

Reg. No. : .....

**ME-525**

Name : .....

**SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL EXAMINATION,  
MARCH 2022**

Hsslive.in  
www.hsslive.in

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

## PART-I

A. Answer any five questions from 1 to 9. Each carries 1 score.

(5 × 1 = 5)

- Which of the following is a ferromagnetic substance ?
  - NaCl
  - Co
  - MnO
  - H<sub>2</sub>O
- The electrolyte used in Lead Storage battery is \_\_\_\_\_.
- The concentration term that varies with temperature is
  - Mass %
  - Mole fraction
  - Molality
  - Molarity
- The unit of rate constant of a first order reaction is \_\_\_\_\_.
- Name the metal that can be purified by Mond's process.
- Which of the following is a macromolecular colloid ?
  - Gold sol
  - Sulphur sol
  - Rubber latex
  - As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> sol

PART-I

A. 1 മുതൽ 9 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (5 × 1 = 5)

1. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ഫെറോമാഗ്നറ്റിക് പദാർത്ഥം ഏത്?

- (a) NaCl (b) Co  
(c) MnO (d) H<sub>2</sub>O

2. ലെഡ് സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററിയിലെ ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ആണ് \_\_\_\_\_.

3. ഗാഢതയെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പദങ്ങളിൽ ഊഷ്മാവിന് അനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നത് ഏത്

- (a) മാസ്% (b) മോൾ ഫ്രാക്ഷൻ  
(c) മൊളാലിറ്റി (d) മൊളാരിറ്റി

4. ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് \_\_\_\_\_ ആണ്.

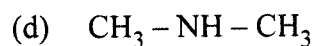
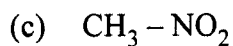
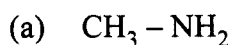
Hsslive.in  
www.hsslive.in

5. മോണ്ട്സ് പ്രക്രിയയിലൂടെ ശുദ്ധീകരിക്കുന്ന ലോഹം ഏതാണ്.

6. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ മാക്രോ മോളിക്യൂലാർ കൊളോയിഡ് ഏത്?

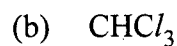
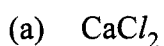
- (a) Gold sol (b) Sulphur sol  
(c) Rubber latex (d) As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> sol

7. Carbyl amine reaction is given by –



8. Find the product formed when formaldehyde reacts with  $\text{CH}_3 - \text{Mg} - \text{Cl}$ .

9. The chemical formula of phosgene is



Hsslive.in  
www.hsslive.in

B. Answer all questions from 10 to 13. Each carries 1 score.

(4 × 1 = 4)

10. Which of the following base is not present in R.N.A. ?

(a) Adenine

(b) Thymine

(c) Guanine

(d) Uracil

11. The compounds required for the preparation of Bakelite are

(a) Urea, formaldehyde

(b) Phenol, formaldehyde

(c) Melamine, formaldehyde

(d) Phenol, Urea

7. കാർബയിൽ അമിൻ രാസ പ്രവർത്തനത്തിന് വിധേയമാകുന്നത് -

- (a)  $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
- (b)  $\text{CH}_3 - \text{CN}$
- (c)  $\text{CH}_3 - \text{NO}_2$
- (d)  $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$

8. ഫോർമാൽഡിഹൈഡ്  $\text{CH}_3 - \text{Mg} - \text{Cl}$  മായി പ്രവർത്തിച്ചുണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നം ഏത്.

9. ഫോസ്ജീനിന്റെ രാസ വാക്യമാണ്.

- (a)  $\text{CaCl}_2$
- (b)  $\text{CHCl}_3$
- (c)  $\text{COCl}_2$
- (d)  $\text{PH}_3$

B. 10 മുതൽ 13 വരെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (4 x 1 = 4)

10. R.N.A. യിൽ ഇല്ലാത്ത ബേസ് ഏത് ?

- (a) അഡിനിൻ
- (b) തൈമിൻ
- (c) ഗ്യാനിൻ
- (d) യൂറാസിൽ

11. ബേക്കലൈറ്റ് നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങൾ ആണ്.

