



CHEMISTRY

Chapter 21

1st

SECONDARY

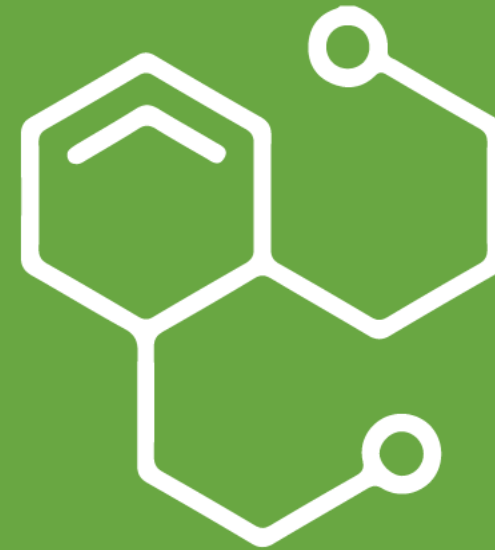


Tabla periódica II: clasificación por propiedades.

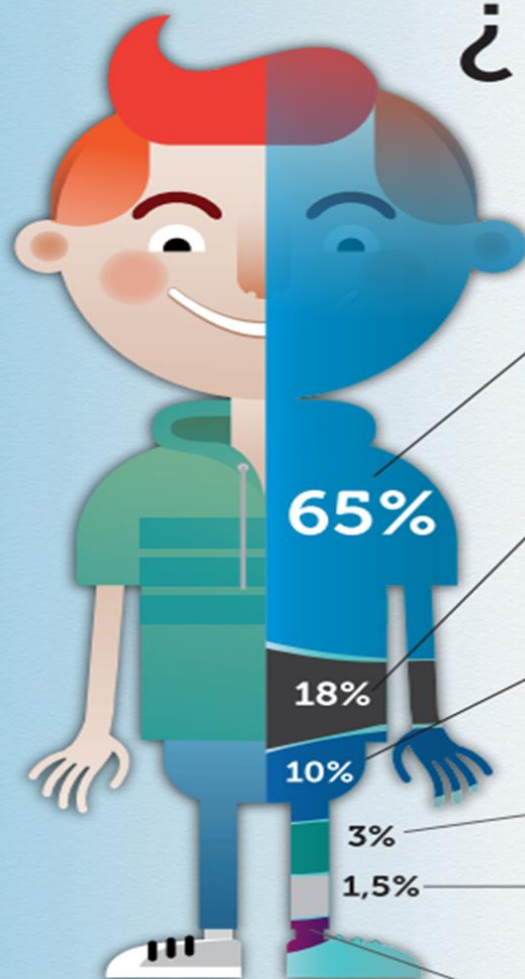


SACO OLIVEROS



¿De qué estás hecho?

Si pudiéramos separar los elementos que componen nuestras moléculas ¿Cuánto habría de cada uno? Hay unos 70 elementos presentes en la composición de todos los seres vivos. Se llaman **elementos bioquímicos o bioelementos**. Éstos son los más importantes.



* Pesos aproximados calculados sobre un niño de unos 40 kg de peso.

LA QUÍMICA DE LA VIDA

BIOELEMENTOS PRIMARIOS

Son **imprescindibles para la vida** porque sin ellos no podrían formarse las moléculas que componen la materia viva. **El más importante de todos es el carbono**, el "esqueleto" de todas estas moléculas esenciales, llamadas **moléculas orgánicas**.



BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

Son elementos presentes en menor cantidad, que desempeñan **funciones diversas pero esenciales**, como la formación de los huesos o la transmisión de impulsos nerviosos.



OLIGOELEMENTOS

Están en cantidades pequeñísimas, pero son necesarios para el desarrollo y correcto funcionamiento de los organismos vivos.



- **Metales**
- **No metales**
- **Metaloides**
- **Gases nobles**

[illegible]

CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA T.P.

METALES

Presentan brillo característico, denominado brillo metálico

Tienden a oxidarse, es decir, **perder electrones** (cationes positivos)

Todos los metales son sólidos a temperatura ambiente, excepto el **MERCURIO** que se encuentra en estado **líquido**.

Son maleables y dúctiles

Electronegatividades bajas.

