FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

2-പീരിയോഡിക് ടേബിൾ

ആധുനിക ആവർത്തന നിയമം

മൂലകങ്ങളുടെ രാസ ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾക്കു കാരണം അവയുടെ ആറ്റോമിക നമ്പർ ആണ് .

ആധുനിക പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ മേന്മകൾ

സമാന ഗുണമുള്ള മൂലകങ്ങളെ ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി .

അറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ ആരോഹണ ക്രമത്തിലാണ് മൂലകങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് .

പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ വിലങ്ങനെയുള്ള കള്ളികളെ പീരിയഡ് എന്നും കുത്തനെയുള്ള കള്ളികളെ ഗ്രൂപ്പുകൾ എന്നും പറയുന്നു .

പീരിയഡുകളുടെ എണ്ണമെത്ര? 7

ഗ്രൂപ്പുകളുടെ എണ്ണം എഴുതുക. 18

മൂലകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഏറ്റവും കുറവുള്ള പീരിയഡ് ഏത്? 1

മെൻഡലീഫിന്റെ അവർത്തനപ്പട്ടികയുടെ പരിമിതികൾ

ഹൈഡ്രജന് ഒരു കൃത്യമായ സ്ഥാനം നല്കാൻ സാധിച്ചില്ല

അറ്റോമിക നമ്പറിന് പകരം അറ്റോമിക മാസിന്റെ ആരോഹണക്രമമാണ് പാലിച്ചിരിക്കുന്നത്

ഒരേ മൂലകത്തിന്റെ ഐസോടോപ്പുകൾക്ക് വ്യത്യസ്ത സ്ഥാനം നല്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

2-ഉം 3-ഉം പീരിയഡുകളിലെ മൂലകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒരുപോലെയാണോ? അതെ

4-ാം പീരിയഡിൽ എത്ര മൂലകങ്ങളാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്? 18

ഒരു മൂലകത്തെ സംബന്ധിച്ച് എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങളാണ് പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നത്? സയൻസ് ഡയറിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.

- പേര്
- പ്രതീകം
- ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം
- ഭൗതിക അവസ്ഥ
-

ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളാണ് പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. പട്ടിക 2.1 പൂർത്തിയാക്കുക.

മൂലകത്തിന്റെ പേര്	പ്രതീകം	അറ്റോമിക നമ്പർ	ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം
ലിഥിയം	Li	3	2,1
സോഡിയം	Na	11	2,8,1
പൊട്ടാസ്യം	K	19	2,8,8,1
റുബീഡിയം	Rb	37	2,8,18,8,1
സീസിയം	Cs	55	2,8,18,18,8,1
ഫ്രാൻസിയം	Fr	87	2,8,18,32,18,8,1

ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളിൽ ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തിൽ എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകതയുണ്ടോ?

എല്ലാം തുല്യമാണ് .

7-ാം പീരിയഡിലെ ആക്റ്റിനിയവും തുടർന്നുവരുന്ന 14 മൂലകങ്ങളും പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ലാൻഥനോയ്ഡുകൾക്ക് ചുവടെ പ്രത്യേകം ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. അറ്റോമിക നമ്പർ 89 ആയ ആക്റ്റിനിയം (Ac) മുതൽ അറ്റോമികനമ്പർ 103 ആയ ലോറൻഷ്യം (Lr) വരെയുള്ള മൂലകങ്ങളെ ആക്റ്റിനോയ്ഡുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ	മൂലക കുടുംബത്തിന്റെ പേര്
1	ആൽക്കലി ലോഹങ്ങൾ
2	ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് ലോഹങ്ങൾ
3-12 വരെ	സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ
13	ബോറോൺ കുടുംബം
14	കാർബൺ കുടുംബം
15	നൈട്രജൻ കുടുംബം
16	ഓക്സിജൻ കുടുംബം
17	ഹാലൊജനുകൾ
18	ഉൽകൃഷ്ട വാതകങ്ങൾ

ഉപലോഹങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്

ഉദാ – സിലിക്കൺ (Si), ജർമേനിയം (Ge), ആഴ്സനിക് (As), ആന്റിമണി (Sb) തുടങ്ങിയവ.

ഒരേ പീരിയഡിൽ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് പോകുംതോറും ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തിൽ എന്തുമാറ്റമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്? ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു

ഉപലോഹങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പുകൾ ഏതെല്ലാം?
14,15

1-ഉം 2-ഉം ഗ്രൂപ്പുകളിലെ മൂലകങ്ങളിൽ ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണമാണ് അവയുടെ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ.

