

പഠനത്തിനായി പാതയൊരുക്കാം
മുന്നേറ്റം

ക്ലാസ്- 8
രസതന്ത്രം



സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി)
കേരളം
2022

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളേ,

കഴിഞ്ഞ രണ്ട് അധ്യയന വർഷങ്ങളിൽ (2020 - 21 & 2021 -22) കോവിഡ് കാരണം സ്കൂളുകൾ പൂർണ്ണതോതിൽ തുറന്ന് പ്രവർത്തിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. അതുകൊണ്ടു തന്നെ ഓരോ ക്ലാസ്സിലും പഠിക്കേണ്ട ആശയങ്ങളും നൈപുണികളും സ്വായത്തമാക്കുന്നതിൽ ചില കുറവുകൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട് എന്ന വസ്തുത ഒന്നാം പാദവാർഷിക പരീക്ഷയുടെ ഉത്തരക്കടലാസുകൾ വിശകലനം ചെയ്തതിന്റെയും അധ്യാപകരോട് സംവദിച്ചതിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഫലപ്രദമായി തുടർപഠനം സാധ്യമാക്കുന്നതിന് ഈ പഠനവിടവ് പരിഹരിക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. ഓരോ ക്ലാസിലെയും പാഠഭാഗങ്ങൾ പഠിക്കുന്നതിനുള്ള മുന്നറിവ് ഉറപ്പാക്കുക എന്നതാണ് ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ചെയ്യുവാൻ കഴിയുക. ഓരോ ക്ലാസിനും അവശ്യം വേണ്ട മുന്നറിവുകൾ ഉറപ്പാക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു ബുക്ക്ലെറ്റ് ആണിത്. ഈ പുസ്തകത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സ്വന്തമായോ അധ്യാപകരുടെ സഹായത്തോടെയോ പൂർത്തിയാക്കണം. അതിലൂടെ പഠനവിടവ് പരിഹരിച്ച് കൂടുതൽ ആത്മവിശ്വാസത്തോടെ തുടർപഠനം നടത്തുവാൻ കഴിയട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

ഡയറക്ടർ

എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി

പദാർത്ഥസ്വഭാവം

തന്മാത്രം:- ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ എല്ലാ ഗുണങ്ങളും നിലനിർത്തുന്ന അതിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ കണികയാണ് തന്മാത്ര. ഖരം, ദ്രാവകം, വാതകം എന്നീ അവസ്ഥകളിലുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ തന്മാത്രകളാൽ നിർമ്മിതമാണ്.

ശുദ്ധപദാർത്ഥം:- ഒരു പദാർത്ഥത്തിൽ ഒരേ തരത്തിലുള്ള തന്മാത്രകൾ മാത്രമാണ് കാണപ്പെടുന്നതെങ്കിൽ അതിനെ ശുദ്ധപദാർത്ഥം എന്നു വിളിക്കുന്നു.

മിശ്രിതം:- ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ഇനം തന്മാത്രകൾ ഒരു പദാർത്ഥത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അതിനെ മിശ്രിതം എന്നു വിളിക്കുന്നു.

ഏകാത്മക മിശ്രിതം:- ഒരു മിശ്രിതത്തിന്റെ എല്ലാഭാഗത്തും ഒരേ ഗുണം കാണിക്കുകയാണെങ്കിൽ അത്തരം മിശ്രിതത്തെ ഏകാത്മക മിശ്രിതം എന്നു പറയുന്നു.

ഭിന്നാത്മക മിശ്രിതം :- ഒരു മിശ്രിതത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ത ഭാഗത്ത് വ്യത്യസ്ത ഗുണമാണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ അത്തരം മിശ്രിതത്തെ ഭിന്നാത്മക മിശ്രിതം എന്നു പറയുന്നു.

1. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളെ ശുദ്ധപദാർത്ഥങ്ങൾ, മിശ്രിതങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ പട്ടികപ്പെടുത്തുക

സ്വർണ്ണം, പഞ്ചസാരലായനി, ഐസ്, ഉപ്പു ലായനി, സോഡാവാട്ടർ, വെള്ളി, ചെളിവെള്ളം, ചായ, ഉപ്പ്.

2. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന മിശ്രിതങ്ങളെ ഏകാത്മക മിശ്രിതങ്ങളെന്നും ഭിന്നാത്മക മിശ്രിതങ്ങളെന്നും തരംതിരിക്കുക.

പഞ്ചസാര ലായനി, ചോക്കുപൊടിയും ജലവും ചേർന്ന മിശ്രിതം, ഉപ്പു ലായനി, സൾഫറും ഇരുമ്പ് പൊടിയും ചേർന്ന മിശ്രിതം.

മിശ്രിതങ്ങളുടെ ഘടകങ്ങളെ വേർതിരിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ.

- അരികാൽ
- കാന്തം ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിക്കൽ
- ബാഷ്പീകരണം
- കാറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിക്കൽ

1. A കോളത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായവ B കോളത്തിൽ നിന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

A	B
മിശ്രിതം	ഘടകങ്ങളെ വേർതിരിക്കുന്ന രീതി
ഇരുമ്പ് പൊടിയും മണലും ചേർന്ന മിശ്രിതം	പാറ്റുക
കടൽ വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ഉപ്പ്	കാന്തിക വിഭജനം
ചായയിൽ നിന്ന് ചായച്ചണ്ടി	ബാഷ്പീകരണം
നെല്ലും പതിരും വേർതിരിക്കൽ	അരികാൽ

ഐസുകട്ടകൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ ചൂടാക്കുന്നു.

- എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങളാണ് നിരീക്ഷിക്കുന്നത് ?
- മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമാകാൻ ഐസ് ഏത് ഊർജ്ജരൂപമാണ് സ്വീകരിച്ചത് ?
- ഐസ് ഉരുകി ലഭിച്ച ജലം വീണ്ടും ചൂടാക്കുക, മാറ്റങ്ങൾ കുറിക്കുക
- നീരാവി വീണ്ടും ജലമാക്കി മാറ്റുന്നത് എങ്ങനെ ? ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ പുറത്തുവിട്ട ഊർജ്ജരൂപം ഏത് ?

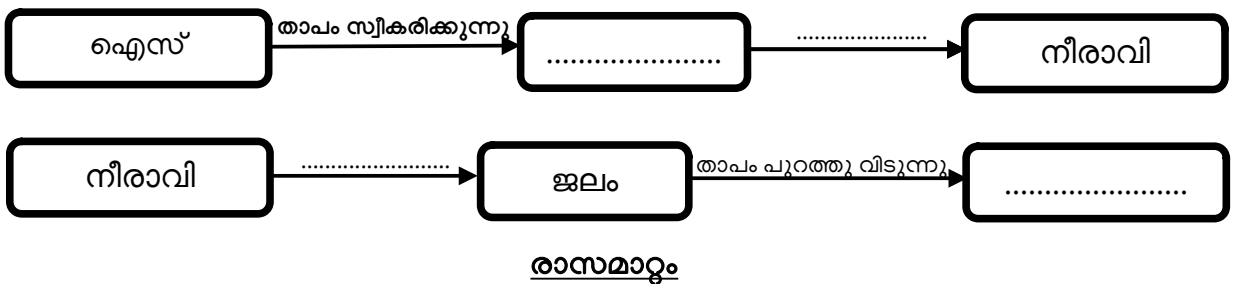


വസ്തുക്കൾ മതിയായ അളവിൽ താപോർജ്ജം സ്വീകരിക്കുമ്പോഴും, പുറത്തു വിടുമ്പോഴും അവസ്ഥമാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുന്നു. താപോർജ്ജം സ്വീകരിച്ച് ഖരാവസ്ഥയിൽ നിന്ന് ദ്രാവകാവസ്ഥയിലേക്കും തുടർന്ന് വാതകാവസ്ഥയിലേക്കും മാറുന്നു. ഊർജ്ജം പുറത്തുവിട്ട് വാതകാവസ്ഥയിലുള്ളവസ്തുക്കൾ ദ്രാവകാവസ്ഥയിലും തുടർന്ന് ഖരാവസ്ഥയിലേക്കും മാറുന്നു.

1. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

അവസ്ഥമാറ്റം	താപോർജ്ജം സ്വീകരിക്കുന്നു/ താപോർജ്ജം പുറത്തു വിടുന്നു.
ഐസ് ജലമാകുന്നു ജലം നീരാവി ആകുന്നു. നീരാവി ജലമാകുന്നു ജലം ഐസാകുന്നു	

2. ഫ്ലോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക



ഭൗതികമാറ്റം:- അവസ്ഥ, ആകൃതി, വലുപ്പം, എന്നീ ഭൗതികഗുണങ്ങളിൽ വരുന്ന മാറ്റം. ഭൗതികമാറ്റങ്ങൾ മൂലം പുതിയ പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. ഇത് താൽകാലിക മാറ്റമാണ്.

രാസമാറ്റം:- പദാർത്ഥങ്ങൾ ഊർജ്ജം സ്വീകരിക്കുകയോ, പുറത്തു വിടുകയോ ചെയ്ത് പുതിയ പദാർത്ഥങ്ങളായി മാറുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് രാസമാറ്റം. രാസമാറ്റം സ്ഥിരമാറ്റമാണ്.

1. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ രാസമാറ്റം, ഭൗതികമാറ്റം എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക.

മെഴുക് ചൂടാകുന്നു, പേപ്പർ കത്തിക്കുന്നു, മഗ്നിഷ്യം റിബൺ കത്തിക്കുന്നു, ജലം ഐസാകുന്നു, പി.വി.സി പൈപ്പ് ചൂടാകുന്നു, പഞ്ചസാര ചൂടാകുന്നു.

ഭൗതികമാറ്റം	രാസമാറ്റം

ലായനികൾ

- ലിനം + ലായകം → ലായനി
- **ലിനം :-** ഒരു മിശ്രിതത്തിൽ താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഘടകം.
- **ലായകം :-** ഒരു മിശ്രിതത്തിൽ താരതമ്യേന കൂടിയ അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഘടകം.
- എല്ലാ ലായനികളും ഏകാത്മക മിശ്രിതങ്ങളാണ്.
- ലിനത്തിന്റെയും ലായകത്തിന്റെയും അവസ്ഥയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലായനികൾ വിവിധ അവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

1. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ലായനി	ലീനം	ലായകം	ലീനത്തിന്റെ അവസ്ഥ	ലായകത്തിന്റെ അവസ്ഥ
ബ്രാസ് (പിച്ചള)	സിങ്ക്	കോപ്പർ	ഖരം	ഖരം
സോഡാ വാട്ടർ	കാർബൺഡയോക്സൈഡ്	ജലം	വാതകം	ദ്രാവകം
കാർബൊജൻ	കാർബൺഡയോക്സൈഡ്	ഓക്സിജൻ	വാതകം	വാതകം
ഗ്ലിസറിൻ ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചത്	ഗ്ലിസറിൻ	ജലം	ദ്രാവകം	ദ്രാവകം

- a) ഇവയിൽ ഖരാവസ്ഥയിൽ ഉള്ള ലായനി ഏത് ?
- b) സോഡാവാട്ടറിലെ ലീനം ഏത് ?
- c) വാതകാവസ്ഥയിലുള്ള ലായനിക്ക് ഉദാഹരണം ഏത് ?
- d) ഗ്ലിസറിൻ ജലത്തിലെ ലായകം ഏത് ?
- e) കാർബൊജനിൽ കൂടുതൽ അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഘടകം ഏത് ?