



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA

JUNIO 2012 / 2012KO EKAINA

GOI MAILAKO ZIKLOAK / CICLOS DE GRADO SUPERIOR

ARLO ESPEZIFIKOA / PARTE ESPECÍFICA

**QUÍMICA
KIMIKA**

Abizenak
Apellidos

Izena
Nombre

N.A.N.

D.N.I. _____



AZTERKETAN ZEHAR BEHARREZKOAK IZANGO DITUZUN DATUAK:

Masa atomikoak:	H→1u	O→16u	Na→23u	Mn→55u	Cl→35,5u
-----------------	------	-------	--------	--------	----------

1. (6puntu) Jar ezazu hurrengo taulan, **MAYUSKULAZ**, galdera bakoitzarentzat aukeratu duzun erantzuna.
BETI DA ERANTZUN BAKARRA eta erantzun okerrekin ez dute punturik kentzen.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	

- 1.1. 0,25M den disoluzio batetik 0,1 mol solutu hartzeko, honako **disoluzio bolumena** behar dugu:
- A) 0,4L
 - B) 2,5L
 - C) 0 35L
 - D) 1L
- 1.2. 85g gatza disolbatu ditugu 25g uretan. Lortutako disoluzioaren **solutu masa ehunekoa** izango da:
- A) %133,33...
 - B) %3
 - C) %300
 - D) %77,27...
- 1.3. Atomo batek elektroioak irabazten edo galtzen dituenean sortzen da:
- A) Isotopoa
 - B) Gas noblea
 - C) Elektrolitoa
 - D) Ioia
- 1.4. 72g H₂O ditugunean honako hau daukagu:
- A) 4,5mol eta $2,41 \cdot 10^{24}$ molekula ur
 - B) 4,5mol eta 13,5molekula ur
 - C) 4mol eta $2,41 \cdot 10^{24}$ molekula ur
 - D) 4mol eta 13,5molekula ur
- 1.5. **Lotura kobalentea** eratzen da:
- A) Bi metalen artean
 - B) Bi ez metalen artean
 - C) Metala eta ez metalaren artean
 - D) Gas nobleen artean



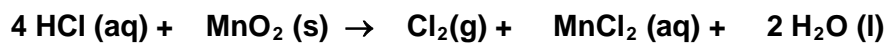
- 1.6. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ konfigurazio elektronikoa duen elementuak honako **balentzia elektroiak** ditu:
- A) 3 elektroi
 - B) 15 elektroi
 - C) 5 elektroi
 - D) 13 elektroi
- 1.7. 100°C **Kelvinetan** dira:
- A) 200K
 - B) 373K
 - C) 273K
 - D) 112K
- 1.8. Substantzia baten 100 gramoak 25cm^3 hartzen baditu, bere **dentsitatea** da:
- A) 125g/cm^3
 - B) 2500g/cm^3
 - C) $0,25\text{g/cm}^3$
 - D) 4g/cm^3
- 1.9. Oxigeno $24,088 \cdot 10^{23}$ molekula ditugunean:
- A) 2,5 mol ditugu
 - B) 10 mol ditugu
 - C) 4 mol ditugu
 - D) 1 mol ditugu
- 1.10. 2mol CO_2 gasak, *bal dintza normaletan*, honako **bolumena** hartzen du:
- A) 11,2L
 - B) 44,8L
 - C) 48,87L
 - D) $4,8\text{m}^3$
- 1.11. 3 mol glukosa uretan disolbatzen dira, 100mL disoluzio lortuz. Disoluzio honen **molaritatea** da:
- A) 0,03M
 - B) 300M
 - C) 30M
 - D) 103M
- 1.12. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$ konfigurazioa elektronikoa duen elementua, **taula periodikoan** kokatuta dago:
- A) 3. periodoan eta 10. taldean
 - B) 4. periodoan eta 4. taldean
 - C) 4. periodoan eta 16. taldean
 - D) 4. periodoan eta 6. taldean
- 1.13. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ konfigurazioa elektronikoa duen elementua da:
- A) Metal adierazgarria
 - B) Trantsizioko metala
 - C) Ez metala
 - D) Gas noblea