- (a) യൂറിയ, ഫോർമാൽഡിഹൈഡ്
- (b) ഫീനോൾ, ഫോർമാൽഡിഹൈഡ്
- (c) മെലാമിൻ, ഫോർമാൽഡിഹൈഡ്
- (d) ഫീനോൾ, യൂറിയ

12. Saccharin is used as
- (a) Tranquilizer (b) Food preservative  
(c) Artificial sweetener (d) Anti-oxidant
13. During galvanisation the iron surface is coated with
- (a) Mercury (b) Zinc  
(c) Tin (d) Aluminium

### PART-II

A. Answer any two questions from 14 to 17. Each carries 2 scores. (2 × 2 = 4)

14. Distinguish between order and molecularity of chemical reaction.

15. What is Lanthanoid Contraction ? Mention any one consequence of it.

16. What is the chemical name of Hinsberg reagent ? What is its use ?

17. Calculate the osmotic pressure of 0.1 M glucose solution at 27 °C (R = 0.082).

B. Answer any two questions from 18 to 20. Each carries 2 scores. (2 × 2 = 4)

18. Explain the behaviour of conductor and insulator using Band theory.

19. How is Potassium Permanganate prepared ?

20. Write the two stages involved in the conversion of Aniline to Phenol.

12. സാക്കറിൻ എന്തിനു വേണ്ടിയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
- (a) ട്രാൻക്യൂലൈസർ (b) ആഹാര പരിരക്ഷകം  
(c) കൃത്രിമ മധുരം (d) ആന്റി-ഓക്സിഡന്റ്
13. ഗാൽവനൈസേഷൻ സമയത്ത് ഇരുമ്പിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ ചേർക്കുന്ന ലോഹം ഏത്.
- (a) മെർക്കുറി (b) സിങ്ക്  
(c) ടിൻ (d) അലൂമിനിയം

**PART-II**

- A. 14 മുതൽ 17 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (2 × 2 = 4)
14. ഓരു രാസ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ, മോളികുലാരിറ്റി ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
15. ലാൻതനോയിഡ് സങ്കോചം എന്നാൽ എന്ത്? ഇതിന്റെ ഒരു പരിണിത ഫലം എഴുതുക.
16. ഹിൻസ്ബെർഗ് റിയേജന്റിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. അതിന്റെ ഉപയോഗം എന്ത്?
17. 0.1 M ഗ്ലൂക്കോസ് ലായനിയുടെ ഓസ്മോട്ടിക് മർദ്ദം 27 °C ൽ കണക്കാക്കുക (R = 0.082).
- B. 18 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (2 × 2 = 4)
18. സൂചാലകങ്ങളുടെയും, ഇൻസുലേറ്ററുകളുടെയും സ്വഭാവം ബാൻ്റിയറി ഉപയോഗിച്ച് വിശദമാക്കുക.
19. പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് നിർമ്മിക്കുന്ന വിധം വിവരിക്കുക.
20. അനിലിൻ ഫീനോളാക്കി മാറ്റാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ടു ഘട്ടങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.

### PART-III

A. Answer any three questions from 21 to 24. Each carries 3 scores.

(3 × 3 = 9)

21. Distinguish between Schottky and Frenkel defect.
22. A first order reaction is 90% completed in 20 seconds. Find the rate constant and half-life period.
23. What is Williamson's synthesis ? How is it used to prepare methoxy benzene ?
24. (i) What is Reimer-Tiemann reaction ? 2  
(ii) Identify the products formed when phenol is treated with Bromine water. 1

Hsslive.in  
www.hsslive.in

B. Answer any two questions from 25 to 27. Each carries 3 scores.

(2 × 3 = 6)

25. (i) What is Vant Hoff factor ? 1  
(ii) The molar mass of benzoic acid measured from colligative property shows abnormal value. Explain. 2
26. (i) Halo arenes are less reactive in nucleophilic substitution. Why ? 2  
(ii) What is Wurtz-Fittig reaction ? 1
27. (i) Explains the hydroboration – oxidation of propene. 2  
(ii) What is Wood Spirit ? 1



**PART-IV**

**A. Answer any three questions from 28 to 31. Each carries 4 scores.**

**(3 × 4 = 12)**

28. (i) What are Fuel Cells ? Explain the working of H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> fuel cell.

3

(ii) Give any two advantages of fuel cells.

