



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES



- No haga marcas dispersas
- Borre totalmente para cambiar

Marca Correcta:

Marcas Incorrectas:

CEDULA DE IDENTIDAD

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

VERSION

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Apellidos: Respuestas

Nombres: Química

Materia: Ingenierías - Agrícola

Paralelo: 3er. Examen

Profesor: Ing. Jenny Venegas

VERSION 0

	(V)	(F)			
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	(V)	(F)			
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	(V)	(F)			
79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre _____ Paralelo _____

El presente examen ha sido elaborado para que sea resuelto de manera estrictamente individual

Marque las respuestas de examen en la "hoja de respuestas" que se entrega junto a éste
Verifique que la versión de este examen coincide con la versión de la hoja de respuestas

- Se estudia en el laboratorio una muestra que presenta las siguientes características:
 - Es un líquido viscoso
 - de color azul brillante
 - su densidad es de 3,5 g/cc
 - se mezcla fácilmente con agua formando un hidrato
 - es insoluble en alcohol
 - Al calentarlo a 80°C se evapora
 - Al calentarlo a 300°C se descompone dejando un residuo negro
 - es altamente corrosivo
 - es muy tóxico
 - Reacciona fácilmente con los ácidos.

Seleccione la alternativa correcta

- Hay 4 propiedades químicas
- Hay 5 propiedades químicas
- Hay 2 propiedades químicas
- Hay 4 propiedades físicas
- Hay 5 propiedades físicas

- Clasifique los siguientes elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica y luego seleccione la alternativa correcta

Rubidio		Paladio		Fósforo		Bromo	
Germanio		Silicio		Selenio		Aluminio	
Antimonio		Bismuto		Uranio		Carbono	
Teluro		Estaño		Arsénico		Talio	
Indio		Boro		Potasio		Manganeso	
Cromo		Cloro		Tungsteno		Fluor	

- Hay 3 elementos halógenos
- Hay 7 elementos metaloides
- Hay 3 elementos anfígenos
- Hay 3 elementos carbonoides
- Hay 1 elementos alcalino

- Seleccione entre las siguientes alternativas la opción incorrecta

- El tercer número cuántico para el penúltimo electrón del cloro es -1
- El número cuántico de espín para el noveno electrón del calcio es -1/2
- El número cuántico principal para el último electrón del átomo de Bario es 6
- El segundo número cuántico para el penúltimo electrón del Titanio es 3
- El tercer número cuántico para el último electrón del estroncio es 0

4. Los números cuánticos del último electrón del ion X^{-2} son: $n=4$, $l = 1$, $m_l = +1$, $m_s = -1/2$. Escoja la alternativa que indique la afirmación correcta:
- El elemento X es un no metal gaseoso;
 - Los isótopos del elemento X tienen 36 electrones;
 - El peso atómico del elemento X es 83,80g/mol;
 - El núcleo del átomo X tiene 34 protones;
 - El elemento corresponde a un halógeno

5. De acuerdo a los datos obtenidos en el siguiente cuadro, seleccione la alternativa correcta

Especie	Protones	Electrones	Neutrones	Número de masa	Carga
A	15	17		32	
B	17		15		0
C	15	16		30	

- La especie A corresponde a un ión de Cloro
- La especie C corresponde a un ión de Fósforo
- Las especies A y B son isótopos del mismo elemento
- No es posible determinar la cantidad de electrones que tiene la especie B
- La especie B corresponde a un ión de cloro

6. Seleccione la alternativa correcta

- La configuración de los electrones del fluor es $[\text{Ne}]3s^23p^3$ y tiene 3 electrones de valencia
- El tercer nivel es el más alto que alcanzan los electrones del hierro
- El calcio es un metal alcalino que tiene 2 electrones de valencia
- El tungsteno es un metal de transición usado como filamento de focos comunes
- El azufre es un halógeno utilizado para curar infecciones en la piel

7. Seleccione la alternativa que contenga la sustancia con menor porcentaje de oxígeno presente

- Clorato de potasio
- Carbonato de plata
- Oxido férrico
- Fosfito de litio
- Bicarbonato de sodio

8. Una de las reacciones utilizadas para obtener cloro es la siguiente:

Dióxido de manganeso + ácido clorhídrico produce cloruro de manganeso II, agua y cloro gaseoso

Si en el laboratorio se dispone de 200 gramos de Dióxido de manganeso y de 300 g de Acido Clorhídrico ¿Cuántos gramos de cloro gaseoso se pueden obtener? Si se ha detectado que la eficiencia del proceso es del 93%, ¿Cuántos gramos de cloro se obtendrán realmente?

