4.പീരിയോഡിക് ടേബിൾ.

ലാവോസിയയുടെ മൂലകവർഗ്ഗീകരണം.

മൂലകങ്ങളെ ആദ്യമായി വർഗീകരിച്ചത് ലാവോസിയെ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ്. അദ്ദേഹം മൂലകങ്ങളെ ലോഹങ്ങൾ അലോഹങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ രണ്ടായി തിരിച്ചു. എന്നാൽ ലോഹങ്ങളുടെയും അലോഹങ്ങളുടെയും സ്വഭാവം പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന ഉപലോഹങ്ങളെ വർഗീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല എന്നതായിരുന്നു ഈ വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ പ്രധാന പോരായ്മ.

ഡൊബറൈനറുടെ ത്രികങ്ങൾ

ഡൊബറൈനർ മൂലകങ്ങളെ സമാനഗുണങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന മൂന്ന് വീതം മൂലകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ചെറുഗ്രൂപ്പുകളാക്കി തിരിച്ചു. ഈ ഗ്രൂപ്പുകളെ ത്രികങ്ങൾ വിളിച്ചു.

(Li,Na,K), (Ca,Sr,Ba) ,(Cl,Br,I) എന്നിവ ഡൊബറൈനർ കണ്ടെത്തിയ ത്രികങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. ത്രികങ്ങളിലെ ഒന്നാമത്തെയും മൂന്നാമത്തെയും മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റമിക മാസുകളുടെ ഏകദേശ ശരാശരിയായിരുന്നു മധ്യഭാഗത്തെ മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റോമിക മാസ്.

ഉദാഹരണം.

ലിഥിയത്തിന്റെ ആറ്റോമിക മാസ് = 7

പൊട്ടാസ്യത്തിന്റെ ആറ്റോമിക മാസ് = 39 ഇവയുടെ ശരാശരി = (7+39)/2 = 23

ഈ ത്രികത്തിലെ മധ്യഭഗത്തെമൂലകമായ സോഡിയത്തിന്റെ ആറ്റോമിക മാസ് 23 ആണ്.

എല്ലാമൂലകങ്ങളെയും ഇത്തരത്തിൽ ത്രികങ്ങളായി വർഗ്ഗീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല എന്നതായിരുന്നു ഈ വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ പ്രധാന ന്യൂനത.

അഷ്ടകനിയമം: ന്യൂലാന്റ്സ് എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് അഷ്ടകനിയമം കണ്ടെത്തിയത്. അദ്ദേഹം മൂലകങ്ങളെ ക്രമമായി വിന്യസിച്ചപ്പോൾ സപ്തസ്വരങ്ങളിലേതിനുസമാനമായി എട്ടാമതുവരുന്ന ഓരോമൂലകവും ഗുണങ്ങളിൽ ആദ്യത്തേതിനോട് സാദൃശ്യം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തി. ആറ്റോമിക മാസ് കൂടിയമൂലകങ്ങളിൽ ഈ ആവർത്തനപ്രവണത കൃത്യമായി പാലിക്കപ്പെടുന്നില്ല എന്നതായിരുന്നു ഇതിന്റെ ന്യൂനത.

മെൻഡലിയേഫിന്റെ പിരിയോഡിക് നിയമം.

വർഗ്ഗീകരണത്തിനുവേണ്ടി മൂലകങ്ങളെ ആദ്യമായി ഒരു പട്ടികാരീതിയിൽ ക്രമീകരിച്ചത് റഷ്യൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ മെന്റലിയേഫ് ആണ്. മൂലകങ്ങളെ അവയുടെ ആറ്റമികമാസിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് അദ്ദേഹം വിന്യസിച്ചത്. പട്ടികയിലെ വരികളെ പീരീഡെന്നും കോളങ്ങളെ ഗ്രൂപ്പുകളെന്നുമാണ് വിളിക്കപ്പെട്ടത്.

മെന്റലിയേഫിന്റെ പിരിയോഡിക് നിയമം: മൂലകങ്ങളുടെ രാസഗുണങ്ങളും ഭൗതികഗുണങ്ങളും അവയുടെ ആറ്റമിക മാസിന്റെ ആവർത്തന ഫലങ്ങളാണ്. ഇതാണ് മെന്റലിയേഫിന്റെ പിരിയോഡിക് നിയമം.

മെന്റലിയേഫ് പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ മേൻമകൾ.

*സമാന ഗുണമുള്ള മൂലകങ്ങളെ ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി മൂലകങ്ങളെ വർഗ്ഗീകരിച്ചു.

* ചിലമൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റോമികമാസ് നിർണ്ണയത്തിലെ അപാകത കണ്ടെത്തി അവ പുനർനിർണ്ണയിച്ചു.

ഉദാഹരണം:- ബെറിലിയത്തിന്റെ ആറ്റോമികമാസ് 14 എന്നത് 9 ആയി തിരുത്തി.

