

Maulana Azad National Urdu University

B.Sc 1st Semester (Chemistry) Examination, March/April - 2021

Paper - BSCH101CCT : Inorganic Chemistry I and Organic Chemistry I

پرچہ : غیر نامیاتی کیمیا I اور نامیاتی کیمیا I

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)

2. حصہ دوم میں آٹھ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)

3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال : 1

- (i) دوری جدول میں کس عنصر کی الیکٹران رغبت (Electron Affinity) سب سے زیادہ ہے۔ نام لکھیے۔
- (ii) XeF_4 میں زینان پر مخلوط (Hybridization) بتائیے۔
- (iii) بانڈ آڈر (Bond Order) اور بانڈ لینتھ (Bond Length) میں کیا رشتہ ہے۔
- (iv) پلاسٹرف پیرس (POP) کا کیمیائی ضابطہ و ایک استعمال لکھیے۔
- (v) نائٹرک ایسڈ کو بڑے پیمانے (Large Scale) پر بنانے کے طریقہ کا نام لکھیے۔
- (vi) فری ریڈیکل سبسٹیٹیوشن ریاکشن (Free Radical Substitution Reaction) کی ایک مثال لکھیے۔
- (vii) ایک ایسے مولیکول کا نام لکھیے جس میں دو کاریل سینٹر (Chiral Centre) موجود ہو۔
- (viii) ایک نیوٹرل نیوکلئوفائل (Neutral Nucleophile) کی مثال لکھیے۔
- (ix) کلیمینسن ریڈاکشن (Clemmensen Reduction) کی ایک مثال لکھیے۔
- (x) Huckle Rule کی تعریف بیان کیجیے۔

حصہ دوم

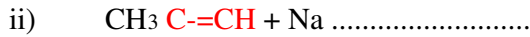
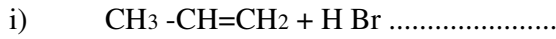
2. الیکٹران کی تشکیل کی بنیاد پر عناصر کی درجہ بندی کیجیے۔ S - بلاک کے عناصر کی اہم خصوصیات بھی بیان کیجیے۔
3. آکسیجن مولیکول (O_2) کے لیے الیکٹران کی تشکیل کیجیے اور MO خاکہ کی مدد سے آکسیجن مولیکول کا پیرامیگنیٹک (Paramagnetic) فطرت (Nature) بیان کیجیے۔
4. ہاڈروجن بند (Hydrogen Bond) پر مختصر نوٹ لکھیے۔

5. مندرجہ ذیل کی تعریف بیان کیجیے۔
- (i) انرٹ پیراثر (Inert Pair Effect) (ii) کٹیٹینیشن (Catenation)
- (iii) ڈایاگونل ریلیشنشپ (Diagonal Relationship) (iv) الاٹروپی (Allotropy)
6. مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیے۔
- (i) انڈکٹیو اثر (Inductive Effect) (ii) ہائپرکانجوگیشن (Hyperconjugation)
7. مندرجہ ذیل کی تعریف مثال دے کر بیان کیجیے۔
- (i) ڈایا اسٹییریومرس (Diastereomers) (ii) اینٹیسیومرس (Enantiomers)
- (iii) کائرل سینٹر (Chiral Centre) (iv) میزوکمپاؤنڈس (Mesocompounds)
8. مندرجہ ذیل کو ایک کیمیائی مساوات دے کر بیان کیجیے۔
- (i) ڈی ہائیڈرو جینیٹیشن (Dehalogenation) (ii) آؤنولائس (Ozonolysis)
- (iii) ورتز ریاکشن (Wurtz Reaction) (iv) فری ڈال اینڈ کرافٹ ریاکشن (Friedal & Craft Reaction)
9. دیے گئے کمپاؤنڈس کرافٹ ریاکشن کمپونڈس کی شناخت وجہ دے کر بیان کیجیے۔
- a) Cycl ropene b) Benzene c) Cyclopenta diene cation d) Cyclopenta diene anion
- e) Cyclohexane f) Cylopropene cation g) Cyclopropene anion h) Cylcolbutadiene

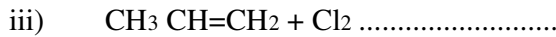
حصہ سوم

10. آیونائزیشن انرجی (Ionization Energy) کی تعریف بیان کیجیے۔ اس کو متاثر کرنے والے اثرات پر بھی روشنی ڈالیے۔
11. بورون خاندان کے عناصر کے نام لکھیے۔ اور ان کی خصوصیات کو تفصیل سے بیان کیجیے۔ ڈی ہائیڈرو جینیٹیشن کی ساخت بھی بنائیے۔
12. آیسومیرزم (Isomerism) کی تعریف بیان کیجیے۔ نامیاتی کمپاؤنڈس میں اس کی درجہ بندی کیجیے۔ ساخت آیسومیرزم (Structural Isomerism) کو مثال کے ساتھ بیان کیجیے۔
13. (a) مندرجہ ذیل ریاکشن کو پورا کیجیے۔

Peroxide



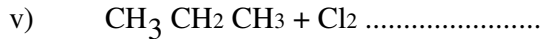
Sun light



Hot KMnO4



Sun light



(b) دیے گئے نام کی مدد سے ساخت بنائیے

Methyl ethanoate, Ethyl phenyl ether, 3-Pentanone, Ethane nitrile and 3-hexane

14. سبسٹیٹیوشن ریاکشن (Substitution Reaction) کی تعریف و درجہ بندی بیان کیجیے۔ مندرجہ ذیل ریاکشن کی میکانیت بھی بیان کیجیے۔

Nitration of Benzene

(b)

Halogenation of Benzene

(a)

