

Reg. No. : .....

Name : .....

**FY-325**

**FIRST YEAR HIGHER SECONDARY MODEL EXAMINATION – 2021**

Part – III

Time : 2 Hours

**CHEMISTRY**

Cool-off time : 20 Minutes

Maximum : 60 Scores

**General Instructions to Candidates :**

- There is a 'Cool-off time' of 20 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.

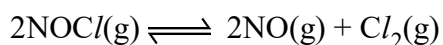
**വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :**

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 20 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 നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer any 6 questions from 1 to 12. Each carries 2 scores.

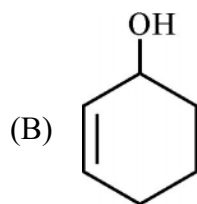
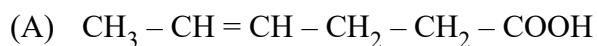
(6 × 2 = 12)

1. State Hund's rule of maximum multiplicity.
2. Calculate the de-Broglie wavelength associated with an electron with velocity  $2.05 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$ .
3. Based on VSEPR theory predict the shape of  $\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{NH}_3$ .
4. Real gases do not follow gas laws perfectly under all conditions. Why?
5. State the first law of thermodynamics.
6. Give the relation between  $k_p$  and  $k_c$ , for the reaction given below.



7. Classify the following into Lewis acids and Lewis bases.
  - (i)  $\text{H}_2\text{O}$
  - (ii)  $\text{NH}_3$
  - (iii)  $\text{BCl}_3$
  - (iv)  $\text{H}^+$
8. Write any two anomalous behavior of Li.

9. Give the IUPAC name of the following

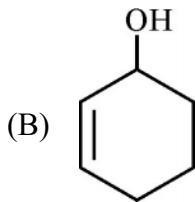
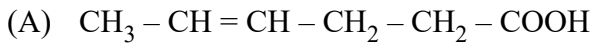


1 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം.

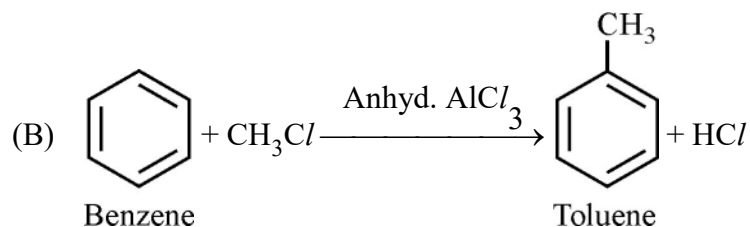
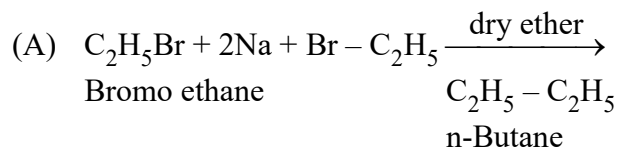
(6 × 2 = 12)

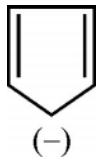
1. ഹണ്ടിന്റെ അധികതമ ബഹുലതനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.
2.  $2.05 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$  പ്രവേഗമുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഡീ-ബ്രോഗ്ളി തരംഗദൈർഘ്യം കണക്കാക്കുക.
3. VSEPR സിദ്ധാന്തം ഉപയോഗിച്ച് ജലത്തിന്റെയും അമോണിയയുടെയും ആകൃതി പ്രവചിക്കുക.
4. യഥാർത്ഥ വാതകങ്ങൾ എല്ലാ സാഹചര്യങ്ങളിലും വാതക നിയമങ്ങളെ അനുസരിക്കുന്നില്ല എന്തുകൊണ്ട് ?
5. താപഗതികത്തിലെ ഒന്നാം നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.
6. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ  $k_p$  യും  $k_c$  യും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്തായിരിക്കും.  
 $2\text{NOCl}(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}(g) + \text{Cl}_2(g)$
7. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ ലൂയിസ് ആസിഡുകളായും ലൂയിസ് ബേസുകളായും തരംതിരിക്കുക.  
 (i)  $\text{H}_2\text{O}$  (ii)  $\text{NH}_3$   
 (iii)  $\text{BCl}_3$  (iv)  $\text{H}^+$
8. ലിഥിയത്തിന്റെ അസാധാരണമായ രണ്ട് സ്വഭാവങ്ങൾ എഴുതുക.
9. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.



