

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
 INSTITUTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES
 OFICINA DE ADMISIONES
 CURSO NIVEL **CERO B INVIERNO 2010**
 SEGUNDA EVALUACION DE QUIMICA. ABRIL 15 DEL 2010
VERSION UNO

Nombre:.....Paralelo:.....

1. ¿Cuáles son las fórmulas correctas para los siguientes compuestos: Nitrato ferroso, perclorato de níquel (III), Cromato de cobalto (II).

a	$\text{Fe}_2(\text{NO}_2)_3$	Ni_2ClO_3	CuCr_2O_7
b	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Ni}(\text{ClO}_4)_3$	CoCrO_4
c	$\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$	$\text{N}(\text{ClO}_3)_3$	CuCr_2O_4
d	$\text{Fe}(\text{NO}_2)_4$	$\text{Ni}(\text{ClO}_3)_3$	$\text{Cu}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
e	$\text{Fe}_3(\text{NO}_3)_2$	NiClO_4	CpCr_2O_6

2. Indique la alternativa en la que el nombre no coincida con la fórmula del ión.

- a) Nitrato NO_3^-
b) Perclorito ClO_4^-
 c) Seleniuro Se^{2-}
 d) Permanganato MnO_4^{1-}
 e) Sulfato SO_4^{2-}

3. Los números de oxidación del Manganeso, fósforo y arsénico en los siguientes compuestos, respectivamente son:

Alternativas	Permanganato de estaño (II)	Fosfato ácido de sodio	Arseniuro de potasio
a	-6	-3	+3
b	+5	+5	-3
c	-7	-5	+3
d	+7	+5	-3
e	+6	-5	+3

4. Señale el literal que corresponda a las dos nomenclaturas conocidas: Tradicional y Stock.

	Compuesto	Nomenclatura antigua	Nomenclatura stock
a	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Nitrato de cobre III	Nitrato cúprico
b	$\text{Cu}_2(\text{SO}_3)_3$	Sulfito cuproso	Sulfito de cobre (III)
c	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_4$	Nitrato plúmbico	Nitrato de plomo (IV)
d	$\text{Pb}(\text{SO}_4)_2$	Sulfato de Plomo IV	Sulfato plumboso
e	$\text{Au}(\text{ClO}_4)_3$	Clorato auroso	Perclorato de oro IV

5. Indique la afirmación incorrecta

- a) El número de oxidación del manganeso en el permanganato de potasio es +7
- b) El número de oxidación del carbono en el carburo de calcio es +4**
- c) El número de oxidación del fósforo en el ácido fosfórico es +5
- d) En el bisulfato de calcio el azufre actúa con +6
- e) El número de oxidación del cloro en el ácido perclórico es +7

6. Señale la alternativa que no corresponda a la nomenclatura Sistemática

	Formula	Nomenclatura Sistemática
a	Br_2O_5	Pentóxido de dibromo
b	Cl_2O_7	Oxido de cloro (II)
c	Br_2O_3	Oxido de Bromo (II)
d	P_2O_5	Oxido de fósforo (V)
e	I_2O_3	Trióxido de yodo

7. Señale la alternativa que indique la nomenclatura incorrecta de STOCK

	Formula	STOCK
a	SnO_2	Oxido de estaño (II)
b	Ni_2O_3	Oxido de níquel (III)
c	Fe_2O_3	Oxido de Hierro (III)
d	SnO	Oxido de estaño (II)
e	CuO	Oxido de cobre (II)

8. Señale la alternativa que no corresponda al compuesto de acuerdo a la nomenclatura de STOCK

	Formula	STOCK
a	SO_2	Oxido de azufre (IV)
b	SO_3	Oxido de azufre (VI)
c	Ni_2O_3	Oxido de Níquel (II)
d	Al_2O_3	Oxido de aluminio (III)
e	ZnO	Oxido de zinc (II)

