

TABELA PERIÓDICA

Disciplina: Química 1º ano do ensino médio

Professora: Aline de Oliveira

Contagem, 2020




TABELA PERIÓDICA

CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS AO LONGO DA CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

Os **sete períodos** correspondem às sete camadas ou níveis eletrônicos.

Tabela periódica

3 — número atômico
Li — símbolo químico
lítio — nome
6,94 — peso atômico (massa atômica relativa)



1 (K)	1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026																
2 (L)	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122																
3 (M)	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305																
4 (N)	19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
5 (O)	37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
6 (P)	55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71 Lanthanides	72 Hf hafnínio 178,486(6)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir íridio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talho 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
7 (Q)	87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103 Actinides	104 Rf rutherfordio	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganessônio
6 (P)	57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm itérbio 168,93	70 Yb itêrbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97			
7 (Q)	89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm fêrmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio			

Exemplo: O átomo de ferro (Fe) está no 4º período. Portanto, em sua configuração eletrônica existem 4 camadas (K, L, M e N), sendo o nível eletrônico 4 o mais externo.

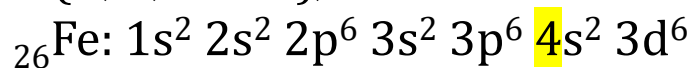


TABELA PERIÓDICA

CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS AO LONGO DA CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

Os **números das colunas A** indicam a quantidade de elétrons na camada de valência.

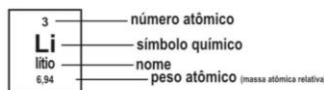
1A

8A

2A

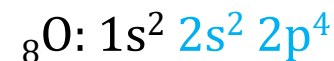
3A 4A 5A 6A 7A

Tabela periódica



1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026																
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122																
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305																
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y itríio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33																
87 Fr frâncio	88 Ra rádio																
		72 Hf hafnio 178,486(6)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio	
		104 Rf rutherfordio	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bohrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganessônio	
		57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm itérbio 168,93	70 Yb itêrbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97	
		89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am amério	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm fêrmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio	

Exemplo 1: O átomo de oxigênio (O) tem 6 elétrons na última camada.



Exemplo 2: O átomo de potássio (K) tem 1 elétron na última camada.

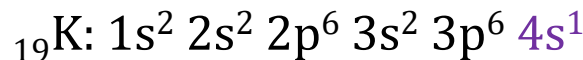


TABELA PERIÓDICA

CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS AO LONGO DA CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

IA												VIII A						
1s ¹	IIA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	1s ²	
2s ¹	2s ²											2p ¹	2p ²	2p ³	2p ⁴	2p ⁵	2p ⁶	
3s ¹	3s ²	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B		IB	II B		3p ¹	3p ²	3p ³	3p ⁴	3p ⁵	3p ⁶	
4s ¹	4s ²	3d ¹	3d ²	3d ³	3d ⁴	3d ⁵	3d ⁶	3d ⁷	3d ⁸	3d ⁹	3d ¹⁰	4p ¹	4p ²	4p ³	4p ⁴	4p ⁵	4p ⁶	
5s ¹	5s ²	4d ¹	4d ²	4d ³	4d ⁴	4d ⁵	4d ⁶	4d ⁷	4d ⁸	4d ⁹	4d ¹⁰	5p ¹	5p ²	5p ³	5p ⁴	5p ⁵	5p ⁶	
6s ¹	6s ²	4f ¹	5d ¹	5d ²	5d ³	5d ⁴	5d ⁵	5d ⁶	5d ⁷	5d ⁸	5d ⁹	5d ¹⁰	6p ¹	6p ²	6p ³	6p ⁴	6p ⁵	6p ⁶
7s ¹	7s ²	5f ¹	6d ¹	6d ²	6d ³	6d ⁴	6d ⁵	6d ⁶	6d ⁷	6d ⁸	6d ⁹	6d ¹⁰						
Lanthanides series Actinides series		4f ¹	4f ²	4f ³	4f ⁴	4f ⁵	4f ⁶	4f ⁷	4f ⁸	4f ⁹	4f ¹⁰	4f ¹¹	4f ¹²	4f ¹³	4f ¹⁴	5d ¹		
		5f ¹	5f ²	5f ³	5f ⁴	5f ⁵	5f ⁶	5f ⁷	5f ⁸	5f ⁹	5f ¹⁰	5f ¹¹	5f ¹²	5f ¹³	5f ¹⁴	6d ¹		

