

**S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH-2012**  
**CHEMISTRY (Malayalam)**  
**രസതന്ത്രം**

Time : 1½ Hours

Total Score : 40

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ :**

- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം.
- 1½ മണിക്കൂറിനു പുറമെ അതുതെന്തെ 15 മിനിട്ട് ‘സമാശ്വാസ സമയമായി’ തന്നിരിക്കുന്നു. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുക.
- ചോദ്യങ്ങൾ നല്കുവണ്ണം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
- അനുയോജ്യമായ സമയക്രമം പാലിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഓരോ ചോദ്യത്തിനുമുള്ള സ്റ്റാറ്റസിൽ അതായും ചോദ്യത്തിനു നേരേ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓന്നിനു മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.
- മുഖ്യ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉപചോദ്യങ്ങൾക്കും കൃത്യമായി ചോദ്യ നമ്പരുകൾ ഇടുക.

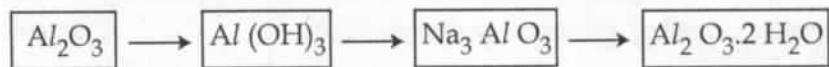
Score

1. ഒരു d-ബോക്സ് മൂലകമായ അയോൺ (Fe) റണ്ടുതരം സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.  $\text{FeSO}_4$  ഉം  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .
  - (a) ഇവയിൽ ഫൈറിക് ( $\text{Fe}^{3+}$ ) അയോൺ അടങ്കിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തതം എത്ര?
  - (b)  $\text{Fe}^{3+}$  അയോൺിലെ d - സബ്പാഷ്ട്രീല്യൂള്ള ഇല്ലംടാണുകളുടെ എണ്ണമെന്തെ? ഇലക്ട്രോൺ വിന്ധ്യാസം എഴുതി കണക്കെടുത്തുക.

[ സൂചന : അയോണിന്റെ അടോമിക നമ്പർ = 26 ]
2. രണ്ട് രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു.
  - (i) സർഫാർ ഡയോക്രോഡ് ഓക്സിജനുമായി ചേർന്ന് സർഫാർ ട്രയോക്രോഡ് ഉണ്ടാക്കുന്നു.
  - (ii) സോഡിയം ജലവുമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

(a) ഇവയിൽ എത്തെങ്കിലും ഒരു പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമീകരിച്ച രാസ സമ വാക്യം എഴുതുക.

- (b) ഇവയിൽ ഉദയദിശാ പ്രവർത്തനം എത്താണ് ? 1
- (c) ഈ ഉദയദിശാ പ്രവർത്തനത്തിൽ മർദ്ദത്തിന്റെയും ഉഷ്ട്മാവിന്റെയും സ്വാധീനമെന്ത് ?  
കാരണം എഴുതുക. 2
3. സ്ഥിരകാന്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ലോഹസങ്കരമാണ് അൽനിക്കോ (Alnico)  
 (a) അയൈൻ, നിക്കൽ, കൊബാൾട്ട് എന്നിവ കൂടാതെ അൽനിക്കോയിൽ അടങ്കിയിരിക്കുന്ന  
ലോഹങ്ങൾ ? 1
- (b) അലൂമിനിയത്തിന്റെ നിഷ്കർഷണ പ്രക്രിയയിലെ സംയുക്തങ്ങൾ തരുന്നു. 1



സംയുക്തങ്ങളുടെ ക്രമം തെന്നിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ശരിയാക്കി എഴുതുക.

- (c) “അയിൽ നിന്ന് Al വേർത്തിരിക്കാൻ നിരോക്കീകാരിയായി കാർബൺ ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല”.  
ഈ പ്രസ്താവന സാധ്യകരിക്കുക.

- 1 4. [ ഈ ചോദ്യത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. എത്തെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ]

മുന്ന് വാതകങ്ങളുടെ STP യിലുള്ള ചില വിവരങ്ങളാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.

