(48)

U.G-CHE/III/Nov-Dec 2015

Maulana Azad National Urdu University

Bachelor of Science (Chemistry)

III - Semester U.G. Examination, November/December - 2015

پرچہ: طبعی کیمیا-II ' نامیاتی کیمیا-II

Paper : Physical Chemistry-II and Organic Chemistry - II

Total Marks : 70 | **Time : 3 hours**

حصہ الف

1- مندرجہ ذیل سے کوئی چھ (6) جوابات مطلوب ہیں۔ 6 x 5 = 30

1- مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریف بیان کیجیے۔اور پانی کا دباؤ تپش تغیر کا خاکہ بھی بنائیے۔

1. Define the following terms and also draw the phase diagram of pressure temperature for water system.

(i) ہیئت Phase (ii) اجزاء Component (iii) درجۂ آزادی Degree of Freedom

2- مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریف بیان کیجیے۔

2. Define the following terms:

(i) ولوج (Osmosis) (ii) سلمانی پستی کا مستقل (Cryoscopic Constnat)' (iii) آئسوٹانک محلول (Isotonic Solution

(iv) معکوس ولوج (Reverse Osmosis) (v) نقطۂ جوش (Boiling Point)

3- مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریف بیان کیجیے۔

3. Define the following terms.

(i) مزاحمت (Resistivity) (ii) Specific Conductivity (iii) خانہ مستقل (Cell Constant)

(iv) طاقتور پاشیدگے (Strong Electrolytes) (v) حوالہ برقیرے (Reference Electrodes)

4- فیراڈے کے برق پاشیدگی کے کلیات پر مختصر نوٹ لکھیے۔

4. Write short notes on Faraday's law of electrolysis?

5- Grignard Reagent کیا ہے۔؟ میتھائیل میگنیشیم برومائڈ کو استعمال کرکے مندرجہ ذیل مرکبات کیسے تیار کریں گے۔

5. What is Grignard reagent? How are the following compounds prepared by using methyl magnesium bromide.

(i) Ethanol (ii) Ethanoic Acid (iii) Sec. Prophyl Alcohol
(iv) Ter- Buhyl Alcohol

6- مندرجہ ذیل مرکبات کے جوڑوں میں کیسے فرق کریں گے؟ کیمیائی مساوات بھی دیجیے (دونوں میں سے کوئی ایک)

6. Distinguish between the following pairs of compounds give chemical equation also (Do any two)

(i) Phenol and Ethanol (ii) I-propanol and 2 Propanol (iii) Phenol and Benzoic acid

P.T.O

7- مندرجہ ذیل پر مختصر نوٹ لکھیے۔

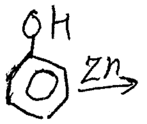
7. Write short notes on

Lucas Test (iii) Fehling Solution Test (ii) Tollen's Test (i)

8- مندرجہ ذیل کے حاصلات لکھیے۔

8. Write the products of the following reactions.

$CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{H-Br}$ (ii) $CH_3-CH_2OH \xrightarrow{SOCl_2}$ (i)



(v) $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow[H+]{H_2O}$ (iv) $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{||}{C}}-CH_3 \xrightarrow[LiAlH_4]{\text{Reduction}}$ (iii)

حصہ ب

10 x 4 = 40 **نوٹ: تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔**

9. Draw the structure of the following compounds 9- (a) مندرجہ ذیل مرکبات کی ساخت بنائیے۔

Benzoic acid (iii) Propanoic Acid (ii 3-Pentanone (i)

Ter. Butylchloride (vi) Acetamide (iv Isobutyl Alcohol (iv)

Vinyl bromide (ix) 2-Butyne (viii Aniline (vii

Ethyl acetate (x)

10- راؤلٹ کے کلیہ کو بیان کیجیے۔ بخاری دباؤ میں اضافی پستی کی مدد سے غیر طیران پذیر منحل کی سالمی کمیت کو پتہ کرنے کے لیے حسابی ضابطہ بنائیے

10. Explain Raoult's law. Drive the mathematical formula to calculate the molar mass of non-volatile solute with the help of relative lowering in vapour pressure.

