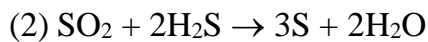
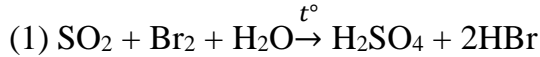


Ôn tập Hoá 10 giữa HK2

Câu 1: (NB) Xác định số oxi hóa của nguyên tố trong phân tử các chất sau: H_2O , CO_2 , SO_3 , NO_2 , H_2S , O_2 , Cl_2

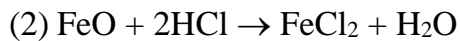
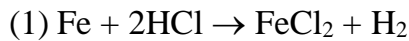
Câu 2: (NB) Xác định số oxi hóa của nguyên tố phosphorus (P) trong các chất sau: P, P_2O_3 , P_2O_5 , H_2PO_4^- ; PO_4^{3-} ; HPO_4^{2-}

Câu 3: (NB) Cho các phản ứng hóa học sau:



Phản ứng nào SO_2 đóng vai trò là chất khử, chất oxi hóa?

Câu 4: (NB) Xét hai phản ứng tạo iron (II) chloride (FeCl_2)



Phản ứng nào là phản ứng oxi hóa – khử?

Câu 5: (NB) Xác định số oxi hóa của nguyên tố S trong: H_2S , SO_2 , S, SO_3 , H_2SO_4 , Na_2SO_3 , CuSO_4 , FeS , SO_3^{2-} , SO_4^{2-} .

Câu 6: (NB) Xác định số oxi hóa của nguyên tố N trong: N_2 , NO , NO_2 , N_2O , HNO_2 , HNO_3 , NH_3 , NaNO_3 , NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ .

Câu 7: (NB) Xác định số oxi hóa của nguyên tố C trong: CO , CO_2 , CaCO_3 , KHCO_3 , C, FeCO_3 .

Câu 8: (NB) Xác định số oxi hóa của nguyên tố Mn trong: Mn, MnO_2 , MnCl_2 , KMnO_4 , K_2MnO_4 , MnO_4^- .

Câu 9: (NB) Lập phương trình hóa học của phản ứng đốt cháy gas trong không khí và phản ứng kích nổ hỗn hợp nhiên liệu của tàu con thoi. Xác định vai trò của các chất trong mỗi phản ứng

Câu 10: (NB) Hoà tan 7,84 gam Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp hai axit HCl 0,15M và H_2SO_4 0,25M thấy thoát ra V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

Câu 11: (NB) Hòa tan hòa toàn 2,4 g kim loại Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, giả sử chỉ thu được m gam khí N_2 duy nhất (đktc). Giá trị của m là

Câu 12: (VD) Cho potassium iodide (KI) tác dụng với potassium permanganate (KMnO_4) trong dung dịch sulfuric acid (H_2SO_4), thu được 3,02 (g) Manganese(II) sulfate (MnSO_4), I_2 và K_2SO_4 .

a) Tính số gam Iodine (I_2) tạo thành

b) Tính khối lượng potassium Iodide(KI) đã tham gia phản ứng.

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: (NB) Trong phân tử NH_4NO_3 thì số oxi hoá của 2 nguyên tử nitrogen là

- A. +1 và +1 B. -4 và +6 C. -3 và +5 D. -3 và +6

Câu 2: (NB) Cho các chất sau: H_2S , H_2SO_4 . Số oxi hoá của S tương ứng là

- A. -2, +6 B. +2, +6 C. -2, +4 D. -2, +4

Câu 3: (NB) Khi tham gia vào các phản ứng hoá học, nguyên tử kim loại

- A. bị khử B. bị oxi hóa C. cho proton D. nhận proton

Câu 4: (NB) Cho ion sau: Fe^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . Số oxi hóa của các ion sau lần lượt là

- A. +2, +2, +1 B. 2+, 2+, 1+ C. -2, -2, -1 D. -2, +2, +1

Câu 5: (NB) Chất khử là chất:

- A. Cho điện tử (electron), chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
B. Cho điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.
C. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
D. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 6: (NB) Chất oxi hoá là chất

- A. Cho điện tử (electron), chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
B. Cho điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.
C. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
D. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 7: (NB) Cho quá trình: $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 1e$. Đây là quá trình:

- A. Oxi hóa. B. Khử. C. Nhận proton. D. Tự oxi hóa – khử.