മൂലകങ്ങളിൽ അവയുടെ ആറ്റങ്ങളിലെ ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണമാണ് പീരിയഡ് നമ്പർ.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

മൂലകത്തിന്റെ പേര്	പ്രതീകം	അറ്റോമിക നമ്പർ	ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം	ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ
ലിഥിയം	Li	3	2, 1		
സോഡിയം	Na	11	2,8,1	1	1
പൊട്ടാസ്യം	K	19	2, 8, 8, 1		
ബെറിലിയം	Be	4	2,2		
മഗ്നീഷ്യം	Mg	12	2,8,2	2	2
കാൽസ്യം	Ca	-20	2, 8, 8, 2		

മൂലകത്തിന്റെ പേര്	പ്രതീകം	അറ്റോമിക നമ്പർ	ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം	പീരിയഡ് നമ്പർ
ഹൈഡ്രജൻ	H	1	1	1	1
ഹീലിയം	He	2	2	1	1
ലിഥിയം	Li	-3	2,1	2	2
ബെറിലിയം	Be	4	2, 2	-2	2
സോഡിയം	Na	11	2,8,1	-3	3
മഗ്നീഷ്യം	Mg	12	2,8,2	3	3
പൊട്ടാസ്യം	K	19	2, 8, 8, 1	4	4
കാൽസ്യം	Ca	20	2, 8, 8, 2	4	-4

മൂലകത്തിന്റെ പേര്	പ്രതീകം	അറ്റോമിക നമ്പർ	ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം	ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ
ബോറോൺ	B	5	2, 3	3	13
കാർബൺ	C	6	2,4	4	14
നൈട്രജൻ	N	7	2,5	5	15
ഓക്സിജൻ	O	8	2,6	6	16
ഫ്ലൂറിൻ	F	9	2,7	-7	17

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

മൂലകത്തിന്റെ പേര്	പ്രതീകം	അറ്റോമിക നമ്പർ	ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ
ഹീലിയം	He	2	2	18
നിയോൺ	Ne	9	2,8	18
ആർഗൺ	Ar	18	2,8,8	18
ക്രിപ്റ്റോൺ	Kr	36	2, 8, 18, 8	18

രണ്ടാം ഗ്രൂപ്പിലെ ലോഹസ്വഭാവം കൂടിയ മൂലകങ്ങളിൽ നിന്ന് പതിമൂന്നാം ഗ്രൂപ്പ് മുതൽ ലോഹസ്വഭാവം പൊതുവേ കുറഞ്ഞ മൂലകങ്ങളിലേക്കുള്ള ക്രമാനുഗതമായ പരിവർത്തനം അഥവാ സംക്രമണം സൂചിപ്പിക്കുന്നതിനാലാണ് 3 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ഗ്രൂപ്പുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങളെ സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

6-ാം പീരിയഡിൽ ലാൻഥനത്തേയും തുടർന്നുവരുന്ന 14 മൂലകങ്ങളേയും പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ചുവടെ പ്രത്യേകമായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. അറ്റോമിക നമ്പർ 57 ആയ ലാൻഥനം (La) മുതൽ അറ്റോമിക നമ്പർ 71 ആയ ലുട്ടീഷ്യം (Lu) വരെയുള്ള മൂലകങ്ങളെ ലാൻഥനോയ്ഡുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

സ്ഥിരത കൈവരിച്ച ഇലക്ട്രോൺ ക്രമീകരണമുള്ളതിനാൽ സാധാരണ നിലയിൽ 18-ാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കെടുക്കാറില്ല.

പൊതുവേ ഒരേ പീരിയഡിൽ ഉള്ള സംക്രമണ മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം തുല്യമാണ്. അതുകൊണ്ട് അവ പീരിയഡിലും രാസഗുണങ്ങളിൽ സാദൃശ്യം കാണിക്കുന്നു.

ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന രണ്ടു പ്രധാന ഘടകങ്ങളാണ്,

- ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ്
- ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം

ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽ നിന്നും താഴേക്ക് വരുമ്പോൾ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടുന്നു - കാരണം ഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു .

പീരിയഡിൽ ഇടത്തുനിന്നു വലത്തോട്ട് പോകുമ്പോൾ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറയുന്നു -കാരണം ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ്ജ് കൂടുന്നു .

