റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങളും രാസപ്രവത്തനവേഗവും

Que.1. രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗം വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്ന പദാർഞ്ഞളെ ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ എന്നുപറയുന്നു.

പോസിറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകങ്ങളും നെഗറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകങ്ങളും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?ഉദാഹരണം സഹിതം വ്യക്തമാക്കുക.

Marks : (3)

Ans. പോസിറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ രാസപ്രവർത്തന വേഗം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. എന്നാൽ നെഗറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ രാസപ്രവർത്തന വേഗം കുറക്കുന്നു.

ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ വിഘടന വേഗം MnO_2 വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.അതിനാൽ MnO_2 പോസിറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകം ആണ്.

ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ് ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ വിഘടന വേഗം കുറക്കുന്നു. അതിനാൽ ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ് നെഗറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകം ആണ്.

Que.2. സോഡിയം തയോസൾഫേറ്റ് ലായനി തുല്യ അളവ് വീതം രണ്ടു ബോയിലിംഗ് ട്യൂബുകളിൽ എടുത്തിരിക്കുന്നു. ഒരു ബോയിലിംഗ് ട്യൂബിലെ ലായനി ചൂടാക്കുന്നു. രണ്ടിലും ഒരേ അളവ് HCl ചേർക്കുന്നു. ചൂടാക്കിയ ബോയിലിംഗ് ട്യൂബിൽ സൾഫറിന്റെ അവക്ഷിപ്തം വേഗത്തിൽ ഉണ്ടാവുന്നു.

1. പ്രവർത്തനസമവാക്യം എഴുതുക.
2. ഈ പരീക്ഷണത്തിൽരാസപ്രവർത്തന വേഗത്തെ സ്വാധീനിച്ച ഘടകമേത്?
3. രാസപ്രവർത്തന വേഗം കൂടാൻ കാരണമെന്ത്?

Marks : (4)

Ans. a)$Na_2S_2O_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + SO_2 + S$

b) താപനില

c)താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ത്രെഷോൾഡ് എനർജി ഉള്ള തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു.തൽഫലമായി ഫലവത്തായ കൂട്ടിമുട്ടലുകളുടെ എണ്ണം കൂടുകയും രാസപ്രവർത്തനവേഗം വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

Que.3. a.താപനില രാസപ്രവർത്തന വേഗം വർദ്ധിപ്പിക്കും എന്നുതെളിയിക്കുന്ന ഒരു പരീക്ഷണം വിശദമാക്കുക.

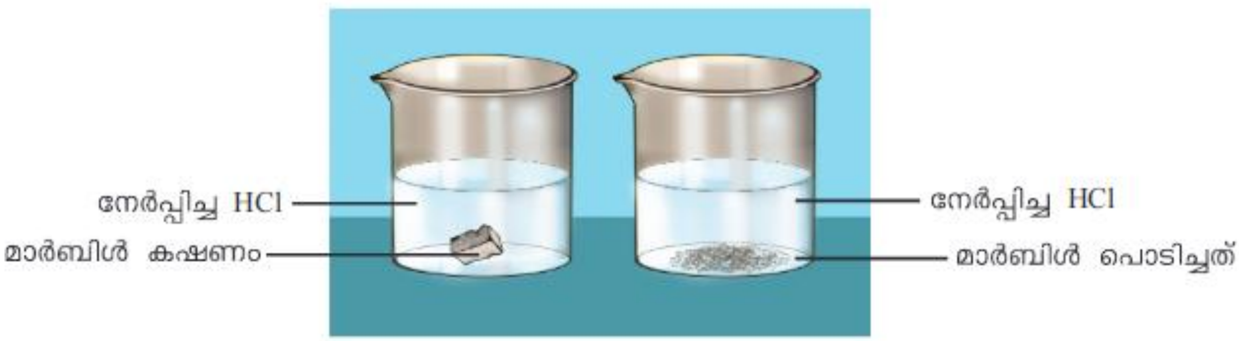
b. താപനില വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ രാസപ്രവർത്തന വേഗം വർദ്ധിക്കാനുണ്ടായ കാരണം എന്ത്?