Câu 8: (NB) Số oxi hóa của oxi trong các hợp chất HNO_3 , H_2O_2 , F_2O , KO_2 theo thứ tự là

- A. -2, -1, -2, -0,5 B. -2, -1, +2, -0,5. C. -2, +1, +2, +0,5. D. -2, +1, -2, +0,5.

Câu 9: (NB) Cho phản ứng hoá học: $\text{Br}_2 + 5\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBrO}_3 + 10\text{HCl}$

Câu nào sau đây diễn tả đúng tính chất của các chất phản ứng?

- A. Br_2 là chất oxi hoá, Cl_2 là chất khử. B. Br_2 là chất oxi hoá, H_2O là chất khử.

Câu 20: (NB) Trong các hợp chất: MnO_2 , MnCl_2 , K_2MnO_4 , Mn thì số oxi hóa cao nhất của Mn là

- A. +2 B. +4 C. +7 D. +6

Câu 21: (NB) Số oxi hóa của S trong ion SO_3^{2-} và SO_4^{2-} lần lượt là:

- A. +2; +4 B. +4; +6 C. +6; +8 D. +3; +4

Câu 22: (NB) Hợp chất nào sau đây có số oxi hóa của S là -2?

- A. FeSO_4 . B. Na_2S . C. SO_2 . D. H_2SO_3 .

Câu 23: (NB) Số oxi hóa của nguyên tố Carbon trong đơn chất C là

- A. +4. B. 0. C. +2. D. -2.

Câu 24: (NB) Cho phản ứng: $4\text{HNO}_3 (\text{đặc}) + \text{Cu} \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Trong phản ứng này, HNO_3 đóng vai trò

- A. là chất oxi hóa. B. là chất khử.
C. là môi trường. D. vừa là chất oxi hóa vừa là môi trường.

Câu 25: (NB) Trong phản ứng: $6\text{KI} + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 3\text{I}_2 + 2\text{MnO}_2 + 8\text{KOH}$, chất bị oxi hóa là

- A. KI. B. KMnO_4 . C. H_2O . D. I_2 .

Câu 26: (NB) Trong phản ứng: $\text{KClO}_3 + 6\text{HBr} \longrightarrow \text{KCl} + 3\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ thì HBr

- A. là chất oxi hóa. B. vừa là chất oxi hoá vừa là môi trường.
C. là chất khử. D. vừa là chất khử vừa là môi trường.

Câu 27: (NB) Chọn phản ứng *không* thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử.

- A. $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{FeCl}_3$. B. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \xrightarrow{t^\circ} 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$.
C. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. D. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 28: (NB) Cho các phản ứng:

- (a) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{30^\circ} \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
(b) $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$;
(c) $2\text{NO}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
(d) $4\text{KClO}_3 \xrightarrow{xt, t^\circ} \text{KCl} + 3\text{KClO}_4$.

Số phản ứng oxi hóa – khử là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 29: (NB) Cho các hợp chất: NH_4^+ , NO_2 , N_2O , NO_3^- , N_2 . Số oxi hóa của nguyên tố N giảm dần theo thứ tự là

- A. $\text{N}_2 > \text{NO}_3^- > \text{NO}_2 > \text{N}_2\text{O} > \text{NH}_4^+$. B. $\text{NO}_3^- > \text{N}_2\text{O} > \text{NO}_2 > \text{N}_2 > \text{NH}_4^+$.
C. $\text{NO}_3^- > \text{NO}_2 > \text{N}_2\text{O} > \text{N}_2 > \text{NH}_4^+$. D. $\text{NO}_3^- > \text{NO}_2 > \text{NH}_4^+ > \text{N}_2 > \text{N}_2\text{O}$.