10. Write any two chain isomers of a molecule having molecular formula  $C_5H_{12}$ .

11. Name the following reaction



12.  Cyclopenta dienyl anion is aromatic. Why ?

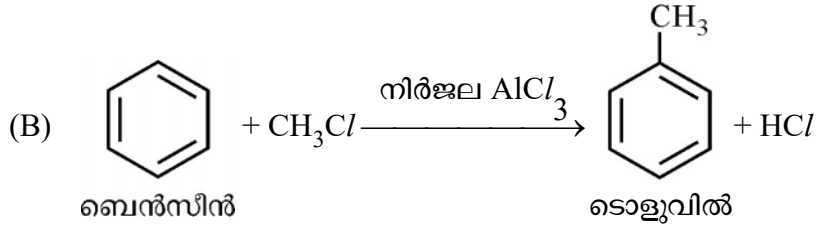
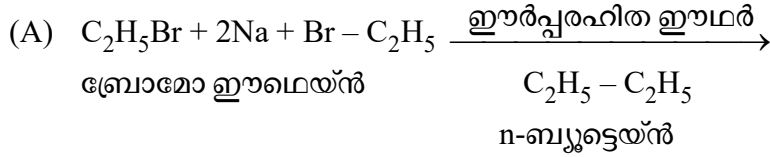
**Answer any 8 questions from 13 to 28. Each carries 3 scores.**


**(8 × 3 = 24)**

13. (i) State the law of definite proportion. (2)  
(ii) Define limiting reagent of a reaction. (1)
14. (i) What is atomic mass unit ? (1)  
(ii) Calculate the number of atoms in each of the following :  
(A) 52 mole of Ar  
(B) 52 g of He (2)
15. (i) Which of the following ion is not isoelectronic with Ne atom.  
(a)  $O^-$   (b)  $Na^+$   
(c)  $Al^{3+}$   (d)  $Mg^{2+}$  (1)  
(ii) Explain why  $Na^+$  ion is smaller than Na atom. (2)

10. തന്മാത്രാസൂത്രം  $C_5H_{12}$  ഉള്ള തന്മാത്രയുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ചെയിൻ ഐസോമറുകൾ എഴുതുക.

11. താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക

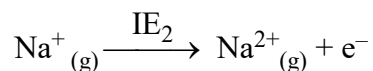
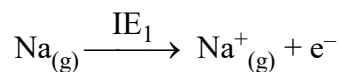


12.  സൈക്ലോപെന്റാഡൈനയിൽ ആനയോൺ ആരോമാറ്റിക് ആണ്.  
 (-)  
 എന്തുകൊണ്ട് ?

13 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.  
 3 സ്കോർ വീതം. (8 × 3 = 24)

13. (i) സ്ഥിരാനുപാതനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (2)  
 (ii) ഒരു രാസ പ്രവർത്തനത്തിലെ ലിമിറ്റിങ് റീയേജന്റ് എന്താണ് ? (1)
14. (i) അറ്റോമിക് മാസ് യൂണിറ്റ് എന്താണ് ? (1)  
 (ii) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയുടെ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം കണ്ടുപിടിക്കുക.  
 (A) 52 മോൾ Ar  
 (B) 52 ഗ്രാം He (2)
15. (i) താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏത് അയോൺ ആണ് Ne ആറ്റവുമായി ഐസോഇലക്ട്രോണിക് അല്ലാത്തത് ?  
 (a)  $O^-$  (b)  $Na^+$   
 (c)  $Al^{3+}$  (d)  $Mg^{2+}$  (1)  
 (ii)  $Na^+$  അയോൺ Na ആറ്റത്തേക്കാൾ ചെറുത് ആയിരിക്കുന്നത് എന്തു കൊണ്ടെന്ന് വിശദീകരിക്കുക. (2)

16. (i) Consider the process.



