0228586

Class No: ....

Name : ....

FSE 25

FIRST YEAR HIGHER SECONDARY
SECOND TERMINAL EVALUATION : DECEMBER-2018
Part-III
CHEMISTRY
Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours
Cool-off Time : 15 Minutes

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 പരീക്ഷാ ഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Questions 1-7 carry 1 score each Answer all questions. (1×7=7)

1. Write any one molecule in which Octet rule is violated

2. $Fe(S) + 2Hcl(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + H_2(g)$

is an example of

a) Combination reaction

b) Displacement reaction

c) Decomposition reaction

d) Disproportionation reaction

3. Name of the products X and Y in the following reaction

$Zn + 2NaOH \rightarrow x + y$

4. 1 mole of sodium chloride = ________ formulae units of sodium chloride.

5. Which of the following group of elements are having the highest ionization enthalpy

a) Group I elements

b) Group 17 elements

c) Group 18 elements

d) Group 2 elements

1 മുതൽ 7 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒരു സ്കോർ വീതം. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. (1×7=7)

1. അഷ്ടക നിയമത്തിനു വിരുദ്ധമായ ഒരു തന്മാത്ര എഴുതുക.

2. $Fe(S) + 2Hcl(aq) \rightarrow FeCl_2(cq) + H_2(g)$

ഇത് താഴെപ്പറയുന്ന ഏത് പ്രവർത്തനത്തിന് ഉദാഹരണമാണ് ?

എ) സംയോജന പ്രവർത്തനം

ബി) ആദേശ പ്രവർത്തനം

സി) വിഘടന പ്രവർത്തനം

ഡി) ഡിസ്പ്രപ്പോർഷണേഷൻ പ്രവർത്തനം

3. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിലെ X, Y എന്നീ ഉല്പന്നങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

$Zn + 2NaOH \rightarrow x + y$

4. മോൾ സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് ----സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് തന്മാത്രാ വാക്യ യൂണിറ്റുകൾ

5. താഴെ പറയുന്ന ഏത് ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾക്കാണ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന അയണീകരണ ഊർജ്ജം?

എ) ഗ്രൂപ്പ് I മൂലകങ്ങൾ

ബി) ഗ്രൂപ്പ് 17 മൂലകങ്ങൾ

സി) ഗ്രൂപ്പ് 18 മൂലകങ്ങൾ

ഡി) ഗ്രൂപ്പ് 2 മൂലകങ്ങൾ

6. The hybridization of Boron atom in BF_3 is ____________

7. Which is the strongest reducing agent among alkali metals

Question 8 to 20 carry 2 scores each Answer any 10 questions. **(10×2=20)**

8. Which one among NH_3 and NF_3 has higher dipole moment? Why?

9. Why do real gases deviate from ideal behaviour?

10. Classify the following properties in to state functions and path functions.

    Heat, Pressure, Volume, Temperature

11. Calculate the pH of 0.02 M Hcl.

12. State Mendeleev's periodic law.

13. Write the law of definite proportion.

14. What will be the wave length of a ball of mass 0.1 kg moving with a velocity of 10 ms^{-1}?

15. Draw the shape of 1s and 2s orbitals.

6. BF_3 യിലെ ബോറോണിന്റെ ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ------ആണ്.

7. ആൽക്കലി ലോഹങ്ങളിലെ ഏറ്റവും ശ] ്ിറ്ഉള്ള നിരോക്സീകാരി ഏത് ?

8 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് രണ്ട് സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 10 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. **(10×2=20)**

8. NH_3, NF_3 ഇവയിൽ ഏതിനാണ് കൂടിയ ധ്രുവത? എന്തുകൊണ്ട് ?

9. എന്തുകൊണ്ടാണ് യഥാർത്ഥ വാതകങ്ങൾ ആദർശ സ്വഭാവത്തിൽ നിന്ന് വ്യതിയാനം കാണിക്കുന്നത് ?

10. താഴെ പറയുന്ന ഗുണങ്ങളെ 'സ്റ്റേറ്റ് ഫംഗ്ഷൻസ് ',' പാത്ത് ഫംഗ്ഷൻസ് ' എന്നിവയായി വേർതിരിച്ച് എഴുതുക.

    താപം, മർദ്ദം, വ്യാപ്തം, ഊഷ്മാവ്

11. 0.02 M Hcl ന്റെ pH കണ്ടെത്തുക.

12. മെൻഡലിവിന്റെ പീരിയോഡിക നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

13. നിശ്ചിത അനുപാത നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

14. 0.1 കി. ഗ്രാം മാസ്സ് ഉള്ളതും 10 ms^{-1} പ്രവേഗത്തിൽ ചലിക്കുന്നതുമായ ഒരു പന്തിന്റെ തരംഗ ദൈർഘ്യം എന്താണ് ?

15. 1s, 2s ഓർബിറ്റലുകളുടെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

16. Molar volume is an intensive property justify.

17. What is electro negativity? Mention any one scale of electro negativity?

18. Water is a liquid at ordinary temperature. But H_2S is a gas why?

19. $\Delta u = q + w$ State the law for the above mathematical expression.

20. $CaCo_{3(s)} \rightarrow Cao_{(s)} + Co_{2(g)}$ Write the expression for equilibrium constant.

Question 21 to 28 carry 3 score each. Answer any 7 questions. **(7×3=21)**

21. 30 Kg. of $N_2(g)$ and 10 Kg. of $H_2(g)$ are mixed to produce $NH_3(g)$. Calculate the $NH_3(g)$ formed? Identify the limiting reagent in the production of NH_3 in this situation.

