Edit with WPS Office

2021

CHEMISTRY(General)

Paper Code : III -A

[New syllabus]

Full Marks - 15   Time - Thirty Minutes

Answer all the questions

Choose the correct answer

Each question carry 1 marks

1. which of the following statement is correct in case of glucose and mannose?

a) Diastereomers

b) Anomer

c) Epimer

d) Enantiomer

1 গ্লুকোজ ও ম্যানোজের ক্ষেত্রে নিচের কোন উক্তিটি সঠিক ?

a) ডায়াস্টেরিওমার

b) অ্যানোমার

c) এপিমার

d) এনানসিওমার

2. The primary valency of the complex $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2$ is-

a) 2

b) 4

c) 6

d) 3

2. $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2$ জটিল লবণটির মুখ্য যোজ্যতা নিচের কোনটি হবে ?

a) 2

b) 4

c) 6

d) 3

3. With increasing concentration equivalent conductance of electrolyte-

Edit with WPS Office

a) increase

b) decrease

c) remain constant

d) frist increase then decrease

3. কোন তড়িৎ বিশ্লেষণের গাঢ়ত্ব বৃদ্ধিতে তুল্যাঙ্ক পরিবাহিতা-

a) বৃদ্ধি পায়

b) হ্রাস পায়

c) অপরিবর্তিত থাকে

প্রথমে বৃদ্ধি পায় পরে হ্রাস পায়

4. Adsorption is a-

a) bulk phenomena

b) surface phenomena

c) homogeneous phenomena

d) all

4. অধিশোষণ একটি -

a) bulk ঘটনা

b) পৃষ্ঠতলীয় ঘটনা

c) সমসত্ত্ব ঘটনা

d) সবকটি

5. K3[Fe(CN)6] is called-

a) Tripotassium hexacyano iron (III)

b) Potassium hexacyano iron (III)

c) Potassium hexacyanide iron (III)

d) Potassium hexacyanoferrate (III)

5. K3[Fe(CN)6] কে বলা হয়-

a) Tripotassium hexacyano iron (III)

b) Potassium hexacyano iron (III)

c) Potassium hexacyanide iron (III)

d) Potassium hexacyanoferrate (III)

Edit with WPS Office

6. Which of the following acts as a buffer?

a) HCL + KCL

b) KOH + KCL

c) CH3COOH + CH3COONa

d) HCOOH + HCOONH4

6. নিম্নলিখিত কোনটি বাফার হিসেবে কাজ করে?

a) HCL + KCL

b) KOH + KCL

c) CH3COOH + CH3COONa

d) HCOOH + HCOONH4

7. What is the SI unit of entropy?

a) JK-1mol-1

b) JK mol-1

c) JK mol

d) none of the above

7. এনট্রপির SI একক হল-a) JK-1mol-1

b) JK mol-1

c) JK mol

d) কোনটিই নয়

8. In a solution pH= pOH, then the solution is

a) acidic

b) basic

c) Neutral

d) None of the above

8. কোন দ্রবণের pH= pOH হলে দ্রবণটি হবে

a) আম্লিক

b) ক্ষারীয়

c) প্রশম

d) উপরের কোনটিই নয়

Edit with WPS Office

9. Gibbs free energy is defined as-

a) G = U - TS

b) G = H - TS

c) G = H + TS

d) G = U + TS

9. গিবসের মুক্ত শক্তির রূপ হল -

a) G = U - TS

b) G = H - TS

c) G = H + TS

d) G = U + TS

10. SO_2 (g) + O_2 (g) V2O5(s) SO_3 (g), here V_2O_5 is-

a) Homogeneous Catalyst

b) Promoter

c) Heterogeneous catalysis

d) None of the above

10. SO_2 (g) + O_2 (g) V2O5(s) SO_3 (g), এখানে V_2O_5 একটি -

a) সমসত্ত্ব অনুঘটক

b) উদ্দীপক

c) অসমসত্ত্ব অনুঘটক

d) কোনটিই নয়

11. Which of the Following is not a Polymer of Glucose?

a) Glycogen

b) Cellulose

c) Amylase

d) Insulin

11. এদের মধ্যে কোনটি গ্লুকোজের পলিমার নয়?

a) গ্লাইকোজেন

b) সেলুলোজ

c) অ্যামাইলেজ

Edit with WPS Office

d) ইনসুলিন

12. Which One of the Following is a Monosaccharide?

a Maltose

b) Sucrose

c) Fructose

d) Starch

12. এদের মধ্যে কোনটি Monosaccharide?