Câu 30: (NB) Nhóm nào sau đây gồm các chất vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử?

- A. Cl_2 , Fe. B. Na, FeO. C. H_2SO_4 , HNO_3 . D. SO_2 , FeO.

Câu 31: (NB) Cho H_2S , SO_2 , SO_3 , S, H_2SO_4 . Số chất mà trong đó nguyên tố S thể hiện cả tính oxi hoá và tính khử là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 32: (NB) Cho phản ứng: $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$

Trong phản ứng trên, vai trò của Br_2

- A. là chất oxi hóa
B. là chất khử
C. vừa là chất oxi hóa, vừa là chất tạo môi trường
D. vừa là chất khử, vừa là chất tạo môi trường.

Câu 33: (NB) Trong phản ứng: $2\text{Fe}_3\text{O}_4 + 10\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{t^\circ} 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$ thì H_2SO_4 đóng vai trò

- A. là chất oxi hóa. B. là chất khử.
C. là chất oxi hoá và môi trường. D. là chất khử và môi trường.

Câu 34: (NB) Cho phản ứng: $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \longrightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$. Tỷ lệ số phân tử HNO_3 đóng vai trò là chất oxi hóa và tổng số phân tử HNO_3 tham gia phản ứng là

- A. 3:8. B. 3:10. C. 2:10. D. 2:8.

Câu 35: (NB) Số oxi hóa là một số đại số đặc trưng cho đại lượng nào sau đây của nguyên tử trong phân tử?

- A. Hóa trị. B. Điện tích. C. Khối lượng. D. Số hiệu.

Câu 36: (NB) Trong hợp chất SO_3 , số oxi hóa của sulfur (lưu huỳnh) là

- A. +2. B. +3. C. +5. D. +6.

Câu 37: (NB) Fe_2O_3 là thành phần chính của quặng hematite đỏ, dùng để luyện gang. Số oxi hóa của iron (sắt) trong Fe_2O_3 là

- A. +3. B. 3+. C. 3. D. -3.

Câu 38: (NB) Ammonia (NH_3) là nguyên liệu để sản xuất nitric acid và nhiều loại phân bón. Số oxi hóa của nitrogen trong ammonia là

- A. 3. B. 0. C. + 3. D. -3.

Câu 39: (NB) Chromium có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?

- A. Cr(OH)₃. B. Na₂CrO₄. C. CrCl₂. D. Cr₂O₃.

Câu 40: (NB) Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có sự nhường và nhận

- A. electron. B. neutron. C. proton. D. cation.

Câu 41: (NB) Dấu hiệu để nhận ra một phản ứng oxi hóa – khử là dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử?

- A. Số khối. B. Số oxi hóa. C. Số hiệu. D. Số mol.

Câu 42: (NB) Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất oxi hóa là chất

- A. nhường electron. B. nhận electron. C. nhận proton. D. nhường proton.

Câu 43: (NB) Dẫn khí H₂ đi qua ống sứ đựng bột CuO nung nóng để thực hiện phản ứng hóa học sau: $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$. Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất khử là

- A. CuO. B. Cu. C. H₂. D. H₂O.

Câu 44: (NB) Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?

- A. $2\text{Ca} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CaO}$. B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$.
C. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$. D. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 45: (NB) Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất oxi hóa là chất

- A. nhận electron. B. nhường proton. C. nhường electron. D. nhận proton.

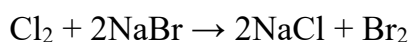
Câu 46: (NB) Trong phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$, mỗi nguyên tử Fe đã

- A. nhường 2 electron. B. nhận 2 electron.
C. nhường 1 electron. D. nhận 1 electron.

Câu 47: (NB) Trong phản ứng hóa học: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$, chất oxi hóa là

- A. H₂O. B. NaOH. C. Na. D. H₂.

Câu 48: (NB) Cho nước Cl₂ vào dung dịch NaBr xảy ra phản ứng hóa học:



Trong phản ứng hóa học trên, xảy ra quá trình oxi hóa chất nào?