Marks : (4)

Ans. a.സോഡിയം തയോസൾഫേറ്റ് ലായനിയും HCl ഉം ഉപയോഗിച്ച് നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുന്നു.

b.താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ത്രെഷോൾഡ് എനർജി ഉള്ള തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു.തൽഫലമായി ഫലവത്തായ കൂട്ടിമുട്ടലുകളുടെ എണ്ണം കൂടുകയും രാസപ്രവർത്തനവേഗം വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

Que.4. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



ഏത് ബീക്കറിലാണ് രാസപ്രവർത്തം വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നത്?കാരണം എന്ത്?

Marks : (2)

Ans. രണ്ടാമത്തെ ബീക്കറിൽ

കാരണംമാർബിൾ പൊടിച്ച് ചേർക്കുമ്പോൾ പ്രതലപരപ്പളവ് വർദ്ധിക്കുന്നു.

Que.5. ഒരു രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം തന്നിരിക്കുന്നു.

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

രാസപ്രവർത്തനവേഗം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സ്വീകരിക്കാവുന്ന മാർഗങ്ങൾ തെരെഞ്ഞെടുക്കുക

a) താപനില കുറയ്ക്കുക.

b)HCl ന്റെ ഗാഢത വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

c)സിങ്ക് കഷ്ണങ്ങൾ പൊടിയാക്കുക.

d)HCl ന്റെ ഗാഢത കുറക്കുക.

Marks : (2)

Ans. b യും c യും

Que.6. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ രാസസമവാക്യങ്ങളി നിന്നും ഓക്സീകരണ രാസപ്രവർത്തങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

a) $Zn \rightarrow Zn^{+2} + 2e^{-}$

b) $Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$

c) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^{-}$

d) $Zn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Zn$

Marks : (2)

Ans. a യും c

Que.7. $Zn^{0} + Cu^{+2}SO_4^{-2} \rightarrow Zn^{+2}SO_4^{-2} + Cu^{0}$

ഈ രാസപ്രവർത്തനം ഒരു റിഡോക്സ്പ്രവർത്തനമാണോ? എന്തുകൊണ്ട് ?

Marks : (3)

Ans. അതെ.

Zn ഓക്സീകരികരിക്കപ്പെട്ട് $ZnSO_4$ ആയിമാറുന്നു

$CuSO_4$ നിരോക്സീകരിക്കപ്പെട്ടു Cu ആയിമാറുന്നു.ഇങ്ങനെ ഒരേസമയം ഓക്സികരണവും നിരോക്സീകരണവും നടക്കുന്നതിനാൽ ഇത് ഒരു റിഡോക്സ്പ്രവർത്തനമാണ്.

Que.8. തന്നിരിക്കുന്ന രാസവാക്യം പരിശോധിച്ചു ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക .

$Zn^{0} + 2H^{+1}Cl^{-1} \rightarrow Zn^{+2}Cl_2^{-1} + H_2^{0}$

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ ആണോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക

a) Zn ആണ് ഓക്സീകരിക്കപ്പെട്ടത്.

b) ഓക്സീകാരി HCl ആണ്.

Marks : (2)

Ans.

രണ്ടു പ്രസ്താവനകളും ശരിയാണ്.

കാരണം സിങ്കിന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ 0 ത്തിൽ നിന്നും +2ആയി വർദ്ധിച്ചു.

HCl ലെ H ന്റെ ഓക്സികരണാവസ്ഥ +1 ൽ നിന്നും 0 ത്തിലേക്കു കുറഞ്ഞു.അതിനാൽ HCl ഓക്സീകാരി ആണ്.

Que.9. $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$

a) $FeCl_2$ ലെ Fe യുടെ ഓക്സികരണാവസ്ഥ എത്ര?

b) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ ഓക്സീകാരി ,നിരോക്സീകാരി എന്നിവ കണ്ടെത്തുക.