9. Señale el literal cuya fórmula no corresponda a la nomenclatura

	Fórmula	Nombre
a	KMnO_4	Permanganato de potasio
b	KHSO_4	Bisulfato de potasio
c	$\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$	Perclorato de aluminio
d	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	sulfato de sodio
e	CaCl_2	Cloruro de calcio

10. Seleccione el literal que identifique el tipo de reacción química.

Hidróxido férrico + Acido fosfórico acuoso **produce** Fosfato férrico + agua

- a) Reacción doble sustitución
- b) Reacción de descomposición
- c) Reacción de neutralización**
- d) Reacción de sustitución simple
- e) Reacción de síntesis

11. Balancee la siguiente ecuación química narrada y luego escoja la alternativa que represente la suma correcta de los coeficientes de los reactivos y productos.

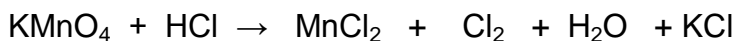
Carbono mas acido sulfúrico produce dióxido de carbono mas oxido sulfuroso y agua

- a) 6
- b) 7
- c) 8**
- d) 5
- e) 4

12. Indique la opción incorrecta

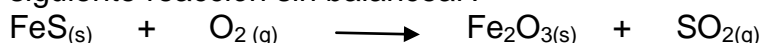
- a) El número de oxidación del aluminio en el carbonato de aluminio es +3
- b) En el tetraborato de calcio; el calcio esta con número de oxidación +2
- c) El número de oxidación del azufre en el tiosulfato de cobre (II) es +4**
- d) el número de oxidación del hidrógeno en el ácido permangánico es +1
- e) En el bisulfito de sodio, el sodio tiene número de oxidación +1

13. Señale el literal que indique el coeficiente del cloro gaseoso en la ecuación correctamente balanceada. La reacción sin balancear es:



	Coeficiente
a	10
b	4
c	8
d	5
e	7

14. ¿Cuántos kilogramos de óxido de hierro (III) se pueden obtener calcinando 1200 gramos de sulfuro de hierro (II) con gas oxígeno en exceso a partir de la siguiente reacción sin balancear?



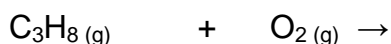
	Kg de Oxido férrico
a	1.090
b	1.416
c	2.287
d	3.831
e	1.665

15. Calcular el número de moles de moléculas de hidrogeno que pueden formarse al reaccionar 1.26×10^{23} átomos de sodio con agua. La reacción sin balancear es:



	Moles de Hidrogeno
a	0.79
b	2.15
c	1.05
d	3.58
e	4.89

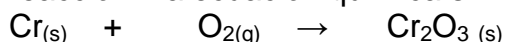
16. Calcule el número de gramos de dióxido de carbono que se pueden producir a partir de la combustión de 2.5 mol de propano. La ecuación química sin balancear es: (Complete la ecuación química)



- a) 750 g
- b) 440 g
- c) 330 g**
- d) 220 g
- e) 170 g

17. Se hace reaccionar una muestra de 3.5 gramos de cromo con 1.25 litros de oxígeno gaseoso en condiciones normales. Calcular:

- 1) Cuantos gramos de óxido de cromo (III) se pueden producir.
- 2) La cantidad de moles de reactivo en exceso que quedan al término de la reacción. La ecuación química sin balancear es:



	Gramos de Oxido de cromo (III)	Moles de reactivo en exceso
a	11.57	0.0457
b	14.69	0.0026
c	9.38	0.0039
d	5.11	0.0053
e	2.58	0.0087

18. Se trata 0.320 mol de hidróxido de hierro (II) con 0.250 mol ácido fosfórico la ecuación narrada es:

Hidróxido ferroso + ácido fosfórico **produce** fosfato ferroso + agua.

Calcular:

- 1) ¿Cuántos gramos de fosfato de hierro (II) pueden producirse?
- 2) Si en realidad se obtienen 34.0 gramos de fosfato de Hierro (II), ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento?
- 3) Calcule la cantidad de moles de reactivo en exceso que quedan al final de reacción?

