

# Maulana Azad National Urdu University

B.Sc. (ZBC/MPC) II Semester Examination, August-September -2021

BSCH211CCT: Organic Chemistry – II and Physical Chemistry – I

کل نمبرات: 70

وقت: 3 گھنٹے

ہدایات:

- یہ پرچہ سوالات دو حصوں پر مشتمل ہے حصہ اول اور حصہ دوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ دونوں حصوں سے جوابوں کا دینا لازمی ہے۔
- ۱۔ حصہ اول میں 10 سوالات ہیں جس میں سے طالب علموں کو کوئی 08 سوالوں کے جواب دینے لازمی ہیں اور ہر سوال کے لیے 05 نمبر مختص ہیں۔  
(8X5=40 Marks)
- ۲۔ حصہ دوم 05 سوالوں پر مبنی ہے۔ اور اس میں طالب علموں کو کوئی 03 سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً 250 لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔  
(3X10=30 Marks)

## حصہ اول

- 1- نیوکلئو فلک بدلی تعاملات (Nucleophilic Substitution Reaction) کیا ہیں۔  $SN^1$  اور  $SN^2$  تعاملات میں فرق ایک مثال دے کر بیان کیجیے۔
- 2- مندرجہ ذیل تعاملات کو ایک مثال و مساوات دے کر بیان کیجیے۔
- |                           |      |                       |       |
|---------------------------|------|-----------------------|-------|
| Reimer Tiemann Reaction   | (ii) | Wurtz-Fittig Reaction | (i)   |
| Frieda & Craft Alkylation | (iv) | Sandmeyer Reaction    | (iii) |
|                           |      | Wurtz Reaction        | (v)   |
- 3- الکوحل کی درجہ بندی OH- گروپ کی تعداد (Number of OH group) کی بنیاد پر کیجیے۔ آیسوپروپائل الکوحل (Isopropyl alcohol) کو مندرجہ ذیل سے کیسے تیار کریں گے۔  
پروپین (Propene)، ایتھینل (Ethanal) اور پروپینون (Propanone)
- 4- مندرجہ ذیل مرکبات کے جوڑوں میں فرق بیان کرنے کے لیے ایک مساوات لکھیے۔
- |     |   |
|-----|---|
| (a) | پرائمری الکوحل اور سیکنڈری الکوحل (Primary and Secondary alcohol) |
| (b) | سیکنڈری الکوحل اور تریٹری الکوحل (Secondary and Tertiary alcohol) |
| (c) | پرائمری اور تریٹری الکوحل (Primary and Tertiary alcohol)          |
- 5- ایتھیلین گلیکول کال کو 1,2-Dibromoethane سے کیسے تیار کیا جاتا ہے۔ اور اس کا تکسید آئیوڈیک ایسڈ (Periodic acid) اور لیڈ ٹیٹرا ایسٹیٹ (Lead tetraacetate) کی مدد سے کس طرح سے ہوتا ہے۔ دو مساوات دے کر بیان کیجیے۔
- 6- مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریف بیان کیجیے۔  
مولاریٹی (Molarity)، نارمیلیٹی (Normality)، رورس آسموسس (Reverse osmosis)، آئیسوٹونک سولوشن (Isotonic solution)،  
Relative Lowering in Vapour Pressure
- 7- راولٹ کلیہ (Raoult Law) کی تعریف بیان کیجیے۔ آئیڈیل اور نان آئیڈیل محلول (Ideal and Non- Ideal solution) کے درمیان کے فرق کو مثال دے کر بیان کیجیے۔

- 8- مختلف گیس کلیہ کو بیان کرتے ہوئے آئیڈیل گیس مساوات (Ideal Gas Equation) کو اخذ کیجیے۔  
 9- کائینٹک گیس مساوات کو اخذ (Kinetic Gas Equation) کیجیے۔  
 10- گراہم شرح کے کلیہ (Graham's Law of Rate of Diffusion) کی تعریف بیان کیجیے۔ اور اس کی دو اطلاق کو بھی بیان کیجیے۔

### حصہ دوم

- 11- آرگینومیٹالک کمپاؤنڈس (Organometallic Compound's) کیا ہیں۔ ان کی درجہ بندی بھی کیجیے۔ مندرجہ ذیل کو انتھائیل میگنیشیم برومیائیڈ کا استعمال کر کے کیسے تیار کریں گے۔

Ethane, 2-Butanol, Propanal, Propanoic acid, 2- Butanone,

- 12- ایتھرس (Ethers) کیا ہیں۔ ان کی درجہ بندی بھی کیجیے۔ ان کے بنانے کے مختلف طریقوں و کیمیائی خصوصیات کو مساوات دے کر بیان کیجیے۔ اور دو استعمال بھی لکھیے۔

- 13- Nerst Distribution Law کی تعریف بیان کیجیے اور اس کی حسابی مساوات کو بھی اخذ کیجیے۔ اس کی کچھ اہم اطلاق پر بھی بحث کیجیے۔

- 14- Abnormal Molecular Mass کیا ہے۔ اور اس کی وجوہات بھی بیان کیجیے۔ مندرجہ ذیل مرکبات کا وائٹ ہاف فیکٹر بھی بتائیے۔

Calcium nitrate, Potassium ferrocyanide, Potassium chloride

$25^{\circ}C$  پر 2 لیٹر پانی میں 25 ملی گرام پوٹاشیم سلفیٹ ( $K_2SO_4$ ) کو حل کر کے محلول بنایا گیا ہے۔ اس محلول کا ولوبی دباؤ محسوب کیجیے۔ فرض کیجیے کہ یہ مکمل طور پر روانیت پذیر ہو جاتا ہے۔

- 15- گیس کے مختلف قسم کے مفصل مستقل (Critical Constant) کو بیان کیجیے۔ مختلف قسم کے مفصل مستقل اور وائڈروال مستقل (Vander Waal Constant) کے درمیان رشتہ اخذ کیجیے۔

\*\*\*