22. Write 3 important characteristics of anode rays or canal rays.

23. Describe the line spectrum of Hydrogen.

16. മോളാർ വ്യാപ്തം ഒരു ഇന്റൻസിവ് ഗുണമാണ്. വിശദമാക്കുക.

17. ഇലക്ട്രോ നെഗറ്റിവത എന്താണ് ? അതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു സ്കെയിൽ എഴുതുക.

18. സാധാരണ ഊഷ്മാവിൽ ജലം ഒരു ദ്രാവകമാണ്. എന്നാൽ H_2S ഒരു വാതകമാണ്. എന്ത്കൊണ്ട് ?

19. $\Delta u = q + w$ ഇതിന് അടിസ്ഥാനമായിട്ടുള്ള നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

20. $CaCo_{3(s)} \rightarrow Cao_{(s)} + Co_{2(g)}$ സന്തുലന സ്ഥിരാംഗം എഴുതുക.

21 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം. **(7×3=21)**

21. 30 കി ഗ്രാം. $N_2(g)$ യും 10 കി ഗ്രാം $H_2(g)$ യും ചേർത്ത് NH_3 (g) നിർമ്മിച്ചു. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഏതാണ് ലിമിറ്റിംഗ് രാസ വസ്തു ? എത്രമാത്രം NH_3 രൂപപ്പെട്ടു.

22. ആനോഡ് അല്ലെങ്കിൽ കനാൽ രശ്മികളുടെ മൂന്ന് പ്രധാന സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

23. ഹൈഡ്രജന്റെ ലൈൻ സ്പെക്ട്രം വിശദീകരിക്കുക.

24. Write down any 3 postulates of VSEPR Theory.

25. Write the hybridization in the case of PCl_5? Why are axial bonds are longer than equatorial bonds.

26. Using MOT, Explain why Be_2 molecule doesnot exist?

27. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

$\Delta H = -92.38 \text{kJ/mol}$

What is the effect of temperature and pressure in the above equation.

28. The ionisation of NH_4 OH is suppressed by adding NH_4 Cl why?

29. Calculate the lattice enthalpy of sodium chloride using Born-Haber cycle.

24. VSEPR സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് അടിസ്ഥാന തത്വങ്ങൾ എഴുതുക.

25. PCl_5 തന്മാത്രയുടെ ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ വിശദമാക്കുക. ആക്സിയൽ ബോണ്ടുകൾ ഇക്വറ്റോറിയൽ ബോണ്ടുകളേക്കാൾ നീളം കൂടിയതെന്തുകൊണ്ട് ?

26. MOT ഉപയോഗിച്ച് Be_2 തന്മാത്ര എന്തുകൊണ്ട് നിലനിൽക്കുന്നില്ല എന്ന് വിശദീകരിക്കുക.

27. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

$\Delta H = -92.38 \text{kJ/mol}$

ഈ സമവാക്യത്തിൽ ഊഷ്മാവിന്റെയും മർദ്ദത്തിന്റെയും സ്വാധീനം എന്ത് ?

28. NH_4 OH ന്റെ വിഘടനത്തെ NH_4 Cl ചേർത്ത് അടിച്ചമർത്തുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്?

29. ബോൺ - ഹേബർ സൈക്കിൾ ഉപയോഗിച്ച് സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ ലാറ്റിസ് എൻഥാൽപി കണ്ടെത്തുക.

Answer any **3** questions from question numbers 30 to 33 Each carries **4** score.

(3×4=12)

30. i) Write the stock notation of the following V_2O_5, Fe_3O_4

ii) Balance the following reaction using oxidation number method.

$$Cr_2O_7^{-2}(aq) + SO_3^{-2} \rightarrow Cr^{+3}(aq) + SO_4^{-2}(aq)$$

31. Give the reason for the permanent hardness of water and suggest two methods for removal of permanent hardness.

32. Why Lithium exhibits anomalous Properties? Write any two similarities between lithium and Magnesium.

30 മുതൽ 33 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം.

(3×4=12)

30. 1) ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയുടെ സ്റ്റോക്ക് നൊട്ടേഷൻ എഴുതുക. V_2O_5, Fe_3O_4

2) ഓക്സിഡേഷൻ നമ്പർ രീതി ഉപയോഗിച്ച് താഴെയുള്ള പ്രവർത്തനത്തെ സമീകരിക്കുക.

$$Cr_2O_7^{-2}(aq) + SO_3^{-2} \rightarrow Cr^{+3}(aq) + SO_4^{-2}(aq)$$

31. ജലത്തിന്റെ സ്ഥിര കാഠിന്യത്തിന്റെ കാരണം വിവരിക്കുക. സ്ഥിര കാഠിന്യം നീക്കം ചെയ്യാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

32. ലിഥിയം അസാധാരണ സ്വഭാവങ്ങൾ കാണിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ട്? ലിഥിയത്തിന്റെയും മഗ്നീഷ്യത്തിന്റെയും രണ്ട് സാമ്യതകൾ എഴുതുക.

33. i) Derive ideal gas equation

ii) At 25°C and 760 mm of Hg pressure a gas occupies 600 ml volume. What will be its pressure at a height where temperature is 10°C and volume of a gas is 640ml.

33. i) ആദർശ വാതക സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

ii) 25°C യിൽ 760 mm Hg മർദ്ദത്തിലും ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം 600 ml ആണ്. എന്നാൽ 10°C യിലും 640 ml മി ലി. വ്യാപ്തമാണ് ആ വാതകത്തിനെങ്കിൽ, അതിന്റെ മർദ്ദം എന്താണ് ?