രാസപദാർഥത്തിന്റെ പേര്	രാസസൂത്രം	നിറം
നിക്കൽ സൾഫേറ്റ്	.NiSO^4.......	yellow green -
കോപ്പർ സൾഫേറ്റ്	..CuSO^4.....	blue -
കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ്	..CaCO^3....	white -
പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ്	..KMnO^4....	purple -
കൊബാൾട്ട് നൈട്രേറ്റ്	..Co(NO^3)2	pale red -
പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റ്	.K^2Cr^2O^7	orange -
ഫെറസ് സൾഫേറ്റ്	..FeSO^4.....	green -

അറ്റോമിക നമ്പർ കൂടുമ്പോൾ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണത്തിന് എന്ത് മാറ്റമുണ്ടാകുന്നു?

.......കൂടുന്നു...

അങ്ങനെയെങ്കിൽ അറ്റോമിക നമ്പർ കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിന് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു?

കൂടുന്നു
....

ചില മൂലകങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതി ഇവ ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിയഡ്, ഗ്രൂപ്പ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക.

a) $^{23}_{11}Na$ b) $^{27}_{13}Al$ c) $^{35}_{17}Cl$ d) $^{16}_{8}O$ e) $^{20}_{10}Ne$ f) $^{12}_{6}C$

a)2,8,1--പീരിയഡ് =3, ഗ്രൂപ് =1

b)2.8.3----പീരിയഡ് =3, ഗ്രൂപ് =13

c)2,8,7----പീരിയഡ് =3, ഗ്രൂപ് =17

d)2,6-----പീരിയഡ് =2, ഗ്രൂപ് =16

e)2,8-----പീരിയഡ് =2, ഗ്രൂപ് =18

f)2,4----പീരിയഡ് =2, ഗ്രൂപ് =14

X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2, 8, 8, 1 എന്നാണ് (പ്രതീകം യഥാർഥമല്ല).

a) X ന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര?
b) ഈ മൂലകം ഏത് ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?
c) ഇതിന്റെ പീരിയഡ് നമ്പർ എത്ര?
d) ഏത് മൂലക കുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്?
e) ഈ മൂലകത്തിന് തൊട്ടുമുമ്പ് വരുന്ന ഉൽകൃഷ്ട വാതകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

a)19
b)1
c)4
d)ആൽക്കലി

e)2,8,8

P എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റത്തിൽ 3 ഷെല്ലുകൾ ഉണ്ട്. അതിന്റെ ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ 7 ഇലക്ട്രോണുകൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകം യഥാർഥമല്ല)

a) P എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

b) അതിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര?

c) ഈ മൂലകം ഏത് പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?

d) ഈ മൂലകം ഏത് ഗ്രൂപ്പിലാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത്?

e) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റം മാതൃക ചിത്രീകരിക്കുക.

a)2,8,7 b)17 c)3 d)17
e)

3-ാം പീരിയഡിലും 1-ാം ഗ്രൂപ്പിലും ഉൾപ്പെട്ട മൂലകമാണ് M. (പ്രതീകം യഥാർഥമല്ല)

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

b) ഇതിന്റെ പേരും പ്രതീകവും എഴുതുക.

c) ഇത് ഏത് മൂലക കുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?

d) ഇതേ പീരിയഡിലും ഗ്രൂപ്പ് 13-ലും ഉൾപ്പെട്ട മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

a)2,8,1 b)സോഡിയം ,Na c)ആൽക്കലി d)2,8,3

P, Q, R, S എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല).

P – 2, 7	Q – 2, 8
R – 2, 8, 1	S – 2, 8, 7

a) ഇവയിൽ ഒരേ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെട്ട മൂലകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

b) ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെട്ട മൂലകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

c) ഇവയിൽ ഉൽകൃഷ്ട വാതകം ഏത്?

d) S എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പറും പീരിയഡ് നമ്പറും കണ്ടുപിടിക്കുക.

