

B.A. / B.Com. (NEP) - Sem-I  
**BSC1O10 - Open Elective : Introduction to Basic Chemistry**

P. Pages : 9

Time : Two Hours



**GUG/W/24/15657**

Max. Marks : 40

1. Solve the MCQ from the following.

- i) The nucleus of the atom consists of ----- 2  
a) Protons and neutrons                      b) Protons and electrons  
c) Neutrons and electrons                    d) Protons, neutrons and electrons
- ii) Isotopes of an element have ----- 2  
a) Different chemical and physical properties  
b) Similar chemical and physical properties  
c) Similar chemical but different physical properties  
d) Similar physical but different chemical properties
- iii) Which of the following pairs represents isobars? 2  
a)  ${}^3\text{He}_2$  and  ${}^4\text{He}_2$                       b)  ${}^{24}\text{Mg}_{12}$  and  ${}^{25}\text{Mg}_{12}$   
c)  ${}^{40}\text{K}_{19}$  and  ${}^{40}\text{Ca}_{20}$                     d)  ${}^{40}\text{K}_{19}$  and  ${}^{39}\text{K}_{19}$
- iv) What is the other name for group 18<sup>th</sup> elements? 2  
a) Noble gases                                      b) Alkali metals  
c) Alkali earth metals                            d) Halogens
- v) Which of the following forms the basis of the modern periodic table? 2  
a) Atomic mass                                      b) Atomic number  
c) Number of nucleons                            d) All of the above
- vi) The electronic configuration of chromium (Z = 24) is : 2  
a) [Ne] 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 3d<sup>4</sup> 4s<sup>2</sup>                      b) [Ne] 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 3d<sup>5</sup> 4s<sup>1</sup>  
c) [Ne] 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 3d<sup>1</sup> 4s<sup>2</sup>                      d) [Ne] 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup> 4p<sup>4</sup>
- vii) What is the value of Avogadro's number? 2  
a)  $6.02 \times 10^{-23}$                                       b)  $6.02 \times 10^{23}$   
c)  $6.02 \times 10^{-22}$                                       d)  $6.02 \times 10^{22}$
- viii) What is the chemical formula of sodium carbonate? 2  
a)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$     b)  $\text{NaHCO}_3$   
c)  $\text{NaCO}_3$     d)  $\text{Na}_2\text{HCO}_3$

- ix) Who discovered the electron? 2  
 a) Goldstein b) J.J. Thomson  
 c) Chadwick d) Eugen Goldstein
- x) Which of the following particles is positively charged in an atom? 2  
 a) Protons b) Neutrons  
 c) Electrons d) Both (a) and (b)

**OR**

Write the long questions answer of the following.

- c) What are Atomic number and give two examples? 5
- d) What is Mass number and give two examples? 5
- e) What is Isotope and Isobars? 5
- f) What is mixture? Give its example. 5

2. a) Solve the MCQ from the following.

- i) Which of the following substances contains both covalent and ionic bonds? 2  
 a) Sodium hydroxide b) KCl  
 c) CH<sub>4</sub> d) SO<sub>2</sub>
- ii) Which of the following bonds is the weakest? 2  
 a) Ice b) The diamond  
 c) KCl d) Neon
- iii) Noble gases exist as ----- 2  
 a) Monoatomic b) Diatomic  
 c) Polyatomic d) None of these
- iv) If a bond is composed of a high number of organic compounds, the bond is referred to as? 2  
 a) The ionic bonding  
 b) Metallic bond  
 c) Covalent bond  
 d) Dipolar bond (also known as dipolar bonding)
- v) Gases deviate from ideal behaviour because molecules – 2  
 a) are colourless b) are spherical  
 c) attract each other d) have high speeds

b) Match the following

10

- Coloumn – I
- A) Melting
  - B) Solidification
  - C) Vaporisation
  - D) Sublimation
  - E) Deposition

- Coloumn – II
- 1) Gas to solid
  - 2) Solid to gas
  - 3) Solid to liquid
  - 4) Liquid to Solid
  - 5) Liquid to gas

**OR**

Write the long questions answer of the following.

- c) What are physical properties of Ice, water & steam. What is the chemical composition of water in all three states? 5
- d) Explain the Vander Waals bonding. 5
- e) What are intramolecular and Inter molecular hydrogen bonding. 5
- f) What is atomic number of H, Li, Na, C and O. 5

\*\*\*\*\*

B.A. / B.Com. (NEP) - Sem-I  
**BSC1O10 - Open Elective : Introduction to Basic Chemistry**

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

1. खालीलपैकी बहुपर्यायी प्रश्न सोडवा.