a মালটোজ

b) সুক্রোজ

c) ফ্রুক্টোজ

d) স্টার্চ

13. Alkalis are

a) acids, which are soluble in water

b) acids, which are insoluble in water

c) bases, which are insoluble in water

d) bases, which are soluble in water

13. ক্ষার হল-

a) জলে দ্রবিভূত অম্ল

b) জলে অদ্রবিভূত অম্ল

c) জলে অদ্রবিভূত ক্ষারক

d) জলে দ্রবিভূত ক্ষারক

14. Sodium hydroxide turns phenolphthalein solution

a) pink

b) yellow

c) colourless

d) orange

14. ফেনল্পথেলিন সোডিয়াম হাইড্রোঅক্সাইড দ্রবণকে পরিবর্তন করে-

a) গোলাপি

b) হলুদ

Edit with WPS Office

c) বর্ণহীন

d) কমলা

15. What is an ore?

a)a solid metal

b)a rock cantaining a metal combined with other elements

c)an element

d) an object used to row a boat

15. আকরিক কী ?

a) একটি কঠিন ধাতু

b) একটি ধাতু এবং অন্যান্য উপাদান মিশ্রিত শিলা

c) একটি উপাদান

d) নৌকা সারিতে ব্যবহৃত বস্তু

2021

CHEMISTRY(General)

Paper Code : III -B

[New syllabus]

Full Marks - 30   **Time - 1Hr**

The figures in the margin indicate full marks

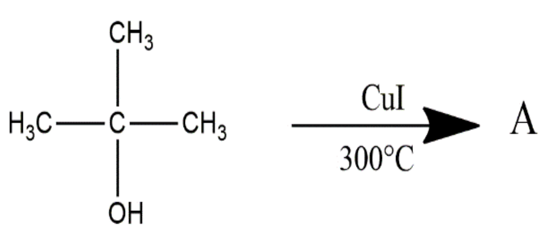
Answer three questions taking one from each group

Group-A

[organic chemistry]

Answer any one question

1. a) Identify 'A' of the following-(2)



Edit with WPS Office

b) What are the difference between S_N1 and S_N2 reactions? (2)

c) How do you separate 1° , 2° and 3° amine from their mixture by Heisenberg method ? (2)

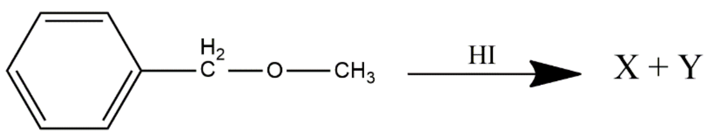
d) Convert the following -.   (2+2=4)

i) ethyl amine to methyl amine

ii) fructose to glucose

2. a) how can you differentiate between methylamine and dimethylamine by chemical reactions? (2)

b) Identify X and Y of the following -   (2)



c) Write short note on 'claisen condensation'. (2)

d) Draw all possible isomers of butyl alcohol and write their IUPAC names. (2)

e) 2- propanol gives Iodoform test but not 1-propanol - explain. (2)

Group-B

[Inorganic chemistry]

Answer any one question

3. a) Write the IUPAC names of the given complex.

i) $K_2[Ni(CN)_4]$

ii) $[Co(NH_3)_2(H_2O)(NO_2)_3]$

b) Discuss the structure of diborane. (3)

c) Give an example of hexadentate and bidentate ligand. (2)

d) Discuss the geometrical isomerism of four coordinated complex with example. (3)

4. a) Write the chemical formula of the following complexes- (2)

i) Hexamine chromium (III) hexacyanocobaltate (III)

ii) Tris(ethylene diamine) chromium (III) chloride.

b) What is chelating ligands ? (2)

Edit with WPS Office

c) Why transition elements show variable valency ? (2)

d) AgCN easily dissolve in KCN solution but does not dissolve in water- Explain. (2)

e) Name one ores of Ni and Au. (2)

Group-C

[Physical Chemistry]

Answer any one question

5. a) sodium hydroxide is a strong base what is the pH of a 0.02 M sodium hydroxide solution? (3)

b) Define equivalent conductance. (1)

c) How catalyst controls the rate of a reaction? (3)

d) Show that half-life ($t_{1/2}$) of a first order reaction is independent of initial concentration of reactant. (3)

6. a) what is Salt bridge? Write the function of it. (2)

b) Write a short note on langmuir adsorption isotherm? (3)

c) How would you determine the dissociation constant of a weak acid conductometrically?(3)

d) Write expression for K_C and K_P for the following reaction: (2)

$$3H_2 (g) + N_2 (g) = 2NH_3 (g)$$

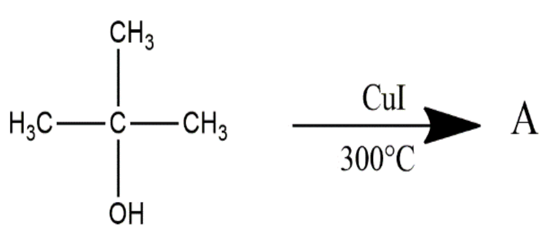
বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

