രസതന്ത്രം

സിലബസ്

പ്രമേയം- 1 : വാതകാവസ്ഥ **6 പിരിയഡ്/ 4 മണിക്കൂർ**

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
• വാതകങ്ങളിലേതിനേക്കാൾ ദ്രാവക തന്മാത്രകൾ അടുത്തു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. അതിനേക്കാൾ അടുത്താണ് ഖരത്തിലെ തന്മാത്രകൾ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ദ്രാവക തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണബലം വാതക തന്മാത്രകളേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.	• പരീക്ഷണം, നിരീക്ഷണം, ചർച്ച തുടങ്ങിയവയിലൂടെ ദ്രാവകങ്ങൾ വാതകങ്ങളാകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
• ബാഷ്പീകരണം എല്ലാ താപനിലയിലും നടക്കുന്നു. • താപനില വർധിപ്പിച്ചാൽ ദ്രാവകം, വാതകമായി മാറുന്നു. ഒരു ദ്രാവകത്തിന്റെ തിളനിലയിൽ അവസ്ഥാപരിവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നു.	• പരീക്ഷണം, നിരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ നിത്യജീവിത സന്ദർഭങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ബാഷ്പീകരണം എന്തെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു.
• വാതകാവസ്ഥയിൽ തന്മാത്രകൾ വളരെ അകന്നു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിനാൽ വ്യാപ്തം കൂടുന്നു. വാതകങ്ങൾക്കു പരസ്പരം കലരാനുള്ള കഴിവാണ് ഡിഫ്യൂഷൻ.	• പരീക്ഷണം, ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ ഡിഫ്യൂഷൻ, ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം എന്നിവ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
• വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം അത് ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പാത്രത്തിന്റെ വ്യാപ്തമായിരിക്കും. • ഒരു പ്രതലത്തിൽ യൂണിറ്റ് വിസ്തീർണത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലമാണ് മർദം. • ഖരം, ദ്രാവകം എന്നിവയുടെ വ്യാപ്തത്തിൽ താപം, മർദ്ദം എന്നിവകളിലെ വ്യത്യാസം കാര്യമായ മാറ്റം വരുത്തുന്നില്ല. വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തത്തിൽ കാര്യമായ മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നു. ഈ മാറ്റങ്ങളുടെ പഠനഫലമാണ് വാതകനിയമങ്ങൾ.	• പരീക്ഷണം, നിരീക്ഷണം, ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ വാതകങ്ങളുടെ വ്യാപ്തം, മർദം എന്നിവ ബോധ്യപ്പെടുന്നു.
ബോയിൽ നിയമം • സ്ഥിര താപനിലയിൽ വാതകങ്ങളുടെ മർദവും വ്യാപ്തവും വ്യത്യാസപ്പെടുന്നത് മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഗ്രാഫിക രീതിയിൽ ചിത്രീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. നിത്യ ജീവിതത്തിൽ സമാന സന്ദർഭങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നു. (സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഗണിതക്രിയകൾ വേണ്ട.)	• പരീക്ഷണം, നിരീക്ഷണം, ചർച്ച തുടങ്ങിയവയിലൂടെ ദ്രാവകങ്ങൾ വാതകങ്ങളാകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
ചാൾസ് നിയമം • താപനില - വ്യാപ്തം ഇവ വേരിയബിൾ ആക്കി ഗ്രാഫുണ്ടാക്കുന്നു. • ഗ്രാഫിൽ നിന്നും നേരിട്ട് $\frac{V_1}{T_1}=\frac{V_2}{T_2}$ എന്ന സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുന്നു. (Derivation വേണ്ടതില്ല.)	• ചിത്രം 1.7ലെ പരീക്ഷണത്തിന് കൂടുതൽ വ്യക്തത ലഭിക്കുവാൻ ഇഞ്ചക്ഷൻ ബോട്ടിൽ, റീഫിൽ, മെഴുകുതിരി ഇവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണം കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.
• സംയോജിത വാതക സമവാക്യം $\frac{P_1V_1}{T_1}=\frac{P_2V_2}{T_2}$ മാത്രം മതി. (Derivation ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഗണിതക്രിയകൾ ഇവ വേണ്ട.) • അവൊഗാഡ്രോ നിയമം	• ചർച്ച, റഫറൻസ്, ഐ.സി.റ്റി എന്നിവയിലൂടെ അവൊഗാഡ്രോ നിയമം ബോധ്യപ്പെടുന്നു.

