

PRÁCTICA (C)

QUÍMICA

Para la prueba N°.2
Bachillerato a tu medida
2019

Recomendaciones para realizar la práctica

1. Esta práctica contiene 50 ítems de selección única.
2. Lea cuidadosamente cada uno de los ítems.
3. Resuelva cada ítem y elija una respuesta de las cuatro opciones (A, B, C, D) que se le presentan.
4. Una vez realizada la práctica, revise sus respuestas con el solucionario que aparece al final.
5. Se le sugiere repasar los contenidos y objetivos que le presenten mayor dificultad, previo a la realización de la prueba.

SELECCIÓN ÚNICA

50 ÍTEMS

1) Lea las siguientes proposiciones:

1. Disolución de azúcar en agua.
2. Combustión de la gasolina.
3. Digestión de los alimentos.
4. Erosión de los suelos.

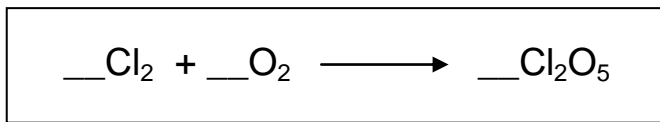
¿Cuáles números de los anteriores identifican las proposiciones que se refieren a cambios químicos?

- A) 1 y 2
- B) 1 y 4
- C) 2 y 3
- D) 3 y 4

2) La combinación del azufre con el hierro, produce por combustión un fuego incandescente, lo cual evidencia que ha ocurrido

- A) un cambio físico.
- B) un cambio de estado.
- C) una reacción química.
- D) una ecuación química.

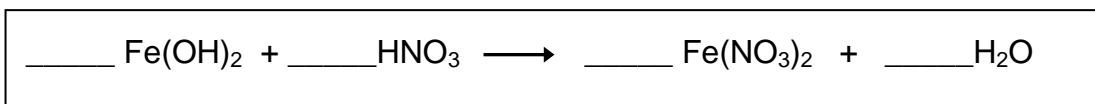
3) Considere la siguiente ecuación:



Los coeficientes que balancean correctamente la ecuación anterior, en el orden respectivo, son

- A) 2, 5, 2.
- B) 2, 5, 4.
- C) 4, 2, 5.
- D) 5, 2, 2.

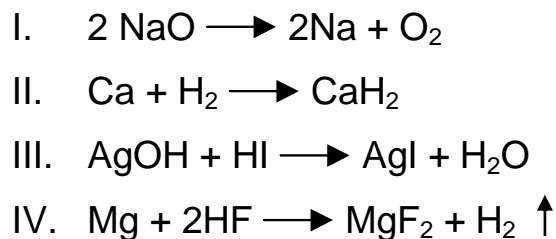
4) Considere la siguiente ecuación no balanceada:



¿Cuáles son los coeficientes mínimos, en el orden respectivo, que balancean correctamente la ecuación anterior?

- A) 1, 2, 1, 2
- B) 2, 1, 2, 1
- C) 2, 1, 1, 2
- D) 1, 2, 2, 1

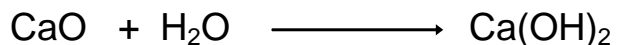
5) Considere las siguientes ecuaciones químicas:



De las ecuaciones anteriores, la que ejemplifica una reacción química de doble desplazamiento, se identifica con el número

- A) I.
- B) II.
- C) III.
- D) IV.

6) Considere la siguiente ecuación química:



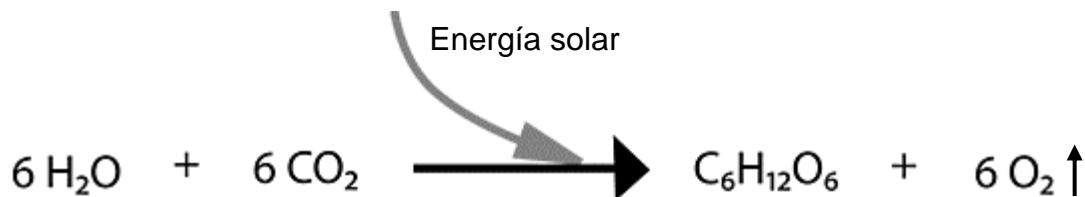
La ecuación química anterior representa una reacción de

- A) combustión.
- B) combinación.
- C) desplazamiento.
- D) doble desplazamiento.

