ഹോംലാബ്

കുട്ടികൾക്ക് സ്വന്തമായി ചെയ്യാവുന്ന പരീക്ഷണങ്ങളും നിരീക്ഷണങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഒരു പംക്തിയാണിത്. ശ്രദ്ധയോടെ ചെയ്തുനോക്കി നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ കാര്യങ്ങൾ അറിയിക്കണേ. ഇതിനായുള്ള വിവരങ്ങൾ പേജ് 4 ൽ.
മികച്ച ഉത്തരത്തിന് സമ്മാനം.

എം.പി. സനിൽ കുമാർ
ഫോൺ : 9497301073

കത്തുന്ന കടലാസ് നാട

അഭി ജനൽപ്പാളികളിലൂടെ പുറത്തേക്ക് നോക്കി. അച്ഛനതാ കടലാസുകളും മറ്റും കൂട്ടിയിട്ട് കത്തിക്കുന്നു. അവൻ ഓടി അച്ഛന്റെ അടുത്തെത്തി.

"അച്ഛാ, മാലിന്യങ്ങൾ കത്തിക്കരുതെന്ന് അച്ഛനറിയില്ലെന്നുണ്ടോ?"

"അങ്ങനെയൊരു ശീലം എനിക്കില്ലല്ലോ അഭീ. കുറെക്കാലം കൂടുമ്പോൾ ആരും എടുക്കാത്ത കടലാസ് തുണ്ടുകളും മറ്റും മാത്രമാണ് ഞാൻ കത്തിക്കാറ്. പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളൊന്നും ഇതിലില്ല. കൂടാതെ നീളമുള്ളൊരു കമ്പുപയോഗിച്ച് ഇടയ്ക്കിടെ വേസ്റ്റുകൾ മറിച്ചിട്ടു കൊണ്ടിരിക്കുന്നത് നീ കാണുന്നില്ലേ? പുകയാൻ ഞാൻ അനുവദിക്കാറില്ല."

"അതിന്റെ കാരണം എനിക്കറിയാം. വേസ്റ്റുകൾ മറിച്ചിടുമ്പോൾ ഉള്ളിലുള്ളവയും വായുവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വരുന്നതുകൊണ്ട് നന്നായി കത്തുന്നു."

"ശരിയാ. ഇതിന്റെ ശാസ്ത്രം കൂടുതലറിയാനായി നീ പോയി ചേച്ചിയോട് ചോദിക്ക്."

അഭി നേരെ ചേച്ചിയുടെ അടുത്ത് പോയി ഇക്കാര്യം അവതരിപ്പിച്ചു.

"അഭീ, നമുക്ക് ഇതൊന്ന് പരീക്ഷിച്ച് നോക്കാം. നീ പോയി ഒരു കടലാസെടുത്ത് ഏതാണ്ട് 20 സെ. മീറ്റർ നീളവും 5 സെ. മീറ്റർ വീതിയുമുള്ള രണ്ട് നാടകളുണ്ടാക്കി

വാ. ഒരു മെഴുകുതിരിയും തീപ്പെട്ടിയും പ്ലേറ്റും കൂടിയെടുത്തോളൂ കേട്ടോ."

അഭി ഉടൻ പോയി ചേച്ചി പറഞ്ഞ സാധനങ്ങളുമായി തിരിച്ചെത്തി.

"ഇതിൽ ഒരു നാട മാത്രം അതിന്റെ നീളത്തിൽ വ്യത്യാസം വരാത്തവിധം ചുരുട്ടിക്കോളൂ. എന്നിട്ട് മെഴുകുതിരി കത്തിച്ചുവെച്ച് അതിനെ ജ്വാലയിൽ ഒരേ സ്ഥലത്ത് ഒരേ ചെരിവിൽ ഒന്നിച്ച് കാണിച്ച് നോക്കൂ. തൊട്ടടുത്ത് ഒരു പ്ലേറ്റ് വെച്ചിരിക്കണേ. കത്തിയ കടലാസിന്റെ ചാരം പാറി അപകടം ഉണ്ടാകുന്നത് ഒഴിവാക്കാനായി കത്തിയശേഷം അതിലിട്ടാൽ മതി."