Marks : (3)

Ans. a) +2

b) ഓക്സീകാരി -HCl/ H^+

നിരോക്സീകാരി - Fe

Que.10. $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

രാസസമവാക്യം പരിശോധിച്ചു ശരിയായ വിധത്തിൽ ചേർത്തെഴുതുക

ഓക്സീകരണം സംഭവിച്ച ആറ്റം	----------
ഓക്സീകരണ സമവാക്യം	$Na \rightarrow Na^+ + 1e^-$
നിരോക്സീകരണം സംഭവിച്ച ആറ്റം	-------------
നിരോക്സീകരണ സമവാക്യം	$Cl + 1e^- \rightarrow Cl^-$
ഓക്സീകാരി	------------
നിരോക്സീകാരി	--------------

Marks : (4)

Ans.

ഓക്സീകരണം സംഭവിച്ച ആറ്റം	Na
ഓക്സീകരണ സമവാക്യം	$Na \rightarrow Na^{+} + 1e^{-}$
നിരോക്സീകരണം സംഭവിച്ച ആറ്റം	Cl
നിരോക്സീകരണ സമവാക്യം	$Cl + 1e^{-} \rightarrow Cl^{-}$
ഓക്സീകാരി	Cl/Cl_2
നിരോക്സീകാരി	Na

Que.11. തന്നിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യങ്ങൾ സമീകരിച്ചെഴുതുക

1. $Mg + O_2 \rightarrow MgO$
2. $Na + O_2 \rightarrow Na_2O$
3. $Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2O$
4. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$

Marks : (4)

Ans.

a) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

b)$4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$

c)$Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + 2H_2O$

d) $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$

Que.12. ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനും ചേർക്കുന്ന് ജലമുണ്ടാകുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതിയിരിക്കുന്നു.

$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

ഈ സമവാക്യം സമീച്ചതാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

Marks : (2)

Ans. അല്ല

അഭികാരകങ്ങളിലും ഉൽപ്പന്നങ്ങളിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം തുല്യമല്ല.

Que.13. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തുക.

a) രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മാസ് നിർമ്മിക്കപ്പെടുകയോ നശിപ്പിക്കപ്പെടുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല.

b) അഭികാരകങ്ങളുടെ ആകെ മാസിനേക്കാൾ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ആകെ മാസ് കൂടുതൽ ആയിരിക്കും.

c) ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഓരോ മൂലകത്തിന്റേയും അഭികാരകഭാഗത്തെ ആകെ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണവും ഉൽപ്പന്നഭാഗത്തെ ആകെ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണവും തുല്യമായിരിക്കും.

Marks : (2)

Ans. (b) അഭികാരകങ്ങളുടെ ആകെ മാസ്സുും ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ആകെ മാസ്സുും തുല്യമായിരിക്കും

Que.14. ബോക്സിൽ ഏതാനും രാസവസ്തുക്കൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

NaCl, $AgNO_3$, $Na_2S_2O_3$, $BaCl_2$, HCl

a. ഇവയിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായവ തെരഞ്ഞെടുത്ത് താപനില വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ രാസപ്രവർത്തന വേഗം വർദ്ധിക്കുന്നു എന്നു തെളിയിക്കുന്നതിനുള്ള പരീക്ഷണം ആസൂത്രണം ചെയ്യുക.

b. നിങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണം എന്തായിരിക്കും?

c. ഈ നിരീക്ഷണത്തിനു കാരണമായി ഇവിടെ രൂപപ്പെട്ട പദാർഥം ഏത്?

Marks : (4)

Ans.

a. $Na_2 S_2O_3$ + HCl

പരീക്ഷണത്തിന്റെ ശരിയായ ആസൂത്രണം

b. ചൂടാക്കിയ ടെസ്റ്റ്ട്യൂബിൽ വെളുത്ത (ഇളംമഞ്ഞ) നിറം (അവക്ഷിപ്തം) വേഗത്തിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു.

c. സൾഫർ

Que.15. ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ വിഘടന വേഗത കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉൽപ്രേരകം ഏത്?