- 1.14. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ konfigurazioa elektronikoa duen X elementuak honako **ioiak** emango ditu:
- A) X^{-2}
 B) X^{-6}
 C) X^{+6}
 D) X^{+2}
- 1.15. $1s^2 2s^2 2p^5$ konfigurazioa elektronikoa duen elementuaren zenbaki masikoak 16 balio du, beraz bere atomoaren osaketa honako hau izango da:
- A) 9 protoi, 9 elektroi eta 7 neutroi
 B) 7 protoi, 9 elektroi eta 16 neutroi
 C) 16 protoi, 9 elektroi eta 7 neutroi
 D) 9 protoi, 16 elektroi eta 7 neutroi
- 1.16. X^{2-} ioia eratzen duen elementu baten **konfigurazio elektronikoa** da:
- A) $1s^2 2s^2$
 B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
 C) $1s^2 2s^2 2p^6$
 D) $1s^2 2s^2 2p^4$
- 1.17. **Lotura ionikoa** duten substantzietan honako hau aurkitzen dugu:
- A) Molekulak
 B) Ioi positibo eta ioi negatiboz eratutako kristal ionikoak
 C) Ioi positiboz eta balentzia elektroiaz eratutako kristal ionikoak
 D) Atomoz eratutako kristalak
- 1.18. Konposatu hauen formula kimikoak
- Karbono dioxidoa •Ur oxigenatua •Amoniakoa, honako hauek dira hurrenez hurren:
- A) •CO •H₂O •CH₄
 B) •C₂O •H₃O •SO₂
 C) •CO₂ •H₃O •NaCl
 D) •CO₂ •H₂O₂ •NH₃
- 1.19. Honako ekuazio kimikoa $H_2SO_4 + Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ doitu, honela geratzen da:
- A) $3 H_2SO_4 + 2 Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3 H_2$
 B) $3 H_2SO_4 + Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3 H_2$
 C) $H_2SO_4 + 2 Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 2 H_2$
 D) $3 H_2SO_4 + 6 Al \rightarrow 3 Al_2(SO_4)_3 + H_2$
- 1.20. 100L N₂ gasa dugu 200°C-tan, zein **temperaturaraino** hoztu behar dugu, presioa aldatu gabe, 25L-ko bolumena har dezan?
- A) 50K
 B) 1892K
 C) 118,25K
 D) 240K



2. (2puntu) Ondoko erreakzio kimikoa kontuan hartuz:



Erreakzioan 2,24L kloro gasa, baldintza normaletan neurtuta, lortu badira:

a) Zenbat **gramo manganeso dikloruroa** lortu dira?

b) Zenbat **mol ura** lortu dira?

c) Zenbat **gramo manganeso dioxido**, behar izan dira?

d) Zenbat **mililitro azido klorhidriko disoluzio**, 0,5M , erreakzionatu du?



3. (2puntu) 8gramo sodio hidroxido (NaOH) disolbatzen dira 100gramo uretan, 102mL disoluzioa lortuz. Kalkula ezazu:
- Disoluzioaren **dentsitatea**
 - Disoluzioaren **kontzentrazio molarra (molaritatea)**
 - Solutuaren **frakzio molarra**
 - Aurreko disoluzioari ura gehitzen zaio 200mL disoluzioa lortu arte. Kalkula ezazu lortutako **disoluzio berriaren molaritatea**.



DATOS QUE NECESITARÁS A LO LARGO DEL EJERCICIO:

Masas atómicas:	H→1u	O→16u	Na→23u	Mn→55u	Cl→35,5u
-----------------	------	-------	--------	--------	----------

1. (6puntos) Señala en la siguiente tabla, en **MAYÚSCULAS**, la respuesta elegida para cada pregunta.
SIEMPRE ES RESPUESTA ÚNICA y las repuestas erróneas no quitan puntos.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20

- 1.1. El **volumen de una disolución** 0,25M que debemos tomar para tener 0,1 moles de soluto es:
 A) 0,4L
 B) 2,5L
 C) 0 35L
 D) 1L
- 1.2. Hemos disuelto 85g de sal en 25g de agua. El **porcentaje en masa de soluto** de la disolución obtenida es:
 A) 133,33...%
 B) 3%
 C) 300%
 D) 77,27...%
- 1.3. Cuando un átomo gana o pierde electrones se convierte en:
 A) Isótopo
 B) Gas noble
 C) Electrolito
 D) Ión
- 1.4. Cuando tenemos 72g H₂O, tenemos:
 A) 4,5moles y 2,41·10²⁴moléculas de agua
 B) 4,5moles y 13,5 moléculas de agua
 C) 4moles y 2,41·10²⁴ moléculas de agua
 D) 4moles y 13,5 moléculas de agua
- 1.5. El **enlace covalente** se forma:
 A) Entre dos metales.
 B) Entre dos no metales.
 C) Entre un metal y un no metal.
 D) Entre gases nobles.