- (A) 16 g  $\text{CH}_4$   
 (B) 11.2 L  $\text{CO}_2$   
 (C)  $6.022 \times 10^{23}$   $\text{NH}_3$  തമാത്രകൾ

- (a)  $6.022 \times 10^{23}$  എന്ന സംഖ്യ \_\_\_\_\_ എന്ന പേരിലറയപ്പെടുന്നു.  
 (b) 16 g  $\text{CH}_4$ -ൽ അടങ്കിയിരിക്കുന്ന  $\text{CH}_4$  തമാത്രകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക.  
 (c) ശാമിലുള്ള മാസ് കൂടുന്ന മുറ്റുകൾ A, B, C എന്നിവയെ ക്രമീകരിക്കുക.

[ സൂചന : അദ്ദോധിക മാസ് :- H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 ]

11.2 L വിതം വ്യാളുമുള്ള നിലിണഡവുകളാണ് A, B, C എന്നിവ. STP യിൽ  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$  എന്നീ വാതകങ്ങൾ യഥാക്രമം A, B, C എന്നിവയിൽ നിന്ത്യിരിക്കുന്നു.

- (a) A -യിലുള്ള  $H_2$  തന്മാത്രകളുടെ മോൾ എണ്ണം കണക്കാക്കുക. 1
- (b) B -യിലുള്ള  $O_2$  തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക. 1
- (c) C -യിലുണ്ടായിരുന്ന  $N_2$  വാതകത്തിന്റെ വ്യാളം STP -യിൽ ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ  $N_2$  -ന്റെ ശ്രാവിലുള്ള മാസ് കണക്കാക്കുക. 2

[ സൂചന : മോളാർ വ്യാളം STP -യിൽ = 22.4 L, അദ്ദോമിക മാസ് : H = 1, O = 16, N = 14]

5. P, Q, R എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ സഖ്യപ്പെട്ടി ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം തന്നിരിക്കുന്നു.

[ P, Q, R എന്നിവ സാങ്കലിക പ്രതീകങ്ങളാണ് ]

$$P = 1s^2 2s^2 2P^6 3s^2 3P^6 4s^1$$

$$Q = 1s^2 2s^2 2P^6 3s^2 3P^5$$

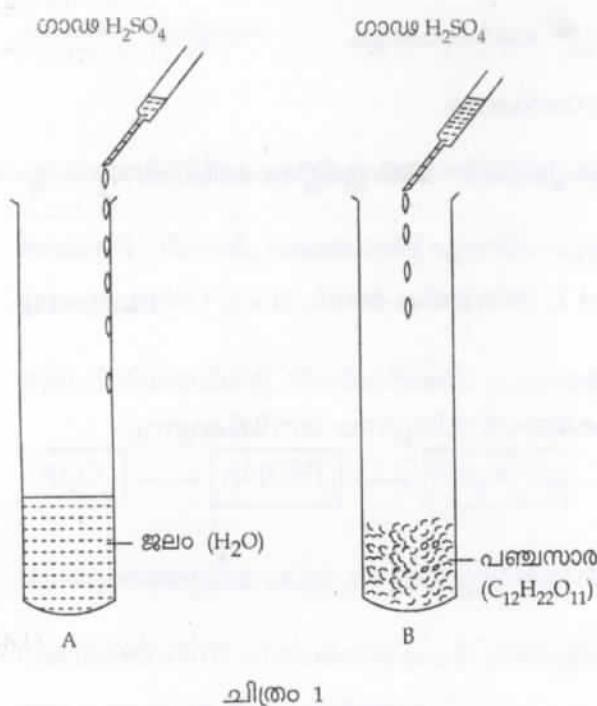
$$R = 1s^2 2s^2 2P^6 3s^2 3P^5 4s^2 3d^1$$

- (a) ഇവയിൽ ഒരു ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം തെറ്റാണ്. ആ മൂലകം എത്? 1
- (b) P, Q, R എന്നിവയിൽ ഇലക്ട്രോൺഗർഭിവിടി എന്നവും കൂടിയ മൂലകം എത്? 1
- (c) P, Q എന്നിവ ചേർത്ത് അയോണിക സംയുക്തം ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുമോ? നിണ്ണലുടെ ഉത്തരം സാധ്യൂകരിക്കുക. 2

6. ഫാർഡാൻ ഗ്രൂപ്പ് അടങ്കിയിട്ടുള്ള കാർബൺ സംയുക്തങ്ങളാണ് ചൂവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്.

