Reg. No. : ....

Name : ....

FY-25

FIRST YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, JUNE 2022

Part – III

Time : 2 Hours

CHEMISTRY

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer any 8 questions from 1 to 11. Each carries 2 scores. **(8 × 2 = 16)**

1. (i) Choose the correct set of quantum numbers from the following :

   (A) $n = 1, l = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$

   (B) $n = 2, l = 2, m = -2, s = +\frac{1}{2}$

   (C) $n = 3, l = 1, m = -2, s = 1$

   (D) $n = 1, l = 1, m = -1, s = -\frac{1}{2}$ **1**

   (ii) Sketch the shape of 2s orbital. **1**

2. Calculate the wavelength of an electron moving with a velocity of 10 m/s. (mass of electron = 9.1×10^{-31} kg)

3. With the help of Fajans rules, explain why the ionic compound Li*Cl* exhibit covalent character.

4. Complete the following table :

Molecule	**Hybridisation of central atom**	**Shape of molecule**
CH_4	sp^3	Tetrahedral
BF_3	________	________
SF_6	________	________

5. Consider the following redox reaction :

   $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

   Identify the oxidizing agent and reducing agent in the above reaction.

6. What is Heavy water ? Give any one use of it.

7. Match the compounds in Column A with their properties in Column B :

Column A	**Column B**
(a) $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$	(i) Forms plastic mass when water is added.
(b) $NaHCO_3$	(ii) Preparation of bleaching powder.
(c) $Ca(OH)_2$	(iii) Forms soda ash on heating.
(d) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$	(iv) Used in fire extinguishers

1 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **$(8 \times 2 = 16)$**

1. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ക്വാണ്ടംസംഖ്യാ ഗണം തിരെഞ്ഞെടുക്കുക :

   (A) $n = 1, l = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$

   (B) $n = 2, l = 2, m = -2, s = +\frac{1}{2}$

   (C) $n = 3, l = 1, m = -2, s = 1$

   (D) $n = 1, l = 1, m = -1, s = -\frac{1}{2}$ **1**

   (ii) 2s ഓർബിറ്റലിന്റെ ആകൃതി ചിത്രീകരിക്കുക. **1**

2. 10 m/s പ്രവേഗത്തോടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം കണക്കാക്കുക. (ഇലക്ട്രോണി ന്റെ മാസ് $= 9.1 \times 10^{-31}$ kg)

3. അയോണിക സംയുക്തമായ $LiCl$ സഹസംയോജക സ്വഭാവം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതിന് കാരണമെന്തെന്ന് ഫജാൻസ് തത്വങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക.

4. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക :

തന്മാത്ര	കേന്ദ്ര ആറ്റത്തിന്റെ സങ്കരണം	തന്മാത്രയുടെ ആകൃതി
CH_4	sp^3	ടെട്രാഹീഡ്രൽ
BF_3	________	________
SF_6	________	________

5. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക.

   $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

   മേൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിലെ ഓക്സീകാരി, നിരോക്സീകാരി എന്നിവ ഏതാണെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.

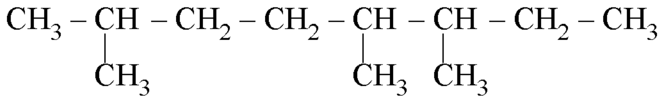
6. ഘനജലം എന്നാലെന്ത്? അതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപയോഗമെഴുതുക.

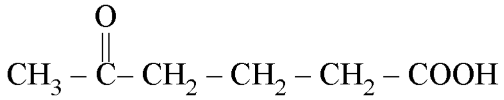
7. കോളം A യിലുള്ള സംയുക്തങ്ങളെ കോളം B യിലുള്ള അവയുടെ ഗുണധർമങ്ങളുമായി ചേരുംപടി ചേർക്കുക :

