

**ഡയറ്റ് കണ്ണൂർ - കണ്ണൂർ ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്**  
**മുകളും സമഗ്ര വിദ്യാഭ്യാസ പദ്ധതി**  
**എസ്.എസ്.എൽ.സി. മാതൃക പരീക്ഷ ഫെബ്രുവരി 2021**  
**രസതന്ത്രം**

SET- A

Time: 1 1/2 hours

Total score: 40 Marks

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- 20 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയംപൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിക്കാനും ഇഷ്ടമുള്ളവ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കാം.
- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- 1 മുതൽ 32 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് പരമാവധി ലഭിക്കുക 40 സ്കോർ ആയിരിക്കും.

**1 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം**

1. താഴെ കൊടുത്തവയിൽ ഊർജം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സബ്ഷെൽ ഏത്?  
 ( 2s, 2p, 3d, 1s)
2. സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ സൾഫൈഡ് അയിരുകളെ \_\_\_\_\_ എന്ന പ്രക്രിയ ഉപയോഗിച്ച് സാന്ദ്രണം ചെയ്യുന്നു.
3. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ഓക്സീകരണ സമവാക്യം തിരഞ്ഞെടുക്കുക  
 a)  $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$                       b)  $Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$
4.  $6.022 \times 10^{23}$  എന്ന സംഖ്യ \_\_\_\_\_ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
5. താഴെ കൊടുത്തതിൽ അഡിഷൻ പ്രവർത്തനത്തിന് വിധേയമാകുന്ന സംയുക്തം ഏത്?  
 (  $CH_3-CH_3$ ,  $CH_4$ ,  $CH_2=CH-CH_3$ ,  $CH_3-CH_2-CH_3$ )
6. അമോണിയ വ്യാവസായികമായി നിർമ്മിക്കുന്ന പ്രക്രിയ \_\_\_\_\_ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
7.  $-O-R$  എന്ന ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് അടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങൾ \_\_\_\_\_ എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.
8. സംതുലനാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു വ്യൂഹത്തിൽ ഉൽപ്രേരകം ചേർത്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കും?  
 a. പുരോപ്രവർത്തനം വേഗത്തിലാകുന്നു.  
 b. പശ്ചാത് പ്രവർത്തനം വേഗത്തിലാകുന്നു  
 c. ഇരു പ്രവർത്തനങ്ങളും വേഗത്തിലാകുന്നു  
 d. ഒരു മാറ്റവും ഉണ്ടാവുന്നില്ല.

**9 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം**

9.     a)  $^{24}Cr$  ന്റെ സ്ഥിരതയുള്ള സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.  
 b) ഈ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം വരാനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക.
10.     $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$   
 a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ തന്മാത്രാ വാക്യമെഴുതുക.  
 b) ഇതിന്റെ ഒരു ചെയിൻ ഐസോമറിന്റെ ഘടന എഴുതുക.
11.    a) ഉരുക്കിയ NaCl നെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോൾ ആനോഡിൽ സ്വതന്ത്രമാകുന്ന പദാർത്ഥമേത്?

b) കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമീകൃത സമവാക്യം എഴുതുക.

12. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

ലോഹം	ശുദ്ധീകരണ രീതി.
കോപ്പർ	വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം
സിങ്ക്	.....a.....
ടിൻ	.....b.....

13. a) ഒരു ജലാശയത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് ഉയരുന്ന വാതക കുമിളകളുടെ വലിപ്പത്തിനുള്ള മാറ്റം എന്ത്?

b) ഇത് ഏത് വാതകനിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

14.  $C_2H_4$ , A,  $C_4H_8$  എന്നിവ ഒരേ ഹോമലോഗസ് സീരീസിലെ അടുത്തടുത്ത മൂന്ന് അംഗങ്ങളാണ്.

a) സംയുക്തം A യുടെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക.

b) ഈ ഹോമലോഗസ് സീരീസ് ഏതു വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?

(ആൽക്കൈൻ, ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈൻ)

15. സ്റ്റീലിൽ മറ്റു ലോഹങ്ങൾ ചേർത്താണ് അലോയ് സ്റ്റീലുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നത്.

a) ഏത് അലോയ് സ്റ്റീൽ ഉപയോഗിച്ചാണ് സ്ഥിരകാന്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നത്?

b) ഹീറ്റിങ് കോയിൽ നിർമ്മിക്കാൻ നിക്രോം ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണമെന്ത്?

16. a) LPG യിലെ പ്രധാന ഘടകം എന്ത്?

b) LPG യുടെ ജ്വലന ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏവ?

