

March 1999

CHEMISTRY - Answers

[back](#)

1. ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനത്തിന് ഉദാഹരണമാണ് $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$
2. XO_4^{-2} എന്ന അയോണിൽ X എന്ന മൂലകം സൾഫർ ആയിരിക്കാം.
3. സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് ലായനിയെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ കാഥോഡിൽ ഹൈഡ്രജൻ ലഭിക്കുന്നു.
4. മൂന്നുഘട്ടങ്ങളായി അയോണീകരിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ് ആകുന്നു.
5. തണുത്ത ജലത്തിൽ നിന്നും ഹൈഡ്രജൻ ആദേശം ചെയ്യുന്ന ഒരു ലോഹമാണ് കാൽസ്യം
6. സംയോജക ഇലക്ട്രോണുകൾ എളുപ്പത്തിൽ വിട്ടുകൊടുക്കാൻ പ്രവണതയുള്ള ആറ്റമാണ് സോഡിയം.
7. സോഡാ ആഷിന്റെ രാസസൂത്രം Na_2CO_3 ആകുന്നു.
8. വിഡ്ഢികളുടെ സ്വർണ്ണത്തിന്റെ രാസസൂത്രം Fe_2S_3 ആകുന്നു.
9. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രതയുള്ള ലോഹം ലിഥിയം ആണ്.
10. പ്ലാസ്റ്റർ ഓഫ് പാരീസിന്റെ രാസസൂത്രം $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ ആകുന്നു.
11. നിറമില്ലാത്ത ജ്വാലയ്ക്ക് കാൽസ്യം ലവണങ്ങൾ ചൂടുകെട്ടിന്റെ ചുവപ്പുനിറം നൽകുന്നു.
12. കാനം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന അലൂമിനിയം ചേർന്ന ഒരു ലോഹസങ്കരമാണ് അൽനിക്കോ.
13. സാധാരണ ഊഷ്മാവിൽ ദ്രവാവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന മൂന്നാം ഗ്രൂപ്പിലെ ഒരു ലോഹമാണ് ഗാലിയം.
14. കലാമിൻ എന്ന അയിരിൽ നിന്നും നിർമ്മിക്കുന്ന ലോഹമാണ് സിങ്ക്.
15.

A	-	B
a. പിച്ള	-	പാത്രങ്ങൾ
b. ഡ്യൂറാലൂമിൻ	-	വിമാനനിർമ്മാണത്തിന്
c. ഫോസ്ഫോർബ്രോൺസ്	-	സ്പ്രിങ്ങുക

d. ടൈപ്പ്‌മെറ്റൽ - ടൈപ്പ് ഉണ്ടാക്കുന്നതിന്.

[back](#)

e. ഗൺമെറ്റൽ - പീരങ്കി നിർമ്മാണത്തിന്.

f. കോൺസ്റ്റന്റൻ - വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങൾ

16. യൂണിറ്റ് സമയത്തിൽ ലഭിച്ച ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉല്പന്നത്തിന്റേയോ ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ട അഭികാരത്തിന്റേയോ അളവാണ് രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗത.

17. മർദ്ദം കുറയ്ക്കുമ്പോൾ പുരോപ്രവർത്തനം കൂടുതലായി നടക്കുന്നു. അതായത് അമോണിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ വിഘടനം വലിയ തോതിൽ നടക്കുന്നു. പുരോപ്രവർത്തനത്തിൽ വ്യാപ്തം കുറവായതുകൊണ്ടാണിത്.

18. ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉൽപ്രേരകം പുരോപ്രവർത്തനവും ഒരേ അളവിൽ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു. അതുകൊണ്ട് ഉൽപ്രേരകത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ഉഭയദിശാപ്രവർത്തനം സംതുലനാവസ്ഥ വേഗത്തിൽ പ്രാപിക്കുന്നു.

19. കാഥോഡിൽ - കോപ്പർ (ചെമ്പ്)

ആനോഡിൽ - ഓക്സിജൻ.

20. ഇലക്ട്രോകെമിക്കൽ സീരിസിന്റെ മുകളിലുള്ള ലോഹങ്ങൾക്ക് ഇലക്ട്രോപോസിറ്റീവിറ്റി കൂടുതലായതിനാൽ അവയുടെ സംയുക്തങ്ങൾ വളരെയധികം സ്ഥിരതയുള്ളവയായിരിക്കും. കാർബൺ ഒരു നിരോക്സികാരി ആണെങ്കിൽ കൂടിയും ഇത്തരം ലോഹങ്ങളെ അവയുടെ അയിരുകളിൽ നിന്നും കാർബൺ ഉപയോഗിച്ച് നിരോക്സീകരിച്ച് വേർപ്പെടുത്താൻ കഴിയുകയില്ല.