- A. NaCl. B. Br₂. C. Cl₂. D. NaBr.

Câu 49: (NB) Số oxi hóa của Mn trong hợp chất K₂MnO₄ là

- A. +2. B. +4. C. +6. D. +8.

Câu 50: (NB) Trong ion SO_3^{2-} , số oxi hóa của nguyên tử lưu huỳnh là

- A. -2. B. +4. C. +2. D. +6.

Câu 51: (TH) Phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng luôn xảy ra đồng thời sự oxi hoá và sự khử.
B. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng trong đó có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố.
C. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hoá của tất cả các nguyên tố.
D. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự chuyển electron giữa các chất phản ứng.

Câu 52: (TH) Tính chất hoá học chung của kim loại là

- A. thể hiện tính oxi hoá.
B. dễ nhận electron.
C. dễ bị khử.
D. dễ bị oxi hoá.

Câu 53: (TH) Trong phản ứng dưới đây, phản ứng nào không phải là phản ứng oxi hóa – khử?

- A. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ B. $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
C. $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$ D. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

Câu 54: (TH) Trong phản ứng $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$, chất oxi hóa là

- A. Cu. B. HNO_3 . C. H_2O . D. NO.

Câu 55: (TH) Cho các chất: $\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{I}_2, \text{O}_2, \text{FeCl}_2, \text{HNO}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{SO}_2$. Chất nào luôn luôn là chất oxi hóa khi tham gia các phản ứng oxi hóa – khử?

- A. I_2, HNO_3 . B. $\text{O}_2, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{HNO}_3$. C. $\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{SO}_2$. D.
 $\text{FeCl}_2, \text{I}_2, \text{HNO}_3$.

Câu 56: (TH) Cho các chất và ion sau: $\text{Zn}, \text{Cl}_2, \text{FeO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{SO}_2, \text{H}_2\text{S}, \text{Fe}^{2+}, \text{Cu}^{2+}, \text{Ag}^+$. Số chất và ion có thể đóng vai trò chất khử là:

- A. 9. B. 7. C. 8. D. 6.

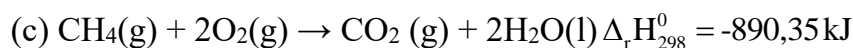
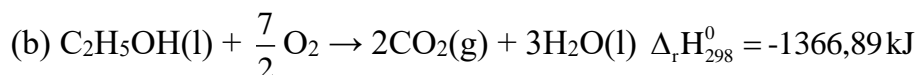
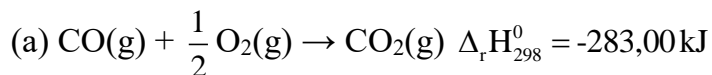
Câu 57: (TH) Cho dãy các chất và ion: $\text{Cl}_2, \text{F}_2, \text{SO}_2, \text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Mn}^{2+}, \text{S}^{2-}, \text{Cl}^-$. Số chất và ion vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 1. Khi đun nóng ống nghiệm đựng KMnO_4 (thuốc tím), nhiệt của ngọn lửa làm cho KMnO_4 bị nhiệt phân, tạo ra hỗn hợp bột màu đen: $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào?

- A. Phản ứng tỏa nhiệt. B. Phản ứng thu nhiệt.
C. Phản ứng không hóa hợp. D. Phản ứng trao đổi.