Marks : (1)

Ans. ഫോസ് ഫോറിക് ആസിഡ്

Que.16. A, Bഎന്നീ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിൽ തുല്യ അളവ് സോഡിയം തയോസൾഫേറ്റ് ലായനി എടുത്തിരിക്കുന്നു. ടെസ്റ്റ് ട്യൂബ് A യിൽ എടുത്ത ലായനി ചൂടാക്കുന്നു. രണ്ടിലും തുല്യ അളവിൽ നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോ ക്ലോറിക് ആസിഡ് ചേർക്കുന്നു.

a. ഏത് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലാണ് രാസപ്രവർത്തനം വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നത്?

b. ഇവിടെ രാസപ്രവർത്തന വേഗത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകം ഏതാണ്?

c. ഇവിടെ രാസപ്രവർത്തന വേഗം വർദ്ധിക്കാനുണ്ടായ കാരണം വിശദമാക്കുക.

Marks : (4)

Ans. a. ടെസ്റ്റ് ട്യൂബ് A ൽ

b. താപനില

c. താപനില കൂടുമ്പോൾ ത്രെഷോൾഡ് എനർജി ഉള്ള തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു

തത്ഫലമായി ഫലവത്തായ കൂട്ടിമുട്ടലുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നു. രാസപ്രവർത്തനവേഗം കൂടുന്നു.

Que.17. ചില പരീക്ഷണ സാമഗ്രികൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ ഉപയോഗിച്ച്, രാസപ്രവർത്തനവേഗത്തെ താപനില എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്ന് തെളിയിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണത്തിന്റെ പ്രവർത്തന ക്രമം എഴുതുക. നിരീക്ഷണം രേഖപ്പെടുത്തുക.

(സോഡിയം തയോസൾഫേറ്റ്, നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്, ബോയിലിംഗ് ട്യൂബുകൾ, ബീക്കർ, സ്പിരിറ്റ് ലാമ്പ്)

Marks : (3)

Ans. പരീക്ഷണത്തിന്റെ പ്രവർത്തനക്രമം എഴുതുന്നതിന്

നിരീക്ഷണം രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന്

Que.18. ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ 5ml H_2O_2ലായനി എടുത്തിരിക്കുന്നു. അതിലേക്ക് അല്പം MnO_2 ചേർക്കുന്നു.

a. രാസപ്രവർത്തന ഫലമായുണ്ടായ വാതകമേത്? അത് എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം?

b. ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ MnO_2ന്റെ ധർമ്മമെന്ത്?

Marks : (3)

Ans. a. O_2 , ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിനുള്ളിലേക്ക് എരിയുന്ന ചന്ദനത്തിരി കാണിച്ചാൽ തിരി ആളി കത്തുന്നു.

b. MnO_2 ഇവിടെ പോസിറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു തത്ഫലമായി H_2O_2ന്റെ വിഘടന വേഗം കൂടുന്നു.

Que.19. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ രാസപ്രവർത്തനവേഗത്തെ സ്വാധീനിക്കാത്ത ഘടകം ഏത്?

(താപനില, മർദ്ദം, അഭികാരകങ്ങളുടെ നിറം, ഗാഢത)

Marks : (1)

Ans. അഭികാരകങ്ങളുടെ നിറം

Que.20. ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ 5mlഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ (H_2O_2) ലായനി എടുത്ത് അതിലേക്ക് അല്പം മാംഗനീസ് ഡൈ ഓക്സൈഡ് (MnO_2) ചേർക്കുന്നു.

a. ഈ രാസപ്രവർത്തന ഫലമായുണ്ടാകുന്ന വാതകമേത്?

b. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ MnO_2ന്റെ ധർമ്മമെന്ത്?

c. രാസപ്രവർത്തനശേഷം ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ അവശേഷിക്കുന്ന പദാർഥങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

Marks : (3)

Ans. a. O_2

b. പോസിറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകം

c. H_2O യും MnO_2 യും

Que.21. നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

a. ഇവിടെ രാസപ്രവർത്തന ഫലമായുണ്ടാകുന്ന വാതകം ഏത്?