17 മുതൽ 24 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം

17. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$  ആണ്.

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര?

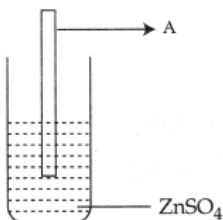
b) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ബ്ലോക്ക് കണ്ടെത്തുക.

c) ഈ ബ്ലോക്കിൽ പെട്ട മൂലകങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രത്യേകത എഴുതുക.

18. a) 440g  $CO_2$  യിൽ എത്ര മോൾ  $CO_2$  ഉണ്ട്? (അറ്റോമിക മാസ് : C=12, O=16)

b) ഇത്രയും മോൾ  $NH_3$  എടുത്താൽ അതിലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തുക.

19. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം ഒരു ആദേശ രാസപ്രവർത്തനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. A എന്ന ലോഹം Zn, Mg, Fe, Cu ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലുമാവാം.



a) A എന്ന ലോഹം ഏതെന്നു കണ്ടെത്തുക.

( സൂചന : ക്രിയാശീലക്രമം  $Mg > Zn > Fe > Cu$  )

b) ഏത് ലോഹത്തിനാണ് ഓക്സീകരണം സംഭവിക്കുന്നത്?

c) നിരോക്സീകരണ പ്രവർത്തനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

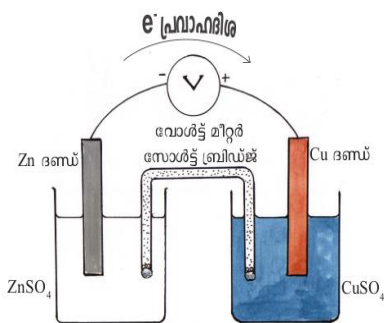
20. ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസ് എന്ന സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇരുമ്പ് നിർമ്മിക്കുന്നത്.
- ഇരുമ്പ് നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന അയിര് ഏത്?
  - ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നിരോക്സീകാരി ആയി ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്?
  - ഇരുമ്പയിരിൽ നിന്നും മാലിന്യങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യാൻ ഫ്ലക്സ് ആയി ചേർക്കുന്നത് ഏത് പദാർത്ഥമാണ്?
21. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രവും നിരീക്ഷണങ്ങളും വിശകലനം ചെയ്യുക.



നിരീക്ഷണങ്ങൾ

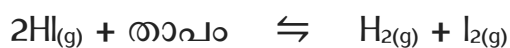
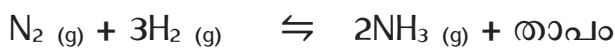
- ട്യൂബിന് അകവശത്ത് വെളുത്ത പൊടി പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നു.
- ഗ്ലാസ്സ് ട്യൂബ് ചൂടാക്കിയപ്പോൾ വെളുത്ത പൊടി അപ്രത്യക്ഷമായി.
  - ഉണ്ടായ വെളുത്ത പൊടി ഏതാണ്?
  - ഈ വെളുത്ത പൊടി ഉണ്ടാകുന്നതിന്റെ രാസ സമവാക്യം എഴുതുക.
  - ചൂടാക്കിയപ്പോൾ വെളുത്ത പൊടി അപ്രത്യക്ഷമാവാൻ കാരണമെന്ത്?

22.



- ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എഴുതുക.
- ഈ സെല്ലിലെ ആനോഡ്, കാഥോഡ് ഇവ കണ്ടെത്തുക.
- കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക.

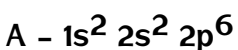
23. സംതുലനാവസ്ഥയിലുള്ള രണ്ട് വ്യൂഹങ്ങൾ ചുവടെ നൽകുന്നു.

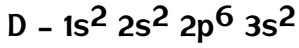
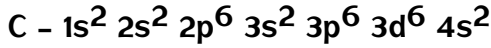
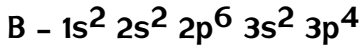


- ഇവയിൽ മർദ്ദത്തിന് സ്വാധീനമില്ലാത്ത രാസപ്രവർത്തനം ഏത്?
- ഒന്നാമത്തെ വ്യൂഹത്തിൽ കൂടുതൽ അമോണിയ ലഭിക്കാൻ രണ്ടു മാർഗങ്ങൾ

നിർദ്ദേശിക്കുക.

24. ചില മൂലകങ്ങളുടെ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു അവ വിശകലനം ചെയ്തു തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)





- a) ഇവയിൽ ഉൽകൃഷ്ടമൂലകം ഏത് ?
- b) ഇവയിൽ നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന മൂലകമേത് ?
- c) ഒരേ പിരീഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങൾ ഏവ?