	Gramos Fosfato de Hierro (II)	% de Rendimiento	Moles reactivo en exceso
a	25.6	89	0.047
b	38.2	89	0.037
c	75.8	85	0.047
d	64.0	90	1.027
e	50.2	90	0.087

19. ¿Cuántos gramos de clorato de potasio pueden producirse a partir de 4.5 litros de gas cloro en condiciones normales?

La ecuación balanceada es:



- a) **7.130 g**
- b) 19.11 g
- c) 6.387 g
- d) 12.69 g
- e) 31.62 g

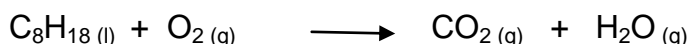
GASES

20. Cuando las partículas de un gas chocan unas con otras o con las paredes de recipiente que las contiene, no se pierde energía; por lo tanto todas las colisiones moleculares son perfectamente elásticas.

a) **Verdadero**

b) Falso

21. Si conduces un auto compacto a lo largo de mil millas y alcanzas un promedio de 36.2 millas por galón de gasolina C_8H_{18} . ¿Qué masa de dióxido de carbono se produce? La densidad de la gasolina es de 0.8205 g / mL y un cuarto de galón equivale a 946 mL. La ecuación química sin balancear es:



	Kilogramos de CO_2
a	165
b	265
c	125
d	365
e	225

22. El oxígeno es un gas que se utiliza en la industria con el acetileno para realizar cortes en láminas de hierro. Calcule el volumen en metros cúbicos que ocuparían 35 kilogramos de oxígeno gaseoso en condiciones normales.

- a) 17.5 m³
- b) 1.75 m³
- c) 24.5 m³**
- d) 19.1 m³
- e) 27.5 m³

23. La densidad de un gas es 0.064 g/mL a 888 torr y 35 °C ¿Cuál es su peso molecular? R=0.082 atm.L/mol.K

- a) 10.861 g/ mol
- b) 188.86 g/mol
- c) 1383.4 g/mol**
- d) 1888.6 g/mol
- e) 1120.2 g/mol

24. Una tableta antiácida de 500 miligramos de carbonato de calcio reacciona con 1.12 mol de ácido clorhídrico. ¿Qué volumen de CO₂ gaseoso en litros podría producir esta reacción a 22 °C y una presión de 742 torr?



	Volumen de CO ₂ en L
a	0.687
b	0.256
c	0.478
d	0.124
e	0.356

25. La apatita hidroxilica, un constituyente de los huesos y de los dientes en los seres humanos, contiene 39.895 % de calcio; 18.498 % de fósforo; 41.406 % de oxígeno y 0.201 % de hidrógeno. ¿Cuál es la fórmula empírica de la apatita hidroxilica?

- a) Ca₃P₄O₁₄H₂
- b) Ca₂P₅O₉H₃
- c) CaP₅O₆H₁₃
- d) Ca₅P₃O₁₃H**
- e) Ca₈P₄O₁₂H₃

26. Del análisis de las siguientes afirmaciones relacionadas con las teorías atómicas:

- I. El núcleo del átomo fue descubierto por J. Thomson.
- II. J. Thomson determinó la existencia del electrón.
- III. Rutherford experimentó con hidrógeno para descubrir el protón.
- IV. Robert Millikan con sus experimentos calculó la carga del neutrón
- V. Según Rutherford, el núcleo debe ocupar una fracción muy pequeña del volumen total del átomo.

Se deduce que:

- a) Todas las afirmaciones son incorrectas
- b) La afirmación IV es correcta
- c) La afirmación III es correcta.
- d) Las afirmaciones II y V son correctas.**
- e) La afirmación I es correcta.