Son buenos conductores del calor y electricidad, orden de conductividad:
Ag
> Cu > Au > Al

NO METALES

Son opacos y no poseen brillo

Tienden a reducirse, es decir, a **ganar electrones** (aniones negativos).

Pueden ser: Sólidos: C, P, S, Se, I
Gases: **H₂, N₂, O₂, F₂, Cl₂** (diatómicos)
Líquido: Br

NO son maleables NI dúctiles

Electronegatividades altas.

Buenos aislantes térmicos (excepto el diamante)

Son malos conductores o no conducen el calor y electricidad, **excepto el carbono (grafito)**.

METALOIDES O SEMIMETALES

Son ocho elementos (**B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po, At**)

A temperaturas altas son buenos conductores de calor y electricidad

La aplicación de los metaloides en el mundo moderno se efectúa en los transistores y semiconductores



Gases nobles

GRUPO

1

IA

1

1.008

H

HIDRÓGENO

2

6.94

Li

LITIO

3

22.990

Na

SODIO

4

9.0122

Be

BERILIO

11

24.305

Mg

MAGNESIO

19

39.098

K

POTASIO

37

85.468

Rb

RUBIDIO

55

132.91

Cs

CESIO

87

(223)

Fr

FRANCIO

2

4.0026

He

HELIO

10

20.180

Ne

NEÓN

18

39.948

Ar

ARGÓN

36

83.798

Kr

KRIPTÓN

54

131.29

Xe

XENÓN

86

(222)

Rn

RADÓN

3

III B

4

IV B

5

V B

6

VI B

7

VII B

8

VIII B

9

VIII B

10

VIII B

11

IB

12

IB

13

IIIA

14

IVA

15

VA

16

VIA

17

VIIA

18

VIIIA

13

26.982

Al

ALUMINIO

14

28.086

Si

SILICIO

15

30.974

P

FÓSFORO

16

32.06

S

AZUFRE

17

35.45

Cl

CLORO

18

39.948

Ar

ARGÓN

29

63.546

Cu

COBRE

47

107.87

Ag

PLATA

79

196.97

Au

ORO

112

(285)

Cn

COPECANIO

113

(286)

Nh

NIHONIO

114

(287)

Fl

FLEROVIO

115

(288)

Mc

MOSCOWIO

116

(291)

Lv

LIVERMORIO

117

(294)

Ts

TENESIO

118

(294)

Og

OGANESÓN

21

44.956

Sc

ESCANDIO

39

88.906

Y

ITRIO

72

178.49

Hf

HAFNIO

104

(267)

Rf

RUTERFORDIO

22

47.867

Ti

TITANIO

40

91.224

Zr

CIRCONIO

74

180.95

Nb

NIOBIO

106

(271)

Sg

SEABORGIO

23

50.942

V

VANADIO

41

92.906

Mo

MOLEBDENO

75

186.21

Re

RENO

107

(272)

Bh

BOHRIO

24

51.996

Cr

CROMO

42

95.95

Tc

TECNICIO

76

190.23

Os

OSMIO

108

(277)

Hs

HASIO

25

54.938

Mn

MANGANESO

43

(98)

Ru

RUTENIO

77

192.22

Ir

IRIDIO

109

(276)

Mt

MEITNERIO

26

55.845

Fe

HIERRO

44

101.07

Rh

RODIO

78

195.08

Pt

PLATINO

110

(281)

Ds

DARMSTADTIO

27

58.933

Co

COBALTO

45

102.91

Pd

PALADIO

79

196.97

Au

ORO

111

(280)

Rg

ROENTGENIO

28

58.693

Ni

NIQUEL

46

106.42

Cd

CADABIO

80

200.59

Hg

MERCURIO

112

(285)

Cn

COPECANIO

31

69.723

Ga

GALIO

49

114.82

In

INDIO

81

204.38

Tl

TALIO

113

(285)

Nh

NIHONIO

32

72.64

Ge

GERMANIO

50

118.71

Sn

ESTAÑO

82

207.2

Pb

PLOMO

114

(287)

Fl

FLEROVIO

33

74.922

As

ARSENICO

51

121.76

Sb

ANTIMONIO

83

208.98

Bi

BISMUTO

115

(289)

Mc

MOSCOWIO

34

78.971

Se

SELENO

52

127.60

Te

TELURIO

84

(209)