TABELA PERIÓDICA

CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS AO LONGO DA CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

Considere **n** como sendo o período (última camada)

Elementos	Configuração de valência
Coluna 1A	ns^1
Coluna 2A	ns^2
Coluna 3A	$ns^2 np^1$
Coluna 4A	$ns^2 np^2$
Coluna 5A	$ns^2 np^3$
Coluna 6A	$ns^2 np^4$
Coluna 7A	$ns^2 np^5$
Coluna 8A	$ns^2 np^6$
3B a 2B (períodos 4 e 5)	$(n-1)d^x ns^2$
3B a 2B (períodos 6 e 7)	$(n-2)f^{14} (n-1)d^x ns^2$
Lantanídeos e actinídeos	$(n-2)f^x ns^2$

TABELA PERIÓDICA

Modo abreviado da representação da distribuição eletrônica de um elemento químico

X: [GN] camada de valência

X = elemento químico

GN = símbolo do último gás nobre que aparece antes do elemento

Camada de valência = elétrons que o elemento tiver a mais em relação a esse gás nobre

Exemplo:

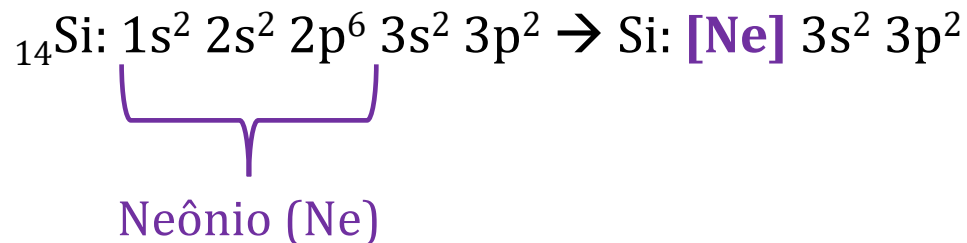


TABELA PERIÓDICA

Exercício 01: Utilizando a Tabela Periódica, elabore a configuração eletrônica dos seguintes elementos:

(a) Ba : [Xe] 6s²

(b) P : [Ne] 3s² 3p³

(c) Br : [Ar] 3d¹⁰ 4s² 4p⁵

(d) K : [Ar] 4s¹

(e) Mn : [Ar] 3d⁵ 4s²

1A

8A

1 (K)

2 (L)

3 (M)

4 (N)

5 (O)

6 (P)

7 (Q)

6 (P)

7 (Q)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

3

Li

lítio


6.94

número atômico

— símbolo químico

— nome

— peso atômico (massa atômica relativa)



1

H

hidrogênio

1,008

2

He

hélio

4,0026

3

Li

lítio

6.94

4

Be

berílio

9,0122

11

Na

sódio

22.990

12

Mg

magnésio

24.305

19

K

potássio

39.098

20

Ca

cálcio

40,078(4)

21

Sc

escândio

44.956

22

Ti

titânio

47.867

23

V

vanádio

50.942

24

Cr

cromo

51.996

25

Mn

manganês

54.938

26

Fe

ferro

55.845(2)

27

Co

cobalto

58.933

28

Ni

níquel

58.693

29

Cu

cobre

63.546(3)

30

Zn

zinco

65.38(2)

31

Ga

gálio

69.723

32

Ge

germânio

72.630(8)

