ৰাইডৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি উৎপন্ন কৰে

(i) chloro benzene

ক্ল'ৰ' বেনজিন

(3)

(ii) bromo benzene

ব্ৰ'ম' বেনজিন

(iii) iodo benzene

আয়'ড' বেনজিন

(iv) benzene

বেনজিন

(e) D-glucose contains the functional group

D-গ্লুক'জত থকা কাৰ্যকৰী মূলকটো হ'ল

(i) aldehyde

এলডিহাইড

(ii) ketone

কিট'ন

(iii) aldehyde and hydroxy

এলডিহাইড আৰু হাইড্ৰ'ক্সি

(iv) carboxylic

কাৰ্বক্সিলিক গ্ৰুপ

(f) Which of the following tests is used for amino acid?

তলৰ কোনবিধ পৰীক্ষা এমিন'এচিডৰ বাবে কৰা হয়?

(i) Fehling solution

ফেহলিঙৰ দ্ৰৱ পৰীক্ষা

(ii) Tollen's reagent

টলেনৰ বিক্ৰিয়ক পৰীক্ষা

- (iii) Ninhydrin test
নিনহাইড্রিন পরীক্ষা
- (iv) Lucas reagent test
লুকাচ বিক্রিয়ক পরীক্ষা
- (g) Hell-Vohland-Zelinsky reaction involves with the functional group
হেল-ভ'লার্ড-জেলিনস্কি বিক্রিয়াত জড়িত হোৱা কাৰ্যকৰী মূলকটো হ'ল
- (i) carboxylic acid
কাৰ্বক্সিলিক এচিড
- (ii) aldehyde
এলডিহাইড
- (iii) ketone
কিট'ন
- (iv) alcohol
এলক'হল
- (h) Rosenmund's reduction involves with the functional group
ৰ'জেনমাণ্ডৰ বিজাৰণ বিক্রিয়াত জড়িত কাৰ্যকৰী মূলকটো হ'ল
- (i) amide
এমাইড
- (ii) acid chloride
এচিড ক্ল'ৰাইড

- (iii) ketone
কিট'ন
- (iv) alcohol
এলক'হল
- (i) As temperature increases electrolytic conduction
উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ লগে লগে বিদ্যুৎ বিশ্লেষণৰ পৰিবাহিতাৰ মান
- (i) increases
বাঢ়ে
- (ii) decreases
কমে
- (iii) remains unaffected
অপৰিৱৰ্তিত থাকে
- (iv) None of the above
উল্লেখিত এটাও নহয়
- (j) For water system, the number of phases at triple point is
পানীতন্ত্ৰৰ ত্ৰিবিদ্যুত থকা প্ৰাৱস্থ্যৰ সংখ্যা হ'ল
- (i) 0
- (ii) 1
- (iii) 2
- (iv) 3

(6)

2. Answer the following (any five) : $2 \times 5 = 10$

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা (যি কোনো পাঁচটা) :

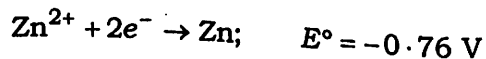
(a) Define azeotropes with examples. $1 + 1 = 2$

উদাহৰণেৰে সৈতে এজিঅ'ট্ৰপৰ সংজ্ঞা লিখা।

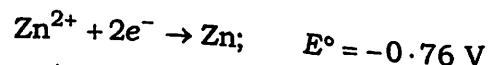
(b) Define molar conductance with mathematical expression. $1 + 1 = 2$

গাণিতিক প্ৰকাশৰে সৈতে ম'লাৰ পৰিবাহিতাৰ সংজ্ঞা লিখা।

(c) Calculate the e.m.f. of a cell in which the following reactions take place at different electrodes :



বৈদ্যুতিক কোষ এটাৰ e.m.f.ৰ মান গণনা কৰা যাৰ বিভিন্ন বিদ্যুৎ দ্বাৰত তলত দিয়া বিক্ৰিয়াসমূহ সংঘটিত হয় :



(d) How will you convert carboxylic acid into (i) Amide and (ii) Ester? $1 + 1 = 2$

কাৰ্বক্সিলিক এচিডক কিদৰে এমাইড আৰু এষ্টাৰলৈ পৰিৱৰ্তন কৰিব পাৰিব?

24KB/30

(Continued)

(7)

(e) Aniline does not undergo Friedel-Crafts reaction. Why? 2

এনিলিনে ফ্ৰিডেল-ক্ৰাফ্টচ বিক্ৰিয়া নেনেদুৱায়। কিয়?

(f) Write a short note on 'Sandmeyer reaction'. 2

চমু টোকা লিখা—'চেণ্ডমেয়াৰ বিক্ৰিয়া'।

(g) Define epimers and anomers. $1 + 1 = 2$

এপিমাৰ আৰু এন'মাৰৰ সংজ্ঞা লিখা।

3. Answer the following questions (any five) : $5 \times 5 = 25$

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা (যি কোনো পাঁচটা) :

(a) How will you distinguish 1° , 2° and 3° amine by Hinsberg test? $3 + 2 = 5$

হিন্সবাৰ্গ বিক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা কিদৰে 1° , 2° আৰু 3° এমিনৰ পাৰ্থক্য দেখুৱাবা?