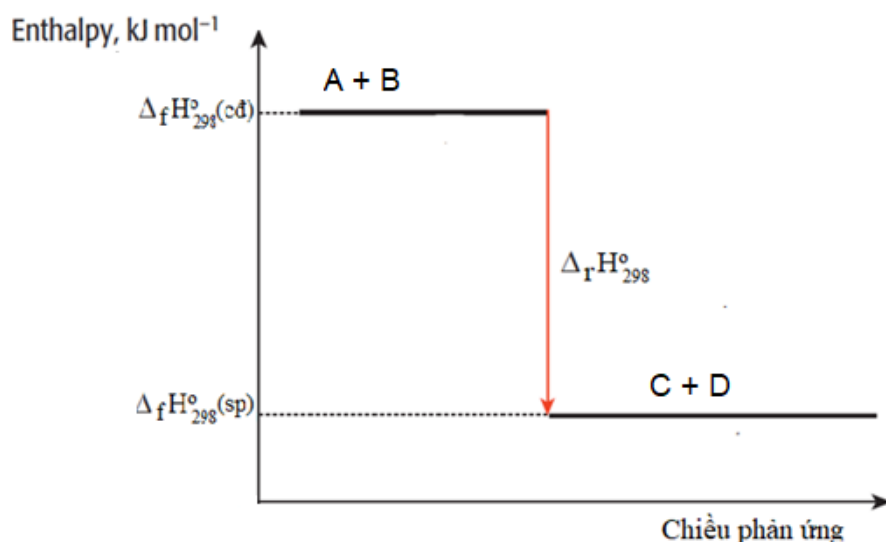
Câu 2. Cho các phương trình nhiệt hóa học sau:



Số phản ứng tỏa nhiệt là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 3. Sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$ có dạng sau:



Phát biểu nào sau đây là đúng?

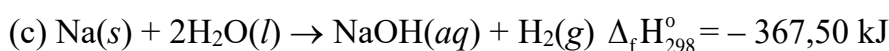
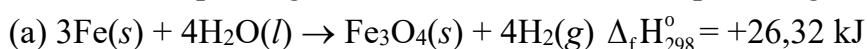
- A. Phản ứng tỏa nhiệt.
B. Phản ứng hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.
C. Phản ứng thu nhiệt.
D. Phản ứng không có sự thay đổi năng lượng.

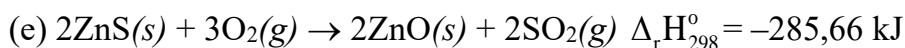
Câu 4. Phản ứng nào biểu diễn nhiệt tạo thành tiêu chuẩn của $\text{CO}(\text{g})$?

- A. $\text{C}(\text{graphite}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g})$. B. $\text{C}(\text{graphite}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g})$.
C. $\text{C}(\text{graphite}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g})$. D. $2\text{CO}(\text{graphite}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2$

(g).

Câu 5. Cho các phương trình nhiệt hóa học của các phản ứng sau:

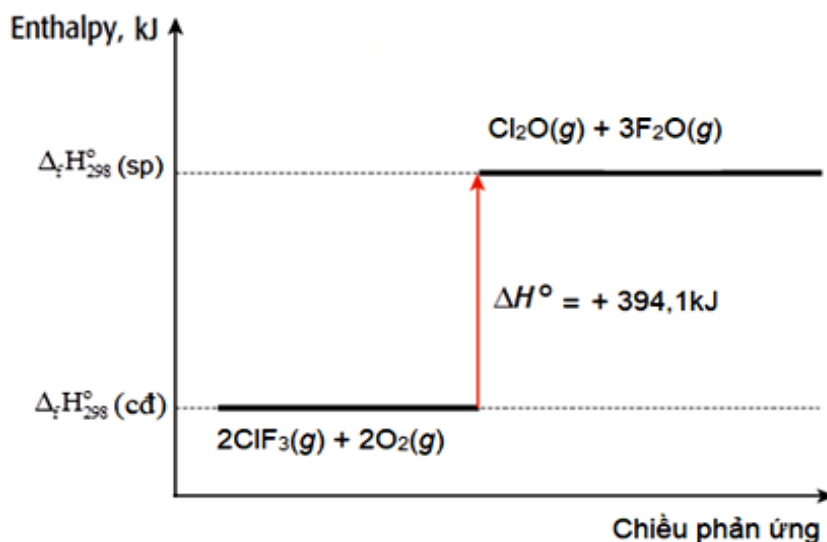




Các phản ứng thu nhiệt là:

- A. (a), (b) và (d). B. (c) và (e). C. (a), (b) và (c). D. (a), (c) và (e).