b. ഏത് ബീക്കറിലാണ് രാസപ്രവർത്തന നിരക്ക് കൂടുതൽ? കാരണമെന്ത്?

c. കൊളീഷൻ നിരക്ക് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള മറ്റൊരു മാർഗം നിർദ്ദേശിക്കുക

Marks : (4)

Ans. a. CO_2

b. ബീക്കർ 2, കാരണം പ്രതലപരപ്പളവ് കൂടുന്നു.

c. HCl ന്റെ ഗാഢത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു/താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു

Que.22. തന്നിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം പരിശോധിച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O +$ ------X------

a. ഉൽപ്പന്നമായ X ഏത് പദാർഥമാണ്?

b. ഇവിടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ അളവ് കൂട്ടുന്നതിന് സ്വീകരിക്കാവുന്ന രണ്ട് മാർഗങ്ങൾ എഴുതുക.

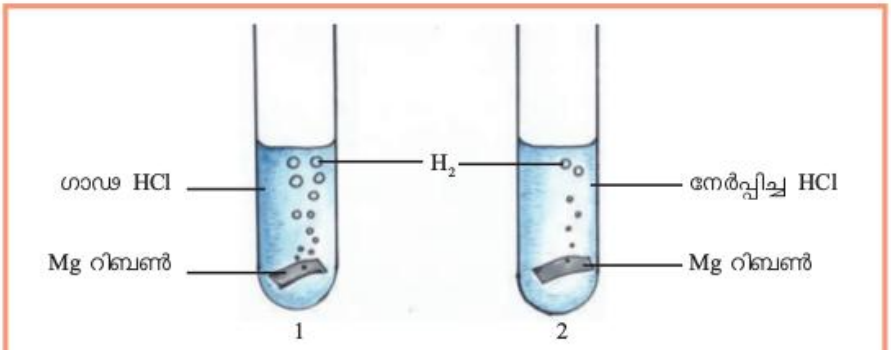
Marks : (3)

Ans. a. CO_2

b. i. $CaCO_3$ പൊടിച്ച് ഉപയോഗിക്കുക.

ii. HCl ന്റെ ഗാഢത വർദ്ധിപ്പിക്കുക. അല്ലെങ്കിൽ താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

Que.23. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a. രാസപ്രവർത്തനവേഗം കൂടുതൽ ഏത് ടെസ്റ്റ്ട്യൂബിലാണ്?

b. ഇവിടെ രാസപ്രവർത്തനവേഗത്തെ സ്വാധീനിച്ച ഘടകം ഏതാണ്?

c. ഇവിടെ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമീകൃത രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

Marks : (3)

Ans. a.ഒന്നാമത്തെ ടെസ്റ്റ്ട്യൂബിലാണ്

b. അഭികാരകത്തിന്റെ ഗാഢത

c. $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

Que.24. $Zn^0 + Cu^{2+}(SO_4)_2^{2-} \rightarrow Zn^{2+}(SO_4)_2^{2-} + Cu^0$

ഈ രാസപ്രവർത്തനം പരിശോധിച്ചു തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്കി ഉത്തരം എഴുതുക

a. ഓക്സീകരിക്കപ്പെട്ട മൂലകം ഏത്?

b. നിരോക്സീകരിക്കപ്പെട്ട മൂലകം/അയോൺ ഏത്?

c. ഓക്സീകാരി ഏതാണ്?

d. നിരോക്സീകാരി ഏതാണ്?

Marks : (4)

Ans. a. ഓക്സീകരിക്ക പ്പെട്ട മൂലകം - Zn

b. നിരോക്സീകരിക്ക പ്പെട്ട മൂലകം - Cu/Cu^{2+}

c. ഓക്സീകാരി - $Cu(SO_4)_2$/ Cu^{2+}

d. നിരോക്സീകാരി – Zn

Que.25. $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$

തന്നിരിക്കുന്ന ഈ പ്രവർത്തനം ഒരു റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനമാണോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

Marks : (2)

Ans.