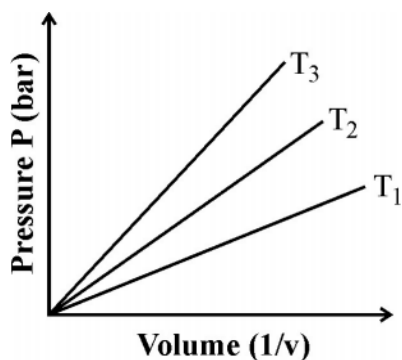
Which is greater  $\text{IE}_2$  or  $\text{IE}_1$ ? Justify. (2)

- (ii) Electron gain enthalpy of F is less than that of Cl. Why? (1)

17. (i) Explain the covalent character of LiCl using Fajan's rule. (1)

- (ii) Write any two differences between sigma ( $\sigma$ ) bond and pi ( $\pi$ ) bond. (2)

18.



- (i) Name the gas law shown by the above graph. (1)

- (ii) A vessel of 120 mL capacity contains a certain amount of gas at 35 °C and 1.2 bar pressure. The gas is transferred to another vessel of volume 180 mL at 35 °C. What would be its pressure? (2)

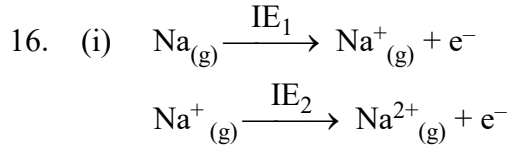
19. (i) Write the van der Waal's equation for 'n' mole of a gas. (1)

- (ii) State any four postulates of kinetic theory of gases. (2)

20. (i) Which among the following is an intensive property :

- (a) Mass (b) Volume  
(c) Enthalpy (d) Temperature (1)

- (ii) State and explain Hess's law of constant heat summation. (2)

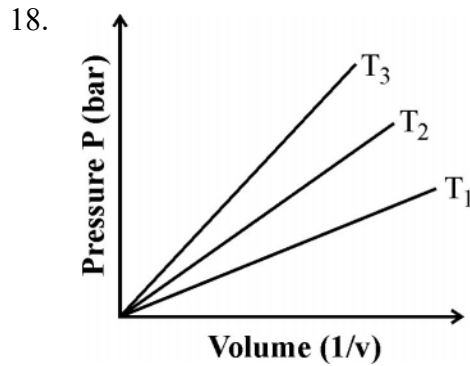


മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയകളിൽ  $\text{IE}_1$  ആണോ  $\text{IE}_2$  ആണോ വലുത് ? നീതീകരിക്കുക. (2)

(ii) ഘ്ലൂറിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ആർജിത എൻഥാൽപ്പി ക്ലോറിനേക്കാൾ കുറവാണ്. എന്തുകൊണ്ട്? (1)

17. (i) ഫജന്റെ നിയമമനുസരിച്ച് ലിഥിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ കോവാലന്റ് സ്വഭാവം വിശദമാക്കുക. (1)

(ii) സിഗ്മാ ( $\sigma$ ) ബന്ധനവും പൈ ( $\pi$ ) ബന്ധനവും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസം എഴുതുക. (2)



(i) മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് വ്യക്തമാക്കുന്ന വാതക നിയമത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

(ii) 120 mL വ്യാപ്തമുള്ള ഒരു പാത്രത്തിൽ ഒരു നിശ്ചിത അളവ് വാതകം 35 °C ലും 1.2 bar മർദ്ദത്തിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഇതേവാതകത്തെ 35 °C ൽ 180 mL വ്യാപ്തമുള്ള മറ്റൊരു പാത്രത്തിലേക്ക് മാറ്റുന്നു. അതിന്റെ മർദ്ദം എന്തായിരിക്കും? (2)