[back](#)

21. സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ട ലോഹത്തിന്റെ ഇരുവശത്തും നാശനപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ലോഹത്തിന്റെ കനം കുറഞ്ഞ പാളികൾ ചേർത്ത് ഒരുടുക്ക് ഉണ്ടാക്കി ആ മൂന്നു പാളികളേയും ചൂടാക്കി അമർത്തി സ്ഥിരമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഈ രീതിയാണ് ക്ലാഡിംഗ്. അലൂമിനിയം കൊണ്ടുള്ള ലോലമായ തകിടുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഡുറാലൂമിൻ സംരക്ഷിക്കാം.

22. വ്യാവസായികമായി കാൽസ്യം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് കാൽസ്യം ഓക്സൈഡ് അലൂമിനിയം പൊടിയുമായി കലർത്തി വായുനീക്കം ചെയ്ത ഒരു സ്റ്റീൽ റിട്ടോർട്ടിലെടുത്ത് കുറഞ്ഞമർദ്ദത്തിൽ ശക്തിയായി ചൂടാക്കുന്നു. കാൽസ്യം തിളയ്ക്കുകയും വാതകമായി മിശ്രിതത്തിനു പുറത്തുവരുകയും റിട്ടോർട്ടിന്റെ തണുത്ത ഭാഗങ്ങളിലോ കണ്ടൻസറിലോ സംഭരിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.



23. പൊട്ടാസ്യം സൾഫേറ്റും അലൂമിനിയം സൾഫേറ്റും മോളാർ അനുപാതത്തിലെടുത്ത് ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചുണ്ടാക്കിയ ലായനികൾ ചൂടാക്കിയതിനുശേഷം കലർത്തുക. ഈ മിശ്രിതലായനിയെ ബാഷ്പീകരിച്ച് ഗാഢത വർദ്ധിപ്പിച്ചതിനുശേഷം തണുപ്പിച്ചാൽ ആലത്തിന്റെ വലിയ ക്രിസ്റ്റലുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു.

24. ടെമ്പറിങ് :

ഒരു സൂചി ചൂട്ടുപഴുക്കുന്നതുവരെ ചൂടാക്കിയിട്ട് പെട്ടെന്ന് വെള്ളത്തിൽ മുക്കി

തണുപ്പിക്കുക. അതിനെ സാൻഡ്‌പേപ്പർ കൊണ്ട് ഉരച്ച് മിനുസപ്പെടുത്തുക. [back](#)
സൂചിയെ ഏതാണ്ട് നീലനിറമാകുന്നതുവരെ വീണ്ടും ചൂടാക്കിയിട്ട് വായു
വിൽ സാവധാനം തണുപ്പിക്കുക. സൂചി വളച്ചുനോക്കുക. അത് നല്ല കടുപ്പമുള്ളതും
സ്‌പ്രിംഗിന്റെ സ്വഭാവത്തോടുകൂടിയതുമായിരിക്കും. ഈ രീതിക്ക് ടെമ്പറിങ് എന്നു പറയു
ന്നു.

25. എഥനോൾ

26. കോപ്പർസൾഫേറ്റിനോടുകൂടി സോഡിയം സിട്രേറ്റ് ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്ന ലായനിയാണ്
ബനഡിക്റ്റ്‌ലായനി. പ്രമേഹരോഗികളുടെ മൂത്രത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ സാന്നിധ്യം പരി
ശോധിക്കുന്നതിന് ഇതുപയോഗിക്കുന്നു.

27. സ്റ്റിയറിക് ആസിഡ്, പാമിറ്റിക് ആസിഡ്, ഒലിയിക് ആസിഡ് എന്നിവയുടെ സോഡിയം
സാൾട്ടാണ് വാഷിംഗ് സോപ്പ്. മേൽപ്പറഞ്ഞ ആസിഡുകളുടെ പൊട്ടാസ്യം സാൾട്ടാണ്
ടോയിലറ്റ് സോപ്പ്. ചുരുക്കത്തിൽ, വാഷിംഗ് സോപ്പ് സോഡിയം സാൾട്ടും ടോയി
ലറ്റ്‌സോപ്പ് പൊട്ടാസ്യം സാൾട്ടും ആണ്.

[back](#)

28. വെള്ളം ചേർക്കുമ്പോൾ സിമന്റ് ക്രമേണ വളരെ ഉറപ്പുള്ളതായിത്തീരുന്നു. ഈ പ്രക്രിയ
യാണ് സിമന്റിന്റെ സെറ്റിംഗ് എന്നു പറയുന്നത്. കാൽസ്യം സിലിക്കേറ്റുകളുടെയും
കാൽസ്യം അലൂമിനേറ്റുകളുടെയും ഹൈഡ്രേഷൻ (ജലസംയോജനം)കാരണമാണ്
സെറ്റിംഗ് നടക്കുന്നത്.

