

Reg. No.:

Name:

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION SAMPLE QUESTION PAPER

Part III
SUBJECT

Time:2 Hours
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 of 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.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ളപൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ

- നിർദ്ദിഷ്ടസമയത്തിന്പുറമെ 15 മിനിട്ടു ‘കൂൾഓഫ് ടൈം’ ഉണ്ടായിരിക്കും
- ‘കൂൾഓഫ് ടൈം’ ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിനുമുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം
- കണക്കുകൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ ഉത്തരക്കടലാസിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്തു സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടുള്ളതല്ല

A. Answer any 4 questions from 1 to 5. Each carries 1 score

1. How many faradays of electricity is required to deposit

1 mole of Sodium from Sodium chloride .

- (a) 1F (b) 2F (c) 3F (d) 4F

2. The rate constant of a chemical reaction is $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$. What is the order of the reaction?

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

3. Write the IUPAC name of picric acid.

4. α -D(+) Glucose and β -D(+) Glucose are :

(a) Metamers (b) Anomers (c) Geometrical isomers (d) Functional group isomers

5. Two monosaccharide units are linked through

B. Answer any 8 questions from 6 to 15. Each carries 2 Score.

6. What is reverse osmosis? Give one application .

7. Write one difference between primary and secondary batteries. Give one example each.

8. Write Arrhenius equation . Explain the terms .

9. What is pseudo order reaction ? Give one example .

10. Calculate the magnetic moment of Ti^{3+} ($z = 22$)

A. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

1. സോഡിയം ക്ലോറൈഡിൽ നിന്നും ഒരു മോൾ സോഡിയം നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്നതിന് എത്ര ഫാരഡെസ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി കടത്തിവിടണം?
(a) 1F (b) 2F (c) 3F (d) 4F
2. ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ ആണ്. എങ്കിൽ ആ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ എത്ര?
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
3. പിക്രിക് ആസിഡിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.
4. $\alpha\text{-D}(+)$ ഗ്ലൂക്കോസും $\beta\text{-D}(+)$ ഗ്ലൂക്കോസും താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ്?
(a) മെറ്റാമേഴ്ക് (b) ആനോമേഴ്ക് (c) ജ്യോമെട്രിക്കൽ ഐസോമേഴ്ക് (d) ഫംഗ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് ഐസോമേഴ്ക്
5. രണ്ട് മോണോസാക്കറൈഡ് യൂണിറ്റുകൾ തമ്മിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ബന്ധമാണ്.....

B. 6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം.

6. റിവേഴ്സ് ഓക്സീമോസിസ് എന്നാൽ എന്ത്? അതിന്റെ ഒരു പ്രായോഗികത എഴുതുക.
7. പ്രൈമറി ബാറ്ററികളും സെക്കൻഡറി ബാറ്ററികളും തമ്മിലുള്ള ഒരു വ്യത്യാസം എഴുതുക. രണ്ടിനും ഓരോ ഉദാഹരണം വീതം എഴുതുക.
8. അറീനിയസ് സമവാക്യം എഴുതുക. ഓരോ ചരവും വിശദീകരിക്കുക.
9. സ്യൂഡോ ഓർഡർ പ്രവർത്തനം എന്നാൽ എന്ത്? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.
10. Ti^{3+} ($z = 22$) ന്റെ മാഗ്നെറ്റിക് മൊമെന്റ് കണക്കാക്കുക.

11. Which is the major product obtained by the β -elimination of 2-bromopentane ?
12. How will you prepare chlorobenzene from benzene diazonium chloride ?
13. Give a method to distinguish between Aldehydes and Ketones .
14. How will you convert CH_3COOH to CH_2ClCOOH . Name the reaction .
15. Carbylamines have an offensive smell. Write the Carbylamine reaction.

C. Answer any 8 questions from 16 to 26. Each carries 3 score.

16. (a) What are Ideal and Non ideal solutions ? (1)
- (b) Draw the graph for Non ideal solutions having positive deviation. (2)
17. 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 K Kg/mol.

11.2-ബ്രോമോപെന്റൈനിനെ എലിമിനേഷൻ റിയാക്ഷൻ നടത്തുന്നത് വഴി ഉണ്ടാകുന്ന മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം ഏത്?

12. ബെൻസീൻ ഡയസോണിയം ക്ലോറൈഡിൽ നിന്നും ക്ലോറോ ബെൻസീൻ നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

13. ആൽഡിഹൈഡുകളെയും കീറ്റോണുകളെയും തമ്മിൽ തിരിച്ചറിയുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു രാസപ്രവർത്തനം എഴുതുക.