19. (i) 'n' മോൾ വാതകത്തിന്റെ വാൻഡർ വാൾസ്സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

(ii) വാതകങ്ങളുടെ ഗതിക തന്മാത്രാ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും നാല് അംഗീകൃത തത്വങ്ങൾ പ്രസ്താവിക്കുക. (2)

20. (i) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് വിശിഷ്ട ഗുണ ധർമ്മം

- (a) മാസ് (b) വ്യാപ്തം  
(c) എൻഥാൽപ്പി (d) താപനില (1)

(ii) ഹെസ്സിന്റെ സ്ഥിരതാപസങ്കലന നിയമം പ്രസ്താവിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. (2)

21. (i) Define the Lattice enthalpy. (1)  
 (ii) Draw the Born-Haber cycle for the calculation of lattice enthalpy of  $\text{NaCl}$ . (2)

22. (i) The oxidation state of Mn in  $\text{KMnO}_4$  is \_\_\_\_\_. (1)  
 (ii) Identify the element undergoing disproportionation reaction in the following.



23. Balance the following equation by the half reaction method in acidic medium.



24. (i) Write the name of one salt responsible for the permanent hardness of water. (1)  
 (ii) Explain any one method used for the removal of permanent hardness of water. (2)

25. (i) Write the name of any two electron rich hydrides. (1)  
 (ii) Explain with suitable chemical equation, why hydrogen peroxide is stored in wax-lined glass or plastic vessel in dark. (2)

26. (i) Name the process used for the industrial preparation of sodium carbonate. (1)  
 (ii) Match the following :

A	B
Washing Soda	$\text{NaHCO}_3$
Caustic Soda	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
Baking Soda	$\text{CaO}$
Slaked Lime	$\text{Na}_2\text{CO}_3$
	$\text{NaOH}$

(2)



21. (i) ജാലിക എൻമാൽപി നിർവ്വചിക്കുക. (1)  
 (ii) ബോൺ-ഹേബർ ചക്രവർച്ച സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ ജാലിക എൻമാൽപി കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

22. (i)  $\text{KMnO}_4$  ൽ Mn ന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ \_\_\_\_\_ ആണ്. (1)  
 (ii) താഴെ പറയുന്ന പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിൽ ആനുപാതികമല്ലാത്ത പ്രവർത്തനത്തിന് വിധേയമാകുന്ന മൂലകമേത്  

$$2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$$
 (2)

23. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസ സമവാക്യത്തെ അജ്ജീകരിച്ച മാധ്യമത്തിൽ അർദ്ധപ്രതിപ്രവർത്തന മാർഗ്ഗമുപയോഗിച്ച് സമീകരിക്കുക.  

$$\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+} + \text{Cr}_{(\text{aq})}^{3+}$$
 (3)

24. (i) സ്ഥിര കാഠിന്യത്തിനു കാരണമാകുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു ലവണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)  
 (ii) ജലത്തിന്റെ സ്ഥിര കാഠിന്യം നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം വിശദമാക്കുക. (2)

25. (i) ഇലക്ട്രോൺ പര്യാപ്ത ഹൈഡ്രിഡിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പേര് എഴുതുക. (1)  
 (ii) മെഴുകു ആവരണം ചെയ്ത ഗ്ലാസ്സ് പാത്രങ്ങളിലോ, പ്ലാസ്റ്റിക് പാത്രങ്ങളിലോ വെളിച്ചം കടക്കാതെയാണ് ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ് ശേഖരിച്ചു വയ്ക്കുന്നത്. രാസവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. (2)

26. (i) സോഡിയം കാർബണേറ്റിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ പേര് എന്ത്? (1)  
 (ii) ചേരും പടി ചേർക്കുക :

A	B
അലക്കാരം	$\text{NaHCO}_3$
കാസ്റ്റിക് സോഡ	$\text{Ca(OH)}_2$
ബേക്കിങ് സോഡ	$\text{CaO}$
സോഡ് ലൈം	$\text{Na}_2\text{CO}_3$
	$\text{NaOH}$