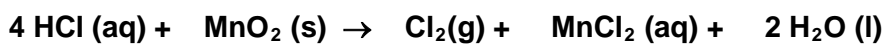
- 1.6. Un elemento cuya configuración electrónica es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ tiene estos **electrones de valencia**:
- A) 3 electrones
 - B) 15 electrones
 - C) 5 electrones
 - D) 13 electrones
- 1.7. 100°C en **Kelvin** son:
- A) 200K
 - B) 373K
 - C) 273K
 - D) 112K
- 1.8. Si 100 gramos de una sustancia ocupan 25cm^3 , su **densidad** es:
- A) 125g/cm^3
 - B) 2500g/cm^3
 - C) $0,25\text{g/cm}^3$
 - D) 4g/cm^3
- 1.9. Cuando tenemos $24,088 \cdot 10^{23}$ moléculas de oxígeno tenemos:
- A) 2,5 moles
 - B) 10 moles
 - C) 4 moles
 - D) 1 moles
- 1.10. 2 moles de CO_2 gas, en condiciones normales, ocupan un **volumen** de:
- A) 11,2L
 - B) 44,8L
 - C) 48,87L
 - D) $4,8\text{m}^3$
- 1.11. 3 moles de glucosa se disuelven en agua obteniendo 100mL de disolución. La **molaridad** de dicha disolución es:
- A) 0,03M
 - B) 300M
 - C) 30M
 - D) 103M
- 1.12. El elemento cuya configuración electrónica es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$, se halla situado en la **tabla periódica**:
- A) En el 3º período y el 10º grupo
 - B) En el 4º período y el 4º grupo
 - C) En el 4º período y el 16º grupo
 - D) En el 4º período y el 6º grupo
- 1.13. El elemento cuya configuración electrónica es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ es:
- A) Un metal representativo
 - B) Un metal de transición
 - C) Un no metal
 - D) Un gas noble



- 1.14. El elemento X cuya configuración electrónica es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ generará estos iones:
- X^{-2}
 - X^{-6}
 - X^{+6}
 - X^{+2}
- 1.15. El elemento cuya configuración electrónica es $1s^2 2s^2 2p^5$ tiene un número másico de 16, por tanto la composición de su átomo será:
- 9 protones, 9 electrones y 7 neutrones
 - 7 protones, 9 electrones y 16 neutrones
 - 16 protones, 9 electrones y 7 neutrones
 - 9 protones, 16 electrones y 7 neutrones
- 1.16. La configuración electrónica de un elemento que genera iones X^{2-} es:
- $1s^2 2s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6$
 - $1s^2 2s^2 2p^4$
- 1.17. En las sustancias con enlace iónico encontramos:
- Moléculas
 - Cristales iónicos formados por iones positivos y iones negativos.
 - Cristales iónicos formados por iones positivos y electrones de valencia.
 - Cristales formados por átomos.
- 1.18. Las fórmulas químicas de estos compuestos •Dióxido de carbono •Agua oxigenada •Amoniaco, son respectivamente:
- | | | | |
|----|-------------------|--------------------------------|------------------|
| A) | •CO | •H ₂ O | •CH ₄ |
| B) | •C ₂ O | •H ₃ O | •SO ₂ |
| C) | •CO ₂ | •H ₃ O | •NaCl |
| D) | •CO ₂ | •H ₂ O ₂ | •NH ₃ |
- 1.19. Esta ecuación química $H_2SO_4 + Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ ajustada, queda así:
- $3 H_2SO_4 + 2 Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3 H_2$
 - $3 H_2SO_4 + Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3 H_2$
 - $H_2SO_4 + 2 Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 2 H_2$
 - $3 H_2SO_4 + 6 Al \rightarrow 3 Al_2(SO_4)_3 + H_2$
- 1.20. Tenemos 100L de N₂ gas a 200°C, ¿hasta qué temperatura hay que enfriarlo, sin modificar la presión, para que ocupe un volumen de 25L?
- 50K
 - 1892K
 - 118,25K
 - 240K



2. (2puntos) Teniendo en cuenta la siguiente reacción química:



Si en la reacción se han obtenido 2,24L de cloro gas, medidos en condiciones normales:

a) ¿Cuántos **gramos de dicloruro de manganeso** se han obtenido?

b) ¿Cuántos **moles de agua** se han obtenido?

c) ¿Cuántos **gramos de dióxido de manganeso** se han necesitado?

d) ¿Cuántos **mililitros de disolución 0,5M en ácido clorhídrico** han reaccionado?



3. (2puntos) Se disuelven 8gramos de hidróxido sódico (NaOH) en 100gramos de agua, obteniendo 102mL de disolución. Calcula:

a) La **densidad de la disolución**.

b) La **concentración molar (molaridad)** de la disolución.

c) La **fracción molar** del soluto.

d) A la disolución anterior se le añade agua hasta obtener 200mL de disolución. Calcula la **molaridad de la nueva disolución**.