7) ¿Cuál es el pH y la condición de la disolución correcta?

- A) pH = 9 es ácida
- B) pH = 5 es neutra
- C) pH = 7 es neutra
- D) pH = 4 es básica

8) Observe la siguiente ecuación que representa el proceso de la fotosíntesis:



Según la ecuación anterior el oxígeno es

- A) parte esencial para que inicie la reacción.
- B) liberado en forma de gas como un producto.
- C) solamente producido por el dióxido de carbono.
- D) el único reactivo que produce dióxido de carbono.

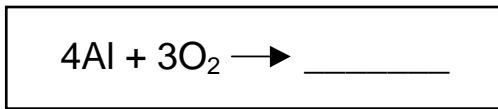
9) Observe las siguientes ecuaciones balanceadas:



¿Cuál es la clasificación correcta, desde el punto de vista energético, de las reacciones representadas anteriormente?

- A) I endotérmica y II exotérmica
- B) I exotérmica y II endotérmica
- C) Ambas son endotérmicas
- D) Ambas son exotérmicas

10) Considere la siguiente ecuación química incompleta:



¿Cuál es la fórmula química y el coeficiente correspondiente, necesario para completar correctamente la ecuación representada anteriormente?

- A) 4AlO_2
- B) 4AlO_3
- C) $2\text{Al}_2\text{O}_3$
- D) $2\text{Al}_2\text{O}_2$

11) ¿Cuántas moléculas hay en un mol de Ni_2O_3 ?

- A) $1,204 \times 10^{24}$ moléculas
- B) $1,204 \times 10^{23}$ moléculas
- C) $6,022 \times 10^{22}$ moléculas
- D) $6,022 \times 10^{23}$ moléculas

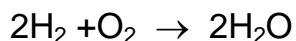
12) ¿Cuántos moles hay en 420 g de CaSO_3 (MM=120 g/mol)?

- A) 0,28 moles
- B) 3,50 moles
- C) 3,09 moles
- D) 1,20 moles

13) La sacarosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) tiene una masa molar de 342 g/mol. ¿Cuántas moléculas hay en 645 g de dicha sustancia?

- A) $1,33 \times 10^{29}$
- B) $1,14 \times 10^{24}$
- C) $3,66 \times 10^{-19}$
- D) $3,13 \times 10^{-24}$

14) Considere la siguiente información:



Para producir 30,0 g de H_2O , ¿cuántos moles de moléculas de hidrógeno se requieren?

- A) 540 moles
- B) 60,0 moles
- C) 2,40 moles
- D) 1,67 moles

15) Observe la siguiente ecuación balanceada:



Según la ecuación anterior, ¿cuántos gramos de H_2 se producen cuando reaccionan $2,408 \times 10^{24}$ moléculas de HNO_3 ?

- A) 2,0 g
- B) 4,0 g
- C) $8,0 \times 10^{23}$ g
- D) $12,0 \times 10^{23}$ g

16) Lea las siguientes propiedades:

1. Son mezclas homogéneas.
2. Cuando se filtran sus componentes no se separan.
3. Si son atravesadas por un rayo de luz, este se dispersa.
4. La fase dispersa tiene partículas grandes llamadas micelas.

De las propiedades anteriores, las que se refieren a las disoluciones se identifican con los números

- A) 1 y 2.
- B) 1 y 3.
- C) 2 y 4.
- D) 3 y 4.