ചേച്ചി പറഞ്ഞത് പ്രകാരം അഭി ചെയ്തു നോക്കി.

"ഹായ്, ചുരുട്ടിയ കടലാസ് ഇപ്പോഴും കത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ മറ്റേത് പെട്ടെന്ന് കത്തിത്തീർന്നു. ഇതിന്റെ കാരണം എനിക്ക് മനസ്സിലായി കേട്ടോ."

"അതെനിക്കറിയാം. എന്നാൽ തന്മാത്രാതലത്തിൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് കൂടി കണ്ടെത്തി അത് വിശദീകരിക്കാനാവണം. ശരി. നാളെ ഞാൻ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു മാജിക്ക്കാണിച്ച് തരാം."

മാന്ത്രികപാത്രത്തിൽ തീ

അടുത്ത ദിവസം അനുച്ചേച്ചി വാലൻ പിടിയുള്ള ഒരു പാത്രവുമായാണ് വന്നത്. പാത്രത്തിൽ നിറയെ നീളത്തിൽ മുറിച്ചെടുത്ത കടലാസ് തുണ്ടുകളുമുണ്ട്. അഭിക്ക് മാജിക്ക് കാണാൻ കൗതുകമായി.

"അഭീ, ചേച്ചി ഇതാ കണ്ണടച്ച് ഒരു മന്ത്രം ചൊല്ലാൻ പോകുന്നു. പാത്രത്തിൽ ശ്രദ്ധിച്ച് നോക്കണേ."

"ഹായ്! ചേച്ചീ, പാത്രത്തിലെ കടലാസിന് തീപ്പിടിച്ച് ആളിക്കത്തുന്നു. ഇതെന്തൊരു മാജിക്ക്! എങ്ങനെയാ ഇവിടെ തീയുണ്ടായത്? അഭിക്ക് ഇതിന്റെ രഹസ്യമറിയാൻ ആകാംക്ഷയായി."

"അഭീ. ഇത് മന്ത്രശക്തിയൊന്നുമല്ല. എന്തെങ്കിലും മന്ത്രം ജപിച്ചതുകൊണ്ട് ഒരത്ഭുതവും സംഭവിക്കില്ല. ഞാനിതിൽ രണ്ട് രാസവസ്തുക്കൾ ഒളിപ്പിച്ചുവെച്ചിരുന്നു."

"ഏതൊക്കെയാണാ രാസവസ്തുക്കൾ? അവ എനിക്ക് തരുമോ?"

"ഇവ രണ്ടും മെഡിക്കൽ ഷോപ്പിൽ നിന്ന് വാങ്ങാൻ കിട്ടും. പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റും ഗ്ലിസറിനും. സൂക്ഷിച്ച് ഉപയോഗിക്കണമെന്ന് ഞാൻ പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. ഞാൻ നേരത്തെതന്നെ കടലാസ് തുണ്ടുകൾക്കിടയിൽ നന്നായി പൊടിച്ചെടുത്ത പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് ഒളിപ്പിച്ച് വെച്ചിരുന്നു. കൈപ്പിടിയുടെ അടിയിലായി ഒരു സിറിഞ്ചിൽ ഗ്ലിസറിനും എടുത്തിരുന്നു. ആരും കാണാതെ ഞാൻ സിറിഞ്ച് അമർത്തി പാത്രത്തിലേക്ക് ഗ്ലിസറിൻ തെറിപ്പിക്കുകയാണ് ചെയ്തത്."

"ഹായ്, ഗംഭീരം. എന്തിനാണ് പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് നന്നായി പൊടിച്ചെടുത്തത്?"

"അഭി തന്നെ ചെയ്ത് നോക്ക്. നീയൊരു ടൈൽസ് കഷണം സംഘടിപ്പിച്ച് വാ."

അഭി ഉടൻതന്നെ ഒരു ടൈൽസ് കഷണവുമായെത്തി.

"പൊടിച്ചെടുത്താൽ രാസപ്രവർത്തനവേഗം മാറുമോ എന്നറിയാൻ അഭി തന്നെ

ഒരു പരീക്ഷണം ആസൂത്രണം ചെയ്തോളൂ."

