

**CLASS - 12<sup>TH</sup> EXAMINATION - 2018**

**MODEL QUESTION PAPERS**

**CHEMISTRY**

**FIVE SETS**

2018  
Chemistry  
(Compulsory)

CLASS - 12<sup>th</sup>  
SET - 01.

Full Marks - 70

Pass Marks - 23

Time - 3 Hours

General instructions :

सामान्य निर्देश :

- (i) All questions are Compulsory.  
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) Marks for each question is indicated against it.  
प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाया गया है।
- (iii) Question Nos. 1 to 8 are multiple Choice Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (iv) Question Nos. 9 to 15 are very short Answer Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 9 से 15 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (v) Question Nos. 16 to 23 are short Answer Type -I which carry 2 marks each.  
प्रश्न संख्या 16 से 23 तक लघु उत्तरीय -I प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 2 अंक है।
- (vi) Question Nos. 24 to 31 are short Answer Type - II which carry 3 marks each.  
प्रश्न संख्या 24 से 31 तक लघु उत्तरीय -II प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 3 अंक है।
- (vii) Question Nos. 32 to 34 are Long Answer Type which carry 5 marks each.

प्रश्न संख्या 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 5 अंक है।

**(Multiple Choice Type Question)**

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. The number of particles in a simple cubic (bcc) unit cell is

- (a) One (b) Two  
(c) Three (d) Four

सरल घनीय एकक कोष्ठिका में कुल कणों की संख्या होती है 1

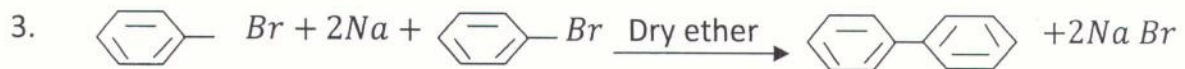
- (a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार

2. Unit of rate Constant for second order reaction , k is 1

- (a)  $s^{-1}$  (b)  $mol^{-1}L s^{-1}$   
(c)  $mol^{-2}L^2 s^{-1}$  (d)  $mol L^{-1} s^{-1}$

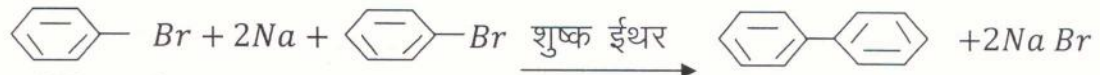
द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक, k की इकाई है

- (a)  $s^{-1}$  (b)  $mol^{-1}L s^{-1}$   
(c)  $mol^{-2}L^2 s^{-1}$  (d)  $mol L^{-1} s^{-1}$



The reaction is. 1

- (a) Wurtz reaction (b) Fittig reaction  
(c) Finkelstein reaction (d) Etard reaction



अभिक्रिया है।

- (a) वुर्टज अभिक्रिया (b) फिटीग अभिक्रिया  
(c) फिन्केल अभिक्रिया (d) इर्टड अभिक्रिया

4. Haematite is an ore of 1

- (a) Al (b) Zn  
(c) Fe (d) Cu

हेमाटाइट अयस्क है

- (a) Al (b) Zn  
(c) Fe (d) Cu

5. When Ethyl alcohol in excess is heated to  $140^{\circ}\text{C}$  with cone.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  the product formed is 1

- (a) Ethyl Sulphate (b) Diethyl ether  
(c) Ethane (d) Ethanoyl Sulphate

क्या उत्पाद बनेगा यदि एथिल एल्कोहल की अधिकता को  $140^{\circ}$  पर  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के साथ गर्म करते हैं

- (a) एथिल सल्फेट (b) डाईएथिल ईथर  
(c) एथेन (d) एथेनॉयल सल्फेट

6. The hybridisation of  $\text{Xe F}_6$  is 1

- (a)  $sp^3$  (b)  $sp^3d^3$   
(c)  $sp^3d^2$  (d)  $sp^3d$

$\text{Xe F}_6$  का प्रसंकरण है

- (a)  $sp^3$  (b)  $sp^3d^3$   
(c)  $sp^3d^2$  (d)  $sp^3d$

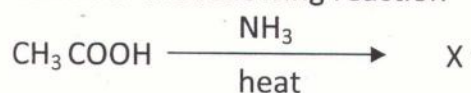
7. Tollen's reagent is 1

- (a) Mixture of  $\text{Cu SO}_4$  and  $\text{Na OH}$   
(b) Ammonical silver nitrate solution  
(c) A solution of copper sulphate, sodium citrate and sodium carbonate  
(d) None of these

टॉलेन का अभिकर्मक है

- (a)  $\text{Cu SO}_4$  तथा  $\text{Na OH}$  का मिश्रण  
(b) अमोनियाकृत सिल्वर नाइट्रेट विलयन  
(c) कॉपर सल्फेट, सोडियम साइट्रेट तथा सोडियम कार्बोनेट का विलयन  
(d) इनमें से कोई नहीं

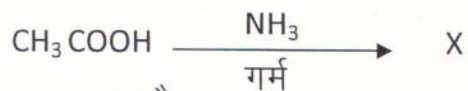
8. Consider the following reaction 1



The product 'X' is

- (a) Ethanamine (b) Methanamine  
(c) Acetamide (d) None of these

निम्न अभिक्रिया पर विचार करें



उत्पाद 'X' है

- (a) एथेनामाइन (b) मेथेनामाइन  
(c) एसिटामाइड (d) इनमें से कोई नहीं

(Very short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. For the reaction  $2\text{NO} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{NOBr}$  what is the order of reaction? 1

अभिक्रिया  $2\text{NO} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{NOBr}$  के लिए अभिक्रिया की कोटि क्या है?

10. Write the diseases caused by deficiency of Vitamine C. 1

विटामिन C के कमी से कौन सा रोग होता है लिखें।

11. What is the Particle Size of Suspension? 1

निलम्बन के कणों का आकार क्या होता है?

12. What is the use of Polythene? 1

पॉलीथीन का उपयोग क्या है?

13. Write IUPAC name of  $\text{CH}_3 \cdot \text{C} \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Br}$  1

$\text{CH}_3 \cdot \text{C} \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Br}$  का आई०यु०पी०ए०सी० नाम लिखें।

14. Give one example of Monosaccharides. 1

मोनोसेकेराइडस का एक उदाहरण दें।

15. Give an example of antibiotics. 1

प्रतिजैविक का एक उदाहरण दें।

(Short Answer Type I Questions)



(लघु उत्तरीय । प्रश्न)

16. Distinguish between electronic Conduction and electrolytic Conduction.  
इलेक्ट्रॉनी चालकता तथा वैद्युतअपघटनी चालकता में विभेद करें। 2
17. What is difference between minerals and ores?  
खनिज एवं अयस्क में क्या अंतर है? 2
18. Complete the following : 2
- (i)  $C + H_2SO_4 \rightarrow$
- (ii)  $NaHSO_3 + HCl \rightarrow$
- निम्नलिखित को पूरा करें : 1+1=2
- (i)  $C + H_2SO_4 \rightarrow$
- (ii)  $NaHSO_3 + HCl \rightarrow$
19. Give reasons for the following
- (a) Transition metal and many of their Compounds show paramagnetic behaviour.
- (b) The enthalpies of atomisation of transition metal are high.
- निम्नलिखित के कारण बतायें
- (a) संक्रमण धातु और उनके अधिकांश यौगिक अनुचुम्बकीय होते हैं।
- (b) संक्रमण धातुओं की कणन एन्थैल्पी के मान उच्च होते हैं।
20. Complete the following : 1+1=2
- (i)  $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr}$
- (ii)  $C_2H_5I, \xrightarrow[\text{AgCN (alc)}]{\text{Peroxide}}$
- निम्नलिखित को पूरा करें
- (i)  $CH_3+CH=CH_2 \xrightarrow{HBr}$
- (ii)  $C_2H_5I, \xrightarrow[\text{AgCN (alc)}]{\text{परोक्साइड}}$
21. What happens when glucose is treated with the following reagent? 1+1=2

(i) HI

(ii) Bromine

क्या होता है जब ग्लूकोज की अभिक्रिया निम्नलिखित अभिकारक के साथ होता है?

(i) HI

(ii) ब्रोमीन

22. Write the name and formula of monomer of the polymer, Polystyrene. 1+1=2  
बहुलक, पॉलिस्टाइरीन के एकलक का नाम तथा सूत्र लिखें।

23. Write briefly with one example in each case. 1+1=2

(i) Tranquillizers

(ii) Antifertility drugs.