33

As

arsênio

74.922

34

Se

selênio

78.971(8)

35

Br

bromo

79.904

36

Kr

criptônio

83.798(2)

37

Rb

rubídio

85.468

38

Sr

estrôncio

87.62

39

Y

ítrio

88.906

40

Zr

zircônio

91,224(2)

41

Nb

nióbio

92.906

42

Mo

molibdênio

95.95

43

Tc

tecnécio

44

Ru

rutênio

101,07(2)

45

Rh

rodio

102.91

46

Pd

paládio

106.42

47

Ag

prata

107.87

48

Cd

cádmio

112.41

49

In

índio

114.82

50

Sn

estanho

118.71

51

Sb

antimônio

121.76

52

Te

telúrio

127,60(3)

53

I

iodo

126.90

54

Xe

xenônio

131.29

55

Cs

césio

132.91

56

Ba

bário

137.33

57 a 71

72

Hf

hafânio

178,486(6)

73

Ta

tântalo

180.95

74

W

tungstênio

183.84

75

Re

reníio

186.21

76

Os

ósmio

190,23(3)

77

Ir

irídio

192.22

78

Pt

platina

195.08

79

Au

ouro

196.97

80

Hg

mercúrio

200.59

81

Tl

talio

204.38

82

Pb

chumbo

207.2

83

Bi

bismuto

208.98

84

Po

polônio

85

At

astato

86

Rn

radônio

87

Fr

frâncio

88

Ra

rádio

89 a 103

104

Rf

rutherfordio

105

Db

dúbnio

106

Sg

seabórgio

107

Bh

bóhrio

108

Hs

hássio

109

Mt

meitnério

110

Ds

damstádio

111

Rg

roentgênio

112

Cn

copernício

113

Nh

nhônio

114

Fl

fleróvio

115

Mc

moscóvio

116

Lv

livermóvio

117

Ts

tennesso

118

Og

ogânesônio

57

La

lantânio

138.91

58

Ce

cério

140.12

59

Pr

praseodímio

140.91

60

Nd

neodímio

144.24

61

Pm

promécio

62

Sm

samaríio

150,36(2)

63

Eu

európio

151.96

64

Gd

gadolínio

157,25(3)

