# സമഗ്ര ശിക്ഷാ, കേരളം

## രണ്ടാം പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2022-23

## രസതന്ത്രം

ക്ലാസ് : 10

സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 40

---

**നിർദേശങ്ങൾ**

- 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുവാനും ഉത്തരങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തുവാനും ഈ സമയം വിനിയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- ചോദ്യങ്ങളും നിർദേശങ്ങളും ശ്രദ്ധാപൂർവം വായിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.

---

**1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 1 സ്കോർ വീതം.** **(4 x 1 = 4)**

1. കലാമിൻ ഏത് ലോഹത്തിന്റെ അയിരാണ്? (1)
2. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന അയോണുകളിൽ കാഥോഡിലേക്ക് ആകർഷിക്കപ്പെടുന്നത് ഏത്?
(ക്ലോറൈഡ് അയോൺ, ഓക്സൈഡ് അയോൺ, ഫ്ളൂറൈഡ് അയോൺ,
സോഡിയം അയോൺ) (1)
3. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഉഭയദിശാപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏതിലാണ് മർദത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം സന്തുലനാവസ്ഥയെ സ്വാധീനിക്കാത്തത്? (1)

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

   ii. $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

   iii. $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

4. സ്വേദനം വഴി ശുദ്ധീകരിക്കുന്ന ഒരു ലോഹമാണ് __________ (1)

   (Sn, Cu, Hg, Pb)

5. ബെൻസീനിന്റെ തന്മാത്രാവാക്യം എഴുതുക. (1)

**6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർ വീതം.** **(4 x 2 = 8)**

6. അലൂമിനയിലേക്ക് ക്രയോലൈറ്റ് ചേർത്ത് വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം ചെയ്താണ് അലൂമിനിയം നിർമ്മിക്കുന്നത്.

   a. അലൂമിനയിൽ ക്രയോലൈറ്റ് ചേർക്കുന്നത് എന്തിന്? (1)

   b. അലൂമിനയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പോസിറ്റീവ് അയോൺ ഏത്? (1)

7. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

$$C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{\text{ഗാഢ } H_2SO_4} 12C + 11H_2O$$

a. രാസപ്രവർത്തനഫലമായി ഉണ്ടായ കറുത്ത പദാർത്ഥം ഏത്? (1)

b. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഗാഢ സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ ഏത് ഗുണമാണ് പ്രകടമാകുന്നത്? (1)

8. ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിനെയും, സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് ലായനിയേയും വെവ്വേറെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണത്തിന് വിധേയമാക്കുന്നു.

a. രണ്ട് സന്ദർഭങ്ങളിലും ആനോഡിൽ ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്? (1)

b. വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം എന്ത്? (1)

9. സാന്ദ്രീകരിച്ച അയിരിനെ ഓക്സൈഡ് ആക്കി മാറ്റുന്നതിനുള്ള 2 മാർഗ്ഗങ്ങളാണ് കാൽസിനേഷൻ, റോസ്റ്റിങ് എന്നിവ.

a. കാൽസിനേഷനിൽ നിന്ന് റോസ്റ്റിങ് എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? (1)

b. $Cu_2S$ അയിരിനെ $Cu_2O$ ആക്കി മാറ്റുന്നത് __________ പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് (1)

10. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക.

a. പെന്റ് - 2 - ഐൻ (1)

b. ബ്യൂട്ട് - 1 - ഈൻ (1)

**11 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം. (4 x 3 = 12)**

11. a. പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ രാസവസ്തുക്കൾ ഏതെല്ലാം? (1)

b. അമോണിയ ഈർപ്പരഹിതമാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശോഷകാരകം ഏത്? (1)

c. അമോണിയ വാതകത്തിന് മീതെ നനഞ്ഞ ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ കാണിച്ചാൽ എന്ത് നിരീക്ഷിക്കാം? അമോണിയയുടെ ഏത് ഗുണമാണ് ഇവിടെ പ്രകടമാകുന്നത്? (1)

12. $C_2H_2$ , $\underline{(A)}$ , $C_4H_6$ എന്നിവ ഒരേ ഹോമലോഗസ് സീരീസിലെ അടുത്തടുത്ത മൂന്ന് അംഗങ്ങളാണ്?

a. സംയുക്തം A യുടെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

b. അടുത്തടുത്ത അംഗങ്ങൾ തമ്മിൽ കാർബൺ, ഹൈഡ്രജൻ എന്നീ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിൽ എന്ത് വ്യത്യാസമാണുള്ളത്? (1)

c. ഈ ഹോമലോഗസ് സീരീസ് ഏത് വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു? (1)
(ആൽക്കെയ്ൻ, ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈൻ)

13. വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം വഴി കോപ്പർ സ്പൂണിൽ സ്വർണ്ണം പൂശുന്നു.

a. ഈ പ്രക്രിയ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)

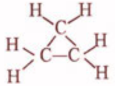
b. ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ് ധ്രുവവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ലോഹം ഏത്? (1)

c. ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

14. പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക. (3)

| അയിരിന്റെ പ്രത്യേകത | സാന്ദ്രണ രീതി |
|---|---|
| i. അയിരിന് അപദ്രവ്യത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറവ് | .....(a).... |
| ii. അയിരിന് അപദ്രവ്യത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കൂടുതൽ | .....(b).... |
| iii. അയിരും മാലിന്യവും ഒരേ ലായകത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല | .....(c).... |

15. ഒരു ആലിസൈക്ലിക് ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



a. ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

b. ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)

c. ഇതേ തന്മാത്രാസൂത്രമുള്ള ഓപ്പൺ ചെയിൻ ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. (1)

**16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 4 സ്കോർ വീതം. (4 x 4 = 16)**

16. ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസ് ഉപയോഗിച്ചാണ് ഹേമറ്റൈറ്റിനെ അയൺ ആക്കി മാറ്റുന്നത്.

a. ഹേമറ്റൈറ്റിനോടൊപ്പം ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

b. ഹേമറ്റൈറ്റിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാന ഗാങ് ഏത്? (1)

c. ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നിരോക്സീകാരിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത്? (1)

d. ഹേമറ്റൈറ്റിന്റെ നിരോക്സീകരണം സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

17. a. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ രാസസംതുലനാവസ്ഥയെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ ഏത്? (2)

i. രാസസംതുലനം തന്മാത്രാതലത്തിൽ നിശ്ചലമാണ്.

ii. അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപന്നങ്ങളും സഹവർത്തിക്കുന്നു.

iii. പുരോ-പശ്ചാത് പ്രവർത്തന നിരക്കുകൾ തുല്യമായിരിക്കും.

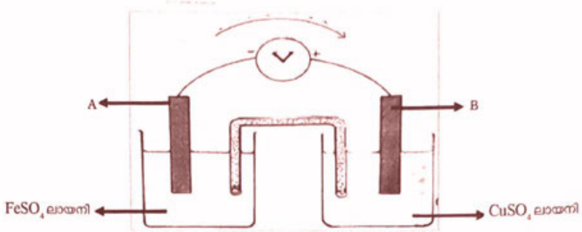
iv. തുറന്ന വ്യൂഹത്തിലാണ് രാസസംതുലനം കൈവരിക്കുന്നത്.

b. താഴെ പറയുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഒരു ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനത്തെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു?

i. അഭികാരകങ്ങൾ കൂടുതലായി ചേർക്കുന്നു (1)

ii. ഉൽപ്പന്നങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യുന്നു. (1)

18. ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു.
(സൂചന : ക്രിയാശീല ക്രമം Fe > Cu)




a. A, B എന്നീ ലോഹങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. (1)

b. ഏത് ലോഹമാണ് ആനോഡായി പ്രവർത്തിക്കുന്നത്? (1)

c. ഈ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന നിരോക്സീകരണ പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

d. ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ എഴുതുക. (1)

19. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിന്റെ അപൂർണ്ണ ഫ്ളോചാർട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്നു.

$$\boxed{\text{സൾഫർ}} \xrightarrow{O_2} \boxed{X} \xrightarrow[\text{ഉൽപ്രേരകം}]{O_2,\ 450^\circ C} \boxed{SO_3} \xrightarrow{\text{ഗാഢ } H_2SO_4} \boxed{Y} \xrightarrow{H_2O} \boxed{H_2SO_4}$$

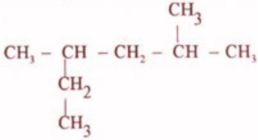
a. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണ പ്രക്രിയയുടെ പേര് എന്ത്? (1)

b. X, Y എന്നിവ കണ്ടെത്തുക. (1)

c. ഈ പ്രക്രിയയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉൽപ്രേരകം ഏത്? (1)

d. ഗാഢ $H_2SO_4$ ഉം $KNO_3$ ഉം തമ്മിൽ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ആസിഡ് ഏത്? (1)

20. ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



a. മുഖ്യ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര? (1)

b. ശാഖകളുടെ പേരെന്ത്? (1)

c. ഇതിലെ ശാഖകളുടെ സ്ഥാന സംഖ്യകൾ എഴുതുക? (1)

d. ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക? (1)