1. പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും

ഷെൽ & സബ്ഷെൽ

ഷെൽ നമ്പർ	1	2		3			4			
ഷെല്ലിന്റെ പേര്	K	L		M			N			
ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ	2	8		18			32			
സബ്ഷെൽ	s	s	p	s	p	d	s	p	d	f
സബ്ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14

[**സബ്ഷെൽ**: ന്യൂക്ലിയസിന് വെളിയിൽ ഇലക്ട്രോണുകളെ കാണാൻ സാധ്യത കൂടിയ മേഖലകൾ. Sharp, Principal, Diffuse, Fundamental എന്നീ വാക്കുകളിൽ നിന്നാണ് സബ്ഷെല്ലുകൾക്ക് s, p, d, f എന്നീ പേരുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നത്]

സബ്ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം (ഇ.വി)

സബ്ഷെൽ ഇ.വി എഴുതുന്നത് 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d, 4s, 4p, 4d, 4f, 5s, 5p, 5d, 5f എന്ന ക്രമത്തിലാണ്. എന്നാൽ ഇതിൽ ഇലക്ട്രോൺ നിറയുന്നത് അവയുടെ ഊർജം കൂടി വരുന്ന ക്രമത്തിലാണ്. അതായത് 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 4s, 3d, 4p, 5s, 4d, 5p, 6s, 4f എന്ന ക്രമത്തിൽ.

ഉദാ: Li-3: $1s^2 2s^1$ N-7: $1s^2 2s^2 2p^3$

Na-11: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ Ar-18: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Mn-25: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

അറ്റോമിക നമ്പർ കൂടിയ മൂലകങ്ങൾക്ക്, അവയുടെ തൊട്ടുമുമ്പുള്ള ഉൽകൃഷ്ട മൂലകത്തിന്റെ പ്രതീകം ചേർത്ത് എഴുതാം. ഉദാ: K-19: $[Ar]4s^1$

ക്രോമിയം (Cr-24) കോപ്പർ (Cu-29) എന്നിവയുടെ സബ്ഷെൽ ഇ.വി എഴുതുമ്പോൾ d സബ്ഷെല്ലിന് സ്ഥിരത നൽകിയിരിക്കണം. ഇതിനായി തൊട്ടടുത്ത s സബ്ഷെല്ലിൽ നിന്നും ഒരു ഇലക്ട്രോൺ d യിലേക്ക് നൽകുന്നു.

Cr-24: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

Cu-29: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

ബ്ലോക്ക്	പിരീയഡ്	ഗ്രൂപ്പ്
അവസാനം ഇലക്ട്രോൺ നിറയുന്ന സബ്ഷെല്ലിന്റെ പേരാണ് ബ്ലോക്ക്	സബ്ഷെൽ ഇ.വി ലെ ഏറ്റവും വലിയ ഷെൽ നമ്പറാണ് പിരീയഡ്	s ബ്ലോക്കിന് – s സബ്ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ p ബ്ലോക്കിന് – p സബ്ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ + 12 d ബ്ലോക്കിന് – d സബ്ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ+തൊട്ടടുത്ത s സബ്ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ

ഉദാ:

മൂലകം	ബ്ലോക്ക്	പിരീയഡ്	ഗ്രൂപ്പ്
Li-3: $1s^2 2s^1$	s	2	1
Al-13: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	p	3	13
Co-27: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$	d	4	9

? അറ്റോമിക നമ്പർ 4, 7, 12, 15, 20, 22, 26, 28, 30 എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ ഇ.വി എഴുതി ബ്ലോക്ക്, പിരീയഡ്, ഗ്രൂപ്പ് കാണുക.

9447107327

സവിശേഷതകൾ

s ബ്ലോക്ക്: 1, 2 ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ, ഇലക്ട്രോൺ വിട്ടുകൊടുക്കുന്നവ (ലോഹങ്ങൾ), 1ാം ഗ്രൂപ്പ് +1 ഓക്സീകരണാവസ്ഥയും 2ാം ഗ്രൂപ്പ് +2 ഓക്സീകരണാവസ്ഥയും കാണിക്കുന്നു, താഴ്ന്ന അയോണീകരണ ഊർജം, താഴ്ന്ന ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി, അയോണിക സംയുക്തങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നു, ക്രിയാശീലത കൂടുതൽ, ഓക്സൈഡ്/ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് സംയുക്തങ്ങൾക്ക് ബേസിക് സ്വഭാവം.

p ബ്ലോക്ക്: 13 മുതൽ 18 വരെ ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ, ഖരം/ദ്രാവകം/വാതകം എന്നീ അവസ്ഥകളിലുള്ള മൂലകങ്ങൾ, അലസവാതകങ്ങൾ, ലോഹങ്ങൾ, അലോഹങ്ങൾ, ഉപലോഹങ്ങൾ, +ve, -ve ഓക്സീകരണാവസ്ഥയുള്ളവ എന്നിവ കാണുന്നു.

d ബ്ലോക്ക്: 3 മുതൽ 12 വരെ ഗ്രൂപ്പ് (സംക്രമണമൂലകങ്ങൾ), ലോഹങ്ങൾ, ഗ്രൂപ്പിലും പിരീയഡിലും ഗുണങ്ങളിൽ സാമ്യത, വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ ($FeCl_2$ ൽ Fe യുടെത് +2, $FeCl_3$ ൽ Fe യുടെത് +3), നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ (കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് – നീല, പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് – വയലറ്റ്, ഫെറസ് സൾഫേറ്റ് – പച്ച)

f ബ്ലോക്ക്: അന്തഃസംക്രമണമൂലകങ്ങൾ. 6ാം പിരീയഡിലും 7ാം പിരീയഡിലുമായി താഴെ ക്രമീകരിച്ചവ. ഇവക്ക് ഗ്രൂപ്പില്ല.

ഒന്നാം വരി: ലാൻഥനോയിഡ് രണ്ടാം വരി: ആക്ടിനോയിഡ്

വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ, ആക്ടിനോയിഡുകൾ റേഡിയോ ആക്ടീവ് മൂലകങ്ങൾ, ലാൻഥനോയിഡുകൾ (റെയർ എർത്ത് മൂലകങ്ങൾ) ഭൂമിയിൽ അപൂർവമായി കാണുന്നു. പെട്രോളിയം വ്യവസായത്തിൽ ഉൽപ്രേരകമായും ആണവറിയാക്ടറുകളിൽ ഇന്ധനമായും ആക്ടിനോയിഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

? $MnCl_2$, MnO_2, Mn_2O_3, Mn_2O_7 എന്നിവയിൽ Mn ന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കാണുക.

Noushad Parappanangadi, 9447107327