65

Tb

terbíio

158.93

66

Dy

disprósio

162.50

67

Ho

hólmio

164.93

68

Er

erbíio

167.26

69

Tm

túlio

168.93

70

Yb

itérbio

173.05

71

Lu

lutécio

174.97

89

Ac

actínio

90

Th

tório

232,04

91

Pa

protactínio

231,04

92

U

urânio

238,03

93

Np

neptúnio

94

Pu

plutônio

95

Am

américio

96

Cm

cúrio

97

Bk

berquélio

98

Cf

califórnio

99

Es

einsténio

100

Fm

férmio

101

Md

mendelévio

102

No

nobelíio

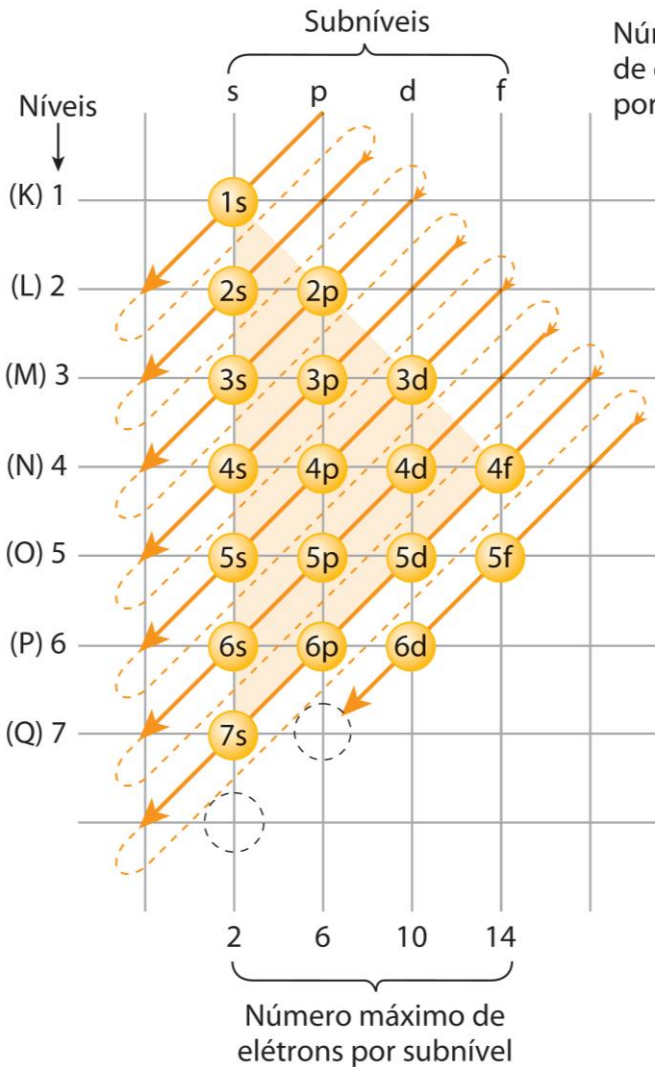
103

Lr

laurécio

TABELA PERIÓDICA

Diagrama de Pauling



1A

1 (K)

2 (L)

3 (M)

4 (N)

5 (O)

6 (P)

7 (Q)

6 (P)

7 (Q)

Tabela periódica

3
Li
lítio
6,94

número atômico
símbolo químico
nome
peso atômico (massa atômica relativa)



3A 4A 5A 6A 7A

8A

1

H

hidrogênio

1,008

2

He

hélio

4,0026

3

Li

lítio

6,94

4

Be

berílio

9,0122

11

Na

sódio

22,990

12

Mg

magnésio

24,305

19

K

potássio

39,098

20

Ca

cálcio

40,078(4)

21

Sc

escândio

44,956

22

Ti

titânio

47,867

23

V

vanádio

50,942

24

Cr

cromio

51,996

25

Mn

manganês

54,938

26

Fe

ferro

55,845(2)

27

Co

cobalto

58,933

28

Ni

níquel

58,693

29

Cu

cobre

63,546(3)

30

Zn

zinco

65,38(2)

37

Rb

rubídio

85,468

38

Sr

estrôncio

87,62

39

Y

itrônio

88,906

40

Zr

zircônio

91,224(2)

41

Nb

nióbio

92,906

42

Mo

molibdênio

95,95

43

Tc

tecnécio

44

Ru

rútenio

101,07(2)

45

Rh

ródio

102,91

46

Pd

paládio

106,42

47

Ag

prata

107,87

48

Cd

cádmio

112,41

49

In

índio

114,82

50

Sn

estanho

118,71

51

Sb

antimônio

121,76

52

Te

telúrio

127,60(3)

53

I

iodo

126,90

54

Xe

xenônio

131,29

55

Cs

césio

132,91

56

Ba

bário

137,33

57 a 71

72

Hf

hafnínio

178,486(6)

73

Ta

tântalo

180,95

74

W

tungstênio

183,84

75

Re

rênio

186,21

76

Os

osmio

190,23(3)

77

Ir

íridio

192,22

78

Pt

platina

195,08

79

Au

ouro

196,97

80

Hg

mercúrio

200,59

81

Tl

talho

204,38

82

Pb

chumbo

207,2

83

Bi

bismuto

208,98

84

Po

polônio

85

At

astato

86

Rn

radônio

87

Fr

frâncio

88

Ra

rádio

89 a 103

104

Rf

rutherfordio

105

Db

dúmbio

106

Sg

seabórgio

107

Bh

bohrio

108

Hs

hássio

109

Mt

metelânio

110

Ds

damastônio

111

Rg

roentgênio

112

Cn

copernício

113

Nh

nihônio

114

Fl

fleróvio

115

Mc

moscóvio

116

Lv

livermório

117

Ts

tennesso

118

Og

oganessônio

3

Li

lítio


6,94

número atômico

simbolo químico

nome

peso atômico (massa atômica relativa)