കോളം A	കോളം B
(a) $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$	(i) ജലവുമായി ചേരുമ്പോൾ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തു രൂപപ്പെടുന്നു.
(b) $NaHCO_3$	(ii) ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ നിർമ്മാണം.
(c) $Ca(OH)_2$	(iii) ചൂടാകുമ്പോൾ സോഡാആഷ് രൂപപ്പെടുന്നു.
(d) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$	(iv) അഗ്നിശമനീകാരിയായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

8. Explain the difference in properties of diamond and graphite on the basis of their structures.

9. Write the IUPAC names of the following compounds :

(i)  1

(ii)  1

10. Distinguish electrophiles from nucleophiles. Give one example for each of them.

11. What is acid rain ? Write any one of its adverse effect to the environment.

Answer any 8 questions from 12 to 23. Each carries 3 scores. **(8 × 3 = 24)**

12. (i) How many significant figures are present in 0.0025 ? 1

(ii) State and illustrate the law of multiple proportions. 2

13. Consider the reaction in which 3 g of hydrogen reacts with 30 g of oxygen to form water under suitable conditions.

(i) Find the number of moles of H_2 and O_2 respectively. 1

(ii) Identify the limiting reagent and calculate the amount of water produced in the reaction. 2

14. (i) Which of the following represents the general outer electronic configuration of group 15 elements ? 1

(A) ns^2 (B) ns^2np^3

(C) ns^2np^4 (D) ns^2np^6

(ii) Explain the variation of the atomic radii of elements as we move from top to bottom in a group in the periodic table. Give reason. 2

15. (i) Define electronegativity. 1

(ii) Name any one scale to express the electronegativity of elements. 1

(iii) Which is the most electronegative element in the periodic table ? 1

8. ഡയമണ്ടിന്റെയും ഗ്രാഫൈറ്റിന്റെയും ഗുണധർമങ്ങളിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ അവയുടെ ഘടനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക.

9. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമങ്ങൾ എഴുതുക :

(i) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$ 1

(ii) $CH_3 - \overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}} - CH_2 - CH_2 - CH_2 - COOH$ 1

10. ഇലക്ട്രോഫൈലുകളെ ന്യൂക്ലിയോഫൈലുകളിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക. ഓരോന്നിനും ഒരു ഉദാഹരണം വീതമെഴുതുക.

11. അമ്ലമഴ എന്നാലെന്ത് ? അമ്ലമഴ പരിസ്ഥിതിയ്ക്കുണ്ടാക്കുന്ന ഏതെങ്കിലുമൊരു പ്രതികൂലപ്രഭാവം എഴുതുക.

12 മുതൽ 23 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(8 × 3 = 24)**

12. (i) 0.0025 ൽ എത്ര സാർഥക അക്കങ്ങൾ ഉണ്ട് ? 1

(ii) ബഹു അനുപാതനിയമം ഉദാഹരണ സഹിതം പ്രസ്താവിക്കുക. 2

13. 3 g ഹൈഡ്രജൻ 30 g ഓക്സിജനുമായി അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ജലം ലഭിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക.

(i) H_2, O_2 എന്നിവയുടെ മോളുകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക. 1

(ii) ഈ പ്രവർത്തനത്തിലെ സീമാന്ത അഭികാരകം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രവർത്തനഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക. 2

14. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ഗ്രൂപ്പ് 15 മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് ? 1

(A) ns^2 (B) ns^2np^3

(C) ns^2np^4 (D) ns^2np^6

(ii) ആവർത്തനപ്പട്ടികയിലെ ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽ നിന്നും താഴെക്കു വരുമ്പോൾ അറ്റോമിക ആരത്തിന് എന്ത് മാറ്റമാണുണ്ടാകുന്നതെന്ന് കാരണസഹിതം വിശദമാക്കുക. 2

15. (i) ഇലക്ട്രോനെഗറ്റീവത നിർവചിക്കുക. 1

(ii) മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റീവത ആവിഷ്ക്കരിക്കുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു തോതിന്റെ പേരെഴുതുക. 1

(iii) ആവർത്തനപ്പട്ടികയിലെ ഏറ്റവും ഇലക്ട്രോനെഗറ്റീവത കൂടിയ മൂലകമേത് ? 1

16. Derive ideal gas equation.

17. (i) What is meant by critical temperature of a gas ? **1**

(ii) Critical temperatures of two gases A & B are 5.3 K and 405.5 K respectively. Which one of this can be liquified easily ? Give reason. **2**

18. (i) Which of the following is not correct for the isothermal and free expansion of an ideal gas ?