പ്രമേയം– 2 : രാസപ്രവർത്തനങ്ങളും മോൾസങ്കല്പനവും — **13 പിരിയഡ്/ 9 മണിക്കൂർ**

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വേഗത • വേഗത കുറഞ്ഞതും വേഗത കൂടിയതുമായ രാസമാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്.	• പരീക്ഷണങ്ങൾ, ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ രാസപ്രവർത്തന വേഗത പരിചയപ്പെടുന്നു.
രാസപ്രവർത്തന വേഗതയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ • രാസപ്രവർത്തന വേഗതയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന പല ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്.	• പരീക്ഷണങ്ങൾ, ചർച്ച, പട്ടികവിശകലനം.
• താപനില, മർദ്ദം, ഗാഢത, ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ എന്നിവയിൽ മാറ്റം വരുത്തി വേഗത നിയന്ത്രിക്കാം. • അഭികാരകങ്ങൾ പൊടിച്ചു ചേർക്കുമ്പോഴും ഇളക്കുമ്പോഴും രാസപ്രവർത്തന വേഗത കൂടുന്നു.	• Ph ET സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നിരീക്ഷണം, ചർച്ച
ഗ്രാം അറ്റോമികമാസും ഗ്രാം മോളിക്യുലാർ മാസും • വ്യത്യസ്ത മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റോമിക മാസിന് തുല്യം ഗ്രാം മൂലകം എടുത്താൽ അവയിൽ തുല്യഎണ്ണം ആറ്റങ്ങളാണ് ഉണ്ടാവുക. • അറ്റോമിക മാസിന് തുല്യം ഗ്രാം ആണ് ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് GAM, (ഗ്രാംആറ്റം) • മോളികുലാർ മാസിന് തുല്യം ഗ്രാം ആണ്. ഗ്രാം മോളിക്യുലാർ മാസ്. GMM (ഗ്രാംമോൾ) • ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ്, ഗ്രാം മോളിക്യുലാർ മാസ് ഇവയുടെ ആശയം മാത്രം. (ഗണിത പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഗണിക്കേണ്ടതില്ല.) (മോളിക്യുലാർ മാസ് TB പട്ടിക 2.5 ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.)	• ആശയങ്ങൾ മാത്രം
മോൾ സങ്കല്പനം • ഏതൊരു പദാർഥത്തിന്റെയും ഒരു ഗ്രാം ആറ്റത്തിൽ/ഒരു ഗ്രാം മോളിൽ 6.022×10^{23} എണ്ണം കണികകൾ ഉണ്ട്. • ഈ സംഖ്യയെ അവൊഗാഡ്രോ സംഖ്യ എന്നുപറയുന്നു. • 6.022×10^{23} കണികകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന അളവിനെ 1 മോൾ എന്നുപറയുന്നു. • അവൊഗാഡ്രോ നിയമവും മോൾ സങ്കൽപനവും എന്ന ഭാഗത്ത് ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ (മോളാർ STP വ്യാപ്തവും യും മാത്രം). (ഗണിത ക്രിയകൾ പരിഗണിക്കേണ്ടതില്ല.) (ഗ്രാമിലുള്ള മാസ്, മോൾ സങ്കല്പനവും സമീകൃത രാസസമവാക്യങ്ങളും എന്നീ ഭാഗങ്ങൾ ഒഴിവാക്കിയിരിക്കുന്നു.)	• ചർച്ച, റഫറൻസ്, ഐ.സി.ടി. സാധ്യത, മോഡലുകൾ എന്നിവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി മോൾ എന്ന ആശയം പരിചയപ്പെടുന്നു.

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
പ്രമേയം– 3 : ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും പിരിയോഡിക് ടേബിളും 14 പിരിയഡ്/ 10 മണിക്കൂർ	
• ആറ്റത്തിലെ ഇലക്ട്രോണുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് വിവിധ ഷെല്ലുകളിലായാണ്. • ഷെല്ലുകളിൽ s, p, d, f എന്നിങ്ങനെ ഉപഷെല്ലുകൾ ഉണ്ട്. • ഉപഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം ഓരോ ഷെല്ലിന്റെയും ക്രമനമ്പറിനു തുല്യമാണ്. • ഉപഷെല്ലുകളിലാണ് ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടക്കുന്നത്.	• ആറ്റത്തിന്റെ ബോർ മാതൃകയുടെ വിശകലനം, ചർച്ച, പിരിയോഡിക് ടേബിൾ എന്നിവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സബ്ഷെല്ലുകളെ കുറിച്ചുള്ള ധാരണ കൈവരിക്കുന്നു.
• ന്യൂക്ലിയസ്സിൽ നിന്ന് അകലും തോറും ഷെല്ലുകളിലും ഉപഷെല്ലുകളിലുമുള്ള ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ഊർജനിലയിൽ മാറ്റം വരുന്നു. • ഓരോ പിരിയഡിലും വരുന്ന മൂലക ആറ്റങ്ങളിലെ ഇലക്ട്രോണുകളെ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയുംവിധം സബ്ഷെല്ലുകൾ ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. s-2, p-6, d-10, f-14 • അറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓരോ മൂലകത്തിന്റെയും സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതാൻ കഴിയും. • ഊർജം കൂടിവരുന്ന ക്രമത്തിലാണ് സബ്ഷെല്ലുകളിൽ ഇലക്ട്രോൺ നിറയുന്നത്.	• മുഖ്യ ഊർജനിലയിലും അതിൽ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന സബ്ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണവും സബ്ഷെല്ലിൽ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പരമാവധി ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണവും കണ്ടെത്താൻ സാധിക്കുന്ന പട്ടിക. • സബ്ഷെല്ലുകളുടെ ഊർജം കൂടിവരുന്ന ക്രമം കണ്ടെത്താൻ സാഹായിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം.
• സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം അറ്റോമിക നമ്പർ 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള മൂലകങ്ങളുടെ മാത്രം. • ആറ്റത്തിലെ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂലകങ്ങളെ s, p, d, f എന്നിങ്ങനെ 4 ബ്ലോക്കുകളായി തരംതിരിക്കാം. d, f ബ്ലോക്കുകൾ പരിചയപ്പെടുക മാത്രം.	• ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലേയും പിരിയഡിലേയും മൂലകങ്ങളുടെ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം വിശകലനം ചെയ്ത് സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തുന്നു.
• അവസാനം വന്നുചേരുന്ന ഇലക്ട്രോൺ ഏത് സബ് ഷെല്ലിൽ എന്നതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ബ്ലോക്കുകൾ നിർണയിക്കുന്നത്. • ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിലെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ ക്രമീകരണം വിശകലനം ചെയ്ത് ഗ്രൂപ്പ്നമ്പർ, പിരിയഡ് നമ്പർ, ബ്ലോക്ക് എന്നിവ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും.	• പിരിയോഡിക് ടേബിൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയുള്ള ചർച്ച, പട്ടികവിശകലനം. • G periodic, Kalzium സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ പരിചയപ്പെടൽ.