Câu 6. Cho sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng sau:



Phương trình nhiệt hóa học ứng với phản ứng trên là

- A. $2\text{ClF}_3(g) + 2\text{O}_2(g) \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}(g) + 3\text{F}_2\text{O}(g) \quad \Delta_f H_{298}^\circ = +394,10 \text{ kJ}$
 B. $\text{Cl}_2\text{O}(g) + 3\text{F}_2\text{O}(g) \rightarrow 2\text{ClF}_3(g) + 2\text{O}_2(g) \quad \Delta_f H_{298}^\circ = +394,10 \text{ kJ}$
 C. $2\text{ClF}_3(g) + 2\text{O}_2(g) \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}(g) + 3\text{F}_2\text{O}(g) \quad \Delta_f H_{298}^\circ = -394,10 \text{ kJ}$
 D. $\text{Cl}_2\text{O}(g) + 3\text{F}_2\text{O}(g) \rightarrow 2\text{ClF}_3(g) + 2\text{O}_2(g) \quad \Delta_f H_{298}^\circ = -394,10 \text{ kJ}$

Câu 7. (TH) Phản ứng nào tự xảy ra ở điều kiện thường?

- A. Đốt cháy cồn. B. Kẽm và dung dịch H_2SO_4 .
 C. Nhiệt phân $\text{Cu}(\text{OH})_2$. D. Phản ứng giữa H_2 và O_2 trong hỗn hợp khí.

Câu 8. (TH) Phản ứng nào là phản ứng tỏa nhiệt ra môi trường?

- A. Nhiệt phân KNO_3 B. Phân hủy khí NH_3
 C. Oxi hóa glucose trong cơ thể D. Hòa tan NH_4Cl vào nước.

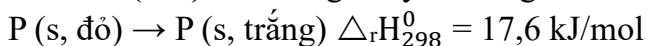
Câu 9. (TH) Cho các phương trình nhiệt hóa học sau đây:

- (1) $2\text{ClO}_{2(g)} + \text{O}_{3(g)} \longrightarrow \text{Cl}_2\text{O}_{7(g)} \quad \Delta H_1 = -75,7 \text{ kJ/mol}$
 (2) $\text{C}_{(gr)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} \quad \Delta H_2 = -393,5 \text{ kJ/mol};$
 (3) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NH}_{3(g)} \quad \Delta H_3 = -46,2 \text{ kJ/mol}$
 (4) $\text{O}_{2(k)} \rightarrow 2\text{O}_{(k)}; \Delta H_4 = 498,3 \text{ kJ/mol}$

Số quá trình tỏa nhiệt là

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

Câu 10. (TH) Phản ứng chuyển hóa giữa hai dạng đơn chất của phosphorus (P):

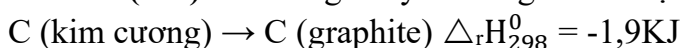


- A. tỏa nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng. B. thu nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

C. thu nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

D. tỏa nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

Câu 11. (TH) Phản ứng chuyển hóa giữa hai dạng đơn chất của carbon:



A. thu nhiệt, kim cương bền hơn graphite.

B. thu nhiệt, graphite bền hơn kim cương

C. tỏa nhiệt, kim cương bền hơn graphite.

D. tỏa nhiệt, graphite bền hơn kim cương

Câu 12. (TH) Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$, $\Delta H_{298} = -92,4 \text{ kJ}$.

Chọn phát biểu đúng

A. Nhiệt tạo thành của N_2 là $92,4 \text{ kJ/mol}$

B. Nhiệt tạo thành của NH_3 là $92,4 \text{ kJ/mol}$

C. Nhiệt phân hủy của NH_3 là $92,4 \text{ kJ/mol}$

D. Nhiệt phân hủy của NH_3 là $46,2 \text{ kJ/mol}$

Câu 13. (TH) Cho phản ứng: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$, $\Delta H_{298} = -571,68 \text{ kJ}$.