27. Los números cuánticos del último electrón de un átomo X son: $n= 4$; $l = 1$; $m=0$; $s = -1/2$. Por consiguiente el núcleo del elemento X tiene:

- a) 20 neutrones
- b) 35 neutrones
- c) 32 electrones
- d) 35 protones**
- e) 36 electrones

28. El siguiente principio “Dos electrones en un mismo átomo no pueden tener los cuatro números cuánticos iguales” pertenece a uno de los siguientes científicos

- a) Postulado de Bohr
- b) Principio de Hund
- c) Principio de Millikan
- d) Principio de Paulí**
- e) Principio de Planck

29. Un matraz A contiene 15.0 litros de un gas con número atómico 2. El recipiente B contiene 25.0 litros de nitrógeno gaseoso. Cada volumen se midió a la misma temperatura y presión. Si el matraz A contiene 7.25 moles del primer gas. Seleccionar el literal que contenga el número de moles presentes en el matraz B.

- a) 5.2 3 moles
- b) 12.1 moles**
- c) 7.5 moles
- d) 14.3 moles
- e) 10.7 moles

30. Indiana Jones en su lucha permanente contra el mal, en su última visita a la ciudad sagrada de Tashkent (Uzbekistán) anotó en su diario personal sobre la cultura de ese pueblo la siguiente información:

- Fue recibido con explosiones de bengala por los nativos.
- Observó como los nativos fundían el cobre de forma rudimentaria a 1150°C
- El cobre fundido tenía un color rojizo.
- El cobre fundido se empañaba de un óxido de cobre.
- Los gases que emanaban de las fundiciones eran tóxicos.
- Observó que algunos nativos martillaban el cobre para hacer mascararas
- Para valorar la calidad del cobre hacían reaccionar con $\text{H}_2\text{S}_{(ac)}$
- Algunos nativos pensaban que el cobre podía arder en el aire
- El cobre tenía mayor densidad que el aceite por qué no flotaba en él

A partir del menú expuesto señale el número correcto de propiedades físicas y químicas.

	Propiedades Físicas	Propiedades Químicas
a	5	4
b	7	2
c	4	5
d	3	6
e	6	3

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES
OFICINA DE ADMISIONES
CURSO NIVEL CERO B INVIERNO 2010
SEGUNDA EVALUACION DE QUIMICA. ABRIL 15 DEL 2010
VERSION UNO

Nombre:.....Paralelo:.....

1. ¿Cuáles son las fórmulas correctas para los siguientes compuestos: Nitrato ferroso, perclorato de níquel (III), Cromato de cobalto (II).

a	$\text{Fe}_2(\text{NO}_2)_3$	Ni_2ClO_3	CuCr_2O_7
b	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Ni}(\text{ClO}_4)_3$	CoCrO_4
c	$\text{Fe}(\text{NO}_2)_3$	$\text{N}(\text{ClO}_3)_3$	CuCr_2O_4
d	$\text{Fe}(\text{NO}_2)_4$	$\text{Ni}(\text{ClO}_3)_3$	$\text{Cu}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
e	$\text{Fe}_3(\text{NO}_3)_2$	NiClO_4	CpCr_2O_6

2. Indique la alternativa en la que el nombre no coincida con la fórmula del ión.

- a) Nitrato NO_3^-
 b) Perclorito ClO_4^-
 c) Seleniuro Se^{2-}
 d) Permanganato MnO_4^{1-}
 e) Sulfato SO_4^{2-}

3. Los números de oxidación del Manganeso, fósforo y arsénico en los siguientes compuestos, respectivamente son:

Alternativas	Permanganato de estaño (II)	Fosfato ácido de sodio	Arseniuro de potasio
a	-6	-3	+3
b	+5	+5	-3
c	-7	-5	+3
d	+7	+5	-3
e	+6	-5	+3