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
• S, P ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ പ്രാതിനിധ്യ മൂലകങ്ങൾ • ഇവ ഗ്രൂപ്പിൽ ഗുണങ്ങളിൽ സമാനത കാണിക്കുന്നു. ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസത്തിലുള്ള സമാനതയാണ് ഇതിനു കാരണം. • d ബ്ലോക്കിൽ വരുന്നവ സംക്രമണ മൂലകങ്ങളാണ്. • ബാഹ്യതമഷെല്ലിന് തൊട്ടുള്ളിലുള്ള സബ് ഷെല്ലിലാണ് അവസാന ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടക്കുന്നത്. • വ്യത്യസ്ത വാലൻസി കാണിക്കുന്നു. • നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. (d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം പരിഗണിക്കേണ്ടതില്ല.) • ലാൻഥനോണുകളും ആക്ടിനോണുകളും ഉൾപ്പടുന്നവയാണ് f ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ • കൃത്രിമ മൂലകങ്ങളാണ് കൂടുതൽ. U, Np, Pu, Th തുടങ്ങിയ റേഡിയോ ആക്ടീവ് മൂലകങ്ങൾ നമുക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുന്നവയാണ്. • ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം. • ഇലക്ട്രോ നെഗറ്റിവിറ്റി • അയോണീകരണ ഊർജം • ക്രിയാശീലത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം • ഇലക്ട്രോ നെഗറ്റിവിറ്റി സ്കെയിൽ • പോളാർ സ്വഭാവം • ഗ്രൂപ്പിൽ താഴോട്ടും പിരിയഡിൽ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ടും ഗുണങ്ങളിൽ മാറ്റം വരുന്നു. • ഗ്രൂപ്പിൽ താഴോട്ടു വരുമ്പോൾ അയോണിക ഊർജം കുറയുന്നു. പിരിയഡിൽ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ടു പോകുമ്പോൾ അയോണികരണ ഊർജം കൂടുന്നു	• പരീക്ഷണം, സംക്രമണ മൂലക സംയുക്തങ്ങളുടെ സാമ്പിളുകളുടെ പരിശോധന • ചർച്ച • പട്ടികവിശകലനം, വർക്ക്ഷീറ്റ്, ചർച്ച, ഐ.സി.ടി. സാധ്യത. • പട്ടിക വിശകലനം, വർക്ക്ഷീറ്റ്, ചർച്ച, ഐ.സി.ടി. സാധ്യത.
പ്രമേയം– 4 : ലോഹങ്ങൾ	**8 പിരിയഡ്/ 5 മണിക്കൂർ**
• ലോഹങ്ങൾ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ സാമ്യത കാണിക്കുന്നുണ്ട്. • ജലം, ആസിഡുകൾ ഇവയുമായി ലോഹങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഓരോ ലോഹത്തിനും പ്രവർത്തനശേഷി വ്യത്യസ്തമാണ്. Na, K മുതലായ ലോഹങ്ങൾ ജലവുമായി തീവ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ലോഹങ്ങൾ പലതും ആസിഡുകളുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ഹൈഡ്രജൻ വാതകം ഉണ്ടാകുന്നു. പരിസരങ്ങളിലെ പല രാസവസ്തുക്കളും ലോഹനാശനത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ലോഹങ്ങളെ അവയുടെ ക്രിയാശീലശേഷിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എഴുതാവുന്നതാണ്. ഇതാണ് റിയാക്ടിവിറ്റി സീരീസ്.	• മുന്നറിവ് പരിശോധിക്കൽ • പരീക്ഷണ, നിരീക്ഷണങ്ങൾ, ചർച്ച ഇവയിലൂടെ ലോഹങ്ങളുടെ വിവിധ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി ക്രിയാശീല ശ്രേണിയിൽ അവയുടെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുന്നു.