13

Al

alumínio

26,982

14

Si

silício

28,085

15

P

fósforo

30,974

16

S

enxofre

32,06

17

Cl

cloro

35,45

18

Ar

argônio

39,95

13

Ga

galúcio

69,723

14

Ge

germânio

72,630(8)

15

As

arsênio

74,922

16

Se

selênio

78,971(8)

17

Br

bromo

79,904

18

Kr

criptônio

83,798(2)

31

In

índio

114,82

32

Sn

estanho

118,71

33

Sb

antimônio

121,76

34

Te

telúrio

127,60(3)

35

I

iodo

126,90

36

Xe

xenônio

131,29

51

Sb

antimônio

121,76

52

Te

telúrio

127,60(3)

53

I

iodo

126,90

54

Xe

xenônio

131,29

57

La

lantânio

138,91

58

Ce

cério

140,12

59

Pr

praseodímio

140,91

60

Nd

neodímio

144,24

61

Pm

promécio

62

Sm

samário

150,36(2)

63

Eu

europio

151,96

64

Gd

gadolínio

157,25(3)

65

Tb

terbio

158,93

66

Dy

disprósio

162,50

67

Ho

hólmio

164,93

68

Er

érbio

167,26

69

Tm

tulio

168,93

70

Yb

itêrbio

173,05

71

Lu

lutécio

174,97

89

Ac

actínio

90

Th

tório

232,04

91

Pa

protactínio

231,04

92

U

urânio

238,03

93

Np

neptúlio

94

Pu

plutônio

95

Am

amério

96

Cm

cúrio

97

Bk

berquélio

98

Cf

califórnio

99

Es

einstênio

100

Fm

fêrmio

101

Md

mendelévio

102

No

nobélio

103

Lr

laurêncio

2A

3A

4A

5A

6A

7A

6 (P)

7 (Q)

TABELA PERIÓDICA

Exercício 02: Utilizando a Tabela Periódica, elabore a configuração eletrônica dos elementos a seguir. Em seguida dê também a distribuição eletrônica completa.

- (a) Na $_{11}\text{Na}: [\text{Ne}] 3s^1 \rightarrow \text{Na}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- (b) Ca $_{20}\text{Ca}: [\text{Ar}] 4s^2 \rightarrow \text{Ca}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- (c) V $_{23}\text{V}: [\text{Ar}] 4s^2 3d^3 \rightarrow \text{V}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
- (d) La $_{57}\text{La}: [\text{Xe}] 6s^2 4f^1 \rightarrow \text{La}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^1$
- (e) Ac $_{89}\text{Ac}: [\text{Rn}] 7s^2 5f^1 \rightarrow \text{Ac}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6 7s^2 5f^1$
- (f) B $_{5}\text{B}: [\text{He}] 2s^2 2p^1 \rightarrow \text{B}: 1s^2 2s^2 2p^1$
- (g) Si $_{14}\text{Si}: [\text{Ne}] 3s^2 3p^2 \rightarrow \text{Si}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- (h) N $_{7}\text{N}: [\text{He}] 2s^2 2p^3 \rightarrow \text{N}: 1s^2 2s^2 2p^3$
- (i) O $_{8}\text{O}: [\text{He}] 2s^2 2p^4 \rightarrow \text{O}: 1s^2 2s^2 2p^4$
- (j) Cl $_{17}\text{Cl}: [\text{Ne}] 3s^2 3p^5 \rightarrow \text{Cl}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- (k) Ne $_{10}\text{Ne}: [\text{He}] 2s^2 2p^6 \rightarrow \text{Ne}: 1s^2 2s^2 2p^6$