

### 3 (Sem-4) CHM

2018

Bijni College Library  
P.O. Bijni, Dist. Chirang  
(B.T.A.D) Assam

## CHEMISTRY

( General )

Full Marks : 40

Time : 2 hours

The figures in the margin indicate full marks  
for the questions

Answer either in English or in Assamese

1. How will you bring out the following conversions (any four)? 1×4=4

তলত দিয়া পৰিবৰ্তনসমূহ কেনেকৈ ঘটাবা (যি কোনো চাৰিটা)?

(a) 1-propanol to 2-propanol

1-প্র'পানলৰ পৰা 2-প্র'পানল

(b) Phenol to salicylaldehyde

ফিনলৰ পৰা ছেলিছাইলএলডিহাইড

(c) Acetic acid to chloroacetic acid

এছেটিক এছিডৰ পৰা ক্ল'ৰ'এছেটিক এছিড

(d) Ethyl acetoacetate (EAA) to succinic acid

ইথাইল এছিট'এছিটেটৰ পৰা ছাকছিনিক এছিড

(e) Acetone to propane

এছিট'নৰ পৰা প্ৰ'পেন

(f) Ethanoic acid to ethyl acetate

ইথান'য়িক এছিডৰ পৰা ইথাইল এছিটেট

2. What happens, when (any five)—

কি ঘটে, যেতিয়া (যি কোনো পাঁচটা)—

(a) aniline is heated with chloroform and alcoholic KOH;

ক্ল'ৰ'ফৰ্ম আৰু এলক'হলীয় KOHৰ লগত এনিলিন উত্তপ্ত কৰা হয়;

(b) phenol reacts with bromine water;

ফিনল আৰু ব্ৰ'মিন পানীৰ মাজত বিক্ৰিয়া ঘটে;

(c) benzaldehyde reacts with hydrazine;

বেনজালডিহাইড আৰু হাইড্ৰাজিনৰ মাজত বিক্ৰিয়া হয়;

(d) ethanal reacts with HCN;

ইথানাল আৰু HCNৰ মাজত বিক্ৰিয়া হয়;

( 3 )

(e) acetic acid is heated with  $P_2O_5$ ;

$P_2O_5$  ৰ উপস্থিতিত এছেটিক এছিড উত্তপ্ত কৰা হয়;

(f) ethyne is passed through water containing dil.  $H_2SO_4$  in presence of  $HgSO_4$ ;

$HgSO_4$  ৰ উপস্থিতিত লঘু  $H_2SO_4$  যুক্ত পানীৰ মাজেদি ইথাইন চালিত কৰা হয়;

(g) D-glucose is reduced by  $NaBH_4$ ?

D-গ্লুক'জক  $NaBH_4$  ৰ সৈতে বিজাৰিত কৰা হয়?

1×5=5

3. Explain the following (any four) :  $1\frac{1}{2} \times 4 = 6$

তলত দিয়াসমূহ ব্যাখ্যা কৰা (যি কোনো চাৰিটা) :

(a) Methanoic acid is stronger acid than ethanoic acid

ইথান'য়িক এছিডৰ তুলনাত মিথান'য়িক এছিড তীব্র এছিড

(b) Ethyl alcohol gives positive iodoform test

ইথাইল এলক'হলে ধনাত্মক আয়ড'ফৰ্ম পৰীক্ষা দেখুৱায়

- (c) Electrophilic substitution of aromatic amines are faster

এৰ'মোটিক এমাইনত ইলেক্ট্ৰ'ফিলিক প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া দ্ৰুততৰ হয়

- (d) Carbonyl compounds can easily undergo nucleophilic addition reaction

কাৰ্ব'নিল যৌগসমূহ অতি সহজে নিউক্লিঅ'ফিলিক যোজন বিক্ৰিয়া দেখুৱায়

- (e) An increase in temperature increases the rate of reaction

উষ্ণতা বঢ়ালে বিক্ৰিয়াৰ গতিবেগ বাঢ়ে

- (f) The boiling point of *n*-pentane is higher than 2-methyl butane though they are isomeric