29. ആൽഡിഹൈഡ് ഗ്രൂപ്പിന്റെ ഘടന.

30. ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിനോടുകൂടി മാംഗനീസ് ഡയോക്സൈഡ് ചേർക്കുമ്പോൾ
ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ വിഘടനം വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നു.
മേൽപ്പറഞ്ഞ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ മാംഗനീസ് ഡയോക്സൈഡ് ഉൽപ്രേരകമായി
പ്രവർത്തിക്കുന്നു. വളരെ കുറഞ്ഞ ത്രേഷോൾഡ് എന്നർത്ഥത്തിലും ആക്റ്റി
വേറ്റഡ് ക്ലോംപ്ലക്സുകൾ ഉണ്ടാകാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പ
ഊർജ്ജസീമ കുറയ്ക്കുന്നത് മാംഗനീസ് ഡയോക്സൈഡാണ്. മാംഗനീസ് ഡയോ
ക്സൈഡിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ വിഘടനം അന്ത
രീക്ഷ ഊഷ്മാവിലെ നടക്കുന്നതിനേക്കാൾ വേഗത്തിലായിരിക്കും.

[back](#)

31. (മ) ഒരു അഭികാരത്തിന്റെ ഗാഢത വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ അത് കുറയ്ക്കുന്നതിനുവേണ്ടി
വ്യൂഹം പുരോപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. അഭികാരങ്ങളുടെ
നല്ലൊരു പങ്ക് ഉൽപ്പന്നങ്ങളായി മാറിക്കൊണ്ടായിരിക്കും വ്യൂഹം ഇത് സാധിക്കു ന്നത്.

(യ) രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ താപമോചകങ്ങളോ താപശോഷകങ്ങളോ ആയിരിക്കും. ഒരു
പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഊഷ്മാവ് വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ വ്യൂഹം ഊഷ്മാവ് കുറയ്ക്കുവാൻ
ശ്രമിക്കും. താപം ആഗിരണം ചെയ്താണ് ഇത് സാധ്യമാക്കുന്നത്. ഊഷ്മാവിലുണ്ടാ
കുന്ന വർദ്ധനവ് താപശോഷക പ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

32. ഒരു ബീക്കറിൽ കോപ്പർസൾഫേറ്റ് ലായനി എടുത്ത് അതിൽ ഒരു സിങ്ക് തകിട് ഇടുക.
കുറച്ചു സമയത്തിനുശേഷം പരിശോധിച്ചാൽ സിങ്ക് തകിട് കോപ്പർ കൊണ്ട് മൂടിയിരിക്കു
ന്നതായി കാണാം. അതായത് സിങ്ക്, കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ലായനിയിൽ നിന്ന് കോപ്പറിനെ
ആദേശം ചെയ്തതായി മനസ്സിലാക്കാം.

ഒരു ലോഹത്തിന് അതിനേക്കാൾ ഇലക്ട്രോപോസിറ്റീവിറ്റി കുറഞ്ഞ ലോഹങ്ങളെ ആദേശം ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. ഇതിൽ നിന്നും സിങ്ക് കോപ്പറിനേക്കാൾ ഇലക്ട്രോപോസിറ്റീവ് ആണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം.

- 33. 1. ഗ്ലാസ്സ്, സോപ്പ് ഇവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- 2. തൂണികളിൽ നിന്ന് അഴുക്ക് കളയുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്നു.
- 3. പെട്രോളിയം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്നു.
- 4. ജലത്തിന്റെ കാഠിന്യം ഇല്ലാതാക്കാൻ.

[back](#)

- 34. 1. ജലപ്രവാഹത്തിൽ കഴുകിയെടുക്കുക.
- 2. കാന്തികവിഭജനം.
- 3. റോസ്റ്റിങ്
- 4. ലീച്ചിങ്.

35. സോഡിയംക്ലോറൈഡിന്റെ ദ്രവാണാങ്കം കുറയ്ക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് കാൽസ്യംക്ലോറൈഡ് ചേർക്കുന്നത്. സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ ദ്രവാണാങ്കം 801 K ഇ ആണ്. ഈ ഉയർന്ന ഊഷ്മാവിൽ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം നടത്തുന്നതിന് സാങ്കേതികമായ ചില വെച്ചെടുപ്പുകൾ അനുഭവപ്പെടുന്നു. അല്പം കാൽസ്യം ക്ലോറൈഡ് ചേർക്കുമ്പോൾ ദ്രവാണാങ്കം 600° C വരെ താഴ്ത്താൻ കഴിയുന്നു.