17) Lea la siguiente lista de nombres de materiales:

1. Sirope
2. Bronce
3. Oro de joyería
4. Amalgama (mercurio en plata)

¿Cuál número identifica un ejemplo de una disolución con un soluto líquido y un disolvente sólido?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

- 18) Sobre la solubilidad de un soluto en un disolvente polar, es correcto afirmar que
- A) si la presión disminuye el soluto gaseoso aumentará su solubilidad.
 - B) la solubilidad de un soluto no polar es mejor con este tipo de disolvente.
 - C) si las partículas de un soluto sólido son de mayor tamaño aumentará la solubilidad.
 - D) la mayoría de los solutos que son sólidos iónicos aumentan la solubilidad al aumentar la temperatura.
- 19) La sal de mesa (NaCl) es muy soluble en agua pero no en aceite, lo que se explica por
- A) el estado físico de la sal.
 - B) el estado de subdivisión de la sal.
 - C) el uso que se le da a las tres sustancias.
 - D) la naturaleza química de las tres sustancias.

20) Lea las siguientes características:

- I. El soluto y el disolvente están en equilibrio.
- II. Hay mayor cantidad de soluto que el que corresponde a la concentración de equilibrio.
- III. Hay igual cantidad de soluto que de disolvente.
- IV. Contiene menos concentración de soluto, y si se le agrega más soluto, este continúa disolviéndose.

¿Cuál número señala la característica de una disolución insaturada?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

21) Lea las siguientes proposiciones sobre la preparación de una disolución de sal en agua:

1. Se agrega más sal.
2. Se deja en reposo al mezclar.
3. Se eleva la temperatura.
4. Se utiliza la sal refinada.

¿Cuáles números identifican las proposiciones correctas para preparar la disolución en menor tiempo?

- A) 1 y 2
- B) 1 y 3
- C) 3 y 4
- D) 2 y 4

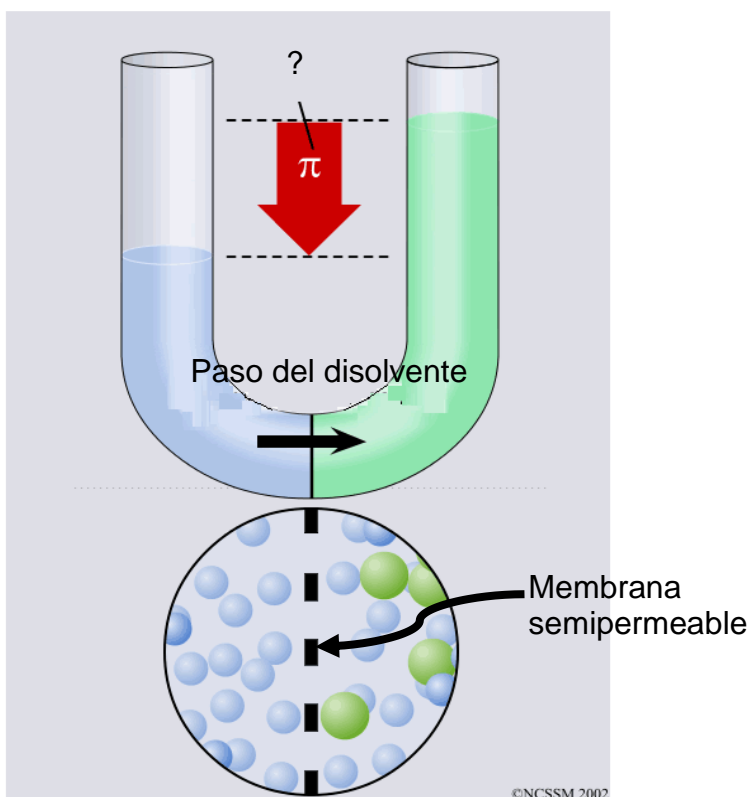
22) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es un ejemplo de un factor que acelera la velocidad de disolución?

- A) Destapar una lata de refresco gaseoso.
- B) Poner hielo al fresco antes de poner el azúcar.
- C) Endulzar el café tibio en lugar de endulzar el café caliente.
- D) Usar azúcar refinada en lugar de granulada para endulzar.