- i) अणूच्या केंद्रकात ----- असतात. 2  
a) प्रोटॉन आणि न्यूट्रॉन                      b) प्रोटॉन आणि इलेक्ट्रॉन  
c) न्यूट्रॉन आणि इलेक्ट्रॉन                      d) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन आणि इलेक्ट्रॉन
- ii) एक तत्व के समस्थानिकांमध्ये ----- होतात. 2  
a) विविध रासायनिक आणि भौतिक गुण  
b) समान रासायनिक आणि भौतिक गुण  
c) समान रासायनिक परंतु विविध भौतिक गुण  
d) समान भौतिक पण विविध रासायनिक गुण
- iii) खालीलपैकी कोणती जोडी isobar दर्शवते? 2  
a)  $^3\text{He}_2$  आणि  $^4\text{He}_2$                       b)  $^{24}\text{Mg}_{12}$  आणि  $^{25}\text{Mg}_{12}$   
c)  $^{40}\text{K}_{19}$  आणि  $^{40}\text{Ca}_{20}$                       d)  $^{40}\text{K}_{19}$  आणि  $^{39}\text{K}_{19}$
- iv) गट 18 व्या घटकांचे दुसरे नाव काय आहे? 2  
a) नोबल वायू                      b) अल्कली धातू  
c) अल्कली पृथ्वी धातू                      d) हॅलोजन
- v) खालीलपैकी कोणता आधुनिकतेचा आधार बनतो नियतकालिक सारणी? 2  
a) अणु वस्तुमान                      b) अणुक्रमांक  
c) न्यूक्लिऑन्सची संख्या                      d) वरील सर्व
- vi) क्रोमियमचे इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन ( $Z = 24$ ) आहे. 2  
a)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$                       b)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$   
c)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$                       d)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 4s^2 4p^4$
- vii) Avogadro च्या संख्येचे मूल्य काय आहे? 2  
a)  $6.02 \times 10^{-23}$                       b)  $6.02 \times 10^{23}$   
c)  $6.02 \times 10^{-22}$                       d)  $6.02 \times 10^{22}$

- viii) सोडियम कार्बोनेटचे रासायनिक सूत्र काय आहे? 2
- a)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  b)  $\text{NaHCO}_3$   
 c)  $\text{NaCO}_3$  d)  $\text{Na}_2\text{HCO}_3$
- ix) इलेक्ट्रॉनचा शोध कोणी लावला? 2
- a) गोल्डस्टीन b) जे जे थॉमसन  
 c) चॅडविक d) युजेन गोल्डस्टीन
- x) अणूमध्ये खालीलपैकी कोणता कण सकारात्मक चार्ज होती? 2
- a) प्रोटॉन b) न्यूट्रॉन  
 c) इलेक्ट्रॉन्स d) दोन्ही (a) आणि (b)

### किंवा

खालीलपैकी मोठ्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- c) अणुक्रमांक काय आहेत आणि दोन उदाहरणे द्या? 5
- d) वस्तुमान संख्या काय आहेत आणि दोन उदाहरणे द्या? 5
- e) Isotope आणि Isobars म्हणजे काय? 5
- f) मिश्रण काय आहेत आणि दोन उदाहरणे द्या? 5

2. a) Solve the MCQ from the following.

- i) खालीलपैकी कोणत्या पदार्थांमध्ये सहसंयोजक आणि आयनिक बंध असतात? 2
- a) सोडियम हायड्रॉक्साइड b) KCl  
 c)  $\text{CH}_4$  d)  $\text{SO}_2$
- ii) खालीलपैकी कोणते बंध सर्वात कमकुवत आहेत? 2
- a) बर्फ b) हिरा  
 c) KCl d) निऑन
- iii) नोबल वायू ----- म्हणून अस्तित्वात आहेत. 2
- a) मोनोअॅटॉमिक b) डायटॉमिक  
 c) पॉलिएटॉमिक d) यापैकी काहीही नाही

- iv) जर बाँड मोठया संख्येने सेंद्रिय संयुगे बनलेले असेल तर, बाँड म्हणून संदर्भित आहे? 2
- a) आयनिक बाँडिंग  
b) धातूचा बंध  
c) सहसंयोजक बंध  
d) द्विध्रुवीय बाँड (द्विध्रुवीय बाँडिंग म्हणूनही ओळखले जाते)
- v) वायू आदर्श वर्तनापासून विचलित होतात कारण रेणू - 2
- a) रंगहीन आहेत b) गोलाकार आहेत  
c) एकमेकांना आकर्षित करा d) उच्च गती आहे
- b) खालील जोडी जुळवा 10
- | स्तंभ - I     | स्तंभ - II      |
|---------------|-----------------|
| अ) वितळणे     | 1. वायू ते घन   |
| ब) घनीकरण     | 2. घन ते वायू   |
| क) बाष्पीकरण  | 3. घन ते द्रव   |
| ड) उदात्तीकरण | 4. द्रव ते घन   |
| इ) डिपॉझिशन   | 5. वायू ते द्रव |