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
• ലോഹങ്ങൾ അനുയോജ്യമായ സംയുക്തങ്ങളിൽ നിന്നും മൂലകങ്ങളെ ആദേശം ചെയ്യുന്നു. $CuSO_4$ ലായനിയിൽ നിന്നും Zn കോപ്പറിനെ ആദേശം ചെയ്യുന്നു.	• പരീക്ഷണം ചെയ്ത് ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം മനസ്സിലാക്കുന്നു.
• ക്രിയാശീലശ്രേണിയിൽ മുകളിലുള്ള ലോഹങ്ങൾ താഴെയുള്ള ലോഹങ്ങളെ അവയുടെ ലവണ ലായനിയിൽ നിന്നും ആദേശം ചെയ്യുന്നു. Zn - $CuSO_4$ ലായനി; Fe - $CuSO_4$ ലായനി Mg - $FeSO_4$ ലായനി	• Zn - $CuSO_4$ ലായനി Fe - $CuSO_4$ ലായനി Mg - $FeSO_4$ ലായനി പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു.
• സിങ്കിനുമുകളിൽ കോപ്പർ പറ്റിപിടിക്കുന്നു. ലായനിയിലെ Cu^{2+} അയോണിന് സിങ്കിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകൾ ലഭിക്കുന്നു. സിങ്ക് ഇലക്ട്രോണുകൾ വിട്ടുകൊടുക്കുന്നു. $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ ഇലക്ട്രോണുകൾ വിട്ടുകൊടുക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ഓക്സീകരണം. ഇലക്ട്രോണുകൾ സ്വീകരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് നിരോക്സീകരണം. ഓക്സീകരണവും നിരോക്സീകരണവും ഒന്നിച്ചു നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനം. (വൈദ്യുത രാസസെൽ നിർമാണം ഒഴിവാക്കിയിട്ടുണ്ട്.)	• ചർച്ച, ഐ.ടി സാധ്യതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റ പ്രവർത്തനം മനസ്സിലാക്കുന്നു.
• ഭൂരിഭാഗം ലോഹങ്ങളും സംയുക്തങ്ങളായാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. റിയാക്ടിവിറ്റി കുറഞ്ഞ ലോഹങ്ങളാണ് Au, Pt മുതലായവ, പ്രകൃതിയിൽ സ്വതന്ത്രമായി കാണപ്പെടുന്നു. റിയാക്ടിവിറ്റി കൂടിയ ലോഹങ്ങൾ സ്ഥിരത കൂടിയ സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഭൂവൽക്കത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ലോഹ സംയുക്തങ്ങളാണ് ധാതുക്കൾ. എളുപ്പത്തിൽ ലോഹം വേർതിരിക്കാവുന്ന ധാതുവാണ് അയിര് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്. • അയിരിനെ ശുദ്ധീകരിക്കാൻ വിവിധ മാർഗങ്ങൾ ഉണ്ട്. ശുദ്ധീകരിച്ച അയിരിൽ നിന്നും ലോഹം വേർതിരിക്കുന്നത് നിരോക്സീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വഴിയാണ്. ക്രിയാശീലത ഏറ്റവും കൂടിയ ലോഹങ്ങളെ വൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് നിരോക്സീകരിക്കുന്നു. ക്രിയശീലത കുറഞ്ഞ ലോഹങ്ങളായ Fe, Zn ഇവയെ കാർബൺ, കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് നിരോക്സീകരിക്കുന്നു.	• ലോഹ അയിരുകൾ അടങ്ങിയ പട്ടിക വിശകലനം, ചർച്ച.
• ബോക്സൈറ്റിനെ ലീച്ചിംഗ് പ്രവർത്തനം വഴി ശുദ്ധീകരിച്ച് Al_2O_3 ആക്കി മാറ്റുന്നു. Al_2O_3 യെ ഉരുകിയ ക്രയോലൈറ്റിൽ ചേർത്ത്	• ചർച്ച, നിർമാണരീതി, ചിത്രീകരിച്ച ചാർട്ടുകൾ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു.

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം ചെയ്ത് അലൂമിനിയം നിർമിക്കുന്നു. • അയണിന്റെ അയിരുകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. • ഹേമറ്റൈറ്റിന്റെ സാന്ദ്രണം കാന്തിക വിഭജനം വഴിയാണ്. ഇരുമ്പും കാർബണും അടങ്ങിയ ലോഹസങ്കരമാണ് സ്റ്റീൽ. വിവിധ തരത്തിൽ സ്റ്റീലുകളുണ്ട്. (ഇരുമ്പിന്റെ നിർമാണം ഒഴിവാക്കിയിട്ടുണ്ട്.) • ലോഹസങ്കരങ്ങൾക്ക് ഘടക ലോഹങ്ങളേക്കാൾ ഉള്ള മേന്മകൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. ചില ലോഹസങ്കരങ്ങളുടെ ഘടകങ്ങളും ഉപയോഗവും മനസ്സിലാക്കുന്നു.	• ചർച്ച, ഐ.സി.ടി സാധ്യതകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചാർട്ടുകൾ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു. • ചർച്ച, പട്ടികാവിശകലനം, ചാർട്ടുകൾ
പ്രമേയം– 13 : ചില അലോഹ സംയുക്തങ്ങൾ	**8 പിരിയഡ്/ 6 മണിക്കൂർ**
• അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വാതകം നൈട്രജൻ ആണ്. • അമോണിയ, രാസവളങ്ങൾ, നൈട്രിക് ആസിഡ്, നൈട്രേറ്റുകൾ എന്നിവയാണ് നൈട്രജന്റെ പ്രധാന സംയുക്തങ്ങൾ. • അലോഹ മൂലകങ്ങളിലൊന്നായ നൈട്രജൻ അടങ്ങിയ സംയുക്തമാണ് അമോണിയ അമോണിയ പരീക്ഷണശാലയിൽ നിർമിക്കാൻ കഴിയും. $NH_4Cl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + H_2O + NH_3$ • ഹേബർ പ്രക്രിയ വഴിയാണ് അമോണിയ വ്യാവസായികമായി നിർമിക്കുന്നത്. $N_2 + 3H_2 \underset{}{\overset{\text{ഇരുമ്പ്}}{\rightleftharpoons}} 2NH_3$ ഇരുമ്പ് ഉൽപ്രേരകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. • ഏകദിശാ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ അഭികാരകങ്ങൾ പൂർണമായും ഉല്പ്പന്നങ്ങളായി മാറുന്നു. ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മാറുന്നില്ല. • ലേ ഷാറ്റ്ലിയർ തത്വം (ഫെറിക് നൈട്രേറ്റ് ലായനിയും പൊട്ടാസ്യം തയോ സയനേറ്റ് ലായനിയും ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണം ഒഴിവാക്കിയിട്ടുണ്ട്.) (NH_3 നിർമാണത്തിൽ ലേഷാറ്റ്ലിയർ തത്വം എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം എന്ന ഭാഗം വേണ്ടതില്ല) • "രാസപദാർഥങ്ങളുടെ രാജാവ്" എന്ന നിലയിൽ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് അറിയപ്പെടുന്നു. • നിരവധി ഉപയോഗങ്ങൾ • സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമാണത്തിൽ ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.	• ചർച്ച • ചർച്ച, വിശകലനം • അമോണിയയുടെ പരീക്ഷണശാലയിലെ നിർമാണം കാണിക്കുന്നു. • ഫ്ളോ ചാർട്ട് വിശകലനം മാത്രം • ചർച്ച, പരീക്ഷണം, നിരീക്ഷണം, വിശകലനം, ക്രോഡീകരണം