"ശരി. രണ്ട് പേപ്പർ കഷണങ്ങളെടുത്ത് രണ്ടിലും തുല്യ അളവിൽ പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് എടുത്ത് ഒന്ന് മാത്രം നന്നായി പൊടിച്ചെടുക്കണം. രണ്ടിലും തുല്യ അളവ് ഗ്ലിസറിൻ ഒരേ സമയത്ത് ചേർക്കണം. ചേച്ചിയും സഹായിക്കണേ. എന്താ ഇങ്ങനെ തന്നെയല്ലേ ചെയ്യേണ്ടത്?"

"ഓ, അങ്ങനെ തന്നെ. ഞാൻ പോയി രണ്ട് ഡ്രോപ്പിങ്ങ് ഫില്ലറുമായി വരാം. രണ്ട് രാസവസ്തുക്കളും ഇവിടെയുണ്ടല്ലോ."

ചേച്ചികൊണ്ടു വന്ന സാധനങ്ങളുപയോഗിച്ച് അഭി സ്വയം ആസൂത്രണം ചെയ്തത് പ്രകാരം പരീക്ഷണം ചെയ്തു.

"ഹായ്, പൊടിച്ചെടുത്ത പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റിലാണ് വേഗത്തിൽ തീയുണ്ടായത്."

"ഇതിന്റെ കാരണം മനസ്സിലായോ?"

"ആ, ഇന്നലെ ചെയ്ത പരീക്ഷണത്തിലേത് പോലെ തന്നെ. പൊടിച്ചെടുത്താൽ സമ്പർക്കത്തിൽ വരുന്ന പ്രതലത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കൂടുതലായിരിക്കുമല്ലോ."

"അതെ. ഈ രണ്ട് പ്രവർത്തനങ്ങളിലും തന്മാത്രാതലത്തിൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് കൂടി കണ്ടെത്തൂ."

കൂട്ടുകാരും ഇക്കാര്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തി നിങ്ങളുടെ നിഗമനങ്ങൾ *'ശാസ്ത്രകേരള'*ത്തിന് അയക്കൂ.

ഉത്തരങ്ങൾ (ഏപ്രിൽ 2024)

1. ദൃശ്യമായ ജ്വാലക്ക് പുറത്ത് മുകൾ ഭാഗത്തായിരിക്കും ചൂട് ഏറ്റവും കൂടുതൽ. അതിനാലാണ് പേപ്പറും തീപ്പെട്ടിക്കൊള്ളിയും ജ്വാലയുടെ കുറെ മുകളിൽ കാണിച്ചപ്പോൾ തന്നെ കത്തിയത്. വാതകങ്ങൾ ചൂടാകുമ്പോൾ വികസിച്ച് അവയുടെ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ് മുകളിലോട്ട് പോകുന്നു. ചുറ്റുമുള്ള തണുത്തവായു ചൂടുപിടിച്ച് മുകളിലോട്ട് നീങ്ങുന്നു. തുടർച്ചയായി നടക്കുന്ന ഇത്തരം സംവഹന (convection) പ്രക്രിയയുടെ ഫലമായാണ് വാതകങ്ങളിൽ താപപ്രേഷണം നടക്കുന്നത്.
2. ജ്വാലക്ക് മുകളിലായി സ്പൈറലാകൃതിയിൽ മുറിച്ചെടുത്ത കടലാസ് കാണിക്കുമ്പോൾ അത് കറങ്ങാനുള്ള കാരണവും വായുവിന്റെ സംവഹന പ്രവാഹം തന്നെ. ചൂടുപിടിച്ച വായു ശക്തിയായി മുകളിലോട്ട് വന്ന് അതിനെ കറക്കുന്നു.

ശരിയുത്തരം അയച്ചത്

കീർത്തന വി
8 ഡി, രാജീവ് ഗാന്ധി മെമ്മോറിയൽ
എച്ച് എസ് എസ് മൊകേരി, വില്ലന്റവിട,
വള്ളിയായ്, പാനൂർ, പത്തായക്കുന്ന് പി ഒ,
കണ്ണൂർ - 670691. ഫോൺ: 9544118704