* നാളതുവരെ കണ്ടെത്താതിരുന്ന മൂലകങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ചും പ്രവചനം നടത്തി.

മെന്റലിയേഫ് പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ന്യൂനതകൾ.

*ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിൽ വലിയ അന്തരമുള്ള ചില മൂലകങ്ങൾ ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി.

ഉദാഹരണം: സോഡിയം,പൊട്ടാസ്യം തുടങ്ങിയ മൃദുമൂലകങ്ങളോടൊപ്പം കോപ്പർ, സിൽവർ തുടങ്ങിയ കാഠിന്യമുള്ള മൂലകങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തി.

* ലിഥിയം,സോഡിയം, പൊട്ടാസ്യം തുടങ്ങിയ ലോഹങ്ങൾക്കൊപ്പം അലോഹമായ ഹൈഡ്രജനെ ഉൾപ്പെടുത്തി.

* മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റോമിക മാസിന്റെ ആരോഹണക്രമം കൃത്യമായി പാലിക്കപ്പെട്ടില്ല. ഉദാഹരണം:-Co & Ni

ആധുനിക പിരിയോഡിക് നിയമം.

മൂലകങ്ങളുടെ രാസഭൗതികഗുണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനം അവയുടെ ആറ്റോമിക നമ്പറാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയ മോസ്‌ലി എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ പിരിയോഡിക് നിയമം പരിഷ്കരിച്ചു. മൂലകങ്ങളുടെ രാസഗുണങ്ങളും ഭൗതികഗുണങ്ങളും അവയുടെ ആറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ ആവർത്തന ഫലങ്ങളാണ്. ഇതാണ് ആധുനിക പിരിയോഡിക് നിയമം. ആറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ മൂലകങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ച് മോസ്‌ലി ആധുനിക ആവർത്തനപ്പട്ടികക്ക് രൂപം നൽകി. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ 18 ഗ്രൂപ്പുകളും 7 പിരീഡുകളുമാണുള്ളത്.

ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും പട്ടികയിലെ മൂലകത്തിന്റെ സ്ഥാനവും.

ഒരുമൂലകആറ്റത്തിന്റെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണവും ആമൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ട്. 1,2 ഗ്രൂപ്പികളിലെ മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണം അതിന്റെ ഗ്രൂപ്പിനെ സൂചിപ്പിക്കും.

ഉദാഹരണം.1. $_{11}Na$ – 2,8,1 . അവസാന ഷെല്ലിൽ ഒരിലക്ട്രോണാണുള്ളത്. സോഡിയം ഒരു ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകമാണ്.

ഉദാഹരണം.2. $_{20}Ca$: 2,8,8,2 അവസാന ഷെല്ലിൽ രണ്ടിലക്ട്രോണുകളുണ്ട്. കാൽസ്യം രണ്ടാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകമാണ്.

13 മുതൽ 18 വരെ ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തോട് 10 കൂട്ടിയാൽ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ ലഭിക്കും.

ഉദാഹരണം. $_{13}Al$ – 2,8,3 മൂന്നിനോട് 10 കൂട്ടിയാൽ അലൂമിനിയത്തിന്റെ ഗ്രൂപ്പായ 13 ആണ് കിട്ടുന്നത്.

ഒരുആറ്റത്തിലെ ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം അത് ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിഡ് ആയിരിക്കും.

ഉദാഹരണം. സോഡിയത്തിന് മൂന്ന് ഷെല്ലുകളുണ്ട്. സോഡിയം മൂന്നാം പിരീഡിലെ മൂലകമാണ്.

കാൽസ്യത്തിന് നാല് ഷെല്ലുകളുണ്ട്. കാൽസ്യം നാലാം പിരീഡിലെ മൂലകമാണ്.

മൂലകകുടുംബങ്ങൾ.

ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലെയും മൂലകങ്ങൾ സമാന ഗുണമുള്ളവയായതിനാൽ അവയെ മൂലകകുടുംബങ്ങളായി കണക്കാക്കുന്നു. മൂലകകുടുംബങ്ങളുടെ പേര് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഗ്രൂപ്പ്.1: ആൽക്കലി ലോഹങ്ങൾ. ഗ്രൂപ്പ്.2: ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് ലോഹങ്ങൾ

ഗ്രൂപ്പ്. 3 മുതൽ 12 വരെ: സംക്രമണമൂലകങ്ങൾ.

ഗ്രൂപ്പ്.13: ബോറോൺ കുടുംബം. ഗ്രൂപ്പ്.14: കാർബൺ കുടുംബം.

ഗ്രൂപ്പ്.15: നൈട്രജൻ കുടുംബം. ഗ്രൂപ്പ്.16: ഓക്സിജൻ കുടുംബം.

ഗ്രൂപ്പ്.17: ഹാലൊജനുകൾ. ഗ്രൂപ്പ്.18: ഉൽകൃഷ്ടവാതകങ്ങൾ.

പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങൾ.

ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ 1,2 ഗ്രൂപ്പുകളിലെയും 13 മുതൽ 18 വരെ ഗ്രൂപ്പുകളിലെയും മൂലകങ്ങളെ പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ലോഹങ്ങൾ,അലോഹങ്ങൾ,ഉപലോഹങ്ങൾ, ഖര -ദ്രാവക – വാതക അവസ്ഥയയിലുള്ള മൂലകങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ എല്ലാതരത്തിലുള്ള മൂലകങ്ങൾ ഈ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ ഉൾ പ്പെട്ടിരിക്കുന്നതിനാലാണ് ഈ മൂലകങ്ങളെ പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

ഉൽകൃഷ്ടവാതകങ്ങൾ.

പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ 18 ആം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് ഉൽകൃഷ്ടവാതകങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നത്. ഇവയുടെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിൽ 8 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉള്ളതിനാൽ ഇവ മറ്റുമൂലകങ്ങളുമായോ പദാർത്ഥങ്ങളുമായോ രാസപ്രവർ ത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടാറില്ല.

ഉദാഹരണം. $_{10}Ne$: 2,8 $_{36}Kr$:2,8,18,8

സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ.

പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ 3 മുതൽ 12 വരെ ഗ്രൂപ്പിലുള്ള മൂലകങ്ങളെയാണ് സംക്രമണമൂലകങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. ഇവയെല്ലാം ലോഹങ്ങളാണ്. ഇവയുടെ സംയുക്തങ്ങൾ നിറമുള്ളവയാണ്. ഗ്രൂപ്പുകളിലേതുപോലെ പിരീഡിലും ഈ മൂലകങ്ങൾ സാദൃശ്യം കാണിക്കും.

Laymans Science Lab

അന്തഃസംക്രമണമൂലകങ്ങൾ.

പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ആറാം പിരീഡിലെ 58 മുതൽ 71 വരെ ആറ്റമിക നമ്പറുകളുള്ള (സിറിയം മുതൽ ലുട്ടീഷ്യം വരെയുള്ള) 14 മൂലകങ്ങളെ ലാന്ഥനോയിഡുകളെന്നും ഏഴാം പിരീഡിലെ 90 മുതൽ 103 വരെ ആറ്റമിക നമ്പറുകളുള്ള (തോറിയം മുതൽ ലോറൻഷ്യം വരെയുള്ള) 14 മൂലകങ്ങളെ ആക്ടിനോയിഡുകളെന്നും വിളിക്കുന്നു.

ലാന്ഥനോയിഡുകളും ആക്ടിനോയിഡുകളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള 28 മൂലകങ്ങൾ അന്തഃസംക്രമണമൂലകങ്ങൾ എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്. ആവർത്തനപ്പട്ടികയിൽ ഏറ്റവും താഴെയായി രണ്ട് വരികളിലായാണ് ലാന്ഥനോയിഡുകളെയും ആക്ടിനോയിഡുകളെയും ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം പിരീഡിലും ഗ്രൂപ്പിലും.

ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം കൂടിവരുന്നതിനാൽ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പവും കൂടിവരും. ഉദാഹരണത്തിന് ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പിലെ ഒന്നാമത്തെ മൂലകമായ ഹൈഡ്രജന് ഒരു ഷെല്ലും രണ്ടാമത്തെ മൂലകമായ ലിഥിയത്തിന് രണ്ട് ഷെല്ലും മൂന്നാമത്തെ മൂലകമായ സോഡിയത്തിന് മൂന്ന് ഷെല്ലുകളുമാണുള്ളത്. അതിനാൽ ഹൈഡ്രജൻ, ലിഥിയം, സോഡിയം, പൊട്ടാസ്യം എന്നീമൂലകആറ്റങ്ങളുടെ വലിപ്പം യഥാക്രമം കൂടിവരുന്നു.

പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും മൂലകആറ്റങ്ങളുടെ ന്യൂക്ലിയസിലെ പോസിറ്റീവ് ചാർജിന്റെ എണ്ണം കൂടി വരുന്നതിനാൽ ഇലക്ട്രോണുകളെ ന്യൂക്ലിയസ് കൂടുതൽ ശക്തിയായി ആകർഷിക്കുകയും തൽഫലമായി ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞുവരികയും ചെയ്യും.

അയോണീകരണ ഊർജം.

ഒറ്റപ്പെട്ട ഒരാറ്റത്തിലെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഒരിലക്ട്രോണിനെ സ്വതന്ത്രമാക്കാനാവശ്യമായ ഊർജമാണ് അയോണീകരണ ഊർജം. ഒരാറ്റത്തിന്റെ അയോണീകരണ ഊർജം ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തെയും ന്യൂക്ലിയർ ചാർ ജിനെയും ആശ്രയിക്കുന്നു. ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടുമ്പോൾ അയോണീകരണ ഊർജം കുറയും. അതിനാൽ ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും അയോണീകരണ ഊർജം കുറയുകയും പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും അയോണീകരണ ഊർജം കൂടുകയും ചെയ്യും. ലോഹങ്ങൾക്ക് അയോണീകരണ ഊർജം കുറവും അലോഹങ്ങൾക്ക് കൂടുതലുമാണ്.

ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി.

രാസബന്ധനത്തിലേർപ്പെട്ട ബന്ധിത ഇലക്ട്രോണുകളെ ആകർഷിക്കുവാനുള്ള ആറ്റങ്ങളുടെ കഴിവാണ് ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി. ഗ്രൂപ്പിൽ താഴേക്ക് വരുന്തോറും ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി കുറഞ്ഞ് വരികയും പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി കൂടി വരികയും ചെയ്യും.

ഉപലോഹങ്ങൾ.

ലോഹങ്ങളുടെയും ഉപലോഹങ്ങളുടെയും ഗുണങ്ങൾപ്രകടിപ്പിക്കുന്ന മൂലകങ്ങളെയാണ് ഉപലോഹങ്ങളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്. സിലിക്കൺ (Si), ജെർമേനിയം (Ge), ആഴ്സനിക് (As) തുടങ്ങിയവ ഉപലോഹങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

പ്രവണതകൾ	**ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക്**	**പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തോട്ട്**
ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം	കൂടുന്നു	കുറയുന്നു
ലോഹസ്വഭാവം	കൂടുന്നു	കുറയുന്നു
അലോഹസ്വഭാവം	കുറയുന്നു	കൂടുന്നു
അയോണീകരണ ഊർജം	കുറയുന്നു	കൂടുന്നു
ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി	കുറയുന്നു	കൂടുന്നു

Laymans Science Lab

പരിശീലനചോദ്യങ്ങൾ

1. മൂലകങ്ങളെ ആദ്യമായി വർഗീകരിക്കാനുള്ള ശ്രമം നടത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

2.ലാവോസിയെ മൂലകങ്ങളെ എങ്ങനെയാണ് വർഗീകരിച്ചത്?

3. മൂലകങ്ങളെ ത്രികങ്ങളായി വർഗീകരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

4. ഡൊബറൈനറുടെ ത്രികത്തിന് ഒരുദാഹരണമെഴുതുക.

5. ത്രികങ്ങളിലെ മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റമികമാസുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

6. ത്രികങ്ങളെന്നാലെന്ത്?

7. ഡൊബറൈനറുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ പ്രധാന ന്യൂനത എന്തായിരുന്നു?

8. മൂലകങ്ങളിൽ സപ്തസ്വരത്തിന് സമാനമായ ആവർത്തന സ്വഭാവം കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

9. അഷ്ടമനിയമം ആവിഷ്കരിച്ചതാര്?

10. മൂലകവർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ ഭാഗമായി ആദ്യമായി ഒരു പട്ടിക ഉണ്ടാക്കിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

11.മെന്റലിയേഫിന്റെ ആവർത്തനനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

12. മെന്റലിയേഫ് കോളങ്ങളും വരികളും ഉള്ള പട്ടികയിലാണ് മൂലകങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചത്. ഈ കോളങ്ങളും വരികളും എന്തുപേരിലാണ് വിളിക്കപ്പെട്ടത്?

13. മെന്റലിയേഫ് പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ എത്ര ഗ്രൂപ്പുകളും പിരീഡുകളുമാണ് ഉണ്ടായിരുന്നത്?

14. മെന്റലിയേഫിന്റെ പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ മൂന്ന് മേൻമകളെഴുതുക.

15. മെന്റലിയേഫിന്റെ മൂലകവർഗ്ഗീകരണം ചിലമൂലകങ്ങളുടെ തെറ്റായ ആറ്റോമികമാസ് തിരുത്തുന്നതിന് കാരണമായി. ഇതിന് ഒരുദാഹരണമെഴുതുക.

16. മെന്റലിയേഫ് മൂലകങ്ങളെ എന്തടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ക്രമീകരിച്ചത്?

17. മെന്റലിയേഫ് പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ രണ്ട് പ്രധാന ന്യൂനതകൾ എന്തായിരുന്നു?

18. ആധുനിക പിരിയോഡിക് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

19.ആധുനിക പിരിയോഡിക് നിയമം ആവിഷ്കരിച്ചതാര്?

20. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂലകങ്ങളെ എങ്ങനെയാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്?

21. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ഗ്രൂപ്പുകളുടെയും പിരീഡുകളുടെയും എണ്ണമെത്ര?

22. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ സമാന ഗുണമുള്ള മൂലകങ്ങളെ എവിടെയാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്?

23. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ പിരീഡേത്? ഇതിൽ എത്ര മൂലകങ്ങളുണ്ട്?

24.ഓക്സിജന്റെയും($_8O$) പൊട്ടാസ്യത്തിന്റെയും($_{19}K$) ഇലക്ട്രോൺവിന്യാസമെഴുതി അവയുടെ പിരീഡ്, ഗ്രൂപ്പ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക.