25 മുതൽ 32 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം

25. A കോളത്തിനനുസരിച്ച് B,C കോളങ്ങൾ ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക

A അഭികാരങ്ങൾ	B ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ	C രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
$CH_2=CH_2 + Cl_2$	$CO_2 + 2H_2O$	പോളിമറൈസേഷൻ
$CH_4 + 2O_2$	$—[CH_2-CH_2]_n—$	അഡീഷൻ രാസപ്രവർത്തനം
$CH_4 + Cl_2$	$\begin{array}{c} Cl \quad Cl \\   \quad   \\ CH_2-CH_2 \end{array}$	ജ്വലനം
$nCH_2=CH_2$	$CH_3Cl + HCl$	ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം

26. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

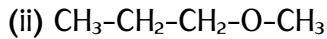
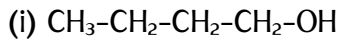
മൂലകം	പിരിയഡ് നമ്പർ	അവസാന സബ്ഷെല്ലും അതിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണവും
X	2	$p^5$
Y	3	$s^2$

- a) മൂലകം X ന്റെ പൂർണ്ണ സബ്ഷെൽ ഇല്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.
- b) മൂലകം Y പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ഏതു ബ്ലോക്കിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?
- c) X, Y ഇവ ചേർന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക.

28. മൂന്ന് ബീക്കുകളിൽ  $CuSO_4$  ലായനി എടുത്തിരിക്കുന്നു. ഒന്നാമത്തെ ബീക്കറിൽ Cu ദണ്ഡും രണ്ടാമത്തെ ബീക്കറിൽ Fe ദണ്ഡും മൂന്നാമത്തെ ബീക്കറിൽ Ag ദണ്ഡും മുക്കിവെച്ചിരിക്കുന്നു.

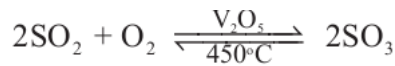
- a) ബീക്കുകളിലെ ലായനികളുടെ നിറത്തിന് കാരണമായ ലോഹ അയോൺ ഏത്?
- b) ഏത് ബീക്കറിലാണ് നിറം മാറ്റം ഉണ്ടാവുന്നത്?
- c) ഈ നിറം മാറ്റത്തിന് കാരണമായ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.
- d) Cu, Fe, Ag ഇവ ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ ഗാൽവനിക് സെല്ലുകൾ നിർമ്മിച്ചാൽ എപ്പോഴും ആനോഡായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ലോഹമേത്?

29. രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു. (തന്മാത്രാവാക്യം -  $C_4H_{10}O$ )

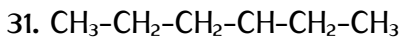


- a) ഒന്നാമത്തെ സംയുക്തത്തിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേരെഴുതുക.
- b) ഈ സംയുക്തങ്ങൾ ഏതു തരം ഐസോമറിസമാണ് പ്രകടിപ്പിക്കുന്നത്?
- c) സംയുക്തം (i) ന്റെ പൊസിഷൻ ഐസോമറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.
- d) ഈ പൊസിഷൻ ഐസോമറിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

30. സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ നിർമ്മാണത്തിലെ ഒരു പ്രധാന ഘട്ടത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



- a) സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണ പ്രക്രിയ ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.
- b) ഈ പ്രക്രിയയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉൽപ്രേരകം ഏത്?
- c) താഴെ പറയുന്ന മാറ്റങ്ങൾ പുരോപ്രവർത്തനത്തെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു?
  - i) കൂടുതൽ ഓക്സിജൻ (O<sub>2</sub>) ചേർക്കുന്നു.
  - ii) മർദ്ദം കുറയ്ക്കുന്നു.



- a) ഈ ഹൈഡ്രോ കാർബണിന്റെ തന്മാത്രാവാക്യം എഴുതുക.
- b) ഇതിന്റെ മുഖ്യ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണമെത്ര?
- c) ശാഖയുടെ പേരെന്ത്?
- d) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

32. സ്ഥിരമർദ്ദത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു നിശ്ചിതമാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം, താപനിലയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

വ്യാപ്തം V(L)	താപനില T(K)	V / T
600	300	--x--
800	.....(y).....	2
.....(z).....	450	2

- a) x,y,z എന്നിവയുടെ വിലകൾ കണ്ടെത്തുക
- b) ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതകനിയമം ഏത്?