	Gramos de cloro teórico	Gramos de cloro real
a)	163,3	151,9
b)	145,9	135,7
c)	200,0	186,0
d)	583,6	542,7
e)	145,9	156,9

9. La úrea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ es uno de los fertilizantes más utilizados en el mundo y uno de los procesos más económicos para obtenerlo es a partir de la reacción entre el amoníaco y el dióxido de carbono que se muestra a continuación:



Si se mezclan 150 Kg de amoníaco y 150 Kg de dióxido de carbono entonces:

- El reactivo limitante es el amoníaco
 - Quedan 68 g de reactivo en exceso al final de la reacción
 - La cantidad máxima de úrea que se puede obtener es 264,6 Kg
 - Por cada 2 moles de amoníaco se producen 2 moles de úrea
 - Reaccionan 3,41 moles de dióxido de carbono
10. Qué muestra de gas tiene la densidad más elevada con la misma presión y la misma temperatura?
- 4,0 L de oxígeno molecular
 - 2,0 L de dióxido de carbono
 - 2,0 L de cloro gaseoso
 - 2,0 L de Fluor gaseoso
 - 4,0 L de Nitrógeno molecular
11. Los recipientes que contienen aerosoles son peligrosos porque pueden explotar si se calientan. Un envase de fijador del cabello tiene un volumen de 300 ml y una presión de 4 atm a 27°C y se sabe que el recipiente puede explotar si la presión interna supera las 8 atm. Entonces es verdad que:
- Si el recipiente se calienta hasta 300°C explota
 - Si se duplican los moles y se calienta a 100°C explota
 - Si disminuyen a la mitad los moles y se calienta a 300°C explota
 - Si se triplican los moles y no se calienta no explota
 - Si se duplican los moles y se calienta a 80°C no explota
12. El decaóxido de tetrafósforo (P_4O_{10}) reacciona con el hidróxido de magnesio para producir Fosfato de magnesio ($\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$) y agua. Balancee la ecuación y luego elija la respuesta correcta.
- Se necesitan 3 moles de hidróxido de magnesio por cada mol de decaóxido de tetrafósforo
 - Se producen 3 moles de agua cuando se produce un mol de fosfato de magnesio
 - La suma total de los coeficientes estequiométricos de la reacción es 8
 - La cantidad de moles de reactivos es igual a la cantidad de moles de productos
 - La diferencia entre los moles de productos y los reactivos es de 2 mol
13. En base a la reacción del dióxido de azufre con oxígeno que produce trióxido de azufre, si tres moles de SO_2 reaccionan ¿cuántos moles de oxígeno se necesitarán?
- 3 moles de O_2 .
 - 1.5 moles de O_2 .
 - 1 mol de O_2 .
 - 2 moles de O_2 .
 - 0,5 moles de O_2 .

14. El octano (C_8H_{18}), componente principal de la gasolina se quema en un motor de combustión interna. Si la combustión es completa, ¿Cuántos gramos de CO_2 se obtienen a partir de 6,25 gramos de octano que poseen 20% de impurezas.
- 0,351 g.
 - 40,0 g.
 - 30,9 g.
 - 15,4 g.
 - 44,0 g.
15. De acuerdo a la clasificación de las reacciones químicas en el siguiente grupo encontramos que:
- $H_2CO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 - $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$
 - $CuSO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + Cu$
 - $PbCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow 2NaCl + PbSO_4$
 - $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$
- Hay una reacción de síntesis
 - Hay una reacción de combustión
 - Hay una reacción de desplazamiento simple
 - Hay 2 reacciones de descomposición
 - Hay 2 reacciones de desplazamiento doble
16. Una solución morada de permanganato de potasio, al agregarle sulfato ferroso cambia su coloración a un amarillo pálido generando la siguiente ecuación:
- $$KMnO_4 + H_2SO_4 + FeSO_4 \rightarrow MnSO_4 + H_2O + K_2SO_4 + Fe_2(SO_4)_3$$
- Balancee la ecuación y luego elija la respuesta correcta
- La ecuación se balancea con 20 moles de reactivos
 - La ecuación se balancea con 15 moles de productos
 - La suma total de los coeficientes estequiométricos de los reactivos y productos es 35
 - Por cada 5 moles de sulfato ferroso que se producen, se necesitan 10 moles de sulfato férrico
 - Por cada mol de permanganato de potasio se obtienen 2 moles de sulfato manganoso
17. Cuando reaccionan 25 gramos de sodio metálico que contiene un 40% de pureza con 8,75 gramos de agua, según la reacción:
- sodio + agua produce hidróxido de sodio + hidrógeno gaseoso**
- Entonces podemos asegurar que
- el reactivo limitante es el sodio.
 - El reactivo limitante es el agua
 - El rendimiento teórico de hidrógeno es de 0,486 g.
 - Al final de la reacción queda sodio sin reaccionar
 - Se producen 19,44 g de hidróxido de sodio

