

# H.S. 1st Year Unit Test, 2022

## Subject : Chemistry

Total Marks : 50

Time : 2 Hours

Answer all questions. The figure in the margin indicates the full marks for the question.

1. Write bond-line formula of the following compounds: (Any three) 3  
তলৰ যোগকেইটাৰ বান্ধনি ৰেখা গঠন সংকেত লিখা (যিকোনো তিনিটা)
  - a.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
  - b.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Cl}$
  - c.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
  - d.  $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
  - e.  $\text{N}\equiv\text{C-CH}(\text{OH})\text{-C}\equiv\text{N}$
2. Write the IUPAC names of the following compounds: (Any three) 3  
তলৰ যোগকেইটাৰ IUPAC নাম লিখা (যিকোনো তিনিটা)
  - a.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
  - b.  $\text{CH}\equiv\text{C-CH=CH-CH=CH}_2$
  - c.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
  - d.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
  - e.  $\text{CH}_3\text{-C}(\text{O})\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
3. What is Isomerism? সমযোজিতা কি? 2
4. What are Electrophiles and Nucleophiles? ইলেকট্ৰ'ফাইল আৰু নিউক্লিয়'ফাইল কি? 3
5. Explain the term Electromeric and Inductive Effect. ইলেকট্ৰ'মাৰিক প্ৰভাৱ আৰু আৰেণী প্ৰভাৱ ব্যাখ্যা কৰা? 3
6. What are the features of Kossel-Lewis approach to chemical bonding: 2  
ৰাসায়নিক বান্ধনি সম্বন্ধে কছল লুইছ-ধাৰণাৰ বৈশিষ্ট বোৰ কি?
7. Define electrovalence. Write the electrovalence of the following elements: 1 + 2 = 3  
ইলেকট্ৰ'যোজ্যতাৰ সংজ্ঞা লিখা। তলৰ মৌলবোৰৰ ইলেকট্ৰ'যোজ্যতা লিখা।
  - a. Ca
  - b. Al
  - c. O
  - d. Cl
8. Draw the Lewis dot structure of the following species:(Any two) 1 x 2 = 2  
তলত দিয়া বোৰৰ লুইছৰ ফুট ছিত্ৰ আঁকা। (যিকোনো দুটা)
  - a.  $\text{NO}_2$
  - b.  $\text{CO}_3^{2-}$
  - c.  $\text{BeF}_2$
  - d.  $\text{NH}_3$

9. Calculate the formal charge of each atom in the following species (Any two)  $1 \times 2 = 2$   
 তলত দিয়া বোৰত থকা প্ৰতিটো পৰমানুৰ ফৰ্মেল আধান গননা কৰা। (যিকোনো দুটা)
- a.  $O_3$    b.  $CO_3^{2-}$    c.  $H_2O$    d.  $H_2S$
10. Write about the factors that favours ionic bonding. 2  
 আয়নীয় বান্ধনি গঠনৰ অনুকূল কাৰক সমূহ লিখা।
11. Write about the Rutherford's atomic model. বাডাৰফৰ্ডৰ পাৰমানৱিক আৰ্হিৰ বিষয়ে লিখা। 2
12. Define Atomic number and Mass number. পৰমানুসংখ্যা আৰু ভাৰসংখ্যা সংজ্ঞা লিখা। 2
13. Write short notes on any two: যিকোনো দুটাৰ চমুটোকা লিখা 2 \times 2 = 4
- a. Isotopes সমস্থানিক।  
 b. Isobars সমভাৰী।  
 c. Line Spectrum of Hydrogen হাইড্ৰজেনৰ ৰেখা বৰ্ণালী।  
 d. Bohr's atomic model বৰৰ পাৰমানৱিক আৰ্হি।  
 e. Photoelectric effect আলোকবিদ্যুত প্ৰভাৱ।
14. What is Ideal Gas? What is the unit of gas constant R? 1+1 = 2  
 আদৰ্শ গেছ কি? গেছ ধ্ৰুৱক R অৰ একক কি?
15. Establish  $PV=nRT$  from boyle's and Charles law. 3  
 বয়েল আৰু চাৰ্লচৰ সূত্ৰৰ সহায়ত,  $PV=nRT$  সমীকৰণটো উপস্থাপন কৰা।
16. Write Dalton's Law. Show that partial pressure is directly proportional to the mole fraction. ডেল্টনৰ সূত্ৰ লিখা। দেখুওৱা যে - আংশিক চাপ মল ভগ্নাংশৰ সামানুপাতিক 1+2=3
17. Write two postulates of kinetic theory of gases. গেছৰ গতিবাদৰ দুটা স্বীকাৰ্য্য লিখা। 2
18. What is viscosity of liquid? Give the definition of viscosity coefficient. 1+1 = 2  
 তৰলৰ সান্ধতা কি? সান্ধতা গুণকৰ সংজ্ঞা লিখা।
19. Calculate the volume of 10gm oxygen gas at STP. 2  
 10 গ্ৰাম অক্সিজেনৰ আয়তন STP ত গননা কৰা।
20. What is Graham's law of diffusion? What is the difference between diffusion and effusion? ব্যাপনৰ গ্ৰাহামৰ সূত্ৰটো লিখা। ব্যাপন আৰু নিসৰণৰ পাৰ্থক্য কি 1+2 = 3