Chọn phát biểu đúng

A. Phản ứng thu nhiệt từ môi trường.

B. Phản ứng tỏa nhiệt ra môi trường.

C. Có sự hấp thu nhiệt từ môi trường xung quanh.

D. Năng lượng của hệ phản ứng tăng lên.

Câu 14. (TH) Cho phản ứng: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$, $\Delta_r H_{298}^0 = -571,68 \text{ kJ}$.

Chọn phát biểu đúng

A. Phản ứng tỏa nhiệt và tự diễn ra

B. Phản ứng thu nhiệt, không tự diễn ra

C. Phản ứng diễn ra ở nhiệt độ thấp

D. Phản ứng tỏa nhiệt, không tự diễn ra.

Câu 15. (TH) Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$, $\Delta_r H_{298}^0 = +89,6 \text{ kJ/mol}$

Chọn phát biểu đúng

A. Phản ứng thu nhiệt từ môi trường.

B. Phản ứng tỏa nhiệt ra môi trường.

C. Phản ứng tự xảy ra

D. Nhiệt độ môi trường xung quanh hệ tăng lên.

Câu 16. (TH) Cho phản ứng: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g})$, $\Delta_r H_{298} = +113 \text{ kJ}$.

Chọn phát biểu đúng

A. Phản ứng giải phóng nhiệt lượng là 113 kJ khi có 2 mol HI được tạo thành.

B. Phản ứng hấp thụ nhiệt lượng là 113 kJ khi có 1 mol HI được tạo thành.

C. Nhiệt tạo thành chuẩn của HI là $+56,5 \text{ kJ}$.

D. Nhiệt tạo thành chuẩn của HI là $+113 \text{ kJ}$.

Câu 17. (TH) Cho phản ứng $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$. Hiệu ứng nhiệt của NO_2 và N_2O_4 lần lượt là $33,18 \text{ (kJ/mol)}$ và $9,16 \text{ (kJ/mol)}$. Chọn phát biểu đúng

A. Phản ứng tỏa nhiệt và NO_2 bền hơn.

B. Phản ứng thu nhiệt, và NO_2 bền hơn.

C. Phản ứng tỏa nhiệt, và N_2O_4 bền hơn.

D. Phản ứng thu nhiệt, và N_2O_4 bền hơn.

Câu 18. (TH). Chọn phát biểu đúng:

Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hóa học

- A. tùy thuộc nhiệt độ xảy ra phản ứng
- B. tùy thuộc vào đường đi từ chất đầu đến sản phẩm
- C. không phụ thuộc vào bản chất và trạng thái của các chất trong phản ứng.
- D. phụ thuộc vào cách viết hệ số tỉ lượng của phản ứng

Câu 19. Cho phản ứng: $2\text{Fe}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{FeO}_{(s)}$; $\Delta H_{r,298} = -544 \text{ kJ}$. Nhiệt tạo thành chuẩn của FeO là

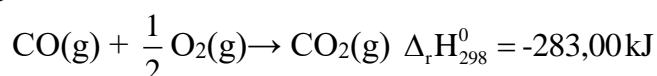
- A. + 544 kJ/mol B. - 544 kJ/mol C. + 272 kJ/mol D. - 272 kJ/mol.

Lời giải

Nhiệt phản ứng trên tính cho 2 mol FeO

Vậy nhiệt tạo thành chuẩn (tính cho 1 mol FeO) = $-544/2 = -272 \text{ kJ/mol}$.

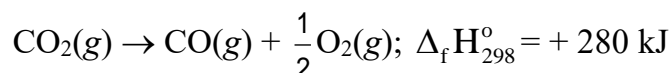
Câu 20. Cho phương trình nhiệt hóa học sau:



Tính nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 0,1 mol CO.

- A. 28,3 kJ. B. 283 kJ. C. 57,6 kJ. D. 30,5 kJ.

Câu 21. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Lượng nhiệt cần cung cấp để tạo thành 56 g CO(g) là

- A. + 140 kJ. B. + 560 kJ. C. -140 kJ. D. -560 kJ.