4. Señale el literal que corresponda a las dos nomenclaturas conocidas: Tradicional y Stock.

	Compuesto	Nomenclatura antigua	Nomenclatura stock
a	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Nitrato de cobre III	Nitrato cúprico
b	$\text{Cu}_2(\text{SO}_3)_3$	Sulfito cuproso	Sulfito de cobre (III)
c	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_4$	Nitrato plúmbico	Nitrato de plomo (IV)
d	$\text{Pb}(\text{SO}_4)_2$	Sulfato de Plomo IV	Sulfato plumboso
e	$\text{Au}(\text{ClO}_4)_3$	Clorato auroso	Perclorato de oro IV

5. Indique la afirmación incorrecta

- a) El número de oxidación del manganeso en el permanganato de potasio es +7
- b) El número de oxidación del carbono en el carburo de calcio es +4
- c) El número de oxidación del fósforo en el ácido fosfórico es +5
- d) En el bisulfato de calcio el azufre actúa con +6
- e) El número de oxidación del cloro en el ácido perclórico es +7

6. Señale la alternativa que no corresponda a la nomenclatura Sistemática

	Formula	Nomenclatura Sistemática
a	Br_2O_5	Pentóxido de dibromo
b	Cl_2O_7	Oxido de cloro (II)
c	Br_2O_3	Oxido de Bromo (II)
d	P_2O_5	Oxido de fósforo (V)
e	I_2O_3	Trióxido de yodo

7. Señale la alternativa que indique la nomenclatura incorrecta de STOCK

	Formula	STOCK
a	SnO_2	Oxido de estaño (II)
b	Ni_2O_3	Oxido de níquel (III)
c	Fe_2O_3	Oxido de Hierro (III)
d	SnO	Oxido de estaño (II)
e	CuO	Oxido de cobre (II)

8. Señale la alternativa que no corresponda al compuesto de acuerdo a la nomenclatura de STOCK

	Fórmula	STOCK
a	SO_2	Oxido de azufre (IV)
b	SO_3	Oxido de azufre (VI)
c	Ni_2O_3	Oxido de Níquel (II)
d	Al_2O_3	Oxido de aluminio (III)
e	ZnO	Oxido de zinc (II)

9. Señale el literal cuya fórmula no corresponda a la nomenclatura

	Fórmula	Nombre
a	KMnO_4	Permanganato de potasio
b	KHSO_4	Bisulfato de potasio
c	$\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$	Perclorato de aluminio
d	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	sulfato de sodio
e	CaCl_2	Cloruro de calcio

10. Seleccione el literal que identifique el tipo de reacción química.

Hidróxido férrico + Acido fosfórico acuoso **produce** Fosfato férrico + agua

- a) Reacción doble sustitución
- b) Reacción de descomposición
- c) Reacción de neutralización
- d) Reacción de sustitución simple
- e) Reacción de síntesis

11. Balancee la siguiente ecuación química narrada y luego escoja la alternativa que represente la suma correcta de los coeficientes de los reactivos y productos.

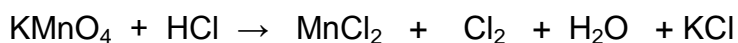
Carbono mas acido sulfúrico produce dióxido de carbono mas oxido sulfuroso y agua

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 5
- e) 4

12. Indique la opción incorrecta

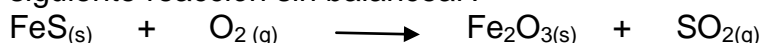
- a) El número de oxidación del aluminio en el carbonato de aluminio es +3
- b) En el tetraborato de calcio; el calcio esta con número de oxidación +2
- c) El número de oxidación del azufre en el tiosulfato de cobre (II) es +4
- d) el número de oxidación del hidrógeno en el ácido permangánico es +1
- e) En el bisulfito de sodio, el sodio tiene número de oxidación +1

13. Señale el literal que indique el coeficiente del cloro gaseoso en la ecuación correctamente balanceada. La reacción sin balancear es:



	Coeficiente
a	10
b	4
c	8
d	5
e	7

14. ¿Cuántos kilogramos de óxido de hierro (III) se pueden obtener calcinando 1200 gramos de sulfuro de hierro (II) con gas oxígeno en exceso a partir de la siguiente reacción sin balancear?



