

SAMPLE QUESTION PAPER

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION

CHEMISTRY

Maximum Score:60

Time:2 Hours

Section A

Answer all questions from 1 to 7. Each question carries 1 scores.

1. The rate constant of a reaction is 20 s^{-1} . Identify the order of reaction?
2. Zinc is not considered as a transition element. Give reason
3. Name the gas that is formed when chloroform is exposed to sunlight.
4. Give the chemical name of aspirin.
5. Name a reagent to distinguish between propanal and propanone.
6. Hinsberg reagent is chemically
7. Which of the following is a water soluble vitamin?
a) Vitamin A b) Vitamin B c) Vitamin D d) Vitamin K

Section B

Answer any 8 questions from 8-19. Each question carries 2 scores.

8. State Henry`s law. Give any one application.
9. What are minimum boiling azeotropes. Give one example.
10. Write the Nernst equation for Daniel cell.
11. Give any two differences between order and molecularity of a reaction.
12. Zr and Hf have almost same atomic radii even though they are in different transition series. Why?
13. Write the IUPAC name of following compounds
i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ ii) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
14. Complete the following reactions
a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CHCl}_3 + \text{aq. NaOH} \longrightarrow$
b) $\text{CH}_3 \text{ Br} + (\text{CH}_3)_3\text{C-O-Na} \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{NaBr}$
15. How phenol reacts with following reagents
i) Conc. HNO_3 ii) Dil. HNO_3
16. Name the product obtained when aniline is treated with bromine water. Write the chemical equation for the above reaction.
17. Explain Hoffmann bromamide degradation reaction.

Section A

1 മുതൽ 7 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം 1 സ്കോർ വീതം (7 x 1 =7)

1. ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് സ്ഥിരാങ്കം 20 s^{-1} ആകുന്നു. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ എത്രയാണ്?
2. സികിനെ ഒരു സംക്രമണ മൂലകമായി കണക്കാക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട്?
3. ക്ലോറോഫോം വായുവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വരുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം ഏതാണ്?
4. ആന്റിരിന്റെ രാസനാമം എഴുതുക.
5. പ്രൊപ്പനാൽ , പ്രൊപ്പനോൺ എന്നിവ തമ്മിൽ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു രാസപദാർത്ഥത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.
6. രാസപരമായി ഹിൻസ്ബർഗ് റീയേജെന്റ്ആകുന്നു.
7. താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ളവയിൽ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന വിറ്റാമിൻ ഏതാണ്?
 a) വിറ്റാമിൻ A b) വിറ്റാമിൻ B c) വിറ്റാമിൻ D d) വിറ്റാമിൻ K

Section B

8 മുതൽ 19 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (8 x 2 = 16)

8. ഹെൻറിയുടെ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. അതിന്റെ ഒരു പ്രായോഗിക ഉപയോഗം എഴുതുക.
9. എന്താണ് ഏറ്റവും തിളനില കുറഞ്ഞ അസിയോടോപ്പുകൾ. ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.
10. ഡാനിയേൽ സെല്ലിന്റെ നേൺസ്റ്റ് സമവാക്യം എഴുതുക.
11. ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ , മോളികുലാരിറ്റി എന്നിവ തമ്മിലുള്ള രണ്ടു വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
12. സിർക്കോണിയം , ഹാഫ്നിയം എന്നിവ വ്യത്യസ്ത സംക്രമണ ശ്രേണിയിലാണെങ്കിലും അവയുടെ അറ്റോമിക ആരങ്ങൾ ഏകദേശം തുല്യമാണ്. കാരണമെന്ത്?
13. താഴെപ്പറയുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.
 i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ ii) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
14. താഴെനൽകിയിട്ടുള്ള രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.
 a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CHCl}_3 + \text{aq. NaOH} \longrightarrow$
 b) $\text{CH}_3\text{Br} + (\text{CH}_3)_3\text{C-O-Na} \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{NaBr}$
15. ഫീനോൾ താഴെപ്പറയുന്ന റീയേജെന്റുകളുമായി എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു?
 i) Conc. HNO_3 ii) Dil. HNO_3
16. അനിലിൻ , ബ്രോമിൻ വാട്ടറുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന ഉല്പന്നത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.
17. ഹോഫ് മാൻ ബ്രോമമൈഡ് നിമ് നീകരണ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക

18. What is meant by denaturation of proteins? Give one example?

19. Match the following

Vitamin A	Glucose
Starch	Zymase
Aldohexose	Night blindness
Enzyme	Amylose
	Invertase

Section C

Answer any 7 questions from 20 to 28. Each question carries 3 scores.