Po

POLONIO

116

(291)

Lv

LIVERMORIO

35

79.904

Br

BROMO

53

126.90

I

YODO

85

(210)

At

ASTATO

117

(294)

Ts

TENESIO

36

83.798

Kr

KRIPTÓN

54

131.29

Xe

XENÓN

86

(222)

Rn

RADÓN

3

III B

4

IV B

5

V B

6

VI B

7

VII B

8

VIII B

9

VIII B

10

VIII B

11

IB

12

IB

13

IIIA

14

IVA

15

VA

16

VIA

17

VIIA

18

VIIIA

19

IX B

20

X B

21

XI B

22

XII B

23

XIII B

24

XIV B

25

XV B

26

XVI B

27

XVII B

28

XVIII B

29

XIX B

30

XX B

31

XXI B

32

XXII B

33

XXIII B

34

XXIV B

35

XXV B

36

XXVI B

37

XXVII B

38

XXVIII B

39

XXIX B

40

XXX B

41

XXXI B

42

XXXII B

43

XXXIII B

44

XXXIV B

45

XXXV B

46

XXXVI B

47

XXXVII B

48

XXXVIII B

49

XXXIX B

50

XL B

51

XXLI B

52

XLII B

53

XLIII B

54

XLIV B

55

XLV B

56

XLVI B

57

XLVII B

58

XLVIII B

59

XLIX B

60

L B

61

LI B

62

LII B

63

LIII B

64

LIV B

65

LV B

66

LVI B

67

LVII B

68

LVIII B

69

LIX B

70

LX B

71

LXI B

72

LXII B

73

LXIII B

74

LXIV B

75

LXV B

76

LXVI B

77

LXVII B

78

LXVIII B

79

LXIX B

80

LXX B

81

LXXI B

82

LXXII B

83

LXXIII B

84

LXXIV B

85

LXXV B

86

LXXVI B

87

LXXVII B

88

LXXVIII B

89

LXXIX B

90

LXXX B

91

LXXXI B

92

LXXXII B

93

LXXXIII B

94

LXXXIV B

95

LXXXV B

96

LXXXVI B

97

LXXXVII B

98

LXXXVIII B

99

LXXXIX B

100

XL B

101

XXLI B

102

XLII B

103

XLIII B

104

XLIV B

105

XLV B

106

XLVI B

107

XLVII B

108

XLVIII B

109

XLIX B

110

L B

111

LI B

112

LII B

113

LIII B

114

LIV B

115

LV B

116

LVI B

117

LVII B

118

LVIII B

119

LIX B

120

LX B

121

LXI B

122

LXII B

123

LXIII B

124

LXIV B

125

LXV B

126

LXVI B

127

LXVII B

128

LXVIII B

129

LXIX B

130

LXX B

131

LXXI B

132

LXXII B

133

LXXIII B

134

LXXIV B

135

LXXV B

136

LXXVI B

137

LXXVII B

138

LXXVIII B

139

LXXIX B

140

LXXX B

141

LXXXI B

142

LXXXII B

143

LXXXIII B

144

LXXXIV B

145

LXXXV B

146

LXXXVI B

147

LXXXVII B

148

LXXXVIII B

149

LXXXIX B

150

XL B

151

XXLI B

152

XLII B

153

XLIII B

154

XLIV B

155

XLV B

156

XLVI B

157

XLVII B

158

XLVIII B

159

XLIX B

160

L B

161

LI B

162

LII B

163

LIII B

164

LIV B

165

LV B

166

LVI B

167

LVII B

168

LVIII B

169

LIX B

170

LX B

171

LXI B

172

LXII B

173

LXIII B

174

LXIV B

175

LXV B

176

LXVI B

177

LXVII B

178

LXVIII B

179

LXIX B

180

LXX B

181

LXXI B

182

LXXII B

183

LXXIII B

184

LXXIV B

185

LXXV B

186

LXXVI B

187

LXXVII B

188

LXXVIII B

189

LXXIX B

190

LXXX B

191

LXXXI B

192

LXXXII B

193

LXXXIII B

194

LXXXIV B

195

LXXXV B

196

LXXXVI B

197

LXXXVII B

198

LXXXVIII B

199

LXXXIX B

200

XL B

201