14. CH_3COOH നെ CH_2ClCOOH ആക്കി മാറ്റുന്നതെങ്ങനെ? രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക.

15. കർബൈലമിന് രൂക്ഷഗന്ധമാണ് ഉള്ളത്. കർബൈലമിൻ രാസപ്രവർത്തനം പ്രസ്താവിക്കുക

C. 16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം

16. (a) ഐഡിയൽ സൊല്യൂഷൻ, നോൺ ഐഡിയൽ സൊല്യൂഷൻ എന്നിവ വിശദീകരിക്കുക. (1)

(b) പോസിറ്റീവ് വ്യതിയാനം കാണിക്കുന്ന നോൺ ഐഡിയൽ സൊല്യൂഷന്റെ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക (2)

17. ബെൻസിന്റെ തിളനില 353.23 K ആണ്. 1.80 ഗ്രാം ഒരു നോൺ വോളടൈൽ സോല്യൂട്ട് 90 ഗ്രാം ബെൻസീനിലേക്ക് കലർത്തുമ്പോൾ 354.11 K ആയി തിളനില കൂടുന്നു. സോല്യൂട്ടിന്റെ മോളാർ മാസ്സ് കണ്ടുപിടിക്കുക. ($K_b = 2.53 \text{ K Kg/mol}$)

18. (a) Name the law which helps to calculate the limiting molar conductivity of weak electrolytes. (1)
- (b) State the law. (2)
19. (a) What are fuel cells ? (1)
- (b) Write the net cell reaction of $\text{H}_2\text{-O}_2$ fuel cell. (1)
- (c) Write any 2 advantages of $\text{H}_2\text{-O}_2$ cell. (1)
20. (a) Give an example for hexadentate ligand. (1)
- (b) Write the IUPAC names for the following coordination compounds.
- (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ (ii) $\text{K}_2[\text{PdCl}_4]$ (2)
21. (a) What is spectrochemical series (1)
- (b) Draw and explain the diagram which indicates the splitting of 'd' orbitals in octahedral field. (2)
22. Write the difference between SN^1 and SN^2 reactions. (3)
23. Williamson's synthesis is an important method for ether synthesis.
- (a) To synthesise tert-butyl ether which of the following reagent sets are better . Justify (2)
- (i) $(\text{CH}_3)_3\text{Br} + \text{CH}_3\text{O}^-$
- (ii) $(\text{CH}_3)_3\text{C}^- + \text{CH}_3\text{Br}$
- (b) Give reason for higher boiling point of ethanol in comparison to methoxymethane. (1)
24. (a) CH_2ClCOOH is a stronger acid than CH_3COOH . Why ? (1 ½)
- (b) Explain esterification ? (1 ½)

18.(a) ദുർബല ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളുടെ ലിമിറ്റിംഗ് മോളാർ കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിയമം ഏത്? (1)

(b) നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (2)

19.(a) ഫ്യൂവൽ സെല്ലുകൾ എന്നാൽ എന്ത്? (1)

(b) H_2-O_2 ഫ്യൂവൽ സെല്ലിന്റെ പൂർണ്ണമായ സെൽ റിയാക്ഷൻ എഴുതുക. (1)

(c) $H_2 - O_2$ ഫ്യൂവൽ സെല്ലിന്റെ രണ്ട് ഗുണമേന്മകൾ എഴുതുക. (1)

20(a) ഹെക്സാഡെന്റേറ്റ് ലിഗാൻറിന് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക (1)

(b) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമങ്ങൾ എഴുതുക

(i) $[Co (NH_3)_6]Cl_3$ (ii) $K_2[PdCl_4]$ (2)

21(a) സ്പെക്ട്രോ കെമിക്കൽ സീരീസ് എന്നാൽ എന്ത്? (1)

(b) ഒരു ഡയഗ്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഒക്ടാഹിഡ്രൽ ഫീൽഡിലുള്ള d ഓർബിറ്റലുകളുടെ വിഭജനം വിശദീകരിക്കുക. (2)

22. SN^1, SN^2 രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്? (3)

23. ഈഥറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയുള്ള ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട രീതിയാണ് വില്യം സൺസ് സിന്തസിസ്.