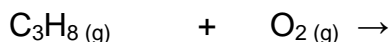
	Kg de Oxido férrico
a	1.090
b	1.416
c	2.287
d	3.831
e	1.665

15. Calcular el número de moles de moléculas de hidrogeno que pueden formarse al reaccionar 1.26×10^{23} átomos de sodio con agua. La reacción sin balancear es:



	Moles de Hidrogeno
a	0.79
b	2.15
c	1.05
d	3.58
e	4.89

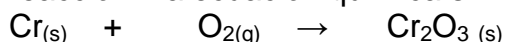
16. Calcule el número de gramos de dióxido de carbono que se pueden producir a partir de la combustión de 2.5 mol de propano. La ecuación química sin balancear es: (Complete la ecuación química)



- a) 750 g
- b) 440 g
- c) 330 g
- d) 220 g
- e) 170 g

17. Se hace reaccionar una muestra de 3.5 gramos de cromo con 1.25 litros de oxígeno gaseoso en condiciones normales. Calcular:

- 1) Cuantos gramos de óxido de cromo (III) se pueden producir.
- 2) La cantidad de moles de reactivo en exceso que quedan al término de la reacción. La ecuación química sin balancear es:



	Gramos de Oxido de cromo (III)	Moles de reactivo en exceso
a	11.57	0.0457
b	14.69	0.0026
c	9.38	0.0039
d	5.11	0.0053
e	2.58	0.0087

18. Se trata 0.320 mol de hidróxido de hierro (II) con 0.250 mol ácido fosfórico la ecuación narrada es:

Hidróxido ferroso + ácido fosfórico **produce** fosfato ferroso + agua.

Calcular:

- 1) ¿Cuántos gramos de fosfato de hierro (II) pueden producirse?
- 2) Si en realidad se obtienen 34.0 gramos de fosfato de Hierro (II), ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento?
- 3) Calcule la cantidad de moles de reactivo en exceso que quedan al final de reacción?

	Gramos Fosfato de Hierro (II)	% de Rendimiento	Moles reactivo en exceso
a	25.6	89	0.047
b	38.2	89	0.037
c	75.8	85	0.047
d	64.0	90	1.027
e	50.2	90	0.087

19. ¿Cuántos gramos de clorato de potasio pueden producirse a partir de 4.5 litros de gas cloro en condiciones normales?

La ecuación balanceada es:

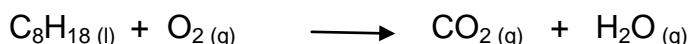


- a) 7.130 g
- b) 19.11 g
- c) 6.387 g
- d) 12.69 g
- e) 31.62 g

20. Cuando las partículas de un gas chocan unas con otras o con las paredes de recipiente que las contiene, no se pierde energía; por lo tanto todas las colisiones moleculares son perfectamente elásticas.

- a) Verdadero
- b) Falso

21. Si conduces un auto compacto a lo largo de mil millas y alcanzas un promedio de 36.2 millas por galón de gasolina C_8H_{18} . ¿Qué masa de dióxido de carbono se produce? La densidad de la gasolina es de 0.8205 g / mL y un cuarto de galón equivale a 946 mL. La ecuación química sin balancear es:



	Kilogramos de CO_2
a	165
b	265
c	125
d	365
e	225

22. El oxígeno es un gas que se utiliza en la industria con el acetileno para realizar cortes en láminas de hierro. Calcule el volumen en metros cúbicos que ocuparían 35 kilogramos de oxígeno gaseoso en condiciones normales.