(2)

27. (i) What is plaster of Paris chemically ? (1)  
(ii) When  $\text{CO}_2$  is passed through lime water, it turns milky. ON passing excess of  $\text{CO}_2$ , the milky colour disappears. Give the chemical reaction involved in these process. (2)

28. Explain the principle involved in the following methods of purification

- (a) Distillation  
(b) Crystallisation (3)

**Answer any 6 questions from 29 to 40. Each carries 4 scores. (6 × 4 = 24)**

29. Atomic orbitals are precisely distinguished by quantum numbers.

- (i) Explain two types of quantum numbers used to designate atomic orbitals.  
(ii) Write 'n' and 'l' values of 2p and 4s orbitals. (2)

30. (i) Give any two postulates of Bohr model of hydrogen atom. (2)

(ii) State Heisenberg's uncertainty principle. Write the mathematical expression. (2)

31. (i) What is bond order ? (1)

(ii) Using molecular diagram explain the paramagnetic nature of oxygen molecule. (3)

32. (i) The geometry of  $\text{BeCl}_2$  molecule is \_\_\_\_\_.

- (a) Tetrahedral (b) Linear  
(c) Triagonal bipyramidal (d) Octahedral

(ii) Explain  $\text{sp}^2$  hybridisation taking boron trifluoride ( $\text{BF}_3$ ) as an example. (3)

33. (i) The concentration of hydrogen ion in a sample of soft drink is  $3.8 \times 10^{-3}$  M. What is its pH ? (2)

(ii) What are conjugate acid base pairs ? (1)

(iii) Write the conjugate base for the following Bronsted acids  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , HF. (2)

27. (i) പ്ലാസ്റ്റർ ഓഫ് പാരീസ് രാസപരമായി എന്താണ്? (1)
- (ii) കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡ് വാതകം ചുണ്ണാമ്പു വെള്ളത്തിലൂടെ കടത്തിവിട്ടാൽ ചുണ്ണാമ്പു വെള്ളം പാൽനിറമാകും. ദീർഘനേരം  $\text{CO}_2$  കടത്തിവിട്ടാൽ പാൽ നിറം ഇല്ലാതാകുന്നു. ഇതിൽ ഉൾപ്പെട്ട രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

28. താഴെപ്പറയുന്ന ശുദ്ധീകരണ രീതികളിലുള്ള തത്വം വിശദീകരിക്കുക.
- (a) സ്വേദനം
- (b) പരലീകരണം (3)

**29 മുതൽ 40 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (6 × 4 = 24)**

29. അറ്റോമിക ഓർബിറ്റലുകളെ കൃത്യമായി തിരിച്ചറിയുന്നത് ക്വാണ്ടം സംഖ്യകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ്.
- (i) അറ്റോമിക ഓർബിറ്റലുകളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന രണ്ട്തരം ക്വാണ്ടം സംഖ്യകളെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
- (ii)  $2p, 4s$  എന്നീ ഓർബിറ്റലുകളുടെ  $n, l$  മൂല്യങ്ങൾ എഴുതുക. (2)
30. (i) ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ബോർമാതൃകയുടെ രണ്ട് അടിസ്ഥാന തത്വങ്ങൾ എഴുതുക. (2)
- (ii) ഹൈസൻബർഗിന്റെ അനിശ്ചിതത്വ പ്രമാണം പ്രസ്താവിക്കുക. ഗണിതരൂപം എഴുതുക. (2)
31. (i) എന്താണ് ബന്ധനക്രമം? (1)
- (ii) ഓക്സിജൻ തന്മാത്രയുടെ പാരാമാഗ്നറ്റിക് സ്വഭാവം മോളിക്കുലർ ഓർബിറ്റൽ ഡയഗ്രാം ഉപയോഗിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. (3)
32. (i)  $\text{BeCl}_2$  തന്മാത്രയുടെ ഘടന \_\_\_\_\_ ആണ്.
- (a) ട്രൈഹെഡ്രൽ (b) ലീനിയർ
- (c) ട്രൈഗണൽ ദ്വിപിരമിഡ് (d) ഒക്ടാഹെഡ്രൽ (1)
- (ii) ബോറോൺ ട്രൈഫ്ലൂറൈഡ് ( $\text{BF}_3$ ) ഉദാഹരണമായി എടുക്കുന്ന  $sp^2$  ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ വിശദീകരിക്കുക. (3)
33. (i) ഒരു ലഘു പാനീയത്തിന്റെ സാമ്പിളിലെ ഹൈഡ്രജൻ അയോണിന്റെ ഗാഢത  $3.8 \times 10^{-3} \text{ M}$  ആണ്. അതിന്റെ pH എന്താണ്? (2)
- (ii) കോൺജുഗേറ്റ് ആസിഡ് ബേസ് ജോഡി എന്നാലെന്ത്? (1)
- (iii) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബ്രോൺസ്റ്റഡ് ആസിഡുകളുടെ കോൺജുഗേറ്റ് ബേസ് എഴുതുക  $\text{H}_2\text{CO}_3, \text{HF}$ . (2)