संक्षिप्त में एक उदाहरण के साथ लिखें।

(i) प्रशांतक

(ii) प्रतिजनन क्षमता औषध

(Short Answer Type II Questions)

(लघु उत्तरीय II प्रश्न )

24. Copper Crystallises into a fcc lattice with edge length  $3.61 \times 10^{-8} \text{cm}$ . Calculate the density of the unit cell. Given that atomic mass of Copper is  $63.5 \text{ g mol}^{-1}$

कॉपर fcc जालक रूप में क्रिस्टीकृत होता है जिसके कोर की लम्बाई  $3.61 \times 10^{-8} \text{cm}$  है। इसके एकक कोष्टिका का घनत्व की गणना किजिए। दिया हुआ है कॉपर के परमाण्विक द्रव्यमाण  $63.5 \text{ g mol}^{-1}$  है।

25. Differentiate between order and mole cularity of reaction. 3

अभिक्रिया की कोटि तथा आण्विकता में अन्तर बतायें।

26. Define any two of the following terms. 3

(i) Lyophobic Sol

(ii) Multimolecular Colloid

(iii) Adsorbent

निम्नलिखित किन्हीं दो शब्दों को परिभाषित किजिए।

$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(i) लायोफोबिक सॉल

(ii) बहु आण्विक कोलॉइड

(iii) अधिशोषक

27. How will you bring about the following transformation? 1+1+1=3

(i) hexaammine to Ethanol                      (ii) Phenol to Aniline

(iii) Diethyl ether to Ethanol

निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे?

(i) एथेनामाइन से एथेनॉल                      (ii) फेनॉल से एनीलीन

(iii) डाईएथिल ईथर से एथेनॉल

28. Write the formula for the following Complex Compound. 1+1+1=3

(i) Hexa aminine Cobalt (III) chloride

(ii) Penta ammine chlorido Cobalt (III) chloride

(iii) Potassium tetra cyano nickelate (o)

निम्नलिखित जटिल यौगिक का सूत्र लिखें।

(i) हेक्सा एमीन कोबाल्ट (III) क्लोराइड

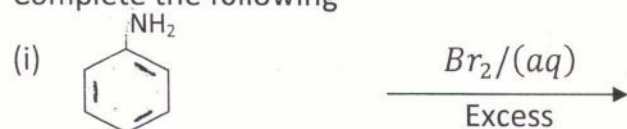
(ii) पेन्टा एमीन क्लोरीडो कोबाल्ट (III) क्लोराइड

(iii) पोटेशियम टेट्रासायनो निकेलेट (o)

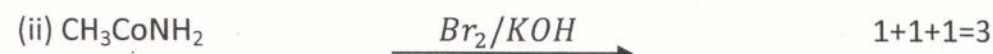
29. What is the difference between emf and potential difference? 1+1+1=3

ई०एम०एफ० एवं विभवांतर में क्या अंतर है?

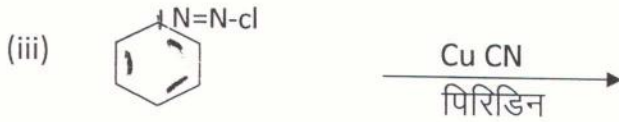
30. Complete the following 3



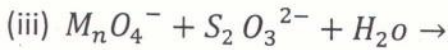
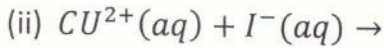
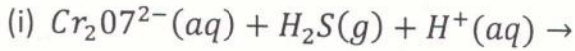
निम्नलिखित को पूर्ण करें



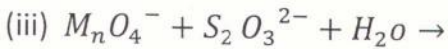
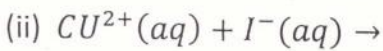
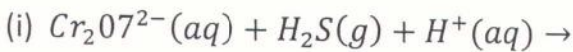




31. Complete the following reaction :



निम्न अभिक्रिया को पूर्ण करें :



(Long Answer Type Question)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. (i) What is Henry's Law?

1+1+1=3

(ii) The vapour pressure of Pure Water at  $20^\circ\text{C}$  is 17.5 mm of Hg. A Solution of Sucrose is Prepared by dissolving 68.4 g of Sucrose in 1000 g of Water. Calculate the vapour Pressure of the Solution.

(i) हेनरी का नियम क्या है?

(ii)  $20^\circ\text{C}$  पर शुद्ध जल का वाष्प दाब पारे के दाब के बराबर है। 1000 g जल में 68.4 g सुक्रोज को घोलकर विलयन को तैयार किया जाता है। विलयन के वाष्प दाब की गणना किजिए।

OR/अथवा

1. Show that for a first order reaction, time required for 99.9% of the reaction to take place is 10 times the time required for the completion of half of the reaction.

2+3 = 5

1. किसी प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए दर्शाइए कि 99.9% अभिक्रिया के पूर्ण होने में लगा समय, आधी अभिक्रिया के पूर्ण होने में लगे समय से 10 गुना होता है। 5

33. Draw the Structures of the following Compounds.

1. (i)  $Xe F_2$  (ii)  $H_2 SO_3$   
 (iii)  $H_3 PO_2$  (iv)  $N_2 O_3$   
 (v)  $PH_3$

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना बनायें :

1+5=5

1. (i)  $Xe F_2$  (ii)  $H_2 SO_3$   
 (iii)  $H_3 PO_2$  (iv)  $N_2 O_3$   
 (v)  $PH_3$

OR/अथवा

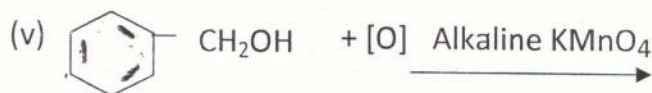
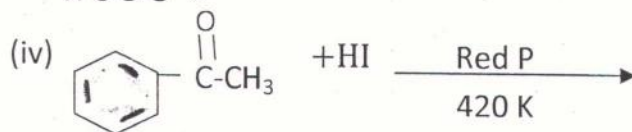
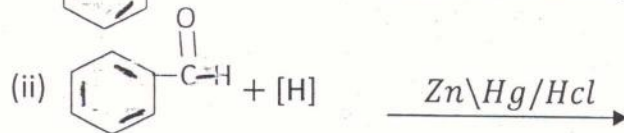
1. Give the Principle with equation for manufacture of nitric acid by ostwald process. what happen's when  $HNO_3$  reacts with (i) Zn (ii)  $H_2S$ ?

1. ओस्टवाल्ड विधि द्वारा नाइट्रिक अम्ल के निर्माण के लिए समीकरण के साथ सिद्धांत दें। क्या होता है जब  $HNO_3$  अभिक्रिया करता है (i) Zn (ii)  $H_2S$ ?

34. Complete the following reactions :

3+2 = 5

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें :



OR/अथवा

Write short notes on any three of the following

1x5 = 5

(i) Wurtz reaction

(ii) William son's synthesis

(iii) Mendius reaction

(iv) Friedel Craft reaction

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

1½ + 1½ + 2 = 5

(i) वुर्टज अभिक्रिया

(ii) विलियमसन्स अभिक्रिया

(iii) मेंडियस अभिक्रिया

(iv) फ्रिडल क्राफ्ट अभिक्रिया

2018  
Chemistry  
(Compulsory)

CLASS - 12<sup>th</sup>.  
SET - 02.

Full Marks - 70

Pass Marks - 23

Time - 3 Hours

General instructions :

सामान्य निर्देश :

- (i) All questions are Compulsory.  
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) Marks for each question is indicated against it.  
प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाया गया है।
- (iii) Question Nos. 1 to 8 are multiple Choice Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (iv) Question Nos. 9 to 15 are very short Answer Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 9 से 15 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (v) Question Nos. 16 to 23 are short Answer Type -I which carry 2 marks each.  
प्रश्न संख्या 16 से 23 तक लघु उत्तरीय -I प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 2 अंक है।
- (vi) Question Nos. 24 to 31 are short Answer Type - II which carry 3 marks each.  
प्रश्न संख्या 24 से 31 तक लघु उत्तरीय -II प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 3 अंक है।
- (vii) Question Nos. 32 to 34 are Long Answer Type which carry 5 marks each.  
प्रश्न संख्या 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 5 अंक है।



(Multiple Choice Type Question)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. The number of particles in a face centred cubic (fcc) unit cell is 1

(a) One (b) Two

(c) Three (d) Four

फलक केन्द्रित घनीय (fcc) एकक कोष्टिका में कुल कणों की संख्या होती है

(a) एक (b) दो

(c) तीन (d) चार

2. For the reaction  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ , the correct expression for the rate of reaction is 1

(a)  $rate = + \frac{d[N_2]}{dt}$  (b)  $rate = - \frac{1}{3} \cdot \frac{d[H_2]}{dt}$

(c)  $rate = + \frac{1}{3} \cdot \frac{d[H_2]}{dt}$  (d)  $rate = + \frac{d[NH_3]}{dt}$