XXLI B

202

XLII B

203

XLIII B

204

XLIV B

205

XLV B

206

XLVI B

207

XLVII B

208

XLVIII B

209

XLIX B

210

L B

211

LI B

212

LII B

213

LIII B

214

LIV B

215

LV B

216

LVI B

217

LVII B

218

LVIII B

219

LIX B

220

LX B

221

LXI B

222

LXII B

223

LXIII B

224

LXIV B

225

LXV B

226

LXVI B

227

LXVII B

228

LXVIII B

229

LXIX B

230

LXX B

231

LXXI B

232

LXXII B

233

LXXIII B

234

LXXIV B

235

LXXV B

236

LXXVI B

237

LXXVII B

238

LXXVIII B

239

LXXIX B

240

LXXX B

241

LXXXI B

242

LXXXII B

243

LXXXIII B

244

LXXXIV B

245

LXXXV B

246

LXXXVI B

247

LXXXVII B

248

LXXXVIII B

249

LXXXIX B

250

XL B

251

XXLI B

252

XLII B

253

XLIII B

254

XLIV B

255

XLV B

256

XLVI B

257

XLVII B

258

XLVIII B

259

XLIX B

260

L B

261

LI B

262

LII B

263

LIII B

264

LIV B

265

LV B

266

LVI B

267

LVII B

268

LVIII B

269

LIX B

270

LX B

271

LXI B

272

LXII B

273

LXIII B

274

LXIV B

275

LXV B

276

LXVI B

277

LXVII B

278

LXVIII B

279

LXIX B

280

LXX B

281

LXXI B

282

LXXII B

283

LXXIII B

284

LXXIV B

285

LXXV B

286

LXXVI B

287

LXXVII B

288

LXXVIII B

289

LXXIX B

290

LXXX B

291

LXXXI B

292

LXXXII B

293

LXXXIII B

294

LXXXIV B

295

LXXXV B

296

LXXXVI B

297

LXXXVII B

298

LXXXVIII B

299

LXXXIX B

300

XL B

301

XXLI B

302

XLII B

303

XLIII B

304

XLIV B

305

XLV B

306

XLVI B

307

XLVII B

308

XLVIII B

309

XLIX B

310

L B

311

LI B

312

LII B

313

LIII B

314

LIV B

315

LV B

316

LVI B

317

LVII B

318

LVIII B

319

LIX B

320

LX B

321

LXI B

322

LXII B

323

LXIII B

324

LXIV B

325

LXV B

326

LXVI B

327

LXVII B

328

LXVIII B

329

LXIX B

330

LXX B

331

LXXI B

332

LXXII B

333

LXXIII B

334

LXXIV B

335

LXXV B

336

LXXVI B

337

LXXVII B

338

LXXVIII B

339

LXXIX B

340

LXXX B

341

LXXXI B

342

LXXXII B

343

LXXXIII B

344

LXXXIV B

345

LXXXV B

346

LXXXVI B

347

LXXXVII B

348

LXXXVIII B

349

LXXXIX B

350

XL B

351

XXLI B

352

XLII B

353

XLIII B

354

XLIV B

355

XLV B

356

XLVI B

357

XLVII B

358

XLVIII B

359

XLIX B

360

L B

361

LI B

362

LII B

363

LIII B

364

LIV B

365

LV B

366

LVI B

367

LVII B

368

LVIII B

369

LIX B

370

LX B

371

LXI B

372

LXII B

373

LXIII B

374

LXIV B

375

LXV B

376

LXVI B

377

LXVII B

378

LXVIII B

379

LXIX B

380

LXX B

381

LXXI B

382

LXXII B

383

LXXIII B

384

LXXIV B

385

LXXV B

386

LXXVI B

387

LXXVII B

388

LXXVIII B

389

LXXIX B

390

LXXX B

391

LXXXI B

392

LXXXII B

393

LXXXIII B

394

LXXXIV B

395

LXXXV B

396

LXXXVI B

397

LXXXVII B

398

LXXXVIII B

399

LXXXIX B

400

XL B

401

XXLI B

402

XLII B