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
• സമ്പർക്ക പ്രക്രിയ വഴിയാണ് സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് വ്യാവസായികമായി നിർമിക്കുന്നത്. • വനേഡിയം പെന്റോക്സൈഡ് ഉത്പ്രേരകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. • ജലവുമായി പ്രതിപത്തി കാണിക്കുന്ന ആസിഡാണ് സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ്. അതുകൊണ്ട് ഇതൊരു നിർജലീകാരകം (dehydrating agent) ആണ്.	• ഫ്ളോചാർട്ട് വിശദീകരണം വഴി സമ്പർക്ക പ്രക്രിയാഘട്ടങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുന്നു.
• ശോഷകാരകം (drying agent) ആണ്. • സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ വിവിധ ഉപയോഗങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. • ബാഷ്പശീലമുള്ള ആസിഡുകളായ നൈട്രിക് ആസിഡ്, ഹൈഡ്രോ ക്ലോറിക് ആസിഡ് എന്നിവ H_2SO_4 ഉപയോഗിച്ച് നിർമിക്കാൻ കഴിയും.	• പഞ്ചസാര, $CuSO_4.5H_2O$ ഇവയിൽ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ഒഴിച്ചുള്ള പരീക്ഷണം കാണിക്കാം. • പരീക്ഷണം • നിരീക്ഷണം • വിശകലനം • ക്രോഡീകരണം
• $2NaCl + H_2SO_4 \qquad Na_2SO_4 + 2HCl$. • $2NaNO_3 + H_2SO_4 \qquad Na_2SO_4 + 2HNO_3$	
• ചില സംയുക്തങ്ങളിലെ ആനയോണുകളാണ് സൾഫേറ്റ്, നൈട്രേറ്റ്, ക്ലോറൈഡ് എന്നിവ • ബേരിയം ക്ലോറൈഡ് ലായനി ഉപയോഗിച്ച് സൾഫേറ്റും ബ്രൗൺ റിംഗ് ടെസ്റ്റ് വഴി നൈട്രേറ്റും, സിൽവർ നൈട്രേറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് ക്ലോറൈഡും തിരിച്ചറിയാം.	• ചർച്ച, വിശകലനം, ഉദാഹരണങ്ങൾ • ചർച്ച • പരീക്ഷണം • നിരീക്ഷണം • വിശകലനം • ക്രോഡീകരണം

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
പ്രമേയം– 14 : ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ : നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും 8 പിരിയഡ്/ 6 മണിക്കൂർ	
• അടുത്തടുത്ത രണ്ടംഗങ്ങൾ തമ്മിൽ CH_2 ഗ്രൂപ്പിന്റെ വ്യത്യാസം • പൊതു സമവാക്യമുപയോഗിച്ച് സൂചിപ്പിക്കാം. • ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിൽ അനുക്രമമായ മാറ്റം • രാസഗുണങ്ങളിൽ സാദൃശ്യം. • ഇവ ഹോമലോഗസ് സീരീസാണ്.	• പട്ടിക വിശകലനം ചർച്ച ക്രോഡീകരണം
• ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈൻ എന്നിവയിലും ഹോമലോഗസ് സീരിസ് സാധ്യമാണ്.	• പട്ടിക വിശകലനം, ചർച്ച, ക്രോഡീകരണം
• ഐസോമെറിസം	• നിർവചനം മാത്രം
• IUPAC നാമകരണ രീതിയനുസരിച്ചാണ് കാർബണിക സംയുക്തങ്ങൾക്ക് പേര് നൽകുന്നു.	• ചർച്ച, വിശകലനം, ചാർട്ട് അപഗ്രഥനം
• IUPAC രീതിയനുസരിച്ച് ഇവയ്ക്ക് പേരു നൽകാം. (ഒന്നിലേറെ ശാഖകളുള്ള ആൽക്കെയ്നുകളുടെ നാമകരണം വ്യത്യസ്ത ആൽക്കൈൽ റാഡിക്കലുകൾ ശാഖകളായുള്ള ആൽക്കെയ്നുകളുടെ നാമകരണം ഈ ഭാഗങ്ങൾ വേണ്ടതില്ല.)	• ചർച്ച, ക്രോഡീകരണം • ചാർട്ട് വിശകലനം, താരതമ്യം ചെയ്യൽ, ക്രോഡീകരണം, മോഡലുകൾ നിർമ്മിക്കൽ
• ഹൈഡ്രോ കാർബണുകളിലെ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തെ മറ്റ് ആറ്റങ്ങളോ, ഗ്രൂപ്പുകളോ ആദേശം ചെയ്യുമ്പോൾ തികച്ചും വ്യത്യസ്തങ്ങളായ സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.	
• പ്രധാന ഫംങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ,-F, -Cl, -Br, -I, OH, -COOH - CHO, -CO, $-NH_2$, $-NO_2$ എന്നിവയാണ്. പട്ടിക 14.4 മാത്രം. (ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണം, ഐസോമെറിസം ഇവ വേണ്ടതില്ല.)	• ചാർട്ട്, ചർച്ച, ക്രോഡീകരണം