34. (i) Define buffer solutions ? Write one example for an acidic buffer. (2)
- (ii) Classify the aqueous solution of the following salts into acidic, basic and neutral. (2)
- $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaCN}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$
35. (i) Thermodynamically the most stable form of carbon is \_\_\_\_\_. (1)
- (a) diamond (b) graphite
- (c) fullerenes (d) coal
- (ii) Producer gas is a mixture of (1)
- (a)  $\text{CO} + \text{H}_2$  (b)  $\text{CO} + \text{N}_2$
- (c)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2$  (d)  $\text{CO}_2 + \text{N}_2$
- (iii) What are silicones ? Mention its one application. (2)
36. (i) Explain the structure of diborane. (2)
- (ii)  $\text{CCl}_4$  cannot be hydrolysed, but  $\text{SiCl}_4$  can be. Why ? (2)
37. (i) Name any one method used for the estimation of nitrogen present in an organic compound. (1)
- (ii) How is sodium fusion extract prepared ? Using this how will you detect the presence of nitrogen ? (3)
38. (i) Draw the newmann projection for eclipsed and staggered conformation of ethane molecule. (2)
- (ii) Identify A and B
- (a)  $\text{C}_6\text{H}_{14} \xrightarrow[10-20 \text{ atm}]{\text{Cr}_2\text{O}_3, 773\text{K}} \text{A}$  (1)
- n-Hexane
- (b)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow \text{B}$  (1)

34. (i) ബഹർ ലായനികൾ എന്തെന്ന് നിർവ്വചിക്കുക ? അസിഡിക് ബഹറിന് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. (2)

(ii) താഴെപ്പറയുന്ന ലവണങ്ങളുടെ ജലീയ ലായനിയെ അസിഡിക്, ബേസിക് ന്യൂട്രൽ ആയി തരംതിരിക്കുക. (2)



35. (i) കാർബണിന്റെ രൂപാന്തരങ്ങളിൽ തെർമോഡയനമിക്സ്റ്റിരതകൂടിയത് ഏതിനാണ് \_\_\_\_\_.

- (a) ഡയമണ്ട് (b) ഗ്രാഫൈറ്റ്  
(c) ഫുള്ളറീനുകൾ (d) കൽക്കരി (1)

(ii) പ്രൊഡ്യൂസർ ഗ്യാസ് എന്നത് ഏതിന്റെ മിശ്രിതമാണ്

- (a)  $\text{CO} + \text{H}_2$  (b)  $\text{CO} + \text{N}_2$   
(c)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2$  (d)  $\text{CO}_2 + \text{N}_2$  (1)

(iii) എന്താണ് സിലിക്കോണുകൾ ? അതിന്റെ ഒരു ഉപയോഗം പരാമർശിക്കുക. (2)

36. (i) ഡൈബോറേന്റെ ഘടന വിശദീകരിക്കുക. (2)