(A) $W = 0$ (B) $q = 0$

(C) $P_{ex} = 0$ (D) $\Delta U \neq 0$ **1**

(ii) Calculate the amount of work done during the expansion of an ideal gas from 2 litre to 10 litre against a constant external pressure of 1 atm. **2**

19. (i) For a chemical reaction, the reaction quotient (Q_c) is greater than the equilibrium constant (K_c). Predict the direction of reaction. **1**

(ii) Predict the effect of change in pressure and temperature in the following reaction at equilibrium :

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$, $\Delta H = -92.38$ kJ/mol. **2**

20. Balance the following redox reaction in acidic medium :

$Fe^{2+}_{(aq)} + Cr_2O^{2-}_{7\,(aq)} \rightarrow Fe^{3+}_{(aq)} + Cr^{3+}_{(aq)}$

21. Explain the classification of hydrides by citing suitable examples.

22. (i) Which of the following compound does not show cis-trans isomerism ?

(A) $CHCl = CHCl$ (B) $CH_3CH = CHCH_3$

(C) $CH_3CCl = CCl\,CH_3$ (D) $(CH_3)_2\,C = CHC_2H_5$ **1**

(ii) Draw the Newman projections of eclipsed and staggered conformations of ethane. **2**

16. ആദർശവാതക സമവാക്യം നിർധാരണം ചെയ്യുക.

17. (i) ഒരു വാതകത്തിന്റെ ക്രാന്തിക താപനില എന്നാലെന്ത്? 1

(ii) A, B എന്നീ രണ്ട് വാതകങ്ങളുടെ ക്രാന്തിക താപനിലകൾ യഥാക്രമം 5.3 K, 405.5 K എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഇവയിൽ ഏത് വാതകത്തെയാണ് എളുപ്പത്തിൽ ദ്രവീകരിക്കാനാകുന്നത്? കാരണമെഴുതുക. 2

18. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഒരു ആദർശ വാതകത്തിന്റെ സമതാപസ്വതന്ത്ര വികാസത്തെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയല്ലാത്തത് ഏത്?

(A) $W = 0$ (B) $q = 0$

(C) $P_{ex} = 0$ (D) $\Delta U \neq 0$ 1

(ii) ഒരു ആദർശവാതകം 1 atm സ്ഥിരബാഹ്യമർദത്തിനെതിരായി 2 ലിറ്ററിൽ നിന്നും 10 ലിറ്ററായി വികസിക്കുമ്പോൾ ചെയ്യപ്പെടുന്ന പ്രവൃത്തി കണക്കാക്കുക. 2

19. (i) ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസപ്രവർത്തന സിദ്ധിമാനഫലം (Q_c) അതിന്റെ സന്തുലന സ്ഥിരാങ്കം (K_c) യെക്കാൾ കൂടുതലാണെങ്കിൽ, പ്രവർത്തനദിശ പ്രവചിക്കുക. 1

(ii) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സന്തുലനരാസ പ്രവർത്തനത്തിൽ. മർദം, താപനില എന്നിവ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തിയാലുണ്ടാകുന്ന പ്രഭാവം പ്രവചിക്കുക :

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}, \Delta H = -92.38$ kJ/mol. 2

20. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന അസിഡിക മാധ്യമത്തിൽ നടക്കുന്ന റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനം സമീകരിക്കുക.

$Fe^{2+}_{(aq)} + Cr_2O^{2-}_{7\,(aq)} \rightarrow Fe^{3+}_{(aq)} + Cr^{3+}_{(aq)}$

21. ഹൈഡ്രൈഡുകളുടെ വർഗീകരണം അനുയോജ്യമായ ഉദാഹരണങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ വിശദമാക്കുക.

22. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ സിസ്-ട്രാൻസ് ഐസോമെറിസം പ്രകടിപ്പിക്കാത്ത സംയുക്തം ഏത്?

(A) $CHCl = CHCl$ (B) $CH_3CH = CHCH_3$

(C) $CH_3CCl = CCl\,CH_3$ (D) $(CH_3)_2\,C = CHC_2H_5$ 1

(ii) ഈഥെയ്നിന്റെ ഗ്രസിത, ആന്തരിത സംരൂപങ്ങളുടെ ന്യൂമാൻ പ്രക്ഷേപങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കുക. 2

23. (i) Excess concentration of which of the following in water causes the disease called 'Blue baby syndrome' ?

(A) Fluoride (B) Chloride

(C) Nitrate (D) Sulphate **1**

(ii) What is smog ? How is classical smog different from photochemical smog ? **2**

Answer any 5 questions from 24 to 31. Each carries 4 scores. (5 × 4 = 20)

24. Write the postulates of Bohr's model for Hydrogen atom. Mention any two demerits of the model.

25. Write the molecular orbital configuration of N_2. Calculate its bond order and predict its magnetic behaviour.

26. (i) Define entropy. **1**

(ii) Explain by giving reason whether entropy increases or decreases in the following processes :

(a) A liquid crystallises into a solid. **1**

(b) Temperature of a crystalline solid is raised from 0 K to 115 K. **1**

(iii) Write the equation showing the relationship between entropy and Gibb's energy. **1**

27. (i) Which of the following is a Lewis acid ?

(A) HO^- (B) F^-

(C) NH_3 (D) BCl_3 **1**

(ii) What are buffer solutions ? Give example. **2**

(iii) Which of the following is a salt of weak acid and strong base ?

(A) CH_3COONa (B) NH_4Cl

(C) CH_3COONH_4 (D) $(NH_4)_2SO_4$ **1**

28. (i) Write any two similarities between Lithium and Magnesium. **2**

(ii) Describe the biological importance of sodium and calcium. **2**

23. (i) ചുവടെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം ജലത്തിൽ അമിതമാക്കുമ്പോഴാണ് 'ബ്ലൂ ബേബി സിൻഡ്രോം' എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്ന രോഗത്തിന് കാരണമാകുന്നത് ?

(A) ഫ്ലൂറൈഡ് (B) ക്ലോറൈഡ്

(C) നൈട്രേറ്റ് (D) സൾഫേറ്റ് 1

(ii) എന്താണ് സ്മോഗ് ? ക്ലാസിക്കൽസ്മോഗ് ഫോട്ടോകെമിക്കൽ സ്മോഗിൽ നിന്നും എങ്ങനെയാണ് വ്യത്യസ്തമാകുന്നത് ? 2

23 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (5 × 4 = 20)

24. ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ബോർ മാതൃകയുടെ പ്രസ്താവനകൾ എഴുതുക. ഈ മാതൃകയുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ന്യൂനതകൾ എഴുതുക.

25. N_2 തന്മാത്രയുടെ തന്മാത്രാ ഓർബിറ്റൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. ഇതിന്റെ ബോണ്ട് ഓർഡർ കണക്കാക്കി, കാന്തികസ്വഭാവം പ്രവചിക്കുക.

26. (i) എൻട്രോപ്പി നിർവചിക്കുക. 1

(ii) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയകളിൽ എൻട്രോപ്പി വർദ്ധിക്കുകയാണോ കുറയുകയാണോ എന്നത് കാരണസഹിതം വിശദമാക്കുക :

(a) ഒരു ദ്രാവകം ക്രിസ്റ്റലീകരിച്ച് ഖരമായി മാറുന്നു. 1

(b) ഒരു ക്രിസ്റ്റലീയ ഖരപദാർത്ഥത്തിന്റെ താപനില 0 K – ൽ നിന്ന് 115 K – ലേക്ക് ഉയർത്തുന്നത്. 1

(iii) എൻട്രോപ്പിയും ഗിബ്സ് എനർജിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക. 1

27. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ലൂയിസ് അമ്ലമേത് ?