- (i)  $CH_3 - COOH$
  - (ii)  $CH_3 - CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$
  - (iii)  $CH_3 \cdot CH_2 - CH_2 \cdot NH_2$
  - (iv)  $CH_3 - CHO$
- (a) എത്തൈക്കിലും രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളിലെ ഫാർഡാൻ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര് എഴുതുക. 1
  - (b)  $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$  -ന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. 1
  - (c)  $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$  -ന്റെ ഫാർഡാൻ ഗ്രൂപ്പ് ഐണ്ടോമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യവും IUPAC നാമവും എഴുതുക. 2

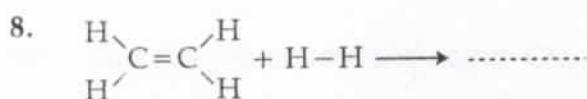
7. റണ്ട് സംഘം വിദ്യുത്തമീകരി (A യും B യും) രണ്ട് പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുകയാണ്.



- (a) ശരിയോ തെറ്റോ എന്നെഴുതുക.

“സംഘം A ചെയ്യുന്ന പരീക്ഷണം  $H_2SO_4$ -ൻ്റെ രാസഗുണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു”:

- (b) സംഘം B ചെയ്യുന്ന പരീക്ഷണത്തിൽ പാനോസാർയ്യു പകരം ടെയ്റ് ട്യൂബിൽ കണ്ണിയുള്ള (NaCl) അഞ്ച് എടുത്തതെക്കിൽ ടെയ്റ് ട്യൂബിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന അഞ്ചിയ് എത് ?



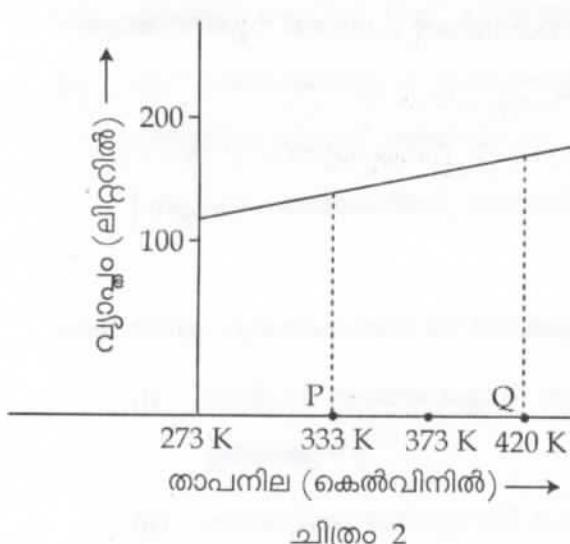
- (a) രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ സമവാക്യം പൂർത്തിയാക്കുക.

- (b)  $\text{H}-\text{H}$  -ന്റെ പകരം അനേകം  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  തന്മാത്രകളാണ് കൂട്ടിച്ചേരിക്കുന്നതെങ്കിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ഉത്പന്നത്തിൽ പേരെഴുതുക.

9. കിയാർലിലെ ഗ്രേണിയിലെ ലോഹങ്ങളാണ് Mg, Al, Zn, Fe, Ag തുടങ്ങിയവ :  
 (a) ഇവയിൽ എത്രവും കൂടുതൽ കിയാർലമുള്ള ലോഹം എത് ? 1  
 (b) Fe ദണ്ഡ്  $\text{FeSO}_4$  ലായനിയിലും Ag ദണ്ഡ്  $\text{AgNO}_3$  ലായനിയിലും മുക്കിവെച്ച് ഇലക്ട്രോഡൈസ്കളാക്കി സെൽ ഉണ്ടാക്കുകയാണെങ്കിൽ എത് ഇലക്ട്രോഡൈസ്യിനെയാണ് കാമോഡ് അനുകൂക ? കാരണം എഴുതുക.
10. സയൻസ് സീബ് അംഗങ്ങൾ നടത്തിയ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത പ്രോജക്ടുകളിൽ ഉപയോഗിച്ച പദ്ധതിക്കും പട്ടികയിൽ തന്നിരിക്കുന്നത് :