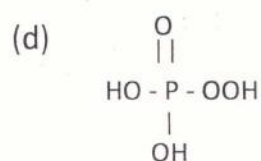
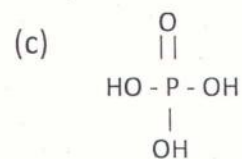
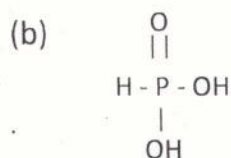
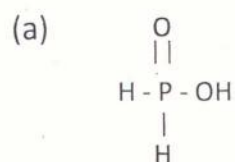
अभिक्रिया  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  के लिए अभिक्रिया का वेग का सही व्यंजक है

(a) वेग =  $+ \frac{d[N_2]}{dt}$  (b) वेग =  $- \frac{1}{3} \cdot \frac{d[H_2]}{dt}$

(c) वेग =  $+ \frac{1}{3} \cdot \frac{d[H_2]}{dt}$  (d) वेग =  $+ \frac{d[NH_3]}{dt}$

3. The formula of orthophosphoric acid is 1

आर्थोफॉस्फोरिक अम्ल का सूत्र है :



4. Bauxite is an ore of 1
- (a) Al (b) Cu  
(c) Zn (d) Fe
- बॉक्साइट अयस्क है
- (a) Al का (b) Cu का  
(c) Zn का (d) Fe का
5. Which among the following is used in refrigerators for cooling purpose? 1
- (a) Chloroform (b) Freon 12  
(c) Iodoform (d) DDT
- प्रशीतन के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग रेफ्रिजरेटरों में होता है?
- (a) क्लोरोफार्म (b) फ्रेऑन 12  
(c) आयोडोफार्म (d) डी०डी०टी०
6. Aspirin is an acetylation product of 1
- (a) p - Dihydroxy benzene (b) m - Hydroxybenzoic acid  
(c) o - Dihydroxybenzene (d) o - Hydroxybenzoic acid.
- ऐस्पिरिन एसीटायलेशन उत्पाद है
- (a) p - डाइहाइड्रॉक्सीबेंजीन का (b) m - हाइड्रॉक्सीबेंजोइक अम्ल का  
(c) o - डाइहाइड्रॉक्सीबेंजीन का (d) o - हाइड्रॉक्सीबेंजोइक अम्ल का
7. Which one of the following is not a protein? 1
- (a) Wool (b) Nail  
(c) Hair (d) DNA
- निम्नलिखित में से कौन प्रोटीन नहीं है?
- (a) ऊन (b) नाखुन  
(c) बाल (d) डी०एन०ए०
8. Which of the following is artificial sweetening agent? 1
- (a) Aspartame (b) Seconal  
(c) Aspirin (d) Sodium benzoate

निम्नलिखित में से कौन कृत्रिम मधुकरम है?

- (a) एस्पार्टेम (b) सेकोनल  
(c) ऐस्पिरिन (d) सोडियम बेंजोएट

(Very short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. What is the unit of rate constant for first order reaction? 1  
प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई क्या है?
10. What is catalyst? 1  
उत्प्रेरक क्या है?
11. Arrange  $C_2H_5Cl$ ,  $C_2H_5Br$  and  $C_2H_5I$  in increasing order of their boiling Points. 1  
 $C_2H_5Cl$ ,  $C_2H_5Br$  एवं  $C_2H_5I$  को उनके बढ़ते हुए क्वथनांक के क्रम में सजावें।
12. Chloroacetic acid is more acidic than acetic acid. Give reason. 1  
एसीटिक अम्ल की तुलना में क्लोरोएसीटिक अम्ल ज्यादा अम्लीय है। कारण बतायें।
13. Write IUPAC name of  $(CH_3)_2CHNH_2$ . 1  
 $(CH_3)_2CHNH_2$  का IUPAC नाम लिखें।
14. Write down the name of the product obtained on hydrolysis of sucrose. 1  
सूक्रोस के जलीय अपघटन से प्राप्त पदार्थ का नाम लिखें।
15. What is Bakelite? 1  
बेकेलाइट क्या है?

(Short Answer Type I Questions)

(लघु उत्तरीय I प्रश्न)

16. What is salt bridge? Mention its functions. 1+1=2  
लवण सेतु क्या है? इसके कार्यों का उल्लेख करें।
17. Why Cryolite and fluorspar are mixed with pure alumina during electrolysis? 2  
वैद्युत अपघटन के दौरान शुद्ध एलुमिना में क्रायोलाइट एवं फ्लोरस्पर क्यों मिश्रित किए जाते हैं?

18. What are interhalogen compounds? Give Some examples. 1+1=2  
इंटरहैलोजन यौगिक क्या हैं? इनके कुछ उदाहरण दें।

19. Give reasons for the following : 1+1=2  
(i) Transition metals are hard.

(ii)  $Zn^{2+}$  Salts are colourless.

निम्नलिखित के कारण बतायें :

(i) संक्रमण धातु कठोर होते हैं।

(ii)  $Zn^{2+}$  के लवण रंगहीन होते हैं।

20. What happens when : 1+1=2

(i) Ethyl iodide is treated with sodium in presence of dry ether?

(ii) Ethyl bromide is heated with moist silver oxide?

क्या होता है जब :

(i) एथिल आयोडाइड की अभिक्रिया शुष्क ईथर की उपस्थिति में सोडियम के साथ करायी जाती है?

(ii) एथिल ब्रोमाइड को नमीयुक्त सिल्वर ऑक्साइड के साथ गर्म किया जाता है?

21. Give one example each for disaccharides and polysaccharides. 1+1=2

डाइसैकराइड एवं पॉलीसैकराइड का एक-एक उदाहरण दें।

22. What is Vulcanisation of rubber? Write the main purpose of Vulcanisation of rubber. 1+1=2

रबर का वल्कनीकरण क्या है? रबर के वल्कनीकरण का मुख्य उद्देश लिखें।

23. How are Synthetic detergents better than Soaps? 2

साबुन की तुलना में संश्लेषित अपमार्जक कैसे श्रेष्ठ हैं?

(Short Answer Type II Questions)

(लघु उत्तरीय II प्रश्न )

24. Represent and write the net cell reaction of  $Zn - Cu SO_4$  Cell.  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

$Zn - Cu SO_4$  सेल का निरूपण करें एवं सेल अभिक्रिया लिखें।



25. Give differences between crystalline solids and amorphous Solids. 3  
क्रिस्टलीय ठोस एवं अक्रिस्टलीय ठोस में अन्तर बतायें।
26. A first order reaction has a rate constant of  $10^{-3} S^{-1}$ . How much time will it take for 10 g of the reactant to reduce to 2.5 g? 3  
प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक  $10^{-3} S^{-1}$  है। 10 g अभिकारक को घट कर 2.5 g होने में कितना समय लगेगा?
27. Explain any two of the following terms :  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$   
(i) Tyndall effect  
(ii) Brownian movement  
(iii) Electrophoresis  
निम्नलिखित में से किन्हीं दो पदों की व्याख्या करें :  
(i) टिण्डल प्रभाव  
(ii) ब्राउनी गति  
(iii) वैद्युतकण संचलन
28. Describe the preparation of  $KMnO_4$  from Pyrolusite ore. 3  
पाइरोलूसाइट अयस्क से  $KMnO_4$  बनाने का वर्णन करें।
29. Explain any two of the following with examples :  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$   
(i) Ligand  
(ii) Coordination sphere  
(iii) Coordination number.  
निम्नलिखित में से किन्हीं दो का सउदाहरण व्याख्या करें :  
(i) लिगेण्ड  
(ii) उपसहसंयोजन मण्डल  
(iii) उपसहसंयोजन संख्या
30. Write the mechanism of dehydration of ethanol. 3  
एथेनॉल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि को लिखें।

31. Write Short notes on two of the following:

1½+1½=3

- (i) Carbylamine reaction
- (ii) Hofmann's bromamide reaction
- (iii) Coupling reaction.

निम्नलिखित में किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

- (i) कार्बिलएमीन अभिक्रिया
- (ii) हॉफमान ब्रोमएमाइड अभिक्रिया
- (iii) युग्मन अभिक्रिया

(Long Answer Type Question)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. (i) Define Osmosis and osmotic Pressure.

2+3=5

(ii) 200 cm<sup>3</sup> of an aqueous solution of a protein contains 1.26 g of the protein. The osmotic pressure of such a solution at 300 K is found to be  $2.57 \times 10^{-3}$  bar. Calculate the molar mass of the protein.

- (i) परासरण एवं परासरण दाब को परिभाषित करें।
- (ii) एक प्रोटीन के जलीय विलयन क 200 cm<sup>3</sup> में प्रोटीन का 1.26 g है। 300 K पर इस विलयन का परासरण दाब  $2.57 \times 10^{-3}$  bar पाया गया है। प्रोटीन के मोलर द्रव्यमान की गणना करें।

OR/अथवा

(i) What do you mean by boiling point and elevation of boiling point?