അതെ.
ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ Fe ഇലക്ട്രോൺ വിട്ടുകൊടുത്ത് Fe^{2+} അയോണുകൾ ആയിമാറുന്നു.

$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$ (ഓക്സീകരണം)

H^+ അയോണുകൾ ഇലക്ട്രോൺ സ്വീകരിച്ച് H_2 ആയി മാറുന്നു.

$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ (നിരോക്സീകരണം)

ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഓക്സീകരണം , നിരോക്സീകരണം എന്നിവ ഒരുമിച്ച് നടക്കുന്നതിനാൽ ഇത് ഒരു റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനമാണ്.

Que.26. തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്നും ഓക്സീകരണ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

i) $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$

ii) $F + 1e \rightarrow F^-$

iii) $Cl + 1e \rightarrow Cl^-$

iv) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e$

Marks : (2)

Ans. i) $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$

iv) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e$

Que.27. സമീകരിക്കാത്തതും അപൂർണ്ണവും ആയ രാസസമവാക്യങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.ഇവയിൽ വിട്ടുപോയ തന്മാത്രകളുടെ രാസസൂത്രം ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്ന് തെരഞ്ഞെടുത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ സമീകരിച്ചെഴുതുക.

i) $Zn + 2HCl \rightarrow$ --a-- $+ H_2$

ii) $2Mg +$ ---b--- $\rightarrow 2MgO$

iii) $4Al + 3O_2 \rightarrow$ ----c-----

(സൂചന: O_2, $ZnCl_2$, Al_2O_3)

Marks : (6)

Ans. a) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

b) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

c) $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

Que.28. ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിന്റെ വിഘടനഫലമായി ഓക്സിജൻ വാതകം ലഭിക്കുന്നു.ഇതിന്റെ സമവാക്യം ഒരു കുട്ടി എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ഇപ്രകാരമാണ്.

$H_2O_2 \rightarrow H_2O + O$

a. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും എഴുതുക.

b.ഇവിടെ അഭികാരകങ്ങളുടേയും ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടേയും രാസസൂത്രം എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ശരിയാണോ?അല്ലെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക.

c.ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമീകൃത സമവാക്യം എഴുതുക.

Marks : (4)

Ans. a. അഭികാരകം - ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ്

ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ- ജലം,ഓക്സിജൻ

b.ഓക്സിജന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ശരിയഅല്ല. ഓക്സിജന്റെ രാസസൂത്രം O_2 ആണ്.

c. $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

Que.29. $NaCl + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgCl$

58.5g NaCl, 170g $AgNO_3$ ഉം ആയി പൂർണ്ണമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ 85g $NaNO_3$ ലഭിച്ചു. ഇതിനോടൊപ്പം ലഭിക്കുന്ന AgCl ന്റെ മാസ്സ് എത്രയായിരിക്കും?

ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

Marks : (3)

Ans. 143.5g

അഭികാരകങ്ങളുടെ ആകെ മാസ്സ് 58.5g + 170g = 228.5g

ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ആകെ മാസ്സ് = 228.5g

AgCl ന്റെ മാസ്സ് = 228.5g – 85g =143.5g

Que.30. 1. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക.

ആറ്റം സിദ്ധാന്തം : ജോൺ ഡാൾട്ടൻ

മാസ് സംരക്ഷണ നിയമം : ....

Marks : (1)

Ans. ലവോസിയ

Que.31. $Mg^0 + 2H^{+1}Cl^{-1} \rightarrow Mg^{+2}Cl_2^{-1} + H_2^0$

തന്നിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം പരിശോധിച്ച് താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

a) ഓക്സീകരണം സംഭവിച്ച ആറ്റം / അയോൺ ഏത്?

b) ഏത് ആറ്റം / അയോൺ ആണ് നിരോക്സീകരിക്കപ്പെട്ടത്?

c) ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഓക്സീകാരി ഏത്?

d) ഈ പ്രവർത്തനത്തിലെ നിരോക്സീകാരി ഏത്?

Marks : (4)

Ans. a) Mg

b) Cl^-

c) HCl

d) Mg