403

XLIII B

404

XLIV B

405

XLV B

406

XLVI B

407

XLVII B

408

XLVIII B

409

XLIX B

410

L B

411

LI B

412

LII B

413

LIII B

414

LIV B

415

LV B

416

LVI B

417

LVII B

418

LVIII B

419

LIX B

420

LX B

421

LXI B

422

LXII B

423

LXIII B

424

LXIV B

425

LXV B

426

LXVI B

427

LXVII B

428

LXVIII B

429

LXIX B

430

LXX B

431

LXXI B

432

LXXII B

433

LXXIII B

434

LXXIV B

435

LXXV B

436

LXXVI B

437

LXXVII B

438

LXXVIII B

439

LXXIX B

440

LXXX B

441

LXXXI B

442

LXXXII B

443

LXXXIII B

444

LXXXIV B

445

LXXXV B

446

LXXXVI B

447

LXXXVII B

448

LXXXVIII B

449

LXXXIX B

450

XL B

451

XXLI B

452

XLII B

453

XLIII B

454

XLIV B

455

XLV B

456

XLVI B

457

XLVII B

458

XLVIII B

459

XLIX B

460

L B

461

LI B

462

LII B

463

LIII B

464

LIV B

465

LV B

466

LVI B

467

LVII B

468

LVIII B

469

LIX B

470

LX B

<

-Son 6 gases monoatómicos (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn).

-En condiciones normales de temperatura no reaccionan (INERTES)



1

De los siguientes no metales, ¿Cuál es líquido?

Resolución

- A) N
- B) O
- C) S
- D) Br
- E) H



Rpta : D

**2**

Propiedad por la cual los metales se convierten en hilos o alambres.

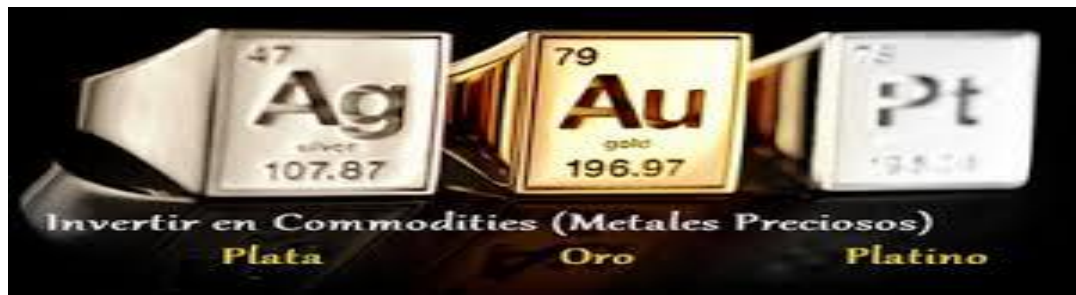
- A) Dureza
- B) Maleabilidad
- C) Ductibilidad
- D) Hilado
- E) Trefilado

**Rpta : C**

**3**

Los metales preciosos: plata, oro y platino, se denominan así debido a:

- A. su elevada reactividad.
- B. su elevada dureza en la escala de Mohs.
- C. su solubilidad en ácido sulfúrico
- D. que conservan un brillo metálico.
- E. su fácil capacidad de oxidación

**Rpta : D**



4

¿Qué serie contiene un metal alcalinotérreo, un metaloide y un no metal, en este orden?

A. Mg - As - S

B. Sr - O - As

C. K - S - As

D. Li - Sb - F

E. Na - Ca - F

Rpta : A



5

Los elementos de la tabla son ordenados de acuerdo.

- A. a sus números atómicos.
- B. a sus pesos atómicos.
- C. al número de electrones de valencia.
- D. la carga nuclear de los átomos de los elementos.
- E. al número de nucleones.

Rpta : A

6

Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

- Los no metales son dúctiles y maleables.
() F
- Los metales tienen tendencia a ganar electrones y formar cationes.
() F
- Los gases nobles generalmente son monoatómicos.
(V)

7

Los metales tienen como característica de _____
y los no metales de _____ **ser electropositivos** **ser electronegativos**

- A. ser oxidantes - ser reductores
- B. ser conductores - formar aleaciones
- C. ganar electrones - perder electrones
- D. ser sólidos - ser líquidos
- E. ser electropositivos - ser electronegativos

Rpta : E



8

Encierra el enunciado correcto:



H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

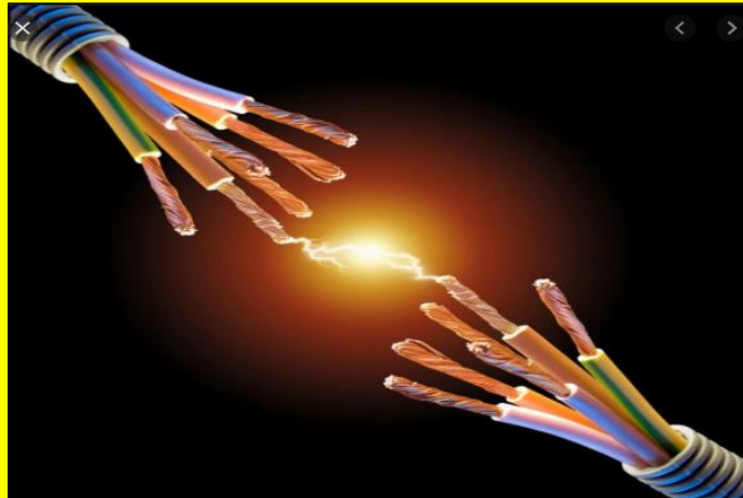
El bromo es un metaloide líquido

Los metales generalmente se ubican a la izquierda y al centro de la tabla periódica.

Los no metales son maleables, dúctiles y buenos conductores del calor y la electricidad

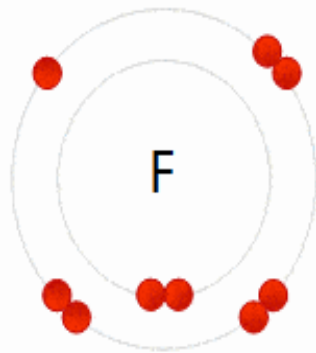
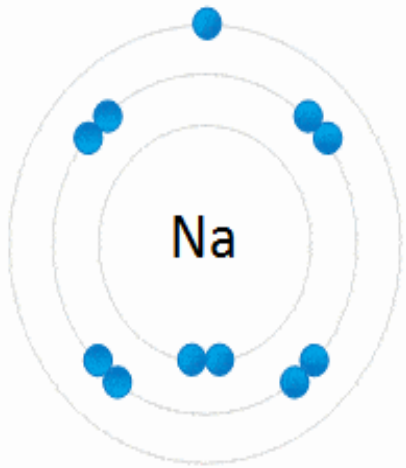
HELICO PRACTICE

HELICO | PRACTICE 



CHEMISTRY

 SACO OLIVEROS



**5**

Nombre cuatro ejemplos de metaloides

Son ocho elementos (**B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po, At**)