(ii) The boiling point of benzene is 353.23 K. When 1.80 g of a non-volatile solute was dissolved in 90 g of benzene, the boiling point is raised to 354.11 K. Calculate the molar mass of the solute.  $K_b$  for benzene is  $2.53 \text{ K kg mol}^{-1}$ .

- (i) क्वथनांक एवं क्वथनांक-उन्नयन से आप क्या समझते हैं?
- (ii) बेंजीन का क्वथनांक 353.23 K है। 90 g बेंजीन में किसी अवाष्पशील विलेय के 1.80 g को घुलाने पर विलयन का क्वथनांक बढ़ कर 354.11 K हो जाता है। उस

विलेय के मोलर द्रव्यमान की गणना करें। बेंजीन के लिए  $K_b$  का मान  $2.53 \text{ k kg mol}^{-1}$  है।

33. Give the principle involved in manufacture of ammonia. 3+1+1=5

How does it react with (i) excess of  $Cl_2$  and (ii)  $AgCl(s)$ ?

अमोनिया के उत्पादन में निहित सिद्धान्त का उल्लेख करें।

यह (i)  $Cl_2$  की अधिकता एवं (ii)  $AgCl(s)$  से किस प्रकार अभिक्रिया करता है?

OR/अथवा

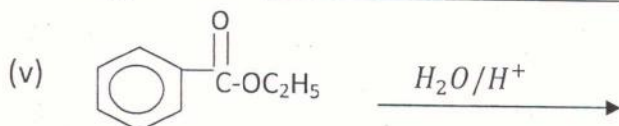
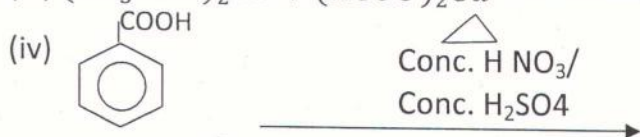
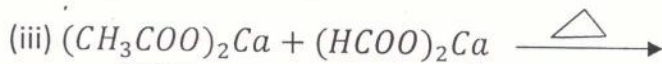
Discuss the general characteristics of Group 16 Elements with reference to (i)

Oxidation state (ii) ionisation enthalpy and (iii) electron gain enthalpy.

वर्ग 16 के तत्वों के सामान्य गुणधर्मों को उनके (i) ऑक्सीकरण अवस्था, (ii) आयनन एन्थैल्पी एवं (iii) इलेक्ट्रॉन प्राप्ति एन्थैल्पी के संदर्भ में विवेचना करें।

34. Complete the following reactions : 5

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें :



OR/अथवा

How will you convert the following?

(i) Acetic acid to acetamide

(ii) Acetic acid to methane

(iii) Toluene to benzoic acid      (iv) Acetylene to acetaldehyde

(v) Acetaldehyde to ethyl alcohol

निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे?

(i) एसीटिक अम्ल से एसीटामाइड      (ii) एसीटिक अम्ल से मेथेन

(iii) टॉलूईन से बेंजोइक अम्ल      (iv) एसीटिलीन से एसीटल्डिहाइड

(v) एसीटल्डिहाइड से एथिल एल्कोहॉल

1x5 = 5



2018  
Chemistry  
(Compulsory)

CLASS - 12<sup>th</sup>  
SET - 03

Full Marks - 70

Pass Marks - 23

Time - 3 Hours

General instructions :

सामान्य निर्देश :

- (i) All questions are Compulsory.  
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) Marks for each question is indicated against it.  
प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाया गया है।
- (iii) Question Nos. 1 to 8 are multiple Choice Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (iv) Question Nos. 9 to 15 are very short Answer Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 9 से 15 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (v) Question Nos. 16 to 23 are short Answer Type -I which carry 2 marks each.  
प्रश्न संख्या 16 से 23 तक लघु उत्तरीय - I प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 2 अंक है।
- (vi) Question Nos. 24 to 31 are short Answer Type - II which carry 3 marks each.  
प्रश्न संख्या 24 से 31 तक लघु उत्तरीय - II प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 3 अंक है।
- (vii) Question Nos. 32 to 34 are Long Answer Type which carry 5 marks each.  
प्रश्न संख्या 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 5 अंक है।

(Multiple Choice Type Question)

(बहु विकल्पीय प्रश्न)

1. Graphite is an example of 1  
(a) Ionic Solid (b) Covalent Solid  
(c) Molecular Solid (d) Metallic Solid  
ग्रेफाइट उदाहरण है  
(a) आयनिक ठोस का (b) सहसंयोजक ठोस का  
(c) आण्विक ठोस का (d) धात्विक ठोस का
2. The molecularity of a reaction cannot be 1  
(a) Zero (b) One  
(c) Two (d) Three  
अभिक्रिया की आण्विकता नहीं हो सकती है  
(a) शून्य (b) एक  
(c) दो (d) तीन
3. Among the halogen acids the one which is weakest is 1  
(a) HF (b) HCl  
(c) H Br (d) HI  
निम्न हैलोजन अम्लों में सबसे निर्बल अम्ल है  
(a) HF (b) HCl  
(c) H Br (d) HI
4. Sulphide ores are generally concentrated by 1  
(a) Froth floatation process. (b) Gravity separation method  
(c) Magnetic separation method (d) None of these  
सल्फाइड अयस्कों का सान्द्रण प्रायः किया जाता है  
(a) फेन प्लवन विधि द्वारा (b) गुरुत्वीय पृथक्करण विधि द्वारा  
(c) चुम्बकीय पृथक्करण विधि द्वारा (d) इनमें से किसी के द्वारा नहीं

5. Which compound among the following is of highest boiling point? 1

(a)  $CH_3CH_2CH_2Cl$  (b)  $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

(c)  $CH_3CH(CH_3)CH_2Cl$  (d)  $(CH_3)_3Cl$

निम्नलिखित में से किस यौगिक का क्वथनांक सबसे अधिक है?

(a)  $CH_3CH_2CH_2Cl$  (b)  $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

(c)  $CH_3CH(CH_3)CH_2Cl$  (d)  $(CH_3)_3Cl$

6. Phenol is less acidic than 1

(a) Ethanol (b) Methanol

(c) P - Nitrophenol (d) P - methylphenol

फीनॉल कम अम्लीय है

(a) एथेनॉल से (b) मेथेनॉल से

(c) P - नाइट्रोफीनॉल से (d) P - मेथिलफीनॉल से

7. Enzymes are 1

(a) Carbohydrates (b) Proteins

(c) Vitamins (d) None of these

एन्जाइम हैं

(a) कार्बोहाइड्रेट (b) प्रोटीन

(c) विटामिन (d) इनमें से कोई नहीं

8. The compound  is an 1

(a) Antiseptic (b) Antibiotic

(c) Analgesic (d) Antacid

यौगिक  है

(a) पूतिरोधी (b) प्रतिजैविक

(c) पीड़ाहारी (d) एण्टासिड

(Very short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. Mention any two factors affecting rate of chemical reaction. 1  
रासायनिक अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों का उल्लेख करें।
10. What is gold number? 1  
स्वर्ण संख्या क्या है?
11. Write IUPAC name of 1  
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
  
का IUPAC नाम लिखें।
12. Write any two uses of formaldehyde. 1  
फार्मल्डिहाइड के किन्हीं दो उपयोग को लिखें।
13. Ethylamine is soluble in water whereas aniline is not. Give reason. 1  
एथिलएमीन जल में विलेय है जब कि एनिलीन नहीं। कारण बतायें।
14. What is peptide linkage? 1  
पेप्टाइड बन्ध क्या है?
15. Write the name and formula of monomer of Teflon. 1  
टेफलॉन के एकलक के नाम एवं सूत्र को लिखें।



(Short Answer Type I Questions)

(लघु उत्तरीय I प्रश्न)

16. What is the effect of (i) nature of liquid and (ii) temperature on vapour pressure of the liquid? 1+1=2  
द्रव के वाष्पदाब पर (i) द्रव की प्रकृति एवं (ii) ताप का क्या प्रभाव पड़ता है?
17. (i) Write name and formula of an ore of Copper. 1+1=2  
(ii) Give one example of flux.  
(i) ताम्बा के एक अयस्क का नाम एवं सूत्र लिखें।  
(ii) द्रावक का एक उदाहरण दें।
18. Draw the Structure of the following compounds : 1+1=2  
निम्नलिखित यौगिकों की संरचना बनायें :  
(i)  $H_2SO_4$   
(ii)  $H_3PO_4$
19. Give reason for the following : 1+1=2  
(i) Transition metals form a large number of complex compounds.  
(ii) Complexes of transition metals are generally paramagnetic.  
निम्नलिखित के कारण बतायें :  
(i) संक्रमण धातु काफी संख्या में जटिल यौगिक बनाते हैं।  
(ii) संक्रमण धातु के जटिल यौगिक प्रायः अनुचुम्बकीय होते हैं।
20. What happens when : 1+1=2  
(i) Ethyl bromide is heated with sodium ethoxide?  
(ii) Ethyl bromide is heated with alcoholic solution of KOH?  
क्या होता है जब :  
(i) एथिल ब्रोमाइड को सोडियम एथोक्साइड के साथ गर्म किया जाता है?  
(ii) एथिल ब्रोमाइड को KOH के एल्कोहॉलिक विलयन के साथ गर्म किया जाता है?
21. Give one example each for water soluble vitamins and fat soluble vitamins.