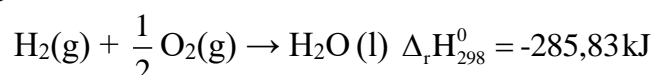
Câu 22. Phản ứng tôi vôi tỏa ra nhiệt lượng rất lớn, có thể làm sôi nước. Biện pháp nào không thể đảm bảo an toàn khi thực hiện quá trình tôi vôi.

- A. Mặc đồ bảo hộ như găng tay, kính mắt.
- B. Chọn địa điểm tôi vôi thoáng và rộng rãi, đồ dùng khác để xa khu vực tôi
- C. Chọn dụng cụ tôi vôi chịu nhiệt do quá trình này tỏa lượng nhiệt lớn có thể làm hỏng dụng cụ.
- D. Dùng tay để khuấy vôi.

Câu 23. Cho biết năng lượng liên kết trong các phân tử O₂, N₂ và NO lần lượt là 494 kJ/mol, 945 kJ/mol và 607 kJ/mol. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng: $\text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{NO}(g)$ là bao nhiêu?

- A. 225kJ. B. 450kJ. C. 220kJ. D. 300kJ.

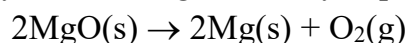
Câu 24. Cho phương trình nhiệt hóa học sau:



Lượng nhiệt cần cung cấp khi phân hủy 1 mol nước là

- A. 285,33 kJ. B. -285,83 kJ. C. 571,66 kJ. D. -571,66 kJ.

Câu 25. $\Delta_f H_{298}^0$ của MgO là -602 kJ/mol. Khi 20,15 g MgO bị phân hủy ở áp suất không đổi theo phương trình dưới đây, nhiệt lượng tỏa ra hay hấp thụ là bao nhiêu?



- A. $1,20 \cdot 10^3 \text{ kJ}$ nhiệt được tỏa ra. B. $6,02 \cdot 10^2 \text{ kJ}$ nhiệt bị hấp thụ.
C. $6,02 \cdot 10^2 \text{ kJ}$ nhiệt được tỏa ra. D. $3,01 \cdot 10^2 \text{ kJ}$ nhiệt bị hấp thụ.

Câu 26. Cho phản ứng sau: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^0$ (kJ mol⁻¹) -296,830 - 395,72

Biến thiên enthalpy của phản ứng trên ở điều kiện tiêu chuẩn có giá trị là

- A. -98,89 kJ. B. -197,78 kJ. C. 98,89 kJ. D. 197,78 kJ.

Câu 27. Cho phản ứng sau: $2\text{CO}(\text{graphite}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^0$ (kJ mol⁻¹) -110,530 -393,51

Lượng nhiệt giải phóng khi chuyển 56 gam khí CO thành khí CO₂ là

- A. 424,47 kJ. B. 565,96 kJ. C. 282,98 kJ. D. 106,11 kJ.

Câu 28. Cho phản ứng sau:



Biến thiên enthalpy tiêu chuẩn của phản ứng đốt cháy methane là

- A. -890,35 kJ. B. -468,32 kJ. C. -965,17 kJ. D. -851,5 kJ.

Câu 29. Cho năng lượng liên kết: $E_{\text{H-H}} = 436$ kJ/mol; $E_{\text{Cl-Cl}} = 242$ kJ/mol và $\Delta_r H_{298}^0$ (kJ mol⁻¹) $\text{HCl}(\text{g}) = -92,31$ kJ/mol. Năng lượng liên kết H-Cl của khí HCl tính theo các giá trị trên là

- A. 434,31 kJ/mol. B. 184,62 kJ/mol. C. 443,62 kJ/mol. D. 265,31 kJ/mol.

Câu 30. Cho năng lượng liên kết: $E_{\text{H-H}} = 436$ kJ/mol; $E_{\text{N-H}} = 391$ kJ/mol; $E_{\text{N=N}} = 945$ kJ/mol và phản ứng điều chế NH₃ bằng quy trình Haber - Bosch: $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$. Nhiệt tạo thành tiêu chuẩn của NH₃(g) là

- A. 46,5 kJ/mol. B. 93 kJ/mol. C. -46,5 kJ/mol. D. -93 kJ/mol.