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
പ്രമേയം- 15 : ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ 6 പിരിയഡ്/ 4 മണിക്കൂർ	
• ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ അവയുടെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് ആദേശരാസപ്രവർത്തനം, ജ്വലനം, തെർമൽ ക്രാക്കിംഗ്, പോളിമെറൈസേഷൻ എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കു വിധേയമാണ്. (പോളിമറൈസേഷൻ വഴി നിർമിച്ചെടുക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളുടെ പേരുകൾ മാത്രം.)	• ചർച്ച വിശകലനം • ചാർട്ട് വിശകലനം, ചർച്ച, ക്രോഡീകരണം • ചർച്ച, ചാർട്ട് അപഗ്രഥനം, മോഡലുകൾ നിർമ്മിക്കൽ
• പൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബണുകൾ ആദേശരാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു. CH_4 C_2H_6	• പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണം നിഗമനം രൂപീകരിക്കൽ ക്രോഡീകരണം
• ഹൈഡ്രോ കാർബണുകൾ വായുവിൽ കത്തി CO_2, H_2O എന്നിവ ഉണ്ടാകുന്നു.	• ചർച്ച, ചാർട്ട് വിശകലനം, മോഡലുകൾ വിലയിരുത്തൽ
• ബൃഹത് തന്മാത്രകൾ ലഘു ഘടകങ്ങളായി വിഘടിക്കുന്നു. മണ്ണെണ്ണ, ഡീസൽ എന്നിവയെ പെട്രോൾ ആക്കിമാറ്റാൻ ഇത്തരം രാസപ്രർത്തനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.	• മോഡലുകൾ നിർമ്മിക്കൽ ചർച്ച, ചാർട്ട് അപഗ്രഥനം, ക്രോഡീകരണം.
• ലഘുതന്മാത്രകൾ (മോണോമെറുകൾ) തമ്മിൽ ചേർന്നു സങ്കീർണ്ണമായ തന്മാത്രകൾ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് പോളിമെറൈസേഷൻ.	• ചർച്ച, വിശകലനം • ചർച്ച വിശകലനം
• ആൽക്കഹോളുകൾ ആസിഡുകൾ എന്നിവ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട കാർബണിക സംയുക്തങ്ങൾ ആണ്. • എഥനോൾ	• ചർച്ച
ഉപയോഗങ്ങൾ • ലായകമായി • പ്രിസർവേറ്റീവായി • ബിവറേജായി • പെയിന്റ്, വാർണിഷ് നിർമാണം • മരുന്ന് നിർമാണം.	• ചർച്ച, ചാർട്ട് അപഗ്രഥനം
• എഥനോളിന്റെ ദുരുപയോഗം തടയുന്നതിന്. എഥനോളിൽ വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ ചേർക്കുന്നു.	• ചർച്ച, വിശകലനം
• വ്യത്യസ്ത ഉപയോഗങ്ങൾ • വിനാഗിരിയായി	മോഡലുകൾ നിർമ്മിക്കൽ
• പഴസത്തുകൾ കൃത്രിമമായി നിർമ്മിക്കാൻ സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ	• ചർച്ച, ചാർട്ട് വിശകലനം ICT
• ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ ആൽക്കലികളുമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോളുണ്ടാകുന്ന ലവണമാണ് സോപ്പ്.	• പരീക്ഷണം, നിരീക്ഷണം

ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
പ്രമേയം– 16 : രസതന്ത്രം നിത്യജീവിതത്തിൽ	**8 പിരിയഡ്/ 6 മണിക്കൂർ**
• രോഗ പ്രതിരോധം, ചികിത്സ, അണുനാശനം തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഔഷധങ്ങൾ രാസപദാർത്ഥങ്ങൾ അടങ്ങിയവയാണ്.	• ചർച്ച. റഫറൻസ് പട്ടിക പൂർത്തീകരണം എന്നിവയിലൂടെ മെഡിക്കൽ രംഗത്തെ രസതന്ത്രത്തിന്റെ പങ്ക് മനസ്സിലാക്കുന്നു
• രസതന്ത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന ഔഷധങ്ങൾ ആരോഗ്യ സുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തുവാൻ സാധിച്ചു. • ഔഷധങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തിനനുസരിച്ച് അനാൾജസിക്കുകൾ, ആന്റിപൈറെറ്റിക്കുകൾ, ആന്റിസെപ്റ്റിക്കുകൾ, ആന്റാസിഡുകൾ, ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ എന്നിങ്ങനെ വർഗ്ഗീകരിക്കാം.	• ചർച്ച, പട്ടികവിശകലനം എന്നിവയിലൂടെ ഔഷധങ്ങളെ വർഗ്ഗീകരിക്കുന്നു.
• കൃത്യമായ രോഗ നിർണ്ണയം നടത്താതെ സ്വയം ചികിത്സ നടത്തുന്നത് അപകടകരമാണ്.	• ചർച്ചാ, ഇന്റർവ്യൂ, റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ എന്നിവയിലൂടെ ആരോഗ്യ രംഗത്തെ അനാരോഗ്യ പ്രവണതകൾ തിരിച്ചറിയുന്നു.
• വൈദ്യശാസ്ത്രരംഗത്തും നിത്യജീവിതത്തിലും പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. വിലക്കുറവ്, ഈടുനിൽക്കൽ, ഭാരക്കുറവ് തുടങ്ങിയ ധാരാളം കാരണങ്ങൾ കൊണ്ട് പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. • പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗം ഗുണത്തോടൊപ്പം പ്രശ്നങ്ങളും ഉണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്. പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പ്രധാന കാരണം പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ദുര്യോപയോഗമാണ്.	• ചർച്ച, റഫറൻസ്, വായനാകുറിപ്പ് ലേഖനം തയ്യാറാക്കൽ തുടങ്ങിയവയിലൂടെ പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ഗുണങ്ങളും അവയുണ്ടാക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളും തിരിച്ചറിയുന്നു.
• പോളിമെറൈസ് ചെയ്തുണ്ടാക്കുന്ന പോളിമറാണ് പ്ലാസ്റ്റിക്. • തെർമോ പ്ലാസ്റ്റിക്, തെർമോ സെറ്റിംഗ് പ്ലാസ്റ്റിക്, എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കാം.	• പരീക്ഷണം നിരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ പ്ലാസ്റ്റിക്കിനെ തരം തിരിക്കുന്നു
• Recycle, Reduce, Refuse രസതന്ത്രത്തിന്റെ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ എന്നിവയിലൂടെ പ്ലാസ്റ്റിക് മലിനീകരണം കുറയ്ക്കാം	• ചർച്ച, ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം വായനകുറിപ്പ്, കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കൽ
• ഭക്ഷ്യധാന്യോൽപ്പാദനത്തിലും ശേഖരണത്തിലും കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കേണ്ടി വരുന്നു. ഭക്ഷ്യധാന്യങ്ങളുടെ ആവശ്യം കൂടിയപ്പോൾ ജൈവ കീടനാശിനികൾ കൂടാതെ രാസകീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിച്ചു. • ജലമലിനീകരണം, വായുമലിനീകരണം രോഗങ്ങൾ തുടങ്ങി ഒട്ടനവധി പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു	• പ്രോജക്ട് പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കീടനാശിനി ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെ കണ്ടെത്തുന്നു.

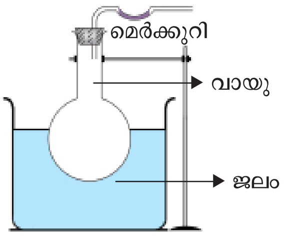
ആശയങ്ങൾ	പ്രക്രിയ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ
• കളിമണ്ണ്, ചുണ്ണാമ്പ്കല്ല്, ജിപ്സം എന്നിവയാണ് പ്രധാന അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ മണൽ, ലൈം സ്റ്റോൺ, സോഡാ ആഷ് എന്നിവ ചൂടാക്കിയാണ് ഗ്ലാസ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഫൈബർഗ്ലാസ്, സേഫ്റ്റി ഗ്ലാസ്, സോഡാഗ്ലാസ്, ഹാർഡ് ഗ്ലാസ്, ബോറോസിലിക്കേറ്റ് ഗ്ലാസ്, നിറമുള്ള ഗ്ലാസ്. • ശാസ്ത്രം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന വിവേകമില്ലാത്ത രീതികൾ പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട് • ഇങ്ങനെയുണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെ ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് പരിഹരിക്കുവാൻ മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. • പരിസ്ഥിതി സൗഹാർദ്ദ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം ലക്ഷ്യമാക്കി പുതിയ ശാസ്ത്ര ശാഖ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട് - ഗ്രീൻ കെമസ്ടി.	• ചിത്ര വിശകലനം, ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ സിമന്റ് നിർമ്മാണ രീതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. • പട്ടിക വിശകലനത്തിലൂടെ വിവിധ തരം ഗ്ലാസുകൾ തിരിച്ചറിയുന്നു • ചർച്ച, റഫറൻസ്, വായനകുറിപ്പ് എന്നിവയിലൂടെ ഗ്രീൻ കെമസ്ട്രിയുടെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിയുന്നു.