[জৈব রসায়ন]

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

1. a) নিচের 'A' যৌগটি সনাক্তকরণ কর : (2)



b) S_N1এবং এবং S_N2 বিক্রিয়ার পার্থক্য লিখ। (2)

c) Heisenberg পদ্ধতিতে 1° , 2° এবং 3° অ্যামিনের মিশ্রণ থেকে উহাদের কিভাবে পৃথক করবে? (2)

Edit with WPS Office

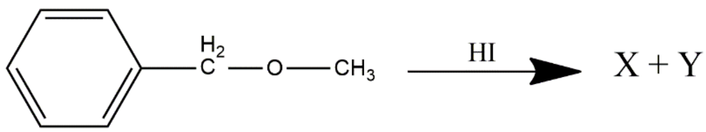
d) নিচের পরিবর্তনগুলি সম্পূর্ণ কর- (2+2=4)

i) আমিন থেকে মিথাইল অ্যামিন

ii) ফ্রুক্টোজ থেকে গ্লুকোজ

2. a) মিথাইল অ্যামিন ও ডাইমিথাইল অ্যামিনকে রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে কিভাবে সনাক্তকরণ করবে? (2)

b) নিচের 'X' এবং 'Y' সনাক্তকরণ কর- (2)



c) 'claisen condensation' এর উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। (2)

d) বিউটাইল অ্যালকোহলের সম্ভাব্য সমাবয়বগুলি আঁক, এবং তাদের IUPAC নামগুলি লেখ। (2)

e) 2- প্রোপানল আয়োডোফর্ম বিক্রিয়ায় সাড়া দেয় কিন্তু 1-প্রোপানল দেয় না- ব্যাখ্যা দাও। (2)

বিভাগ - খ

[ওজৈব রসায়ন]

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

3. a) নিম্নলিখিত যৌগগুলির IUPAC নাম গুলি লেখো: (2)

(i) $K_2[Ni(CN)_4]$

(ii) $[Co(NH_3)_2(H_2O)(NO2)_3]$

b) ডাই বোরেনের আকৃতি আলোচনা করো। (3)

c) Hexadentate এবং Bidentate লিগান্ড এর একটি করে উদাহরণ লেখ। (2)

d) 4-কোঅর্ডিনেট যৌগের জ্যামিতিক আইসোমার গুলি উদাহরণ সহযোগে আলোচনা করো। (3)

4.a) নিম্নলিখিত যৌগগুলির রাসায়নিক ফর্মুলা লেখ। (2)

(i) Hexaamine chromium (III) hexacyanocobaltate (III).

(ii) Tris (ethylene diamine) chromium (III) chloride.

b) চিলেটিং লিগ্যান্ড কি? (2)

c) ট্রানজিশন মৌল গুলি বিভিন্ন যোজ্যতা দেখায় কেন? (2)

d) AgCN খুব সহজেই KCN দ্রবণে দ্রবীভূত হয় কিন্তু জলে দ্রবীভূত হয় না। ব্যাখ্যা করো। (2)

e) নিকেল এবং গোল্ডের একটি আকরিকের নাম লেখ। (2)

বিভাগ - গ

Edit with WPS Office

[ভৌত রসায়ন]

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

5. a) সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড একটি শক্তিশালী খারক। 0.02 মোলার সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড দ্রবণের অম্ল গ্রহীতা নির্ণয় করো। (3)

b) ইকুইভ্যালেন্ট কন্ডাক্টান্স এর সংজ্ঞা লেখ। (1)

c) অনুঘটক কিভাবে কোন বিক্রিয়ার বেগ নিয়ন্ত্রণ করে? (3)

d) দেখাও যে প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধায়ু বিক্রিয়কের প্রাথমিক পরিমাণের উপর নির্ভর করে না। (3)

6. a) লবণ সেতু কি? ইহার কার্যকারিতা গুলি লেখ। (2)

b) Langmuir adsorption isotherm সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করো। (3)

c) পরিবাহিতার ধারণা দিয়ে কেমন করে কোন একটি দুর্বল অ্যাসিড এর বিয়োজন ধ্রুবক বের করবে? (3)

d) নিম্নলিখিত বিক্রিয়া গুলির ক্ষেত্রে Kp এবং Kc বের করো: (2)

$$3H_2 (g) + N_2 (g) = 2NH_3 (g)$$