25. ഏതു ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് ആൽക്കലൈൻ എർത്ത്ലോഹങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്?

26. ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പിലെ ലോഹങ്ങൾ എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

27. സംക്രമണമൂലകങ്ങളേവ? ഇവയുടെ മൂന്ന് സവിശേഷതകളെഴുതുക.

28. ഏതെല്ലാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്?

29.ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂലകങ്ങളെ എത്ര കുടുംബമായാണ് തിരിച്ചിരിക്കുന്നത്? ഇവയിൽ ഏത് കുടുംബത്തിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് ഹാലൊജനുകളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്?

30. പതിനെട്ടാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്? ഈ മൂലകങ്ങളുടെ പ്രധാന സവിശേഷതയെന്ത്?

31. പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഏറ്റവും താഴെയായി രണ്ട് വരികളിലായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങൾ എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

32. ആക്ടിനോയിഡുകൾ ഏത് പിരീഡിലെ മൂലകങ്ങളാണ്?

Layman's Science Lab

Ebrahim Vathimattom:Ph.9495676772

33. .... പിരീഡിലെ ലാന്ഥനോയിഡുകളും .... പിരീഡിലെ ആക്റ്റിനോയിഡുകളും ചേർന്നതാണ് അന്തസംക്രമണമൂലകങ്ങൾ.

34. റെയർ എർത്ത്സ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങളേവ?

35. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത്?

36. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടി വരുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

37. ഒരു പിരീഡിലെ ഏറ്റവും വലിയ ആറ്റം ഏതുവശത്തായിരിക്കും?

38. "പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞുവരുന്നതിനാൽ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞുവരുന്നു." ഈ പ്രസ്താവനയിലെ തെറ്റ് തിരുത്തിയെഴുതുക.

39. ഒരാറ്റത്തെ അയോണീകരിക്കാനാവശ്യമായ ഊർജമാണ് അയോണീകരണ ഊർജം. പിരീഡിലും ഗ്രൂപ്പിലും ഇത് എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു?

40. ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പവും അയോണീകരണ ഊർജവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

41. ഒരാറ്റത്തിന്റെ അയോണീകരണ ഊർജവും ലോഹീയസ്വഭാവവും തമ്മിൽ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

42. പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും മൂലകങ്ങളുടെ അലോഹസ്വഭാവത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത്?

43. പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ലോഹീയസ്വഭാവം കൂടുതലുള്ള മൂലകങ്ങൾ ഏതുവശത്തായാണ് ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്?

44. രാസബന്ധനത്തിലേർപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോണുകളെ ആകർഷിക്കുവാനുള്ള ആറ്റത്തിന്റെ കഴിവാണ് ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി. ഒരു ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളിൽ ഇതെങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

45.മൂന്നാം പിരീഡിലെ ഇടത്തേ അറ്റത്തുള്ള മൂലകം സോഡിയവും വലത്തേയറ്റെ മൂലകം ആർഗണുമാണ്. ഇതിലേതിനാണ് അയോണീകരണ ഊർജം കൂടുതൽ?

46. ഉപലോഹങ്ങളെന്നാലെന്ത്? രണ്ടുദാഹരണങ്ങളെഴുതുക.

47. പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഒരു ഭാഗം തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതിലെ പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	A																	
2	B	E											I		K	L	M	
3	C	F											J				N	
4	D					G		H										

a. I, J എന്നീ മൂലകങ്ങളിലെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

b. ഈ പട്ടികയിലുള്ള ഹാലജനുകളേതെല്ലാം?

c. E,F എന്നിവയിൽ വലിയ ആറ്റമേത്?

d. ഈ പട്ടികയിലെ സംക്രമണമൂലകങ്ങളേതെല്ലാം?

e. ഇതിൽ എത്ര പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങളുണ്ട്?

f. രണ്ടാം പിരീഡിലെ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി കൂടിയ മൂലകമേത്?

g. മൂന്നാം പിരീഡിലെ ലോഹസ്വഭാവം കൂടുതലുള്ള മൂലകമേത്?

Science Lab

Ebrahim Vathimattom:Ph.9495676772

പരിശീലനചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

1. മൂലകങ്ങളെ ആദ്യമായി വർഗീകരിക്കാനുള്ള ശ്രമം നടത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

ഉത്തരം. ലാവോസിയെ.

2.ലാവോസിയെ മൂലകങ്ങളെ എങ്ങനെയാണ് വർഗീകരിച്ചത്?

ഉത്തരം. ലോഹങ്ങൾ അലോഹങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ.

3. മൂലകങ്ങളെ ത്രികങ്ങളായി വർഗീകരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

ഉത്തരം. ഡൊബറൈനർ.

4. ഡൊബറൈനറുടെ ത്രികത്തിന് ഒരുദാഹരണമെഴുതുക.

ഉത്തരം. ലിഥിയം,സോഡിയം,പൊട്ടാസ്യം.