ഒഴിവാക്കിയ/ഉൾപ്പെടുത്തിയ ഭാഗങ്ങൾ

ടെക്സ്റ്റ് ബുക്ക്, ഹാന്റ് ബുക്ക്, സിലബസ് ഗ്രിഡ് എന്നിവ അതേ രീതിയിൽ പിന്തുടരുന്നു. Hearing Impaired ആയ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് വിനിമയം ചെയ്യാൻ പ്രയാസമുള്ള പാഠഭാഗങ്ങൾ താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന രീതിയിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഭാഗം-1

അദ്ധ്യായം 1 വാതകാവസ്ഥ

ആശയങ്ങൾ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ (മാറ്റേണ്ട ഭാഗം)	ഉൾപ്പെടുത്തിയ പഠനപ്രവർത്തനം
1 വാതകത്തിന്റെ താപനില വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ വ്യാപ്തം വർദ്ധിക്കുന്ന പരീക്ഷണം (ടി.ബി ചിത്രം 1.7)	• ചിത്രം 1.7 ലെ പരീക്ഷണത്തിന് കൂടുതൽ വ്യക്തത ലഭിക്കുവാൻ താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പരീക്ഷണം കൂടി ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.  • കുപ്പിയ്ക്കുള്ളിലെ ദ്രാവകം ചൂടാക്കുമ്പോൾ റീഫില്ലറിലെ വാതകം ചൂടായി മുകളിലേക്ക് ഉയരുന്നു. അതിനാൽ കളേഡ് വാട്ടർ അവിടേക്ക് ഉയരുന്നു.
2 ചാൾസ് നിയമത്തിന്റെ സമവാക്യരൂപീകരണവും പ്രശ്ന നിർദ്ധാരണവും	• ചാൾസ് നിയമം മാത്രം മതിയാകും
3 സംയോജിത വാതകസമവാക്യം ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രശ്നനിർദ്ധാരണം	• സംയോജിത വാതകസമവാക്യം മാത്രം മതി

$$\left(\frac{V_1}{T_1}=\frac{V_2}{T_2}\right)$$

$$\frac{P_1V_1}{T_1}=\frac{P_2V_2}{T_2}$$

ആശയങ്ങൾ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ (മാറ്റേണ്ട ഭാഗം)	ഉൾപ്പെടുത്തിയ പഠനപ്രവർത്തനം
അദ്ധ്യായം 2– രാസപ്രവർത്തനങ്ങളും മോൾ സങ്കൽപ്പനവും	
1 ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ്, ഗ്രാം മോളിക്യൂലാർ മാസ്, അവഗാഡ്രോ നമ്പർ എന്നിവ പരസ്പരം ബന്ധപ്പെടുത്തിയുള്ള പ്രശ്നനിർധാരണം, മോൾ സങ്കല്പനവും സമീകൃത രാസവാക്യങ്ങളും	• ഗ്രാം അറ്റോമികമാസ്, ഗ്രാം മോളിക്യുലാർ മാസ്, അവഗാഡ്രോ നമ്പർ എന്നീ ആശയങ്ങൾ മാത്രം.
അദ്ധ്യായം 3 – ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും പീരിയോഡിക് ടേബിളും	
• d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	• d, f ബ്ലോക്കുകൾ പരിചയപ്പെടുത്തുക മാത്രം. • d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ സ്ഥാനം, സവിശേഷതകൾ • G-periodic, Kalzium software കൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.
അദ്ധ്യായം 4– ലോഹങ്ങൾ	
• വൈദ്യുത രാസസെൽ നിർമ്മാണം • ഇരുമ്പിന്റെ നിർമ്മാണം	
ഭാഗം–2	
അദ്ധ്യായം 13– ചില അലോഹസംയുക്തങ്ങൾ	
• ഫെറിക് നൈട്രേറ്റ് ലായനിയും പൊട്ടാസ്യം തയോസയനേറ്റ് ലായനിയും ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണം. • NH_3 യുടെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിൽ ലേ-ഷാറ്റ്ലിയർ തത്വം എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.	• ലേ ഷാറ്റ്ലിയർ തത്വം • അമോണിയയുടെ വ്യാവസായിക നിർമാണം (ഫ്ലോ ചാർട്ട് വരെ മാത്രം)

ആശയങ്ങൾ/പ്രവർത്തനങ്ങൾ (മാറ്റേണ്ട ഭാഗം)	ഉൾപ്പെടുത്തിയ പഠനപ്രവർത്തനം
അദ്ധ്യായം 14 – ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ – നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും	
• ഐസോമെറിസം • ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ അടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങളും നാമകരണവും, ഐസോമെറിസവും.	• ഐസോമെറിസം (നിർവചനം മാത്രം) • ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ, അവയുടെ പേര്, ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് അടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങളുടെ പൊതുവായപേര് ഇവ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു. (പട്ടിക 14.4) (Ghemical software ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു)
അദ്ധ്യായം 15 – ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ – രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ	
• ഹൈഡ്രോ കാർബണുകളുടെ അഡീഷൻ പ്രവർത്തനം പോളിമറൈസെഷൻ • വലയ സംയുക്തങ്ങൾ	• ഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടെ ആദേശരാസപ്രവർത്തനം, പോളിമറൈസേഷൻ നിർവചനം, പോളിമറൈസേഷൻ വഴി നിർമിച്ചെടുക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളുടെ പേരുകൾ ഇവ മാത്രം • Open chain compounds (ചങ്ങല രൂപത്തിലുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ) അവയുടെ രാസപ്രവർത്തനം ഇവ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.
അദ്ധ്യായം 16 – രസതന്ത്രം നിത്യജീവിതത്തിൽ	
എല്ലാ ഭാഗങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.	