Curso: Química

Ciclo ADES - Primavera 2020

PRÁCTICA N° 06

REACCIONES QUÍMICAS

1. ¿Cuál de las siguientes proposiciones constituyen prueba inequívoca que ha ocurrido una reacción química?
   I. Desprendimiento de un gas
   II. Formación de un precipitado.
   III. El cambio de estado de las sustancias
   IV. El cambio de color de las sustancias

   a) Todas b) Solo I y II
   c) Solo II y IV d) Solo I y III e) I, II y IV

2. De las siguientes reacciones, indique aquello que corresponde a una de metátesis.
   a) $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
   b) $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
   c) $Al(OH)_3 + HCl \rightarrow ACl_3 + H_2O$
   d) $CuO + NH_3 \rightarrow Cu + N_2 + H_2O$
   e) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$

3. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones, después de balancear correctamente presenta el mayor producto de todos sus coeficientes?
   a) $Cl_2 + O_2 \rightarrow Cl_2O_3$
   b) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO + H_2O$
   c) $Fe + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$
   d) $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$
   e) $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$

4. En los siguientes compuestos ionicos determine respectivamente el número de electrones transferidos de los metales.
   1) CaS 2) K_2SO_4
   3) Al_2O_3 4) PbO_2

   a) 1, 1, 3, 2 b) 2, 2, 6,4
   c) 2, 6, 2, 2 d) 3, 2, 6, 4 e) 2, 4, 4, 2

5. Balancear la siguiente reacción y hallar la suma de sus coeficientes:

$$Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$$

   a) 4 b) 5
   c) 7 d) 9 e) 11

6. Balancear en medio básico y dar como resultado el coeficiente de OH^- y H_2O respectivamente.

$$MnO_4^- + AsO_2^- \rightarrow MnO_2 + AsO_4^{-3}$$

   a) 4 y 2 b) 2 y 4
   c) 6 y 9 d) 5 y 6 e) 3 y 5

7. En una reaccion redox se produce transferencia de electrones, la sustancia ……..gana electrones y esta es un agente ……..
   a) Reducida - reductor
   b) Oxidada – reductor
   c) Reducida – oxidante
   d) Oxidada – oxidante
   e) Reactante – oxidante

8. En los siguientes compuestos iónicos determine respectivamente el número de electrones transferidos.
   I) K_2O
   II) CaS
   III) Al_2O_3

   a) 1,1,3 b) 2,2,6
   c) 2,6,2 d) 3,2,6 e) 2,4,6

9. En la siguiente reacción

$$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$$

   Los números de oxidación de los elementos son:
   a) $+1, 0 \rightarrow +1, -1$
   b) $0, 0 \rightarrow +1, +1$
   c) $0, 0 \rightarrow 0, -1$
   d) $+1, 0 \rightarrow +1, 0$
   e) $0, 0 \rightarrow +1, -1$

10. Marque la alternativa correcta para la reacción:

$$Fe_{(s)} + CuSO_{4(ac)} \rightarrow FeSO_{4(ac)} + Cu_{(s)}$$

   I. El cobre gana $2e^-$
   II. El hierro se oxida
   III. El hierro es el agente oxidante
   IV. El cobre es el agente reductor

   a) VFVF b) VVFF
   c) FVVF d) VVFV e) FVFV

11. Al balancear el coeficiente del oxígeno es :

$$C_{12}H_{12}O_{11} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

a) 12 b) 10
c) 8 d) 14 e) 24

12. Igualar y hallar la suma de los coeficientes estequiométricos de la siguiente reacción en medio ácido.

$$Cr_2O_7^{2-} + Cl^- \rightarrow Cr^{3+} + Cl_2$$

a) 33 b) 12
c) 32 d) 31 e) N.A.

13. Con respecto a las reacciones químicas, indicar verdadero (V) o falso (F).
I) ocurre ruptura y formación de nuevos enlaces químicos.
II) en una reacción endotérmica el sistema absorbe energía.
III) se conserva la identidad química de cada sustancia
IV) al agotarse uno de los reactantes, esta reacción finaliza

a) VVVV b) FFFF
c) FVFV d) VVFV e) FFVF

14. ¿Cuál es la ecuación química correcta para la obtención del bicarbonato de sodio?
a) $CO_2 + NaCO_3 + H_2O \rightarrow 2NaHCO_3$
b) $CO_2 + NaCO_3 + H_2O \rightarrow NaHCO_3$
c) $CO_2 + Na_2CO_3 + H_2O \rightarrow 2NaHCO_3$
d) $CO_2 + Na_2CO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHCO_3$
e) $CO_2 + Na_2CO_3 + H_2O \rightarrow NaHCO_3$

15. Indicar usted que afirmación es correcta referente a la siguientes ecuación:

$$6Fe^2 + 3Cl_2 \rightleftharpoons 6Cl^- + 6Fe^{3+}$$

a) El gas cloro pierde electrones
b) El Fe^{2+} es el agente oxidante
c) El gas cloro es el agente reductor
d) El Fe^{2+} gana electrones
e) El gas cloro es el agente oxidante

16. Balancear la reacción:

$$HNO_3 + S \rightarrow NO + SO_2 + H_2O$$

Hallar la suma de coeficientes del agente oxidante y el agente reductor
a) 3 b) 5
c) 8 d) 6 e) 7

17. Hallar:
(AGENTE REDUCTOR)(AGENTEOXIDANTE)
Luego de balancear:

$$F_2 + H_2O \rightarrow HF + O_3$$

a) 3 b) 9
c) 27 d) 81 e) 6

18. Indicar la proposición verdadera (V) o falsa (F) en:
( ) La energía que se libera o absorbe en una reacción química puede ser calorífica o luminosa.
( ) En una reacción Química un sistema pasa de mayor a menor estabilidad.
( ) En una reacción Química En general no hay absorción ni desprendimiento de Energía

a) VVV b) VVF
c) FVV d) VFF e) FFF

19. Respecto a las reacciones redox indicar (v) o (F) según corresponde.
I) El agente reductor se oxida en la reacción
II) Ocurre cambios en los estados de oxidación debido a la pérdida y ganancia de electrones
III) Ocurre transferencia de electrones desde el agente reductor al agente oxidante
IV) El agente oxidante y el agente reductor en una misma ecuación siempre son distintas sustancias.

a) FVVF b) FFFV
c) VVVF d) VFFV e) FVFF

20. Al reaccionar ácido clorhídrico con hidróxido de potasio se obtiene los siguientes compuestos:
a) KOH y H_2O
b) KOH y HCl
c) HCl y H_2O
d) KCl y H_2O
e) KCl y HCl

21. Indicar con verdadero (V) o falso (F) las proposiciones a la cual(es) de la(s) reacciones esta(n) correctamente balanceadas.
I) $2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$
II) $Al + S_8 \rightarrow Al_2S_2$
III) $P_2O_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_3$
IV) $C + 2F_2 \rightarrow CF_4$

a) VVVV b) VFVF
c) VVFV d) VFFV e) FVVV

22. Cuantos electrones pierde el oxígeno en la siguiente REACCION DE DESCOMPOSICION:

$$H_2O \rightarrow H_2 + O_2$$

a) 2 b) 5
c) 7 d) 4 e) 1

23. Balancear y hallar la cantidad de H de la siguiente reacción en medio ácido.

$$Cr_2O_7^{2-} + Cl^- \rightarrow Cr^{3+} + Cl_2$$

a) 33 b) 14
c) 32 d) 31 e) 12