20. What is corrosion. Write the chemistry behind the rusting of iron ? (3)

21. The rate of a reaction doubles when the temperature is increased from 300 K to 310K.

Calculate the activation energy of the reaction ? (3)

22. Derive the integrated rate equation for a first order reaction. (3)

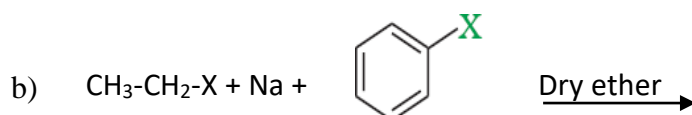
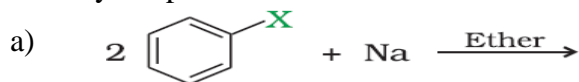
23. Transition metals are paramagnetic in nature.

a) Which is more paramagnetic Fe^{2+} or Fe^{3+} . Why ? (1)

b) Why do transition elements show variable oxidation state ? (1)

c) Transition metals are very good catalysts. Why? (1)

24. Identify the product and name the reaction. (3)



25. Nucleophilic substitution reactions are of two types – $\text{S}_{\text{N}}1$ and $\text{S}_{\text{N}}2$ reactions.

i) Write any two differences between $\text{S}_{\text{N}}1$ and $\text{S}_{\text{N}}2$ reactions. (2)

ii) Write any two reasons for the less reactivity of aryl halides towards nucleophilic substitution reactions. (1)

26. Explain a test to distinguish primary, secondary and tertiary alcohols. (3)

18. 'പ്രോട്ടീനിന്റെ ഗുണനാശനം' എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.
19. ചേരുംപടി ചേർക്കുക

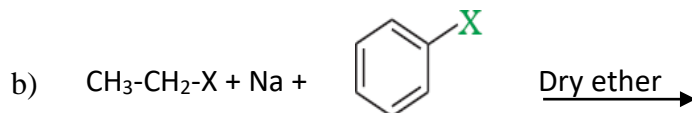
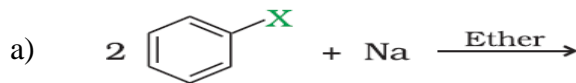
വിറ്റാമിൻ A	ഗ്ലൂക്കോസ്
സ്റ്റാർച്ച്	സൈമേസ്
ആൾഡോഹെക്സോസ്	നിശാന്ധത
എൻസൈം	അമയിലോസ്
	ഇൻവർട്ടേസ്

Section C

20 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (7 x 3 = 21)

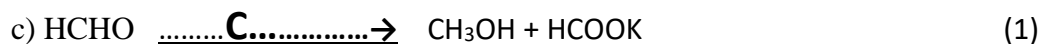
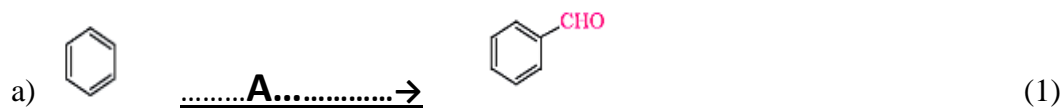
20. ലോഹനാശനം എന്നാലേന്ത്? അയണിന്റെ തുരുമ്പിക്കൽ പ്രക്രിയയ്ക്ക് പിന്നിലെ രസതന്ത്രം വിശദമാക്കുക. (3)
21. താപനില 300 K ൽ നിന്നും 310 K ആകുമ്പോൾ രാസപ്രവർത്തന നിരക്ക് ഇരട്ടിയാകുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ആക്ടിവേഷൻ എനർജി കണ്ടുപിടിക്കുക (3)
22. ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമകാലിക നിരക്ക് സമവാക്യം നിർദ്ധനം ചെയ്യുക (3)
23. സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ പാരമാഗ്നെറ്റിക് ആയി കാണപ്പെടുന്നു. a) ഇതിൽ ഏതാണ് കൂടുതൽ പാരമാഗ്നെറ്റിക് Fe^{2+} or Fe^{3+} . എന്തുകൊണ്ട്? (1)
- b) എന്തുകൊണ്ട് സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കാണിക്കുന്നു?
- c) സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ നല്ല ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. കാരണമെന്ത്?