1+1=2

जल में विलेय विटामिन एवं वसा में विलेय विटामिन का एक-एक उदाहरण दें।

22. Write any two differences between thermoplastics and thermosetting polymers. 1+1=2

थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग बहुलक में कोई दो अन्तर लिखें।

23. What are soaps? why do soaps not work in hard water? 1+1=2  
साबुन क्या है? साबुन कठोर जल में कार्य क्यों नहीं करते हैं?

(Short Answer Type II Questions)

(लघु उत्तरीय II प्रश्न)

24. What are colligative properties? mention the various types of colligative properties. 1+2=3

अणुसंख्य गुणधर्म क्या हैं? अणुसंख्य गुणधर्म के विभिन्न प्रकारों का उल्लेख करें।

25. Silver crystallises in CCP lattice and the edge length of its unit cell is 408.6 Pm. Calculate the density of silver. (Atomic mass of silver = 107.9 u) 3

चाँदी का क्रिस्टलीकरण CCP जालक में होता है और इसके एकक कोष्ठिका के कोर की लम्बाई 408.6 Pm है। चाँदी के घनत्व की गणना करें।

(चाँदी का परमाणु द्रव्यमान = 107.9 u)

26. Define order of reaction. Give one example each of zero order reaction and first order reaction. 1+1+1=3

अभिक्रिया की कोटि को परिभाषित करें। शून्य कोटि की अभिक्रिया एवं प्रथम कोटि की अभिक्रिया का एक-एक उदाहरण दें।

27. Compare the properties of physisorption and chemisorption.

भौतिक अधिशोषण एवं रासायनिक अधिशोषण के गुणों की तुलना करें।

28. (i) What is lanthanoid contraction? 1+1+1=3

(ii) What is the cause of it?

(iii) Which is the most common oxidation state of lanthanoids.

- (i) लैन्थेनायड संकुचन क्या है?
- (ii) इसका कारण क्या है?
- (iii) लैन्थेनॉयडो की सबसे मुख्य ऑक्सीकरण अवस्था क्या है?

29. (i) Draw figure to show the splitting of d - orbitals in an octahedral crystal field.

$$1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$$

(ii) Complex compounds are generally coloured. why?

(i) अष्टफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र में d - कक्षकों के विपाटन को दर्शाने के लिए चित्र बनायें।

(ii) जटिल यौगिक प्रायः रंगीन होते हैं। क्यों?

30. How will you convert the following?

(i) Ethyl alcohol to diethyl ether

(ii) Ethyl alcohol to acetaldehyde

(iii) Phenol to benzene

निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे?

(i) एथिल एल्कोहॉल से डाइएथिल ईथर

(ii) एथिल एल्कोहॉल से एसीटल्डिहाइड

(iii) फीनॉल से बेंजीन

31. What are amines? How are they classified? Give one example of each.

$$1+1+1=3$$

एमीन क्या है? इन्हें कैसे वर्गीकृत किया गया है? प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दें।

(Long Answer Type Question)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. (i) State Kohlrausch's law. 1+1+1=3
- (ii) The conductivity of  $0.001 \text{ mol L}^{-1}$  solution of  $\text{CH}_3\text{COOH}$  is  $3.905 \times 10^{-15} \text{ S cm}^{-1}$ . Calculate the molar conductivity ( $\wedge m$ ) and degree of dissociation ( $\alpha$ ).

Given  $\lambda^\infty \text{H}^+ = 349.6 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$   
 $\lambda^\infty \text{CH}_3\text{COO}^- = 40.9 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

- (i) कोलरॉश के नियम को लिखें।
- (ii)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  के  $0.001 \text{ mol L}^{-1}$  विलयन की विशिष्ट चालकता  $3.905 \times 10^{-15} \text{ S cm}^{-1}$  है। मोलर चालकता ( $\wedge m$ ) एवं वियोजन की मात्रा की गणना करें।

प्रदत्त

$$\lambda^\infty \text{H}^+ = 349.6 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$
$$\lambda^\infty \text{CH}_3\text{COO}^- = 40.9 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

OR/अथवा

- (i) State faraday's laws of electrolysis.
- (ii) A solution of  $\text{Cu SO}_4$  is electrolysed for 10 minutes with a current of 1.5 amperes. Calculate the mass of copper deposited at the cathode.  
(Atomic mass of Cu = 63.5)
- (i) फ़ैराडे के वैद्युत अपघटन के नियमों को लिखें।
- (ii)  $\text{Cu SO}_4$  के एक विलयन में 1.5 एम्पियर की धारा 10 मिनट तक प्रवाहित कर वैद्युत अपघटन किया जाता है। कैथोड पर मुक्त ताम्बे की मात्रा की गणना करें।  
(Cu का परमाणु द्रव्यमान = 63.5)
33. Give the principle involved in manufacture of sulphuric acid by contact process. How does it react with (i) Cu and (ii) Na Cl? 2+3=5

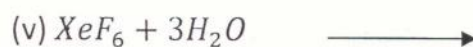
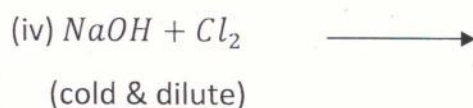
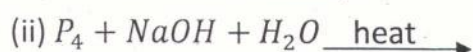
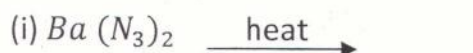


संपर्क विधि से सल्फ्यूरिक अम्ल के उत्पादन में निहित सिद्धान्त को लिखें।  
यह (i)  $Cu$  एवं (ii)  $NaCl$  से किस प्रकार अभिक्रिया करता है?

OR/अथवा

Complete and balance the following reactions :

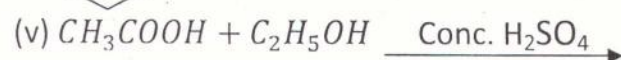
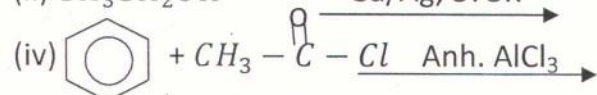
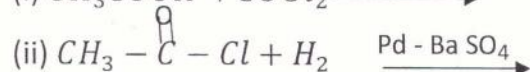
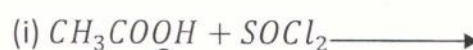
निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण एवं संतुलित करें :



34. Complete the following reactions :

1x5=5

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें :



OR/अथवा

Write short notes on any three of the following :

(i) Aldol condensation

(ii) Cannizzaro's reaction

(iii) Clemensen's reduction (iv) Hell - volhard - zelinsky reaction.  $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=5$

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

(i) एल्डॉल संघनन

(ii) कैनिजरो अभिक्रिया

(iii) क्लीमेंसेन का अपचयन

(iv) हेल-वोल्हार्ड-जोलिन्सकी अभिक्रिया

2018  
Chemistry  
(Compulsory)

CLASS - 12<sup>th</sup>  
SET - 0A.