(a) താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ ഏതാണ് ടെർഷ്യറി ബ്യൂട്ടയിൽ ഈഥർ നിർമ്മിക്കുവാൻ കൂടുതൽ നല്ലത്? കാരണം എഴുതുക

(i) $(CH_3)_3C-Br + CH_3ONa$ (ii) $(CH_3)_3C-ONa+CH_3Br$ (2)

(b) എഥനോളിന് മീതോക്സി മീഥെയ്നേക്കാൾ തിളനില കൂടുതലാണ്. കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (1)

24. (a) മോണോക്ലോറോ അസിറ്റിക് ആസിഡ് ആണ് അസിറ്റിക് ആസിഡിനേക്കാൾ ശക്തിയേറിയത്. കാരണം വിശദീകരിക്കുക. (1 ½)

(b) എസ്റ്ററിഫിക്കേഷൻ വിശദീകരിക്കുക? (1 ½)

- 25.(a) Aniline does not undergo Friedel-Craft's reaction . Why? . (1 ½)
- (b) Write the products obtained when aniline is treated with bromine water . (1 ½)
- 26.(a) Give 2 examples of polysaccharides. (1)
- (b) What is invert sugar ? (2)
- D. Answer any 4 questions from 27 to 31. Each carries 4 score**
- 27 (a) What is half life period of a reaction ? (1)
- (b) Half life period of a first order reaction is 20 seconds. How much time will it take to complete 90 % of the reaction.(3)
- 28 (a) Zr and Hf are having similar chemical properties. This is due to (1)
- (b) Explain the steps involved in the preparation of potassium dichromate from chromite ore. (3)
29. Explain the different types of structural isomerism exhibited by coordination compounds with examples. (4)
- 30.(a) Name the product obtained when phenol is treated with chloroform in presence of NaOH . (1)
- (b) Name the above reaction. (1)
- (c) How will you distinguish between primary, secondary and tertiary alcohols. (2)
31. Complete the following reactions :
- (i) $\text{HCHO} + \text{Conc.KOH} \xrightarrow{\text{heat}}$ (1)
- (ii) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{dil. NaOH} \rightarrow$ (1)
- (iii) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NH}_2\text{-NH}_2 \rightarrow$ (1)
- (iv) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3 + \text{Zn/Hg/HCl} \rightarrow$ (1)

25.(a) അനിലിൻ ഫ്രീഡൽ ക്രാഫ്റ്റ് രാസപ്രവർത്തനം നടത്തുന്നില്ല. കാരണം എഴുതുക. (1 ½)

(b) അനിലിൻ ബ്രോമിൻ വാട്ടറുമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്? . (1 ½)

26.(a) പോളിസാക്കറൈഡുകൾക്ക് രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

(b) ഇൻവർട്ട് ഷുഗർ എന്നാൽ എന്ത്? (2)

D. 27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം.

27(a) ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധായുസ്സ് എന്നാൽ എന്ത്? (1)

(b) ഒരു ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധ ആയുസ്സ് 20 സെക്കൻഡ് ആണ്. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ 90% പൂർത്തിയാകുവാൻ എത്ര സമയം വേണ്ടിവരും? (3)

28.(a) സിർക്കോണിയത്തിന്റെയും (Zr) ഹാഫ്നിയത്തിന്റെയും (Hf) രാസഗുണങ്ങളിൽ സാദൃശ്യമുണ്ട്. ഇതിനു കാരണം.....ആണ്. (1)

(b) ക്രോമൈറ്റ് അയിരിൽ നിന്നും പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക. (3)

29. കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന വിവിധതരം സ്ട്രക്ചറൽ ഐസോമറിസം ഉദാഹരണസഹിതം വിശദീകരിക്കുക. (4)

30.(a) ഫീനോളും ക്ലോറോഫോമും സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ പ്രവർത്തിച്ചുണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പേരെന്ത്? (1)

(b) മുകളിൽ പറഞ്ഞ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

(c) പ്രൈമറി, സെക്കൻഡറി, ടെർഷ്യറി ആൽക്കഹോളുകളെ എങ്ങനെ വേർതിരിച്ചറിയാം? (2)

31. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

(a) $\text{HCHO} + \text{ഗാഡ്ഡൗ KOH} \rightarrow \dots\dots$ താപം.....> (1)

(b) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{നേർപ്പിച്ച NaOH} \rightarrow \dots\dots\dots$ > (1)

(c) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{NH}_2\text{-NH}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ > (1)

(d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CO-CH}_3 + \text{Zn/Hg/HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ > (1)

Prepared by Piravom Cluster

1. Grimeshya Elizabeth John (Team leader) (St Paul's HSS Veliyanad)
2. Suja Joseph (St Augustin's GHSS Muvatupuzha)
3. Joseph J (S N D P HSS Muvattupuzha)
4. Shisy Joseph (Vimala Matha HSS Kadalikkad)
5. Sreepriya B (St.John's HSS Vadakara)
6. Rahnamol A. M (GHSS Pampakuda)
7. Lekha P Issac (MKM HSS Piravom)
8. Binoj (GMHSS Palakuzha)
9. Shintu Varghese(GVHSS East Marady)