11- (a) ولوجی دباؤ کیا ہے۔ پروٹین کے ایک آبی محلول کے $200cm^3$ میں 1.26g پروٹین ہے۔ اس محلول کا ولوجی دباؤ 300k پر $2.57x10^3$ bar ہے۔ پروٹین کی سلمی کمیت معلوم کیجیے۔

11. What is osmotic pressure? 1.26g of Protein is present in 200 cm^3 aqueous solution of protein. The Osmotic pressure of this solution is 2.57x103 bar at 300k. Calculate the molar mass of protein ($R=0.083\ L\ bar\ mol^{-1}\ k^{-1}$)

(b) مندرجہ ذیل سالموں کے لیے Van't Hoff Factor کی قدر بنائیے۔

$K_4[Fe(CN)_6]$ $MgSO_4$ (iv KCl (iii) $Ca(NO_3)_2$ (ii) $K_2\ SO_4$ (i

-12 (a) ہلکاؤ کے ساتھ طاقتور پاشدگوں کی سلمی موصلیت میں کس طرح سے تبدیلی ہوتی ہے۔ خاکہ بنا کر بیان کیجیے۔

12. How is molar conductivity vary with dilution for strong electrolytes. Explain with diagram.

یا

(b) کولراؤش کلیہ کی تعریف بیان کیجیے۔ HCl, NaCl اور CH_3COONa کے لیے λ_m^∞ محسوب کیجیے۔

Define Kohlarusch law. Calculate the λ_m^∞ for CH_3COOH the λ_m^∞ for NaCl, HCl and CH_3COONa are 126.4, 425.9 and 91.0 $Scm^2\ mol^{-1}$ respectively.

13- (a 25°C پرخانے $Cr / Cr^{3+}(0.1M) \| Fe^{2+}_{(0.01M)} / Fe$ کا EMF محسوب کیجیے۔دیا گیا ہے کہ

$E^0 Cr^{3+} / Cr = -0.74\ V$ اور $E^0 Fe^{2+} / Fe = -0.44\ V$ ۔

13. a) Calculate the EMF at 25°C of the following cell. $Cr / Cr^{3+}(0.1M) \| Fe^{2+}_{(0.01M)} / Fe$. Given that $E^0 Fe^{2+} / Fe = -0.44\ V$ and $E^0 Cr^{3+} / Cr = -0.74\ V$.

(b Electrochemical Series کیا ہے۔اس کی اطلاقات پر بحث کیجیے۔

b) What is electrochemical series? Discuss its applications.

.14 مندرجہ ذیل تعاملات کو ایک مثال دے کر بیان کریں (کوئی سے پانچ کریں)

(i) Williamson's Synthesis (ii) Aldol Reaction (iii) Cannizzaro Reaction

(iv) Perkin Reaction (v) Haloform Reaction (vi) Decarboxylation

14. Explain the following reactions with an examples (do any five)

(i) Williamson's Synthesis (ii) Aldol Reaction (iii) Cannizzaro Reaction

(iv) Perkin Reaction (v) Haloform Reaction (vi) Decarboxylation

.15 مندرجہ ذیل تبدیلیوں کو انجام دینے کے لیے مختلف مراحل بیان کیجیے۔

(i) پروپین کو 1-بروموپروپین میں Propene to 1-Bromopropane

(ii) فینول کو اینلین میں Phenol to Aniline

(iii) 1-پروپنول کو 1- کلوروپروپین میں 1-Propanol to 1- Chloropropane

(iv) پروپائن کو 2,2 ڈائی کلوروپروپین Propyne to 2,2 Dicholoro Propane

(v) ایسٹائل کلورائڈ کو ایتھنل Acetyl Chloride to Ethanal

.16 میلونک ایسٹر کیسے تیار کیا جاتا ہے؟ مندرجہ ذیل مرکبات کو اس سے کیسے تیار کرتے ہیں؟

16. How is malonic ester prepared? How can you prepared the following compounds from it

i) Propanoic Acid ii) Succinic acid iii) Adipic Acid iv) Crotonic Acid

☆☆☆