Full Marks - 70

Pass Marks - 23

Time - 3 Hours

General instructions :

सामान्य निर्देश :

- (i) All questions are Compulsory.  
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) Marks for each question is indicated against it.  
प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाया गया है।
- (iii) Question Nos. 1 to 8 are multiple Choice Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (iv) Question Nos. 9 to 15 are very short Answer Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 9 से 15 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (v) Question Nos. 16 to 23 are short Answer Type - I which carry 2 marks each.  
प्रश्न संख्या 16 से 23 तक लघु उत्तरीय - I प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 2 अंक है।
- (vi) Question Nos. 24 to 31 are short Answer Type - II which carry 3 marks each.  
प्रश्न संख्या 24 से 31 तक लघु उत्तरीय - II प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 3 अंक है।
- (vii) Question Nos. 32 to 34 are Long Answer Type which carry 5 marks each.  
प्रश्न संख्या 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 5 अंक है।

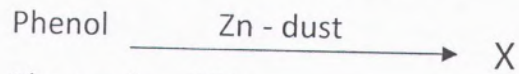
(Multiple Choice Type Question)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. The number of particles in a body centred cubic (bcc) unit cell is 1  
(a) One (b) Two  
(c) Three (d) Four  
सरल घनीय एकक कोष्टिका में कुल कणों की संख्या होती है  
(a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार
2. Unit of rate Constant for first order reaction , k is 1  
(a)  $s^{-1}$  (b)  $mol^{-1}L s^{-1}$   
(c)  $mol^{-2} L^2 s^{-1}$  (d)  $mol L^{-1} s^{-1}$   
प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक, k की इकाई है  
(a)  $s^{-1}$  (b)  $mol^{-1}L s^{-1}$   
(c)  $mol^{-2} L^2 s^{-1}$  (d)  $mol L^{-1} s^{-1}$
3. Ethyl bromide reacts with silver nitrite to form 1  
(a) Nitro ethane (b) Ethane  
(c) Ethyl nitrite (d) Nitro ethane and ethyl nitrite  
सिल्वर नाइट्राइट से अभिक्रिया कर एथिल ब्रोमाइड बनाता है।  
(a) नाइट्रो एथेन (b) एथेन  
(c) एथिल नाइट्राइट (d) नाइट्रो एथेन एवं एथिल नाइट्राइट
4. Calamine is an ore of 1  
(a) Al (b) Zn  
(c) Fe (d) Cu  
कैलेमाइन अयस्क है  
(a) Al (b) Zn  
(c) Fe (d) Cu

5. Consider the following reaction

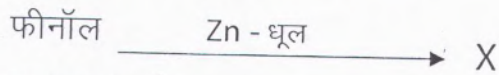
1



The product 'X' is

- (a) Benzaldehyde (b) Benzoic acid  
(c) Benzene (d) Toluene

निम्न अभिक्रिया पर विचार करें :



उत्पाद 'X' है

- (a) बेन्जल्डिहाइड (b) बेन्जोइक अम्ल  
(c) बेंजीन (d) टॉलूइन

6. The hybridisation of  $Xe F_2$  is

1

- (a)  $sp^3d^2$  (b)  $sp^3d$   
(c) (b)  $sp^3$  (d)  $sp^3d^3$

$Xe F_2$  का प्रसंकरण है

- (a)  $sp^3d^2$  (b)  $sp^3d$   
(c) (b)  $sp^3$  (d)  $sp^3d^3$

7. Acid chloride is reduced to aldehyde by

1

- (a) Wurtz reaction (b) Rosenmund reduction  
(c) Fittig reaction (d) None of these

एसिड क्लोराइड किसके द्वारा एल्डिहाइड में अवकृत होता है।

- (a) वुर्टज अभिक्रिया (b) रोजेनमण्ड अवकरण  
(c) फिटीग (d) इनमें से कोई नहीं

8. When nitro ethane is treated with  $Li Al H_4$  the product formed is.

1

- (a) Methyl amine (b) Ethyl amine  
(c) Ethane (d) Acetamide



क्या उत्पाद बनेगा यदि नाइट्रो एथेन को  $LiAlH_4$  के साथ अभिक्रिया कराया जाता है।

- (a) मेथिल एमिन (b) एथिल एमिन  
(c) एथेन (d) एसीटामाइड

(Very short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. For the reaction  $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$ , what is the order of reaction? 1  
अभिक्रिया  $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$ , के लिए अभिक्रिया की कोटि क्या है?
10. Write the diseases caused by deficiency of Vitamine k. 1  
विटामीन k के कमी से कौन सा रोग होता है लिखें।
11. What is the Particle Size of true solution? 1  
वास्तविक विलयन के कणों का आकार क्या होता है?
12. What is the use of Nylon - 66? 1  
नाइलोन - 66 का उपयोग क्या है?
13. Write IUPAC name of  $CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot I$  1  
 $CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot I$  का आई०यु०पी०ए०सी० नाम लिखें।
14. Give one example of Oligosaccharides. 1  
ओलीगोसैकैराइड्स का एक उदाहरण दें।
15. Give an example of antacids. 1  
प्रतिअम्ल का एक उदाहरण दें।

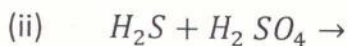
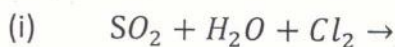
(Short Answer Type I Questions)

(लघु उत्तरीय I प्रश्न)

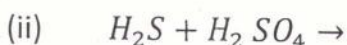
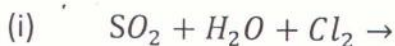
16. What do you mean by strong electrolytes and weak electrolytes. Give example of each. 1 + 1 = 2  
प्रबल वैद्युत अपघट्यों तथा दूर्बल वैद्युत अपघट्यों से आप क्या समझते हैं? प्रत्येक का उदाहरण दें।
17. What is difference between calcination and roasting? 2

निस्तापन एवं जारण में क्या अंतर है?

18. Complete the following : 1+1=2



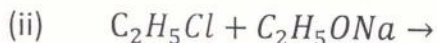
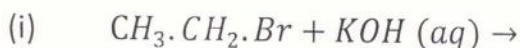
निम्नलिखित को पूरा करें :



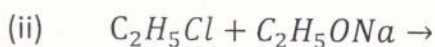
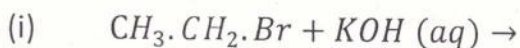
19. Silver has completely filled d - orbital ( $4d^{10}$ ) in its ground state. How can you say that it is transition metal? 2

सिल्वर परमाणु की मूल अवस्था में पूर्ण भरित d - कक्षक ( $4d^{10}$ ) है। आप कैसे कह सकते हैं कि यह एक संक्रमण तत्व है?

20. Complete the following : 2



निम्नलिखित को पूरा करें :



21. What are differences between DNA and RNA? 1+1=2

डी०एन०ए० तथा आर०एन०ए० में क्या अंतर है?

22. Write the name and formula of monomer of the polymer, neoprene. 2

बहुलक, नीयोप्रीन के एकलक का नाम तथा सूत्र लिखें।

23. Write briefly with one example 1+1=2

(i) Analgesics

(ii) Antiseptic

संक्षिप्त में एक उदाहरण के साथ लिखें।

(i) दर्दशामक

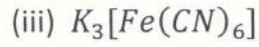
(ii) पूतिरोधी

(Short Answer Type II Questions)

(लघु उत्तरीय II प्रश्न )

24. Niobium crystallises in bcc structure. if the density is  $8.55 \text{ g cm}^{-1}$ . Calculate atomic radius of niobium. Give that atomic mass of niobium is  $93 \text{ gm mol}^{-1}$ .  
नायोबियम का क्रिस्टलीकरण bcc संरचना में होता है। इसका घनत्व  $8.55 \text{ g cm}^{-1}$  हो तो नायोबियम का परमाण्विक त्रिज्या की गणना करें। दिया हुआ है कि नायोबियम का परमाण्विक द्रव्यमान  $93 \text{ gm mol}^{-1}$  है। 3
25. Discuss the factor which influence rate of reaction. 3  
अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारक का वर्णन करें।
26. Define any two of the following terms. 1+1+1=3  
(i) Lyophilic Sol (ii) Adsorption  
(iii) Macromolecular Colloid  
निम्नलिखित किन्हीं दो शब्दों को परिभाषित किजिए।  
(i) लायोफिलिक साल (ii) अधिशोषण  
(iii) वृहदाण्विक कोलॉइड
27. How will you bring about the following transformation? 1+1+1=3  
(i) Methanol to Methyl iodide  
(ii) Benzene diazonium chloride to phenol  
(iii) Ethanol to Ethene  
निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे?  
(i) मेथेनॉल से मेथिल आयोडाइड  
(ii) बेंजीन डाइजोनियम क्लोराइड से फेनॉल  
(iii) एथेनॉल से एथीन
28. Write IUPAC names of following complex compound. 1+1+1=3  
(i)  $[\text{CO}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$   
(ii)  $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$   
(iii)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

निम्नलिखित जटिल यौगिकों का आई०यु०पी०ए०सी० नाम लिखें



29. What is the factor which promote corrosion? 3

संक्षारण को बढ़ाने वाले कारक क्या है?

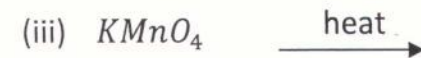
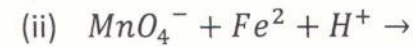
30. Complete the following : 1+1+1=3



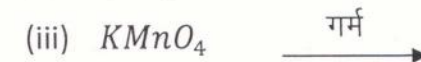
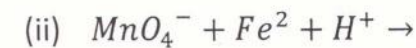
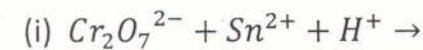
निम्नलिखित को पूर्ण करें :



31. Complete the following reaction : 1+1+1=3



निम्न अभिक्रिया को पूर्ण करें





(Long Answer Type Question)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. (i) What do you mean by depression in freezing point temperature?  
(ii) Menthol is a crystalline substance with peppermint taste. A 6.2% solution of menthol in cyclohexane freezes at  $1.95^{\circ}\text{C}$ . Determine the molar mass of menthol. The freezing point and molal depression constant of cyclohexane are  $6.5^{\circ}\text{C}$  and  $20.2 \text{ k kg mol}^{-1}$ .