5. ത്രികങ്ങളിലെ മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റമികമാസുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

ഉത്തരം. ഒന്നാമത്തെയും മൂന്നാമത്തെയും മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റോമിക മാസുകളുടെ ഏകദേശ ശരാശരിയാണ് നടുവിലായിവരുന്ന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റോമിക മാസ്.

6. ത്രികങ്ങളെന്നാലെന്ത്?

ഉത്തരം.സമാന ഗുണങ്ങളുള്ള മൂന്നുവീതം മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയ ചെറുഗ്രൂപ്പിനെയാണ് ത്രികങ്ങളെന്ന് പറയുന്നത്. ഡൊബറൈനർ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് മൂലകങ്ങളെ ത്രികങ്ങളായി വർഗ്ഗീകരിച്ചത്.

7. ഡൊബറൈനറുടെ വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ പ്രധാന ന്യൂനത എന്തായിരുന്നു?

ഉത്തരം.എല്ലാ മൂലകങ്ങളെയും ത്രികങ്ങളായി വർഗ്ഗീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല.

8. മൂലകങ്ങളിൽ സപ്തസ്വരത്തിന് സമാനമായ ആവർത്തന സ്വഭാവം കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

ഉത്തരം. ന്യൂലാന്റ്സ്.

9. അഷ്ടമനിയമം ആവിഷ്കരിച്ചതാര്?

ഉത്തരം. ന്യൂലാന്റ്സ്.

10. മൂലകവർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ ഭാഗമായി ആദ്യമായി ഒരു പട്ടിക ഉണ്ടാക്കിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?

ഉത്തരം.മെന്റലിയേഫ്.

11.മെന്റലിയേഫിന്റെ ആവർത്തനനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

ഉത്തരം.മൂലകങ്ങളുടെ രാസ – ഭൗതികഗുണങ്ങൾ അവയുടെ ആറ്റോമിക മാസിന്റെ ആവർത്തന ഫലങ്ങളാണ്.

12. മെന്റലിയേഫ് കോളങ്ങളും വരികളും ഉള്ള പട്ടികയിലാണ് മൂലകങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചത്. ഈ കോളങ്ങളും വരികളും എന്തുപേരിലാണ് വിളിക്കപ്പെട്ടത്?

ഉത്തരം. കോളങ്ങളെ ഗ്രൂപ്പുകളെന്നും വരികളെ പിരീഡെന്നുമാണ് വിളിച്ചത്.

13. മെന്റലിയേഫ് പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ എത്ര ഗ്രൂപ്പുകളും പിരീഡുകളുമാണ് ഉണ്ടായിരുന്നത്?

ഉത്തരം. ഗ്രൂപ്പ് - 8. പിരീഡ് - 6

14. മെന്റലിയേഫിന്റെ പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ മൂന്ന് മേൻമകളെഴുതുക.

ഉത്തരം.i. സമാനഗുണങ്ങളുള്ള മൂലകങ്ങളെ ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി അവയെ വർഗ്ഗീകരിച്ചു.

ii. നാളതുവരെ കണ്ടെത്താതിരുന്ന ചില മൂലകങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ചും പ്രവചനം നടത്താൻ കഴിഞ്ഞു.

iii. ചിലമൂലകങ്ങളുടെ തെറ്റായ മാസ് നമ്പറുകൾ തിരുത്താൻ കഴിഞ്ഞു.

15. മെന്റലിയേഫിന്റെ മൂലകവർഗ്ഗീകരണം ചിലമൂലകങ്ങളുടെ തെറ്റായ ആറ്റോമികമാസ് തിരുത്തുന്നതിന് കാരണമായി. ഇതിന് ഒരുദാഹരണമെഴുതുക.

ഉത്തരം. ബെറിലിയത്തിന്റെ ആറ്റോമിക മാസ് 14 എന്നത് 9 ആയി പുനർനിർണ്ണയിച്ചു.

Laymans Science Lab

16. മെന്റലിയേഫ് മൂലകങ്ങളെ എന്തടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ക്രമീകരിച്ചത്?

ഉത്തരം. മൂലകങ്ങളെ അവയുടെ ആറ്റമിക മാസിന്റെ ആരോഹണക്രമത്തിലാണ് അവയെ ക്രമീകരിച്ചത്.

17. മെന്റലിയേഫ് പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ രണ്ട് പ്രധാന ന്യൂനതകൾ എന്തായിരുന്നു?

ഉത്തരം. i. ചില ഗ്രൂപ്പുകളിൽ ഗുണങ്ങളിൽ സാദൃശ്യമില്ലാത്തമൂലകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി.

ഉദാഹരണം. ഒന്നാമത്തെ ഗ്രൂപ്പിൽ മൃദുലോഹങ്ങളായ സോഡിയം,പൊട്ടാസ്യം തുടങ്ങിയവയോടൊപ്പം കാഠിന്യമുള്ള ചെമ്പ്,വെള്ളി പോലുള്ള ലോഹങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തി.

ii. ചിലസ്ഥലങ്ങളിൽ അവയുടെ ആറ്റമിക മാസിന്റെ ആരോഹണക്രമം പൂർണ്ണമായും പാലിക്കപ്പെട്ടില്ല.