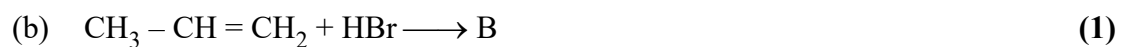
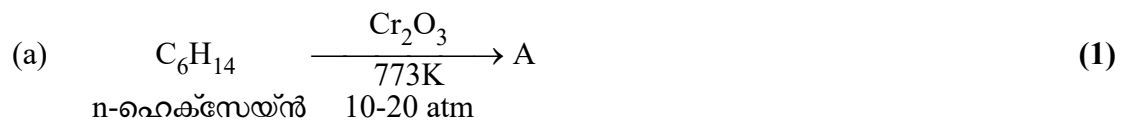
(ii)  $\text{CCl}_4$  ജലവിശ്ലേഷണം ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കുകയില്ല. എന്നാൽ  $\text{SiCl}_4$  ജലവിശ്ലേഷണം ചെയ്യാം. എന്തുകൊണ്ട് ? (2)

37. (i) ഒരു ഓർഗാനിക്സംയുക്തത്തിലെ നൈട്രജന്റെ സാന്നിധ്യം നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു രീതിയുടെ പേര്. (1)

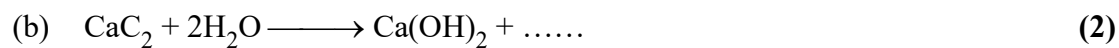
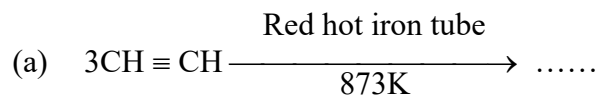
(ii) ഏങ്ങനെയാണ് സോഡിയം ഫ്യൂഷൻ എക്സ്ട്രാക്റ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഇത് ഉപയോഗിച്ച് നൈട്രജന്റെ സാന്നിധ്യം നിങ്ങൾ എങ്ങനെ കണ്ടെത്തും ? (3)

38. (i) ഈമെൽൻ തന്മാത്രയുടെ ഗ്രസിതസംരൂപത്തിന്റെയും ആന്തരിക സംരൂപത്തിന്റെയും ന്യൂമാൻ പ്രക്ഷേപം വരയ്ക്കുക. (2)

(ii) A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക



39. (i) Complete the following chemical reactions



(ii) Predict the product formed in each reaction.

(a) Benzene is heated with a mixture of Conc.  $\text{HNO}_3$  and Conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

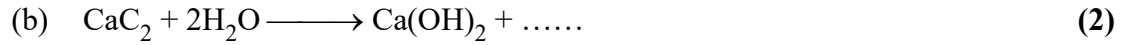
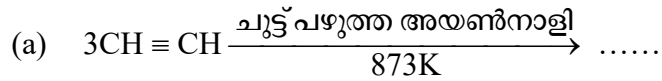
(b) Benzene react with  $\text{Cl}_2$  in presence of anhydrous  $\text{AlCl}_3$ . (2)

40. (i) What is greenhouse effect ? (2)

(ii) Give any two applications of Green chemistry in day-to-day life. (2)

\_\_\_\_\_

39. (i) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക.



(ii) ഓരോപ്രവർത്തനത്തിലും രൂപം കൊണ്ട ഉൽപ്പന്നം പ്രവചിക്കുക.

(a) ഗാഢനൈട്രിക് അമ്ലം, ഗാഢ സൾഫ്യൂറിക് അമ്ലം എന്നിവയുടെ മിശ്രിതം ബെൻസീനുമായി ചേർത്ത് ചൂടാക്കുന്നു.

(b) നിർജല  $\text{AlCl}_3$ യുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ  $\text{Cl}_2$  ബെൻസീനുമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. (2)

40. (i) എന്താണ് ഹരിത ഗേഹ പ്രഭാവം? (2)

(ii) നിത്യ ജീവിതത്തിൽ ഹരിത രസതന്ത്രത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രയോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

\_\_\_\_\_