പ്രോജക്ട് - 1	പ്രോജക്ട് - 2
• എമ്മോയിക് അസിഡ്	• വെളിച്ചെണ്ണ
• എമ്മോൾഡ്	• സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്
• റാഡി സടർപ്പൂറിക് അസിഡ്	• ജലം
• ജലം	

- (a) പ്രോജക്ട് -1 ലാണോ പ്രോജക്ട് -2 ലാണോ പദ്ധതിക്കുടെ ഫൈസ്റ്റ് മായ സുഗന്ധമുള്ള സംയുക്തം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുക ?  
 (b) പ്രോജക്ട് -2 ലാണോ അവക്ഷിപ്പം ഉപയോഗിച്ച് ഡിസ്പ്ലാഞ്ച് വാടകും കരിങ്ജലവും വേർത്തിരിച്ചുറിയുന്നതെങ്ങനെ? 2
11. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നത് ഒരു ശ്രാവിശ്രേഖനമാണ്.



- (a) ഈ ശ്രാവമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതക നിയമം എത് ? 1

Score

- (b) 'P', 'Q' എന്നീ ബിനുകളിലെ കെൽവിൻ സ്ഥൂയിലിൽ (K) നൽകിയിട്ടുള്ള താപനിലക്കു  
യിൽ സെൽഷ്യൻ ( $^{\circ}\text{C}$ ) സ്ഥൂയിലിലേക്ക് മാറ്റുക.  
1
- (c)  $50^{\circ}\text{C}$  ഉണ്ണാവിലുള്ള ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം ഇരട്ടിയായിത്തീരുന്ന ഉണ്ണാവ്  
കെൽവിൻ സ്ഥൂയിലിൽ എത്രയെന്ന് കണക്കുപിടിക്കുക.  
2

(സൂചന : രണ്ടു സന്ദർഭങ്ങളിലും മർദ്ദം നിർമ്മാണം )

12. ചില പദാർത്ഥങ്ങളും അവയുടെ ഉപയോഗങ്ങളുമാണ് പട്ടികയിൽ ചേരും പടി  
ചേർത്തശുത്രുക.  
2

പദാർത്ഥം	ഉപയോഗം
• അസ്റ്റ്രോസിഡ്യൂകൾ	• കീടനാശിനി
• ബൈനഡിക്ക് ലായനി	• പ്രോക്രോസിഡ്യൂ സാനിഡ്യും അറിയാൻ
• തെർമോസെസ്റ്റിക്സ് പൂണ്ടിക്ക്	• പ്രോസിഡ് നീലനിറം നൽകാൻ
• കൊബാൾട്ട് ഓക്സൈഡ്	• സ്വിച്ച് ബോർഡ് ഉണ്ടാക്കാൻ
• പുകയിലക്ഷണാധികം	• അസിഡിറ്റി കുറയ്ക്കാൻ

13. 2011- അന്താരാഷ്ട്ര രസതന്ത്ര വർഷമാണെല്ലാ. “രസതന്ത്രം നമ്മുടെ ജീവിതം നമ്മുടെ ഭാവി”  
ഇതാണ് മുദ്രാവാക്യം. ഹരിതരസതന്ത്രം (green chemistry) മുന്നോട്ടെ വെള്ളുന്ന “രസതന്ത്രം  
ഒരു പ്രഭുമാലു പരിഹാര മാർഗ്ഗമാണ്” എന്ന സന്ദേശത്തിന്റെ പ്രസക്തി വ്യക്തമാക്കുക.  
2