- a) 17.5 m³
- b) 1.75 m³
- c) 24.5 m³
- d) 19.1 m³
- e) 27.5 m³

23. La densidad de un gas es 0.064 g/mL a 888 torr y 35 °C ¿Cuál es su peso molecular? R=0.082 atm.L/mol.K

- a) 10.861 g/ mol
- b) 188.86 g/mol
- c) 1383.4 g/mol
- d) 1888.6 g/mol
- e) 1120.2 g/mol

24. Una tableta antiácida de 500 miligramos de carbonato de calcio reacciona con 1.12 mol de ácido clorhídrico. ¿Qué volumen de CO₂ gaseoso en litros podría producir esta reacción a 22 °C y una presión de 742 torr?



	Volumen de CO ₂ en L
a	0.687
b	0.256
c	0.478
d	0.124
e	0.356

25. La apatita hidroxilica, un constituyente de los huesos y de los dientes en los seres humanos, contiene 39.895 % de calcio; 18.498 % de fósforo; 41.406 % de oxígeno y 0.201 % de hidrógeno. ¿Cuál es la fórmula empírica de la apatita hidroxilica?

- a) Ca₃P₄O₁₄H₂
- b) Ca₂P₅O₉H₃
- c) CaP₅O₆H₁₃
- d) Ca₅P₃O₁₃H
- e) Ca₈P₄O₁₂H₃

26. Del análisis de las siguientes afirmaciones relacionadas con las teorías atómicas:

- I. El núcleo del átomo fue descubierto por J. Thomson.
- II. J. Thomson determinó la existencia del electrón.
- III. Rutherford experimentó con hidrógeno para descubrir el protón.
- IV. Robert Millikan con sus experimentos calculó la carga del neutrón
- V. Según Rutherford, el núcleo debe ocupar una fracción muy pequeña del volumen total del átomo.

Se deduce que:

- a) Todas las afirmaciones son incorrectas.
- b) La afirmación IV es correcta.
- c) La afirmación III es correcta.
- d) Las afirmaciones II y V son correctas.
- e) La afirmación I es correcta.

27. Los números cuánticos del último electrón de un átomo X son: $n= 4$; $l = 1$; $m=0$; $s = -1/2$. Por consiguiente el núcleo del elemento X tiene:

- a) 20 neutrones
- b) 35 neutrones
- c) 32 electrones
- d) 35 protones
- e) 36 electrones

28. El siguiente principio “Dos electrones en un mismo átomo no pueden tener los cuatro números cuánticos iguales” pertenece a uno de los siguientes científicos

- a) Postulado de Bohr
- b) Principio de Hund
- c) Principio de Millikan
- d) Principio de Paulí
- e) Principio de Planck

29. Un matraz A contiene 15.0 litros de un gas con número atómico 2. El recipiente B contiene 25.0 litros de nitrógeno gaseoso. Cada volumen se midió a la misma temperatura y presión. Si el matraz A contiene 7.25 moles del primer gas. Seleccionar el literal que contenga el número de moles presentes en el matraz B.

- a) 5.23 moles
- b) 12.1 moles
- c) 7.52 moles
- d) 14.3 moles
- e) 10.7 moles

30. Indiana Jones en su lucha permanente contra el mal, en su última visita a la ciudad sagrada de Tashkent (Uzbekistán) anotó en su diario personal sobre la cultura de ese pueblo la siguiente información:

- Fue recibido con explosiones de bengala por los nativos.
- Observó como los nativos fundían el cobre de forma rudimentaria a 1150°C
- El cobre fundido tenía un color rojizo.
- El cobre fundido se empañaba de un óxido de cobre.
- Los gases que emanaban de las fundiciones eran tóxicos.
- Observó que algunos nativos martillaban el cobre para hacer mascararas
- Para valorar la calidad del cobre hacían reaccionar con $\text{H}_2\text{S}_{(ac)}$
- Algunos nativos pensaban que el cobre podía arder en el aire
- El cobre tenía mayor densidad que el aceite por qué no flotaba en él

A partir del menú expuesto señale el número correcto de propiedades físicas y químicas.

	Propiedades Físicas	Propiedades Químicas
a	5	4
b	7	2
c	4	5
d	3	6
e	6	3