6

Nombre cuatro ejemplos de gases nobles

GRUPO																												18		VIII	
																												2		4.0026	
																												1		1.008	
																												2		9.0122	
																												3		6.94	
																												4		12.011	
																												5		14.007	
																												6		15.999	
																												7		18.998	
																												8		20.180	
																												9		35.45	
																												10		39.948	
																												11		26.982	
																												12		28.086	
																												13		30.974	
																												14		32.06	
																												15		78.971	
																												16		79.904	
																												17		126.90	
																												18		131.29	
																												19		127.60	
																												20		208.98	
																												21		209	
																												22		210	
																												23		211	
																												24		212	
																												25		213	
																												26		214	
																												27		215	
																												28		216	
																												29		217	
																												30		218	
																												31		219	
																												32		220	
																												33		221	
																												34		222	
																												35		223	
																												36		224	
																												37		225	
																												38		226	
																												39		227	
																												40		228	
																												41		229	
																												42		230	
																												43		231	
																												44		232	
																												45		233	
																												46		234	
																												47		235	
																												48		236	
																												49		237	
																												50		238	
																												51		239	
																												52		240	
																												53		241	
																												54		242	
																												55		243	
																												56		244	
																												57		245	
																												58		246	
																												59		247	
																												60		248	
																												61		249	
																												62		250	
																												63		251	
																												64		252	
																												65		253	
																												66		254	
																												67		255	
																												68		256	
																												69		257	
																												70		258	
																												71		259	
																												72		260	
																												73		261	
																												74		262	
																												75		263	
																												76		264	
																												77		265	
																												78		266	
																												79		267	
																												80		268	
																												81		269	
																												82		270	
																												83		271	
																												84		272	
																												85		273	
																												86		274	
																												87		275	
																												88		276	
																												89		277	
																												90		278	
																												91		279	
																												92		280	
																												93		281	
																												94		282	
																												95		283	
																												96		284	
																												97		285	
																												98		286	
																												99		287	
																												100		288	
																												101		289	
																												102		290	
																												103		291	
																												104		292	
																												105		293	
																												106		294	
																												107		295	
																												108		296	
																												109		297	
																												110		298	
																												111		299	
																												112		300	
																												113		301	
																												114		302	
																												115		303	
																												116		304	
																												117		305	
																												118		306	
																												119		307	
																												120		308	
																												121		309	
																												122		310	
																												123		311	
																												124		312	
																												125		313	
																												126		314	
																												127		315	
																												128		316	
																												129		317	
																												130		318	
																												131		319	
																												132		320	
																												133		321	
																												134		322	
																												135		323	
																												136		324	
																												137		325	
																												138		326	
																												139		327	
																												140		328	
																												141		329	
																												142		330	
																												143		331	
																												144		332	
																												145		333	
																												146		334	
																												147		335	
																												148		336	
																												149		337	
																												150		338	
																												151		339	
																												152		340	
																												153		341	
																												154		342	
																												155		343	
																												156		344	
																												157		345	
																												158		346	
																												159		347	
																												160		348	
																												161		349	
																												162		350	
																												163		351	
																												164		352	
																												165		353	
																												166		354	
																												167		355	
																												168		356	
																												169		357	
																												170		358	
																												171		359	
																												172		360	
																												173		361	
																												174		362	
																												175		363	
																												176		364	
																												177		365	
																												178		366	
																												179		367	
																												180		368	
																												181		369	
																												182		370	
																												183		371	
																												184		372	
																												185		373	
																												186		374	
																												187		375	
																												188		376	
																												189		377	
																												190		378	
																												191		379	
																												192		380	
																												193		381	
																												194		382	
																												195		383	
																												196		384	
																												197		385	
																												198		386	
																												199		387	
																												200		388	
																												201		389	
																												202		390	
																												203		391	
																												204		392	
																												205		393	
																												206		394	
																												207		395	
																												208		396	
																												209		397	
																												210		398	
																												211		399	
																												212		400	
																												213		401	
																												214		402	
																												215		403	
																												216		404	
																												217		405	
																												218		406	
																												219		407	
																												220		408	
																												221		409	
																												222		410	
																												223		411	
																												224		412	
																												225		413	
																												226		414	
																												227		415	
																												228		416	
																												229		417	
																												230		418	
																												231		419	
																												232		420	
																												233		421	
																												234		422	
																												235		423	
																												236		424	
																												237		425	
																												238		426	
																												239		427	
																												240		428	
																												241		429	
																												242		430	
																												243		431	
																												244		432	
																												245		433	
																												246		434	
																												247		435	
																												248		436	
																												249		437	
																												250		438	
																												251		439	
																												252		440	
																												253		441	
																												254		442	
																												255		443	
																												256		444	
																												257		445	
																												258		446	
																												259		447	
																												260		448	
																												261		449	
																												262		450	
																												263		451	
																												264		452	
																												265		453	
																												266		454	
																												267		455	
																												268		456	
																												269		457	
																												270		458	
																												271		459	
																												272		460	
																												273		461	
																												274		462	
																												275		463	
																												276		464	
																												277		465	
																												278		466	
																												279		467	
																												280		468	
																												281		469	
																												282		470	
																												283		471	
																												284		472	
																												285		473	
																												286		474	
																												287		475	
																												288		476	
																												289		477	
																												290		478	
																												291		479	
																												292		480	
																												293		481	
																												294		482	



7

Coloque el símbolo del elemento:

Calcio: Carbono: Silicio: Kriptón: ...



8. Con respecto a la tabla periódica, escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

IA	IIA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA

Metaloideos

- Los elementos representativos son todos de naturaleza no metálica ()
- Los elementos considerados metaloides pertenecen a las familias B de la Tabla periódica ()
- Los elementos de transición son todos de naturaleza metálica ()
- Los metaloides son ocho elementos ()

A) VFVF

B) VVFF

C) FVFV

D) FFFV

E) FFVV