**किंवा**

खालीलपैकी लांब प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- c) बर्फ, पाणी आणि वाफेचे भौतिक गुणधर्म लिहा. व भिन्न पाण्याची रासायनिक रचना काय आहे? 5
- d) वॉडर वॉल्स बाँडिंग स्पष्ट करा. 5
- e) इंटरमोलेक्युलर आणि इंट्रामोलेक्युलर हायड्रोजन बाँडिंग काय आहेत. 5
- f) H, Li, Na, C आणि O चा अणुक्रमांक किती आहे. 5

\*\*\*\*\*

B.A. / B.Com. (NEP) - Sem-I  
**BSC1O10 - Open Elective : Introduction to Basic Chemistry**

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

1. a) निम्नलिखित MCQ को हल करें।

- i) परमाणु के नाभिक में ----- होते हैं। 2  
a) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन                      b) प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन  
c) न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन                      d) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन
- ii) किसी तत्व के समस्थानिकों में ----- होता है। 2  
a) विभिन्न रासायनिक और भौतिक गुण  
b) समान रासायनिक और भौतिक गुण  
c) समान रासायनिक लेकिन विभिन्न भौतिक गुण  
d) समान भौतिक लेकिन विभिन्न रासायनिक गुण
- iii) निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा आइसोबार का प्रतिनिधित्व करता है? 2  
a)  ${}^3\text{He}_2$  और  ${}^4\text{He}_2$                       b)  ${}^{24}\text{Mg}_{12}$  और  ${}^{25}\text{Mg}_{12}$   
c)  ${}^{40}\text{K}_{19}$  और  ${}^{40}\text{Ca}_{20}$                       d)  ${}^{40}\text{K}_{19}$  और  ${}^{39}\text{K}_{19}$
- iv) समूह 18वें तत्वों का दूसरा नाम क्या है? 2  
a) उत्कृष्ट गैसों                      b) क्षार धातुएँ  
c) क्षारीय पृथ्वी धातुएँ                      d) हैलोजन
- v) निम्नलिखित में से कौन सा आधुनिक का आधार बनता है Z आवर्त सारणी 2  
a) परमाणु द्रव्यमान                      b) परमाणु क्रमांक  
c) न्यूक्लियॉन की संख्या                      d) उपरोक्त सभी
- vi) क्रोमियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास ( $Z = 24$ ) है। 2  
a)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$                       b)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$   
c)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$                       d)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6 4s^2 4p^4$
- vii) अवोगाद्रो संख्या का मान क्या है? 2  
a)  $6.02 \times 10^{-23}$                       b)  $6.02 \times 10^{23}$   
c)  $6.02 \times 10^{-22}$                       d)  $6.02 \times 10^{22}$





- iv) यदि कोई बंध उच्च संख्या में कार्बनिक यौगिकों से बना है; तो बंध को क्या कहा जाएगा? 2
- आयनिक बंधन
  - धातूचा बंधन
  - सहसंयोजक बंधन
  - द्विध्रुवीय बंधन जैसे (द्विध्रुवीय बंधन भी कहा जाता है)
- v) वायु आदर्श व्यवहार से विचलित हो जाती है क्योंकि अणु -----। 2
- रंगहीन है
  - गोलाकार है
  - एक दूसरे को आकर्षित करें
  - उच्च गती है
- b) बाह्य जोड़ी मिलाए। 10
- | स्तंभ - I     | स्तंभ - II     |
|---------------|----------------|
| अ) गलत        | 1. गैस से ठोस  |
| ब) जमना       | 2. ठोस से गैस  |
| क) बाष्पीकरण  | 3. ठोस से तरल  |
| ड) उर्ध्वपातन | 4. तरल से ठोस  |
| इ) द्रविदीकरण | 5. गैस से द्रव |

#### अथवा

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लीखीये।

- c) बर्फ, पाणी और भाप के भौतिक गुणधर्म क्या है। तीनों अवस्थाओं में पानी की रासायनिक संरचना क्या है। 5
- d) वॉडर वॉल् बॉडिंग की संकल्पना स्पष्ट करे 5
- e) इंटरमोलेक्युलर और इंट्रामोलेक्युलर हायड्रोजन बंध स्पष्ट करे। 5
- f) H, Li, Na, C और O का अणुक्रमांक लिखीए। 5

\*\*\*\*\*