সমযোগী সত্ত্বেও *n*-পেণ্টেনৰ উতলাংক 2-মিথাইল বিউটেনৰ উতলাংকতকৈ বেছি

4. Write short notes on (any three) :  $2 \times 3 = 6$

চমু টোকা লিখা (যি কোনো তিনিটা) :

- (a) Aldol condensation

এলডল ঘনীভৱন

( 5 )

(b) Perkin's reaction

পাৰ্কিনৰ বিক্ৰিয়া

(c) Zwitterion and isoelectric point

দ্বিমেকক আৰু সমবৈদ্যুতিক বিন্দু

(d) Iodoform reaction

আয়ড'ফৰ্ম বিক্ৰিয়া

(e) Williamson's ether synthesis

উইলিয়ামছনৰ ইথাৰ সংশ্লেষণ

5. (a) What is an amino acid? What does it form on polymerization? 1+1=2

এমিন' এছিড কি? ইহঁতে বহুলাংশীকৰণৰ ফলত কি উৎপাদন কৰে?

Or / অথবা

Starting from D-glucose how will you prepare D-glucosazone?

D-গ্লুক'জৰ পৰা D-গ্লুক'ছাজ'ন কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিবা?

( 6 )

- (b) What are alcohols? How do you classify them? Give an example of each class. 1+1+2=4

এলক'হল কি? ইহঁতৰ কেনেকৈ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হয়? প্ৰত্যেক শ্ৰেণীৰ একোটাকৈ উদাহৰণ দিয়া।

6. (a) A first-order reaction is completed 20% in 10 minutes. Then calculate the following : 5

এটা প্ৰথম-ক্ৰমৰ বিক্ৰিয়াৰ 20% সম্পূৰ্ণ হ'বলৈ সময় লাগে 10 মিনিট। এতিয়া তলত দিয়াসমূহৰ মান নিৰ্ণয় কৰা :

(i) The rate constant

গতি ধ্ৰুৱকৰ মান

(ii) The time taken for the reaction to become 80% complete

বিক্ৰিয়াটো 80% সম্পূৰ্ণ হ'বলৈ লগা সময়

(iii) The half-life period of the reaction

বিক্ৰিয়াটোৰ অৰ্ধ-জীৱনকাল

- (b) Define and explain Tyndall effect. 3

টিণ্ডেল প্ৰভাৱৰ সংজ্ঞা দিয়া আৰু ব্যাখ্যা কৰা।

( 7 )

Or / অথবা

Give two synthetic uses of diethylmalonate.  $1\frac{1}{2} \times 2 = 3$

ডাইইথাইল মেল'নেটৰ দুটা সাংশ্লেষিক ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

7. (a) What are micelles? How are they formed? What is critical micelle concentration (cmc)?  $1+1+1=3$

মাইছেল কি? সিহঁতৰ কেনেকৈ সৃষ্টি হয়? ক্ৰান্তিয় মাইছেল গাঢ়তা (cmc) কি?

- (b) What is the minimum volume of water required to dissolve 1 g of Mg(OH)<sub>2</sub> at 298 K?

[ $K_{sp}$  for Mg(OH)<sub>2</sub> is  $1.4 \times 10^{-11}$ , atomic weight of Mg = 24.03, O = 15.99, H = 1]

2

298 K তাপমাত্ৰাত 1 g Mg(OH)<sub>2</sub> দ্ৰৱীভূত কৰিবলৈ নিম্নতম কিমান আয়তনৰ পানীৰ প্ৰয়োজন হ'ব?

[Mg(OH)<sub>2</sub>ৰ  $K_{sp} = 1.4 \times 10^{-11}$ , পাৰমাণৱিক ভৰ : Mg = 24.03, O = 15.99, H = 1]

★★★