a)P,Q: R,S b)P,S c)Q d)പീരിയഡ് =3, ഗ്രൂപ്പ് =17

ചില മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

A – 2, 1	B – 2, 8, 1	C – 2, 8, 7

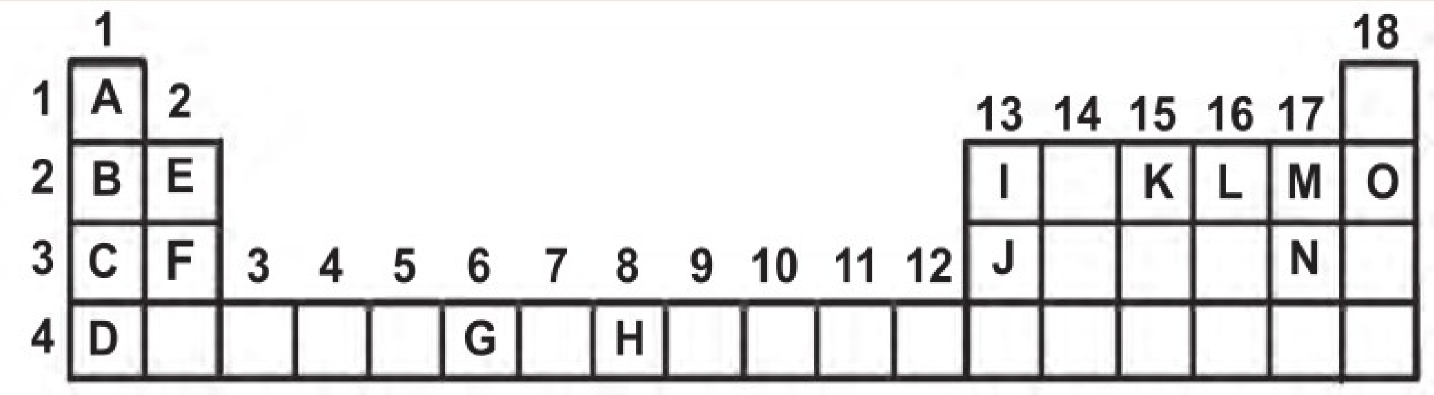
(പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

a) A, B എന്നീ മൂലകങ്ങളിൽ വലിപ്പം കൂടിയ ആറ്റം ഏതാണ്?

b) B, C എന്നിവയിൽ ഏതിനാണ് വലിപ്പം കൂടുതൽ?

a)B b)B

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com



a) ഹാലൊജൻ കുടുംബത്തിൽപ്പെട്ട മൂലകങ്ങളേവ?

b) സംക്രമണ മൂലകങ്ങളേവ?

c) ഗ്രൂപ്പ് 1-ലെ മൂലകങ്ങളെ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞുവരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

d) B, I എന്നീ മൂലകങ്ങളിൽ വലിപ്പം കുറഞ്ഞ ആറ്റം ഏതിനാണ്?

e) തന്നിരിക്കുന്ന 3-ാം പീരിയഡിലുള്ള മൂലകങ്ങളെ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടിവരുന്ന ക്ര ത്തിൽ എഴുതുക.

f) ഇവയിൽ ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് ലോഹങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

g) ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ 8 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉള്ള മൂലകമേത്?

h) തന്നിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങളുടെ യഥാർഥ പ്രതീകങ്ങൾ പീരിയോഡിക് ടേബിളി സഹായത്താൽ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

a) M,N
b)G, H
c)D,C,B,A
d)I
e)N,J,F,C
f)E, F
g)O
h)A=H, B=Li ,C=Na ,D=K , E=Be, F=Mg, G=Cr, H=Fe, I=B
J=Al, K=N, L=O, M=F, N=Cl, O=Ne

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

2-ാം പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഒരു മൂലക ആറ്റത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ 2 ഇലക്ട്രോണുകൾ മാത്രമാണുള്ളത്.

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

b) ഇതേ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെട്ട ഉൽകൃഷ്ട വാതകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

c) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ എത്ര?

d) ഇതേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെട്ടതും മൂന്നാം പീരിയഡിൽ വരുന്നതുമായ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

a)Be-2,2
b)2,8
c)2
d)2,8,2

തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പരിശോധിച്ച് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

മൂലകം	മാസ് നമ്പർ	ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം
A	9	5
B	35	18
C	39	20
D	40	22

(സൂചന : പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

a) ഈ മൂലകങ്ങളുടെ അറ്റോമിക നമ്പർ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

b) ഇവയുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

c) ഇവയിൽ ഉൽകൃഷ്ട വാതകം ഏത്?

d) B ഏത് മൂലക കുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?

e) C എന്ന മൂലകം ഏത് പീരിയഡിലും ഗ്രൂപ്പിലും ഉൾപ്പെടുന്നു?

f) ഒരേ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെട്ട മൂലകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

a)A=4, B=17, C=19, D=18 b)A=2,2 B=2,8,7 C=2,8,9 D=2,8,8 c)D d)ഹാലൊജൻ e)പീരിയഡ് =4, ഗ്രൂപ് =1 f)BD