(A) HO^- (B) F^-

(C) NH_3 (D) BCl_3 1

(ii) ബഫർ ലായനികൾ എന്നാലെന്ത് ? ഉദാഹരണമെഴുതുക. 2

(iii) ചുവടെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ദുർബലാമ്ലത്തിന്റെയും പ്രബല ബേസിന്റേയും ലവണം ഏതാണ് ?

(A) CH_3COONa (B) NH_4Cl

(C) CH_3COONH_4 (D) $(NH_4)_2SO_4$ 1

28. (i) ലിഥിയവും മഗ്നീഷ്യവും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സാമ്യതകൾ എഴുതുക. 2

(ii) സോഡിയം, കാത്സ്യം എന്നിവയുടെ ജീവശാസ്ത്ര പ്രാധാന്യം വിശദമാക്കുക. 2

29. What happens when :

(i) Borax is heated. **2**

(ii) Boric acid is added to water. **1**

(iii) Diborane is treated with ammonia. **1**

30. (i) Which of the following method is used for the quantitative estimation of halogens in an organic compound ?

(A) Dumas method (B) Kjeldahl's method

(C) Carius method (D) Lassaigne's method **1**

(ii) Briefly explain the principles of the following techniques used in the purification of organic compound :

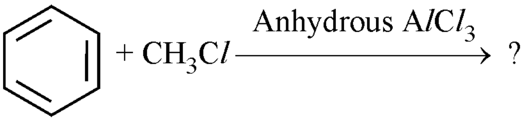
(a) Sublimation **1**

(b) Crystallization **1**

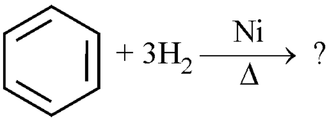
(c) Distillation **1**

31. (i) Propene reacts with HBr to form a mixture of two products. Identify and write the major and minor product in the mixture. **2**

(ii) Complete the following equations :

(a) 

1

(b) 

1

29. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു എന്ന് വിശദമാക്കുക :

(i) ബൊറാക്സ് ചൂടാക്കുന്നു. **2**

(ii) ജലത്തിലേക്ക് ബോറിക് ആസിഡ് ചേർക്കുന്നു. **1**

(iii) ഡൈബൊറെയ്ൻ അമോണിയയുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നു. **1**

30. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് രീതിയാണ് ഒരു കാർബണിക സംയുക്തത്തിലുള്ള ഹാലൊജനുകളുടെ മാത്രാത്മക വിശ്ലേഷണത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്?

(A) ഡ്യൂമാസ് രീതി (B) ജെൽഡാൽ രീതി

(C) കാരിയസ് രീതി (D) ലെസ്സെയ്ൻ രീതി **1**

(ii) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന, ഓർഗാനിക സംയുക്തങ്ങളുടെ ശുദ്ധീകരണ രീതികൾക്ക് പിന്നിലുള്ള തത്വങ്ങൾ ലഘുവായി വിശദീകരിക്കുക :

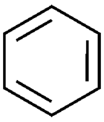
(a) ഉത്പതനം **1**

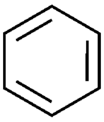
(b) പരലീകരണം **1**

(c) സ്വേദനം **1**

31. (i) പ്രൊപ്പീൻ, HBr എന്നിവ പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ രണ്ട് ഉല്പന്നങ്ങളുടെ ഒരു മിശ്രിതം ഉണ്ടാകുന്നു. ഇവയിൽ പ്രധാന ഉല്പന്നം, അപ്രധാന ഉല്പന്നം എന്നിവ ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക. **2**

(ii) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക :

(a)  $+ CH_3Cl \xrightarrow{\text{നിർജല } AlCl_3} ?$ **1**

(b)  $+ 3H_2 \xrightarrow[\Delta]{Ni} ?$ **1**