(b) How does molar conductivity vary with concentration in case of strong and weak electrolyte? Explain graphically. What is meant by molar conductivity at infinite dilution? $4 + 1 = 5$

তীব্ৰ আৰু মৃদু বিদ্যুৎ বিশ্লেষ্য দ্ৰৱৰ গাঢ়তাৰ সৈতে ম'লাৰ পৰিবাহিতা কেনেদৰে সলনি হয়? অসীম লঘুতাত ম'লাৰ পৰিবাহিতা মানে কি? লেখচিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

24KB/30

(Turn Over)

- (c) Describe Hittorf's method of determination of transport number of ions in an electrolyte.

5

বিদ্যুৎ বিশ্লেষণ দ্বাৰা এটাৰ আয়নৰ বহনাংক নিৰ্ণয় কৰাৰ হিটৰ্ফ পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

- (d) Explain the mechanism of enzyme action.

5

উৎসেচক ক্ৰিয়াৰ কাৰ্যপদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰা।

- (e) How will you convert D-Arabinose into D-Glucose?

5

কিদৰে D-এৰাবিন'চক D-গ্লুকজলৈ পৰিৱৰ্তন কৰিবা?

- (f) How will you convert

(i) aniline into *p*-bromo aniline;

(ii) ethanoic acid into ethanamide? 3+2=5

কিদৰে পৰিৱৰ্তন কৰিবা

(i) এনিলিনক *p*-ব্ৰ'ম'এনিলিনলৈ;

(ii) ইথান'য়িক এচিডক ইথেনএমাইডলৈ

- (g) Write short notes on (any two) : $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$

(i) Hell-Vohlard-Zelinsky reaction

(ii) Perkin reaction

(iii) Reformatsky reaction

চমু টোকা লিখা (যি কোনো দুটা) :

(i) হেল-ভ'ল্ড-জেলিনস্কি বিক্ৰিয়া

(ii) পাৰ্কিন বিক্ৰিয়া

(iii) ৰিফৰ্মেটস্কি বিক্ৰিয়া

- (h) Explain the primary, secondary and tertiary structure of proteins.

5

প্ৰাইমাৰি, ছেকেণ্ডাৰি আৰু টাৰ্ছিয়াৰি প্ৰ'টিনৰ গঠন ব্যাখ্যা কৰা।

- (i) Explain the following terms : 1+2+2=5

(i) Acid value

(ii) Iodine number

(iii) Saponification value

তলত দিয়াবোৰ বুজাই লিখা :

(i) এচিড মান

(ii) আয়'ডিন নাম্বাৰ

(iii) চাপোনীকৰণ মান

4. Answer any two questions from the following :

$10 \times 2 = 20$

তলত দিয়াবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) (i) Derive Gibb's phase rule.

4

গিব'ছৰ প্ৰাৱস্থা সূত্ৰ উপপাদন কৰা।

(10)

- (ii) Describe the phase diagram of sulphur system.

6

ছালফাৰতন্ত্ৰৰ প্ৰাৱস্থা চিত্ৰ বৰ্ণনা কৰা।

- (b) Define non-ideal solution. Explain with examples and figures the negative and positive deviation from Raoult's law.

2+4+4=10

অনাদৰ্শ দ্ৰৱৰ সংজ্ঞা দিয়া। উদাহৰণ আৰু লেখচিত্ৰৰ সহায়ত ৰাউল্টৰ নিয়মৰ পৰা ঋণাত্মক আৰু ধনাত্মক বিচ্যুতি ব্যাখ্যা কৰা।

- (c) (i) Define Zwitterion, isoelectric point and electrophoresis of amino acids.

2+2+2=6

এমিন'এচিডৰ যুইটাৰআয়ন, আইছ'ইলেক্ট্ৰিক পইন্ট আৰু ইলেক্ট্ৰ'ফৰেছিচৰ সংজ্ঞা দিয়া।

- (ii) Write the composition of ATP and ADP.

2+2=4

ATP আৰু ADPত সংযুক্ত অংশবোৰ লিখা।

- (d) (i) What are nucleoside and nucleotide? Write the roles of nucleic acid in human body.

2+3=5

নিউক্লিঅ'ছাইড আৰু নিউক্লিঅ'টাইডবোৰ কি? মানৱ দেহত নিউক্লিক এচিডৰ ভূমিকাবোৰ লিখা।

24KB/30

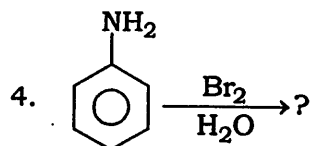
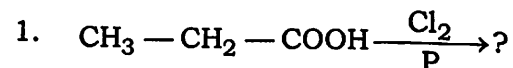
(Continued

(11)

- (ii) Complete the following reactions :

1×5=5

তলত দিয়া বিক্ৰিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰা :



24KB-750/30 63/1 (SEM-3) (GE3/DSC) CHMHG/RC3036