23) Los anticongelantes funcionan utilizando la propiedad de las disoluciones conocida como

- A) descenso del punto de congelación.
- B) descenso de la presión de vapor.
- C) aumento de la presión osmótica.
- D) aumento del punto de ebullición.

24) Considere la información en el siguiente esquema sobre disoluciones:



La información anterior se refiere a la propiedad coligativa de las disoluciones llamada

- A) aumento de la presión osmótica.
- B) descenso de la presión de vapor.
- C) aumento en el punto de ebullición.
- D) descenso del punto de congelación.

25) En el agua en estado sólido las moléculas se ordenan en forma

- A) triangular.
- B) tetraédrica.
- C) de un mar de electrones.
- D) de una red cristalina hexagonal.

26) Considere la siguiente valor de un porcentaje de concentración:

18 % m/m

La forma correcta de interpretar el valor de la concentración anterior corresponde a 18 g de soluto en

- A) 82 g de disolución.
- B) 100 g de disolución.
- C) 100 g de disolvente.
- D) 118 g de disolución.

27) ¿Cuál es el % m/m de una disolución constituida por 25,00 g de glucosa en 240,0 g de disolución?

- A) 11,60%
- B) 10,42%
- C) 9,430%
- D) 4,520%

28) ¿Cuál es la molaridad de una disolución que contienen 25,0 g de cloruro de amonio (NH_4Cl , MM = 53,5 g/mol) en 1 L de disolución?

- A) 200 mol/L
- B) 3,76 mol/L
- C) 0,470 mol/L
- D) 0,200 mol/L

29) Lea la siguiente información:

Los coloides son capaces de dispersar un rayo de luz que los atraviese.

La información anterior hace referencia a la característica denominada

- A) efecto de Tyndall.
- B) propiedad coligativa.
- C) fenómeno de entalpía.
- D) movimiento Browniano.

30) Un ejemplo que destaca la importancia biológica de los coloides en los seres vivos corresponde a

- A) proceso de floculación del agua.
- B) efectos tenso activos en células.
- C) coagulación de la sangre.
- D) emulsión de pinturas.

31) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Con los compuestos orgánicos se elaboran gran cantidad de diversos combustibles.
- II. La combustión de algunos compuestos orgánicos genera gases de efecto invernadero.
- III. La fabricación de gran cantidad de productos orgánicos contamina el ambiente.
- IV. Muchos compuestos orgánicos sirven para fabricar diversidad de detergentes.

¿Cuáles de las proposiciones anteriores se refieren a ventajas del uso de compuestos orgánicos?

- A) I y III
- B) I y IV
- C) II y III
- D) II y IV

32) Considere la siguiente información:

Configuración electrónica	Diagrama de orbital	Estructura de Lewis
$1s^2 2s^2 2p^2$		

La información anterior se relaciona con el elemento químico conocido como

- A) boro.
- B) selenio.
- C) cadmio.
- D) carbono.

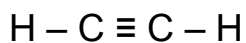
33) Considere la siguiente información:

Se forman por la mezcla de las funciones de onda de orbitales distintos (s y p) pero provenientes del mismo átomo.

La información anterior se refiere a la propiedad del carbono denominada

- A) homocombinación.
- B) tetravalencia.
- C) anfoterismo.
- D) hibridación.

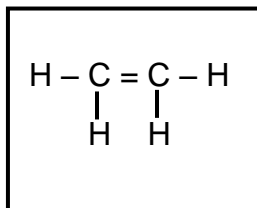
34) Observe la siguiente fórmula:



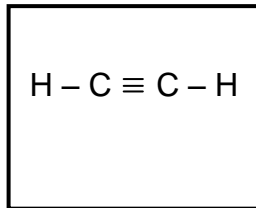
¿Cuántos enlaces pi(π) presenta el compuesto representado por la fórmula anterior?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

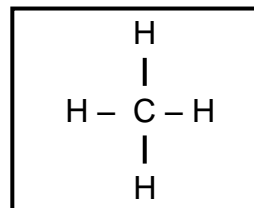
35) Considere las siguientes fórmulas de compuestos orgánicos:



I



II

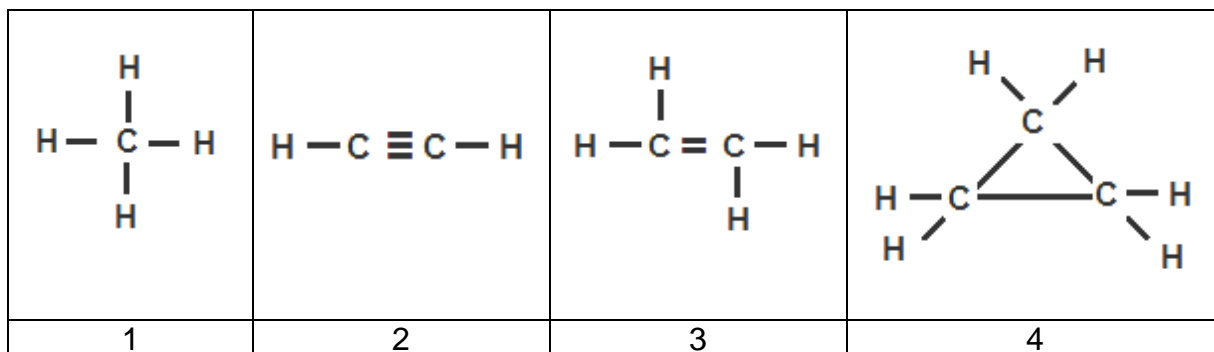


III

¿Cuáles son los tipos de hibridación que presentan los átomos de carbono en cada uno de los compuestos representados anteriormente?

- A) I sp^2 , II sp^3 , III sp
- B) I sp^2 , II sp , III sp^3
- C) I sp^3 , II sp^2 , III sp
- D) I sp , II sp^3 , III sp^2

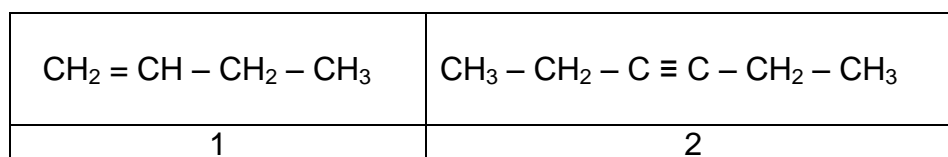
36) Observe las siguientes representaciones de hidrocarburos:



¿Cuáles números identifican solo a hidrocarburos insaturados?

- A) 1 y 2
- B) 1 y 4
- C) 2 y 3
- D) 3 y 4

37) Considere las siguientes fórmulas de hidrocarburos:



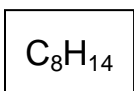
¿Cuál es la clasificación correcta para los hidrocarburos representados anteriormente, según el orden respectivo?

- A) Alquino y alqueno
- B) Alqueno y alquino
- C) Alcano y alqueno
- D) Alquino y alcano

38) El compuesto orgánico llamado heptano se representa con la fórmula

- A) C_7H_{18} .
- B) C_7H_{12} .
- C) C_7H_{16} .
- D) C_7H_{14} .

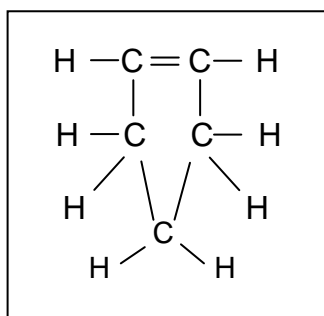
39) Considere la siguiente fórmula molecular de un hidrocarburo:



De acuerdo con la fórmula molecular anterior, el nombre correcto para el hidrocarburo representado corresponde a

- A) octano.
- B) 2–octino.
- C) 1–octeno.
- D) 2–metil–1–hepteno.

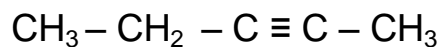
40) Observe la siguiente fórmula de un hidrocarburo:



¿Cuál es el nombre del hidrocarburo que se representa con la fórmula anterior?