36. ന്യൂക്ലിയർ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി ദോഷകരമായ വികിരണം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ വികിരണങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തെ മലിനമാക്കുകയും മനുഷ്യൻ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ദോഷം വരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. അവയ്ക്ക് തുളച്ച് കയറാനുള്ള കഴി വുള്ളതിനാൽ മനുഷ്യശരീരത്തിൽ ഉൽപ്പരിവർത്തനത്തിന് കാരണമാകുകയും പ്രോട്ടീൻ തന്മാത്രകളെ വിഘടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

[back](#)

- 37. (മ) സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ബെൻസീനും ക്ലോറിനും സംയോജനപ്രവർത്തനം നടന്ന് ബെൻസീൻ ഹെക്സാക്ലോറൈഡ് എന്ന അഡിഷൻ സംയുക്തം ഉണ്ടാകുന്നു.
- (യ) ഉൽപ്രേരകമായ ഇരുമ്പിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവിൽ ബെൻസീൻ ക്ലോറിനുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ക്ലോറോബെൻസീൻ ഉണ്ടാകുന്നു.

38. പിഗ് അയണും പാഴായ സ്റ്റീൽ കഷണങ്ങളും ഹേമറ്റെറ്റിറ്റം ചേർന്ന ഒരു മിശ്രിതം ഓപ്പൺ ഹാർത്ത് ഫർണസിലിട്ട് ഉന്നത ഊഷ്മാവിൽ ചൂടാക്കുന്നു. ശുദ്ധീകരിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന അയണിന്റെ രാസസ്വഭാവം അനുസരിച്ച് ഫർണസിനകവശം ബെയ്സിക് വസ്തുക്കൾ കൊണ്ടോ അസിഡിക് വസ്തുക്കൾ കൊണ്ടോ ആവരണം ചെയ്തിരിക്കും. പാഴായ സ്റ്റീൽ കഷണങ്ങളിലെ തുരുമ്പിലും ഹേമറ്റെറ്റിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഓക്സിജൻ പിഗ് അയണിലെ മാലിന്യങ്ങളെ ഓക്സീകരിച്ച് വാതകങ്ങളോ സ്ലാഗോ ആക്കി മാറ്റുന്നു. മാലിന്യങ്ങളെ പൂർണ്ണമായും മാറ്റിയശേഷം അതിൽ ആവശ്യ

ത്തിനു കാർബണോ മറ്റു ലോഹസങ്കരങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ പദാർത്ഥങ്ങളോ കലർത്തുന്നു. ഇങ്ങനെ സ്റ്റീൽ നിർമ്മിക്കുന്നു.

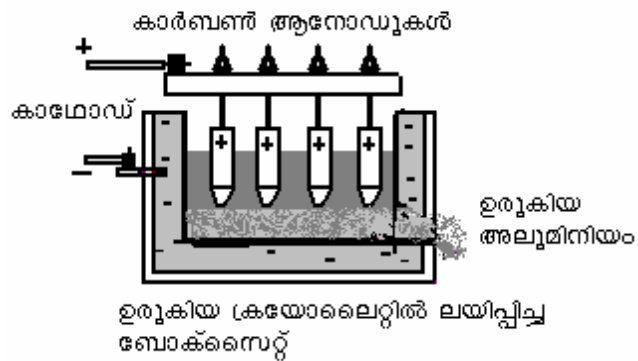
39. അടുത്തടുത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതും താഴെപറയുന്ന സ്വഭാവങ്ങൾ ഉള്ളതുമായ സംയുക്തങ്ങളുടെ ശ്രേണിയെ ഹോമോലോഗസ് സീരീസ് എന്നു പറയുന്നു.

- (മ) അവയെ ഒരു പൊതുവായ തന്മാത്രാ വാക്യം കൊണ്ട് പ്രതിനിധീകരിക്കാം.
- (യ) അവയുടെ നിർമ്മാണരീതിയിലും സ്വഭാവത്തിലും സാദൃശ്യമുണ്ടായിരിക്കും.
- (ര) അടുത്തടുത്തുള്ള അംഗങ്ങൾ തമ്മിൽ ഘടനയിൽ ഇടവിന്റെ വ്യത്യാസം ഉണ്ടായിരിക്കും

[back](#)

ആൽക്കേയ്നുകളുടെ രണ്ട് ഹോമലോഗുകളാണ് മീഥേയ്ൻ, ഈഥേയ്ൻ.

40. അലൂമിനിയുടെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം



- ആനോഡ് - കാർബൺ ബ്ലോക്കുകൾ
- കാഥോഡ് - ഉൾവശം കാർബൺ കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ ഇരുമ്പ് ടാങ്ക്.
- ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് - ഉരുകിയ ക്രയോലൈറ്റിൽ ലയിപ്പിച്ച അലൂമിന.

[back](#)

[up](#)