ഉദാഹരണം. കൊബാൾട്ടിനെ അതിനേക്കാൾ ആറ്റോമിക മാസ് കുറവുള്ള നിക്കലിന് മുമ്പായി ക്രമീകരിച്ചു.

18. ആധുനിക പിരിയോഡിക് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

ഉത്തരം. മൂലകങ്ങളുടെ രാസ – ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ അവയുടെ ആറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ ആവർത്തന ഫലങ്ങളാണ്.

19.ആധുനിക പിരിയോഡിക് നിയമം ആവിഷ്കരിച്ചതാര്?

ഉത്തരം.മോസ്‌ലി.

20. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂലകങ്ങളെ എങ്ങനെയാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്?

ഉത്തരം.ആറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ.

21. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ഗ്രൂപ്പുകളുടെയും പിരീഡുകളുടെയും എണ്ണമെത്ര?

ഉത്തരം.ഗ്രൂപ്പുകൾ: 18, പിരീഡുകൾ: 7

22. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ സമാന ഗുണമുള്ള മൂലകങ്ങളെ എവിടെയാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്?

ഉത്തരം. ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ.

23. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ പിരീഡേത്? ഇതിൽ എത്ര മൂലകങ്ങളുണ്ട്?

ഉത്തരം. ഒന്നാം പിരീഡ്. രണ്ട് മൂലകങ്ങൾ (ഹൈഡ്രജനും ഹീലിയവും)

24.ഓക്സിജന്റെയും($_8O$) പൊട്ടാസ്യത്തിന്റെയും($_{19}K$) ഇലക്ട്രോൺവിന്യാസമെഴുതി അവയുടെ പിരീഡ്, ഗ്രൂപ്പ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക.

ഉത്തരം. $_8O$ – 2,6 ഗ്രൂപ്പ് : 6+10 = 16

പിരീഡ്: രണ്ട് ഷെല്ലുകളുള്ളതിനാൽ രണ്ടാം പിരീഡിലെ മൂലകമാണ് ഓക്സിജൻ.

$_{19}K$ - 2,8,8,1 ഗ്രൂപ്പ് : 1 പിരീഡ്: 4

25. ഏതു ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് ആൽക്കലൈൻ എർത്ത്ലോഹങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്?

ഉത്തരം. രണ്ടാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെ.

26. ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പിലെ ലോഹങ്ങൾ എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

ഉത്തരം. ആൽക്കലി ലോഹങ്ങൾ.

27. സംക്രമണമൂലകങ്ങളേവ? ഇവയുടെ മൂന്ന് സവിശേഷതകളെഴുതുക.

ഉത്തരം. ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ 3 മുതൽ 12 വരെ ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് സംക്രമണമൂലകങ്ങളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

സവിശേഷതകൾ:i. ഇവയെല്ലാം ലോഹങ്ങളാണ്. ii. ഇവയുടെ സംയുക്തങ്ങൾ നിറമുള്ളവയാണ്.

iii. ഗ്രൂപ്പിലേതുപോലെ പിരീഡിലും സാദൃശ്യം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു.

28. ഏതെല്ലാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്?

ഉത്തരം. 1,2 ഗ്രൂപ്പുകളിലെയും 13 മുതൽ 18 വരെയുള്ള ഗ്രൂപ്പിലെയും മൂലകങ്ങളാണ് പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങളെന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

29.ആധുനിക പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂലകങ്ങളെ എത്ര കുടുംബമായാണ് തിരിച്ചിരിക്കുന്നത്? ഇവയിൽ ഏത് കുടുംബത്തിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് ഹാലോജനുകളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്?

Laymans Science Lab

ഉത്തരം. ഒമ്പത്. 17 ആം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളെയാണ് ഹാലൊജനുകളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

30. പതിനെട്ടാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്? ഈ മൂലകങ്ങളുടെ പ്രധാന സവിശേഷതയെന്ത്?

ഉത്തരം.ഉൽകൃഷ്ടവാതകങ്ങളെന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഇവയുടെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എട്ടായതിനാൽ അവ മറ്റ് പദാർത്ഥങ്ങളുമായി രാസപ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടുന്നില്ല.

31. പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഏറ്റവും താഴെയായി രണ്ട് വരികളിലായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങൾ എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

ഉത്തരം.അന്തസംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ.

32. ആക്ടിനോയിഡുകൾ ഏത് പിരീഡിലെ മൂലകങ്ങളാണ്?

ഉത്തരം.ഏഴാം പിരീഡിലെ.

33. .... പിരീഡിലെ ലാന്ഥനോയിഡുകളും .... പിരീഡിലെ ആക്ടിനോയിഡുകളും ചേർന്നതാണ് അന്തസംക്രമണമൂലകങ്ങൾ.