2+3=5

- (i) हिमांक में अवनमन से आप क्या समझते हैं?  
(ii) मेन्थॉल पिपरमिंट के स्वाद वाला एक ठोस किस्टलीकृत पदार्थ है। साइक्लोहेक्सेन में मेन्थॉल का 6.2% विलयन  $1.95^{\circ}\text{C}$  पर हिमकृत हो जाता है। मेन्थॉल का मोलर द्रव्यमाण निर्धारित करें। साइक्लोहेक्सेन के हिमांक बिन्दु और मोलर अवनमन स्थिरांक क्रमशः  $6.5^{\circ}\text{C}$  और  $20.2 \text{ k kg mol}^{-1}$  है।

OR/अथवा

1. A first order reaction is 20% complete in 10 minutes. calculate the time for the completion of 75% of the reaction.  
1. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 10 मिनट में 20% पूर्ण होती है। अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने में लगे समय की गणना किजिए।

33. Draw the Structures of the following Compounds.

5

1. (i)  $\text{Xe O}_3$  (ii)  $\text{H}_2 \text{SO}_4$   
(iii)  $\text{H}_2 \text{PO}_2$  (iv)  $\text{NO}_2$   
(v)  $\text{PCl}_3$

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना बनायें :

1. (i)  $\text{Xe O}_3$  (ii)  $\text{H}_2 \text{SO}_4$   
(iii)  $\text{H}_2 \text{PO}_2$  (iv)  $\text{NO}_2$   
(v)  $\text{PCl}_3$

OR/अथवा

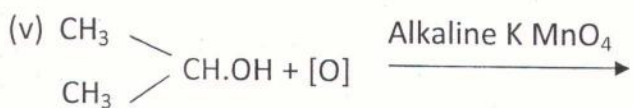
Discuss the general characteristics of Group 15 elements with reference to (i) Oxidation state (ii) Ionisation enthalpy and (iii) electron gain enthalpy. 5

वर्ग 15 के तत्वों के सामान्य गुणधर्मों को उनके (i) आक्सीकरण अवस्था (ii) आयनन एन्थैल्पी एवं (iii) इलेक्ट्रॉन प्राप्ति एन्थैल्पी के संदर्भ में विवेचना करें।

34. Complete the following reactions :

1x5=5

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें :



OR/अथवा

Write short notes on any three of the following :

$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 2 = 3$

(i) Carbyl amine reaction

(ii) Fittig reaction

(iii) Gattermann reaction

(iv) Hofmann's bromamide reaction

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

(i) कार्बाइल एमीन अभिक्रिया

(ii) फिटिग अभिक्रिया

(iii) गेटरमान अभिक्रिया

(iv) हॉफमान ब्रोमामाइड अभिक्रिया

2018  
Chemistry  
(Compulsory)

CLASS - 12<sup>th</sup>  
SET - 05.

Full Marks - 70

Pass Marks - 23

Time - 3 Hours

General instructions :

सामान्य निर्देश :

- (i) All questions are Compulsory.  
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) Marks for each question is indicated against it.  
प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाया गया है।
- (iii) Question Nos. 1 to 8 are multiple Choice Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (iv) Question Nos. 9 to 15 are very short Answer Type which carry 1 mark each.  
प्रश्न संख्या 9 से 15 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।
- (v) Question Nos. 16 to 23 are short Answer Type -I which carry 2 marks each.  
प्रश्न संख्या 16 से 23 तक लघु उत्तरीय -I प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 2 अंक है।
- (vi) Question Nos. 24 to 31 are short Answer Type - II which carry 3 marks each.  
प्रश्न संख्या 24 से 31 तक लघु उत्तरीय -II प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 3 अंक है।
- (vii) Question Nos. 32 to 34 are Long Answer Type which carry 5 marks each.  
प्रश्न संख्या 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 5 अंक है।



(Multiple Choice Type Question)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. Possible Co-ordination number of Cation of tetrahedral structural arrangement is 1

(a) 2 (b) 3  
(c) 4 (d) 6

सरल घनीय एकक कोष्टिका में कुल कणों की संख्या होती है

(a) 2 (b) 3  
(c) 4 (d) 6

2. Unit of rate Constant for ~~Third~~ order reaction, k is 1

(a)  $s^{-1}$  (b)  $mol^{-1}L s^{-1}$   
(c)  $mol^{-2}L^2 s^{-1}$  (d)  $mol L^{-1} s^{-1}$

तृतीय कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक, k की इकाई है

(a)  $s^{-1}$  (b)  $mol^{-1}L s^{-1}$   
(c)  $mol^{-2}L^2 s^{-1}$  (d)  $mol L^{-1} s^{-1}$

3.  $CH_3Br + 2Na + CH_3Br \xrightarrow{\text{Dry ether}} CH_3 - CH_3 + 2NaBr$  the reaction is 1

(a) Wurtz reaction (b) Fittig reaction  
(c) Finkelstein reaction (d) Etard reaction

$CH_3Br + 2Na + CH_3Br \xrightarrow{\text{शुष्क ईथर}} CH_3 - CH_3 + 2NaBr$  अभिक्रिया है

(a) वुर्टज अभिक्रिया (b) फिटीग अभिक्रिया  
(c) फिन्केल अभिक्रिया (d) इर्टड अभिक्रिया

4. Cuprite is an ore of 1

(a) Fe (b) Cu  
(c) Zn (d) Pb

क्यूप्राइट अयस्क है

(a) Fe (b) Cu

(c) Zn

(d) Pb

5. Consider the following reaction ethyl alcohol  $\xrightarrow{\text{Cone. } H_2SO_4/443K}$  Y 1

The Product 'y' is

(a) Ethane

(b) Ethylene

(c) Ethyne

(d) Diethyl ether

निम्न अभिक्रिया पर विचार करें :

एथिल अल्कोहल सांद्र  $H_2SO_4/443K$   $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$  Y

उत्पाद 'y' है

(a) एथेन

(b) इथीलीन

(c) एथाइन

(d) डाईएथिल ईथर

6. The hybridisation of  $Xe F_4$  is 1

(a)  $sp^3$

(b)  $sp^3d^2$

(c)  $sp^3d$

(d)  $sp^3d^3$

$Xe F_4$  का प्रसंकरण है

(a)  $sp^3$

(b)  $sp^3d^2$

(c)  $sp^3d$

(d)  $sp^3d^3$

7. Aldehyde and Ketone can be distinguish by 1

(a) Tollen's reagent

(b)  $LiAlH_4$

(c) HCN

(d) None of these

एल्डिहाइड तथा कीटोन में किसके द्वारा अंतर किया जा सकता है

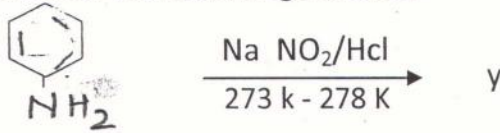
(a) टॉलेन अभिकर्मक

(b)  $LiAlH_4$

(c) HCN

(d) इनमें से कोई नहीं।

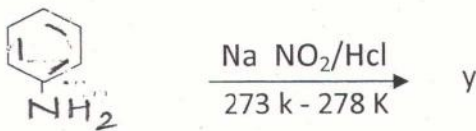
8. Consider the following reaction



The product 'y' is

- (a) Nitro benzene (b) Benzene diazonium chloride  
(c) Benzene (d) Benzoic acid

निम्न अभिक्रिया पर विचार करें



उत्पाद 'y' है

- (a) नाइट्रो बेंजीन (b) बेंजीन डाइजोनियम क्लोराइड  
(c) बेंजीन (d) बेंजोइक अम्ल

1

(Very short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. For the reaction  $2 \text{HI} \rightarrow \text{H}_2 + \text{I}_2$ , what is the order of reaction? 1  
अभिक्रिया  $2 \text{HI} \rightarrow \text{H}_2 + \text{I}_2$  के लिए अभिक्रिया की कोटि क्या है?
10. Write the diseases caused by deficiency of Vitamine D. 1  
विटामिन D के कमी से कौन सा रोग होता है लिखें।
11. What is the Particle Size of Colloidal Suspension? 1  
कोलाइडी विलयन के कणों का आकार क्या होता है?
12. What is the use of Poly vinylchloride? 1  
पॉलीविनाइल क्लोराइड का उपयोग क्या है?
13. Write IUPAC name of  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} = \text{CH} \cdot \text{C}(\text{Br}) \cdot (\text{CH}_3)_2$  1  
 $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} = \text{CH} \cdot \text{C}(\text{Br}) \cdot (\text{CH}_3)_2$  का आई०यु०पी०ए०सी० नाम लिखें।
14. Give one example of Enzymes. 1  
इन्जाइम का एक उदाहरण दें।