18. Se hacen reaccionar 12,5 g de nitrógeno molecular con 11,1 g de hidrógeno molecular para formar amoniaco. Se desea saber que volumen de reactivo a 25 °C y 750 torr, quedará sin reaccionar.
- a) 0,893 L
 - b) 33,18 L
 - c) 104,2 L
 - d) 4,21 L
 - e) 22,2 L
19. Señale la alternativa que indique la cantidad en litros de oxígeno, en condiciones normales (CN) que se obtienen al descomponer por calentamiento 245,10 g de Clorato de potasio. La reacción de descomposición genera cloruro de potasio y Oxígeno gaseoso
- a) 59.2 L
 - b) 62.2 L
 - c) 67.2 L
 - d) 75.2 L
 - e) 71,2 L
20. El ácido acético puro posee una densidad de 1,049 g/mL. Calcule la molaridad de una solución de ácido acético disolviendo 10 mL del ácido en 90 mL de agua.
- a) 100 M.
 - b) 1,747 M.
 - c) 104,9 M.
 - d) 1,667 M.
 - e) 0,1 M.
21. Tenemos 4,88 g de un gas cuyas características indican que es un gas de azufre. Para resolver la duda se coloca en un recipiente de 1 litro y se observa que la presión que se ejerce a 27°C es de 1,5 atm, lo que indica que el gas es:
- a) Dióxido de azufre
 - b) Monóxido de azufre
 - c) Sulfuro de hidrógeno
 - d) Sulfato de hidrógeno
 - e) Trióxido de azufre
22. Determine la fórmula molecular de un compuesto, sabiendo que 1 L de su gas, medido a 25°C y 750 mm Hg de presión tiene una masa de 3,88 g y que su análisis químico ha mostrado la siguiente composición porcentual: C 24,74%, H 2,06% y Cl 73,20 %
- a) CHCl
 - b) C₂H₂Cl₂
 - c) C₂H₂Cl
 - d) C₄H₂Cl
 - e) C₂HCl₂

23. En un frasco de laboratorio se lee: disolución de ácido perclórico 35% y su densidad es $1,252 \text{ g/cm}^3$. Entonces es una solución
- a) 2,22 m
 - b) 4,36 M
 - c) 4,36 m
 - d) 5,36 M
 - e) 6,12 M
24. De las siguientes proposiciones sobre las leyes de los gases, elija la correcta
- a) La ley de Charles relaciona Presión con volumen a temperatura constante
 - b) La ley de Boyle relaciona Presión con temperatura a volumen constante
 - c) La ley de Charles relaciona Temperatura y volumen a presión constante
 - d) La ley de Boyle expresa que la presión es directamente proporcional a la temperatura
 - e) La ley de Gay Lussac expresa que la temperatura es inversamente proporcional a la presión
25. Las pelotas de tenis suelen llenarse con aire o N_2 gaseoso hasta una presión mayor que la atmosférica para que reboten más. Si una pelota dada tienen un volumen de 144 cm^3 y contienen $0,33 \text{ g}$ de $\text{N}_2(\text{g})$ ¿qué presión hay dentro de la pelota a 24°C ?
- a) 8,9 atm
 - b) 3040,0 torr
 - c) 1520 mm Hg
 - d) 4712,0 mm Hg
 - e) 14,7 psi