1

29. (i) Match the following :

2

Polymer	Monomer
HDP	Amino acid
Teflon	Ethylene
Protein	D-Glucose
Starch	Tetra fluoro ethene

*Hsslive.in*  
*www.hsslive.in*

(ii) What is Vulcanisation ? How it enhances the properties of rubber ?

2

30. (i) Hydrolysis of sucrose is called inversion of sugar. Why ?

2

(ii) Why sucrose is called a Non-reducing sugar ?

2

31. (i) Explain the steps involved in the leaching of Bauxite.

3

(ii) What is the role of Cryolite in the metallurgy of Aluminium ?

1

B. Answer any one question from 32 to 33. Each carries 4 scores.

(1 × 4 = 4)

32. (i) What is the Brownian movement? What is reason for this movement? 2
- (ii) What are Zeolites? Write its use. 2
33. (i) Distinguish between Anionic and Cationic detergents with example. 2
- (ii) What are broad spectrum antibiotics? Give example. 2

**PART-V**

Answer any two questions from 34 to 36. Each carries 6 scores.

(2 × 6 = 12)

34. (i) What are the major steps involved in the contact process for the manufacture of sulphuric acid? 3
- (ii) What are inter halogen compounds? Give two examples. 2
- (iii)  $PCl_3$  fumes in moist air. Why? 1
35. (i) What is Rosenmund's reduction? 2
- (ii) Give the aldol condensation product of  $CH_3-CHO$ . 2
- (iii) Which is the strongest acid – acetic acid, chloro acetic acid or fluoro acetic acid? 2
- Justify.

B. 32 മുതൽ 33 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

4 സ്കോർ.

(1 × 4 = 4)

32. (i) ബ്രൗണിയൻ ചലനം എന്നാൽ എന്ത്? ഇത് എങ്ങനെയാണുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്നത്. 2
- (ii) സിയോലൈറ്റുകൾ എന്നാൽ എന്ത്? ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക. 2
33. (i) ആനയോണിക്, കാറ്റയോണിക് ഡിറ്റർജന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്. ഉദാഹരണം എഴുതുക. 2
- (ii) ബ്രോഡ് സ്പെക്ട്രം ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ എന്നാൽ എന്ത്? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. 2

PART-V

34 മുതൽ 36 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

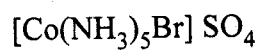
6 സ്കോർ വീതം.

(2 × 6 = 12)

34. (i) സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് നിർമ്മിക്കുന്ന സമ്പർക്ക പ്രക്രിയയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഘട്ടങ്ങൾ ഏവ? 3
- (ii) ഇന്റർ ഹാലജൻ സംയുക്തങ്ങൾ എന്നാൽ എന്ത്? രണ്ട് ഉദാഹരണം എഴുതുക. 2
- (iii)  $PCl_3$  ഈർപ്പമുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിൽ പുകയുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്? 1
35. (i) റോസൺമണ്ട് റിഡക്ഷൻ എന്നാൽ എന്ത്? 2
- (ii)  $CH_3-CHO$ , അൾഡോൾ കണ്ടൻസേഷനു വിധേയമായാൽ കിട്ടുന്ന ഉൽപ്പന്നം എന്ത്? 2
- (iii) അസറ്റിക് ആസിഡ്, ക്ലോറോ അസറ്റിക് ആസിഡ്, ഫ്ലൂറോ അസറ്റിക് ആസിഡ് ഇതിൽ ശക്തികൂടിയ അസിഡ് ഏത്. എന്തുകൊണ്ട്? 2

Hsslive.in  
www.hsslive.in

36. (i) Give the IUPAC name of



2

(ii) Explain Linkage isomerism with an example.

2

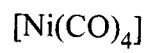
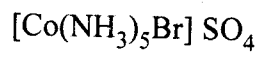
(iii) Represent the geometrical isomers of  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_2]$

2

Hsslive.in

www.hsslive.in

36. (i) IUPAC നാമം എഴുതുക.



2

(ii) ലിങ്കേജ് ഐസോമെറിസം ഉദാഹരണസഹിതം വിശദമാക്കുക.

2

(iii)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_2]$  ഇതിന്റെ ജ്യോമട്രിക്കൽ ഐസോമറുകളുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക.

2

---

Hsslive.in

www.hsslive.in