15. Give an example of antiseptic. 1  
 प्रतिरोधी का एक उदाहरण दें।

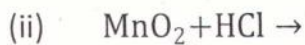
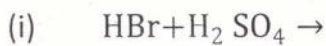
(Short Answer Type I Questions)

(लघु उत्तरीय I प्रश्न)

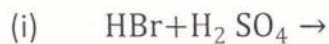
16. Distinguish between electro chemical cell and electrolytic Cell. 2  
 वैद्युत रासायनिक सेल तथा वैद्युत अघटनी सेल में विभेद करें।

17. What is role of silica in the metallurgy of Copper? 2  
 कॉपर के निष्कर्षण में सिलिका की क्या भूमिका है?

18. Complete the following : 1+1 = 2



निम्नलिखित को पूरा करें :



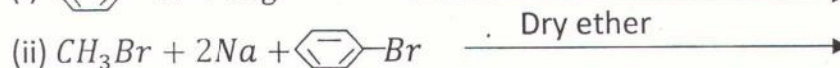
19. Give reasons for the following 1+1=2

- (a) Zn Shows only + 2 Oxidation State in its Compounds.  
 (b) The transition metals and their Compounds act as good Catalyst.

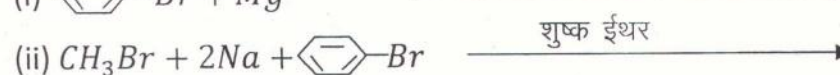
निम्नलिखित के कारण बतायें

- (a) Zn अपने यौगिकों में केवल + 2 आक्सीकरण अवस्था दर्शाता है।  
 (b) संक्रमण धातुएँ तथा इनके अनेक यौगिक उत्तम उत्प्रेरक का कार्य करते हैं।

20. Complete the following : 1+1=2



निम्नलिखित को पूर्ण करें





21. What is the difference between nucleoside and a nucleotide? 1+1=2  
न्यूक्लीयोसाइड तथा न्यूक्लीयोटाइड में क्या अंतर है?
22. Write the name and formula of monomer of the Monomer of the Polymer, 2  
PVC.  
बहुलक, PVC के एकलक का नाम तथा सूत्र लिखें।
23. Write briefly with one example. 1+1=2  
(i) Disinfectants (ii) Antacids.  
संक्षिप्त में एक उदाहरण के साथ लिखें।  
(i) असंक्रमणकारी (ii) प्रतिअम्ल

(Short Answer Type II Questions)

(लघु उत्तरीय II प्रश्न )

24. Silver Crystallises in a fcc lattice. The length of the edge of the unit cell is  $4.077 \times 10^{-8} \text{ cm}$  and the density of silver is  $10.5 \text{ g cm}^{-3}$ . Calculate the atomic mass of silver. 3  
चाँदी का क्रिस्टलीकरण fcc जालक में होता है। इसकी कोष्टिका में कोरों की लम्बाई  $4.077 \times 10^{-8} \text{ cm}$  हो तथा चाँदी की घनत्व  $10.5 \text{ gm cm}^{-3}$  हो तो चाँदी का परमाण्विक द्रव्यमाण ज्ञात किजिए।
25. Define rate of reaction and rate constant. 3  
अभिक्रिया के वेग तथा वेग स्थिरांक को परिभाषित करें।
26. Define any two of the following terms. 1+1+1=3  
(i) Coagulation (ii) Gold number  
(iii) Adsorbate  
निम्नलिखित किन्हीं दो शब्दों को परिभाषित किजिए।  
(i) स्कंदन (ii) स्वर्ण संख्या  
(iii) अधिशोष्य

27. How will you bring about the following transformation? 1+1+1 =3

(i) Propanal to Propan-1-ol                      (ii) Chlorobenzene to Phenol

(iii) Benzyl Chloride to Benzyl alcohol

निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे?

(i) प्रोपेनल से प्रोपेन-1-ऑल                      (ii) क्लोरो बेंजीन से फेनॉल

(iii) बेन्जिल क्लोराइड से बेन्जिल एल्कोहल

28. Determine the Oxidation States of the Central metal ion in the following complex compounds. 1+1+1=3

(i)  $Ni (CO)_4$

(ii)  $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(iii)  $[Ag (NH_3)_2]Cl$

निम्नलिखित जटिल यौगिकों के केन्द्रीय धात्विक आयन की आक्सीकरण संख्या बताएँ।

(i)  $Ni (CO)_4$

(ii)  $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(iii)  $[Ag (NH_3)_2]Cl$

29. What is electrode potential? write types of electrode potential. 3

इलेक्ट्रोड विभव क्या है? इलेक्ट्रोड विभव के प्रकार लिखें।

30. Complete the following 1+1+1=3

(i)  $CH_3COOH \xrightarrow{LiAlH_4}$

(ii)   $\xrightarrow{Sn/HCl}$

(iii)   $\xrightarrow[\text{heat}]{H_2O/H^+}$

निम्नलिखित को पूर्ण करें

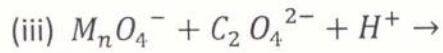
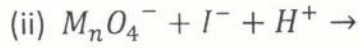
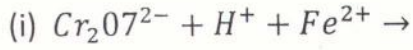
(i)  $CH_3COOH \xrightarrow{LiA/H_4}$

(ii)   $\xrightarrow{Sn/HCl}$

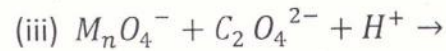
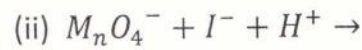
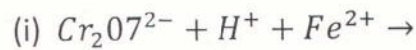


31. Complete the following reaction :

1-1-1=3



निम्न अभिक्रिया को पूर्ण करें :



(Long Answer Type Question)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. (i) What do you mean by Azeotropes?

2+3=5

(ii) 18 g glucose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) is dissolved in 1 kg of water in a saucepan. At what temperature will water boil under 1.013 bar pressure? Given  $K_b$  for water is  $0.52 \text{ k kg mol}^{-1}$ .

(i) स्थिरक्वायी से आप क्या समझते हैं?

(ii) एक सॉसपैन में 1 kg जल में 18 g ग्लूकोज ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) को घोला गया। 1.013 बार दाब के अधीन जल किस ताप पर उबलेगा? दिया है कि जल के लिए  $k_b$  का मान  $0.52 \text{ k kg mol}^{-1}$  है।

OR/अथवा

1. A first order reaction is 20% complete in 10 minutes. calculate the time for the completion of 75% of the reaction. 5

1. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 10 मिनट में 20% पूर्ण होती है। इसके 75% पूर्ण होने में कितना समय लगेगा।

33. Draw the Structures of the following Compounds.

1x5=5

1. (i)  $Xe F_6$  (ii)  $H_2 S_2 O_3$   
(iii)  $H_3 P O_4$  (iv)  $N_2 O_4$   
(v)  $P C l_5$

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना बनायें :

1. (i)  $Xe F_6$  (ii)  $H_2 S_2 O_3$   
(iii)  $H_3 P O_4$  (iv)  $N_2 O_4$   
(v)  $P C l_5$

OR/अथवा

1. Write the Conditions to maximise the yield of ammonia by Haber's process.

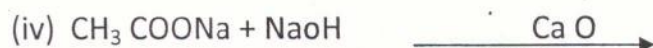
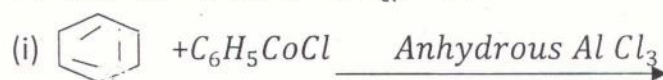
what happens when  $NH_3$  reacts with (i) Na (ii)  $CO_2$ ?

1. हॉबर प्रक्रम के द्वारा अमोनिया के उत्पादन बढ़ाने में आवश्यक अवस्थाओं को लिखें।  
क्या होता है जब  $NH_3$  से अभिक्रिया करता है (i) Na (ii)  $CO_2$ ?

34. Complete the following reactions :

3+2 = 5

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें :





OR/अथवा

Give one chemical test to distinguish between the following :  $1 \times 5 = 5$

(i) Methanol and Ethanol (ii) Propanal and Propanone

(iii) Formic acid and Acetic acid

एक रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा निम्न के अंतर बतायें :  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 2 = 5$

(i) मेथेनॉल तथा एथेनॉल (ii) प्रोपेनल तथा प्रोपेनॉल

(iii) फॉर्मिक अम्ल तथा एसेटिक अम्ल