- A) Ciclohexano
- B) Ciclohexeno
- C) Ciclopenteno
- D) Ciclopentano

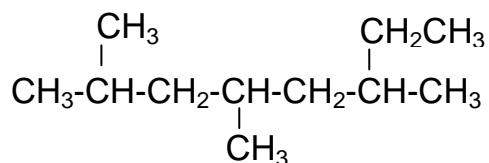
41) Considere la siguiente fórmula de un compuesto:



El compuesto representado anteriormente se denomina

- A) 3-hexino.
- B) 3-buteno.
- C) 2-pentino.
- D) 2-penteno.

42) Considere la siguiente fórmula de un compuesto orgánico:



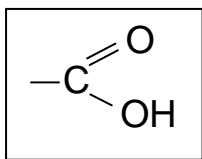
Según la fórmula anterior, ¿cuál es el nombre correcto del compuesto?

- A) 2,4-dietil-6-metilheptano
- B) 2,4-dimetil-2-etilheptano
- C) 2,4,6-trimetiloctano
- D) 2,4,6-trietiloctano

43) ¿Qué nombre reciben los compuestos orgánicos que presentan en su molécula el anillo bencénico?

- A) Acíclicos
- B) Alifáticos
- C) Alicíclicos
- D) Aromáticos

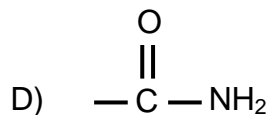
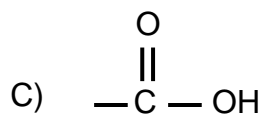
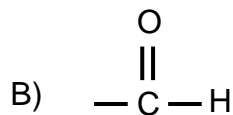
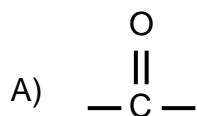
44) Considere la siguiente representación de la parte funcional de un compuesto:



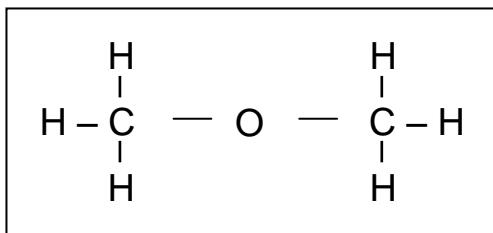
¿Cuál es el nombre de la parte funcional representada anteriormente?

- A) Amina
- B) Alcohol
- C) Hidroxilo
- D) Carboxilo

45) ¿Cuál opción contiene la representación del grupo funcional carboxamida?



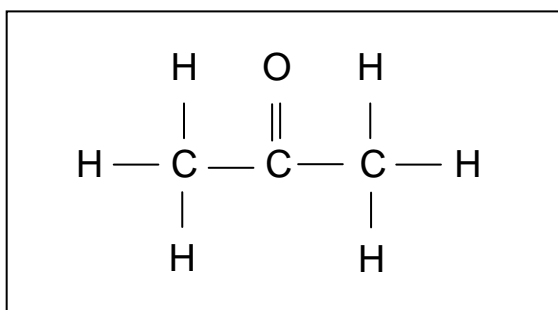
46) Considere la siguiente fórmula de un compuesto químico:



¿Qué nombre recibe el tipo de compuesto químico representado por la fórmula anterior?

- A) Aldehído
- B) Cetona
- C) Amida
- D) Éter

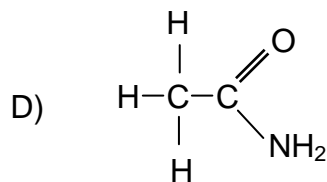
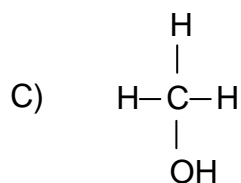
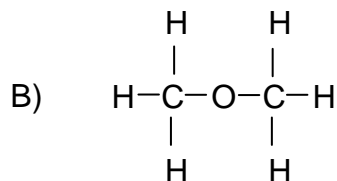
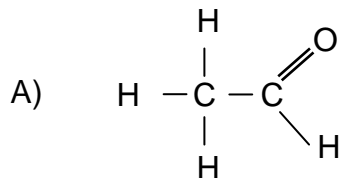
47) Observe la siguiente fórmula de un compuesto:



Según el grupo funcional, el compuesto representado anteriormente se clasifica como

- A) aldehído.
- B) alcohol.
- C) cetona.
- D) amida.