24. ഉൽപന്നങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുക. രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേരെഴുതുക (3)



25. i) നൂക്ലിയോഫിലിക് ആദേശ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ രണ്ടു തരം S_N1 & S_N2 . ഇവ തമ്മിലുള്ള രണ്ടു വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക (2)
- ii) നൂക്ലിയോഫിലിക് ആദേശ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിന് ഹാലോഅറീനുകൾക്ക് ക്രിയാശേഷി കുറവകാനുള്ള രണ്ടു കാരണങ്ങൾ എഴുതുക (1)
26. പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ, ത്രിതീയ ആൽക്കഹോളുകളെ തമ്മിൽ വേർതിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം വിശദമാക്കുക. രാസസമവാക്യങ്ങളും എഴുതുക.

27. Identify A , B , C and also name the reactions.



28. Describe the following (Equations are required)

a) Aldol condensation (1)

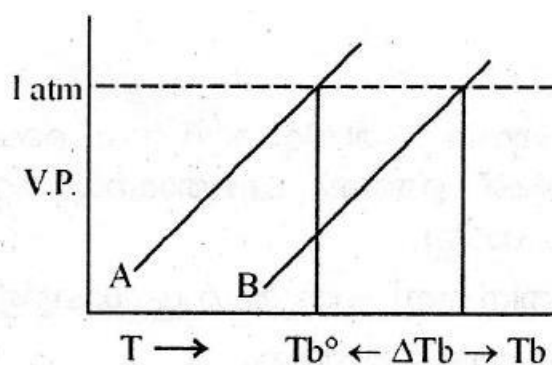
b) Decarboxylation (1)

c) Etard reaction (1)

Section D

Answer any four questions from 29 to 33. Each question carries 4 Scores

29.



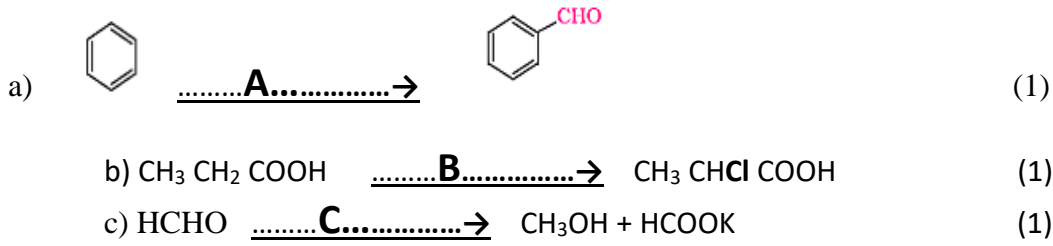
Based on above curve answer the following

i) What do the curves A and B indicate. (1)

ii) Explain why the value of T_b is greater than T_b° (2)

iii) Name the colligative property behind this. (1)

27. A, B, C എന്നിവയെ തിരിച്ചറിയുക. രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേരും എഴുതുക



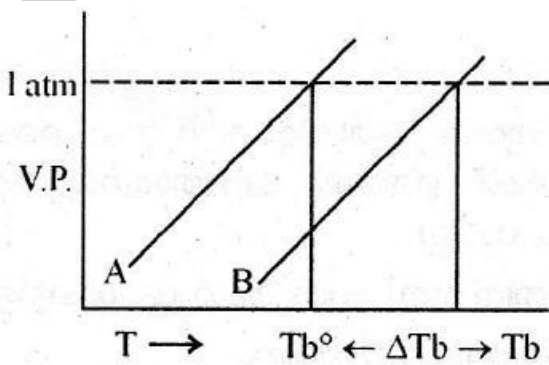
28. താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ളവ രാസസമവാക്യങ്ങൾ സഹിതം വിശദമാക്കുക

- a) ആൾഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ (1)
- b) ഡീകാർബോക്സിലേഷൻ (1)
- c) എറ്റാർഡ് രാസപ്രവർത്തനം (1)

Section D

29 മുതൽ 33 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (4x 4 = 16)

29.



മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന കർവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക

- i) A, B എന്നീ കർവുകൾ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. (1)
- ii) എന്തുകൊണ്ടാണ് T_b യുടെ മൂല്യം T_b° യേക്കാൾ കൂടുതലാകാനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക. (2)
- iii) ഇതിന് പിന്നിലുള്ള കോളിഗേറ്റീവ് ഗുണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

30. a) What are fuel cells? (1)
b) Write the half cell reactions taking place in this cell. (2)
c) Write any two advantages of fuel cells. (1)
31. Describe the four different types of structural isomerism exhibited by coordination compounds with suitable examples. (4)
32. i) Draw a diagram which indicates the splitting of d orbitals in an octahedral field. Label the diagram. (2)
ii) What is the relation between Δ_0 and Δ_t (1)
iii) What is spectrochemical series ? (1)
33. Arrange the following acids in the increasing order of acidity and give reason for it.
i) Br CH₂ COOH , Cl CH₂ COOH , F CH₂COOH , HCOOH (2)
ii) CH₃ COOH , C₆H₅ CH₂ COOH , CH₃ CH₂ COOH, C₆H₅ COOH (2)
-

30. a) എന്താണ് ഫ്യൂവൽ സെല്ലുകൾ ? (1)

b) ഇതിൽ ഓരോ ഹാഫ് സെല്ലിലും നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം എഴുതുക. (2)

c) ഫ്യൂവൽ സെല്ലുകളുടെ എതെങ്കിലും രണ്ടു നേട്ടങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

31. കോഓർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളിലെ നാല് തരം ഘടനാ ഐസോമറുകൾ ഉദാഹരണം സഹിതം വിശദമാക്കുക. (4)

32. i) d ഓർബിറ്റലുകൾക്ക് അഷ്ടഫലകീയ പരൽ ക്ഷേത്രത്തിൽ (ഒക്ടാഹെഡ്രൽ ഫീൽഡ്) ഉണ്ടാകുന്ന ഭിന്നിപ്പ് വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തുക. (2)

ii) Δ_0 യും Δ_t യും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം വ്യക്തമാക്കുക. (1)

iii) സ്റ്റേക്ലൈംഗ് സീരീസ് എന്നാൽ എന്താണ് ? (1)

33. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയെ അമ്ലതയുടെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുക. ഇതിനുള്ള കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

i) $\text{Br CH}_2 \text{COOH}$, $\text{Cl CH}_2 \text{COOH}$, $\text{F CH}_2 \text{COOH}$, HCOOH (2)

ii) $\text{CH}_3 \text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5 \text{CH}_2 \text{COOH}$, $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5 \text{COOH}$ (2)

BLUE PRINT

	UNIT	OBJECTIVE		DESCRIPTIVE			TOTAL		
		No. of Qns	Score	No. of Qns			Score	No. of Qns	Score
				2	3	4			
1.	Solutions			2(1)		1	8	3	8(2)
2.	Electrochemistry			1	1	1	9	3	9
3.	Chemical kinetics	1	1	1	2		8	4	9
4.	The d and f block elements	1	1	1	1		5	3	6
5.	Coordination compounds			1		2(1)	10	3	10(4)
6.	Halo alkanes and haloarenes	1	1		2(1)		6	3	7(3)
7.	Alcohols, Phenols and Ethers	1	1	2(1)	1		7	4	8(2)
8.	Aldehydes, Ketones and carboxylic acids	1	1		2(1)	1	10	4	11(3)
9.	Amines	1	1	2(1)			4	3	5(2)
10.	Biomolecules	1	1	2(1)			4	3	5(2)
	Total	7	7	12	9	5	71	33	78

Question prepared by

1. AJITHA M S , HSST CHEMISTRY , MAYYANAD HSS, MAYYANAD (02061)
 2. ANILA ALPHONSE , HSST CHEMISTRY , ST.ANTONY`S HSS KANJIRACODE (02047)
 3. ANNIE SUNITHA FERNANDAZ , HSST CHEMISTRY , ST.ANTONY`S HSS KANJIRACODE (02047)
 4. DEEPA C A , HSST CHEMISTRY , N S S HSS , CHATHANNOOR (02050)
 5. PRAKASH PHILIP , HSST CHEMISTRY, GHSS PALLIMON (02026)
 6. PREETHAKUMARI V HSST(Jr) CHEMISTRY , MVGVHSS PEROOR (02027)
 7. SAJITHA P , N V T(Jr) CHEMISTRY, MVGVHSS PEROOR (02018)
 8. SANTHI P S , HSST(Jr) CHEMISTRY , SNSM HSS , ELAMPALLOOR (02051)
 9. SWAPNA G R , HSST CHEMISTRY , A S HSS , PARIPPALLY (02037)
-