ഉത്തരം. ആറാം , ഏഴാം

34. റെയർ എർത്ത്സ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങളേവ?

ഉത്തരം. ലാന്ഥനോയിഡുകൾ.

35. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത്?

ഉത്തരം. വലിപ്പം കൂടി വരുന്നു.

36. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടി വരുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

ഉത്തരം. ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം കൂടി വരുന്നതിനാൽ.

37. ഒരു പിരീഡിലെ ഏറ്റവും വലിയ ആറ്റം ഏതുവശത്തായിരിക്കും?

ഉത്തരം. ഇടത്തേയറ്റത്ത്.

38. "പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം കുറഞ്ഞുവരുന്നതിനാൽ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞുവരുന്നു." ഈ പ്രസ്താവനയിലെ തെറ്റ് തിരുത്തിയെഴുതുക.

ഉത്തരം. പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും ന്യൂക്ലിയസിലെ ചാർജ് വർധിച്ചുവരുന്നതിനാൽ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞുവരുന്നു.

39. ഒരാറ്റത്തെ അയോണീകരിക്കാനാവശ്യമായ ഊർജമാണ് അയോണീകരണ ഊർജം. പിരീഡിലും ഗ്രൂപ്പിലും ഇത് എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു?

ഉത്തരം. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും അയോണീകരണ ഊർജം കുറഞ്ഞുവരികയും പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും അയോണീകരണ ഊർജം കൂടുകയും ചെയ്യും.

40. ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പവും അയോണീകരണ ഊർജവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

ഉത്തരം. വലിപ്പം കൂടുമ്പോൾ അയോണീകരണ ഊർജം കുറയും.

41. ഒരാറ്റത്തിന്റെ അയോണീകരണ ഊർജവും ലോഹീയസ്വഭാവവും തമ്മിൽ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

ഉത്തരം. അയോണീകരണ ഊർജം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ലോഹീയസ്വഭാവം കുറയുന്നു.

42. പിരീഡിൽ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തേക്ക് പോകുന്തോറും മൂലകങ്ങളുടെ അലോഹസ്വഭാവത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത്?

ഉത്തരം. അലോഹസ്വഭാവം കൂടും.

43. പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ലോഹീയസ്വഭാവം കൂടുതലുള്ള മൂലകങ്ങൾ ഏതുവശത്തായാണ് ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്?

ഉത്തരം. ഇടതുഭാഗത്ത്.

44. രാസബന്ധനത്തിലേർപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോണുകളെ ആകർഷിക്കുവാനുള്ള ആറ്റത്തിന്റെ കഴിവാണ് ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി. ഒരു ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങളിൽ ഇതെങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

ഉത്തരം. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽനിന്നും താഴേക്ക് വരുന്തോറും ഇലക്ട്രോ നെഗറ്റിവിറ്റി കുറഞ്ഞുവരും.

45.മൂന്നാം പിരീഡിലെ ഇടത്തേ അറ്റത്തുള്ള മൂലകം സോഡിയവും വലത്തേയറ്റെ മൂലകം ആർഗണുമാണ്. ഇതിലേതിനാണ് അയോണീകരണ ഊർജം കൂടുതൽ?

ഉത്തരം. ആർഗണിന്.

46. ഉപലോഹങ്ങളെന്നാലെന്ത്? രണ്ടുദാഹരണങ്ങളെഴുതുക.

ഉത്തരം. ലോഹങ്ങളുടെയും അലോഹങ്ങളുടെയും സ്വഭാവം പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന മൂലകങ്ങളാണ് ഉപലോഹങ്ങൾ. ഉദാഹരണം. ജെർമ്മേനിയവും സിലിക്കണും.

47. പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഒരു ഭാഗം തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതിലെ പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	A																	
2	B	E											I		K	L	M	
3	C	F											J				N	
4	D					G		H										

a. I, J എന്നീ മൂലകങ്ങളിലെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

b. ഈ പട്ടികയിലുള്ള ഹാലജനുകളേതെല്ലാം?

c. E,F എന്നിവയിൽ വലിയ ആറ്റമേത്?

d. ഈ പട്ടികയിലെ സംക്രമണമൂലകങ്ങളേതെല്ലാം?

e. ഇതിൽ എത്ര പ്രാതിനിധ്യമൂലകങ്ങളുണ്ട്?

f. രണ്ടാം പിരീഡിലെ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി കൂടിയ മൂലകമേത്?

g. മൂന്നാം പിരീഡിലെ ലോഹസ്വഭാവം കൂടുതലുള്ള മൂലകമേത്?

ഉത്തരം.a. മൂന്ന്.

b. M,N
c. F
d. G,H
e. A,B,C,D,E,F,I,J,K,L,M,N (12 എണ്ണം)

f. M
g. C

Laymans Science

Ebrahim Vathimattom:Ph.9495676772