48) ¿En cuál de las siguientes opciones se representa la fórmula de una amida?



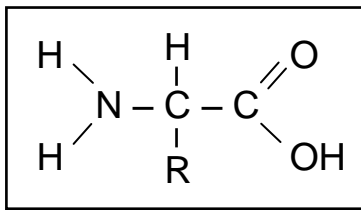
49) Lea las siguientes características:

- Confieren elasticidad y resistencia a los órganos y tejidos.
- Constituyen estructuras celulares.

¿A qué tipo de molécula biológica corresponden las características anteriores?

- A) Lípido
B) Proteína
C) Colesterol
D) Carbohidrato

50) Considere la siguiente fórmula de un aminoácido:



Los aminoácidos representados por la fórmula anterior constituyen las biomoléculas denominadas

- A) carbohidratos.
- B) proteínas.
- C) azúcares.
- D) lípidos.

TABLA PERIÓDICA INTERNACIONAL
Modificada y actualizada, según información de IUPAC

1 H 1,008																	2 He 4,0026
3 Li 6,941	4 Be 9,012											5 B 10,811	6 C 12,010	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180
11 Na 22,990	12 Mg 24,305											13 Al 26,982	14 Si 28,085	15 P 30,974	16 S 32,066	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948
19 K 39,098	20 Ca 40,078	21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,845	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,61	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80
37 Rb 85,468	38 Sr 87,62	39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,90	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29
55 Cs 132,90	56 Ba 137,33	57 La 138,91	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,84	75 Re 186,20	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (269)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112						

58 Ce 140,12	59 Pr 140,90	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,92	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
90 Th 232,03	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

Serie de reactividad de los metales en orden descendente	LISTA DE ELECTRONEGATIVIDAD			
	Nombre	Electronegatividad	Nombre	Electronegatividad
	Aluminio	1,5	Fósforo	2,1
	Antimonio	1,9	Hidrógeno	2,1
	Arsénico	2,0	Hierro	1,8
	Azufre	2,5	Litio	1,0
	Bario	0,9	Magnesio	1,2
	Berilio	1,5	Manganeso	1,5
	Bismuto	1,9	Mercurio	1,9
	Boro	2,0	Níquel	1,8
	Bromo	2,8	Nitrógeno	3,0
	Cadmio	1,7	Oro	2,4
	Calcio	1,0	Oxígeno	3,5
	Carbono	2,5	Plata	1,9
	Cesio	0,7	Platino	2,2
	Cloro	3,0	Potasio	0,8
	Cobalto	1,8	Silicio	1,8
	Cobre	1,9	Sodio	0,9
	Cromo	1,6	Uranio	1,7
	Estaño	1,8	Yodo	2,5
	Estroncio	1,0	Cinc	1,6
	Flúor	4,0	-	-

Solucionario

QUÍMICA
PROGRAMA BACHILLERATO A TU MEDIDA 02-2019
RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA (C)

Ítem	Clave	Ítem	Clave
1	C	26	B
2	C	27	B
3	A	28	C
4	A	29	A
5	C	30	C
6	B	31	B
7	C	32	D
8	B	33	D
9	A	34	B
10	C	35	B
11	D	36	C
12	B	37	B
13	B	38	C
14	D	39	B
15	B	40	C
16	A	41	C
17	D	42	C
18	D	43	D
19	D	44	D
20	D	45	D
21	C	46	D
22	D	47	C
23	A	48	D
24	A	49	B
25	D	50	B