SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT GIO LINH

(Đề có 3 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II – NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: HÓA HỌC - LỚP 10
Thời gian làm bài : 45 Phút

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 001

Cho N = 14, H = 1, O = 16, C = 12

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho các phản ứng sau:

(a) $4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$.

(b) $HCl + NH_4HCO_3 \rightarrow NH_4Cl + CO_2 + H_2O$.

(c) $2HCl + 2HNO_3 \rightarrow 2NO_2 + Cl_2 + 2H_2O$.

(d) $2HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$.

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

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

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 bar (với chất khí), nồng độ 1 $mol.L^{-1}$ (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298 K.

B. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với nhiệt độ 298 K.

C. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 atm, nhiệt độ 0^0C.

D. Áp suất 760 mmHg là áp suất ở điều kiện chuẩn.

Câu 3: Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

$$N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) \qquad \Delta_rH^o_{298} = +180 \text{ kJ}$$

Kết luận nào sau đây **đúng**?

A. Nitrogen và oxygen phản ứng mạnh hơn khi ở nhiệt độ thấp.

B. Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

C. Phản ứng tỏa nhiệt.

D. Phản ứng xảy ra thuận lợi ở điều kiện thường.

Câu 4: Biến thiên enthapy của phản ứng nào sau đây có giá trị âm?

A. Phản ứng tỏa nhiệt. **B.** Phản ứng thu nhiệt.

C. Phản ứng phân hủy. **D.** Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 5: Chất khử còn gọi là chất

A. Chất bị khử. **B.** Chất nhường proton.

C. Chất nhận proton. **D.** Chất bị oxi hoá.

Câu 6: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:

$$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) \qquad \Delta_rH^o_{298} = -571{,}68 \text{ kJ}$$

Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt.

B. tỏa nhiệt.

C. có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.

D. không có sự thay đổi năng lượng.

Câu 7: Phương trình hóa học nào dưới đây biểu thị enthalpy tạo thành chuẩn của CO(g)?

A. $C(graphite) + 1/2O_2(g) \longrightarrow CO(g)$. **B.** $C(graphite) + CO_2(g) \longrightarrow 2CO(g)$.

C. $2C(graphite) + O_2(g) \longrightarrow 2CO(g)$. **D.** $C(graphite) + O(g) \longrightarrow CO(g)$.

Câu 8: Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau:

$$C_{(s)} + H_2O_{(g)} \xrightarrow{t^o} CO_{(g)} + H_{2(g)} \qquad \Delta_rH^o_{298} = 131{,}25 \text{ kJ (1)}$$

$CuSO_{4(aq)} + Zn_{(s)} \xrightarrow{t^o} ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$ $\Delta_r H^o_{298} = -231{,}04$ kJ (2)

Khẳng định đúng là

A. phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng (2) là phản ứng tỏa nhiệt.
B. phản ứng (1) và phản ứng (2) là phản ứng thu nhiệt.
C. phản ứng (1) và phản ứng (2) là phản ứng tỏa nhiệt.
D. phản ứng (1) là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng (2) là phản ứng thu nhiệt.

Câu 9: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng trung hòa sau:

$HCl\ (aq) + NaOH\ (aq) \longrightarrow NaCl\ (aq) + H_2O\ (l)$ $\Delta_r H^o_{298} = -57{,}3$ kJ

Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Cho 1 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3 kJ.
B. Cho HCl dư tác dụng với 1 mol NaOH thu nhiệt lượng là 57,3 kJ.
C. Cho 1 mol HCl tác dụng với 1 mol NaOH tỏa nhiệt lượng là 57,3 kJ.
D. Cho HCl dư tác dụng với 1 mol NaOH tỏa nhiệt lượng là 57,3 kJ.

Câu 10: Trong ion đơn nguyên tử, số oxi hóa của nguyên tử bằng

A. –2. **B.** 0. **C.** điện tích ion. **D.** +1.

Câu 11: Phản ứng thu nhiệt là phản ứng trong đó

A. hỗn hợp phản ứng nhận nhiệt từ môi trường.
B. các chất sản phẩm nhận nhiệt từ các chất phản ứng.
C. các chất phản ứng truyền nhiệt cho môi trường.
D. các chất sản phẩm truyền nhiệt cho môi trường.

Câu 12: Enthalpy tạo thành chuẩn của một đơn chất bền

A. là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa nguyên tố đó với hydrogen.
B. là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa nguyên tố đó với oxygen.
C. được xác định từ nhiệt độ nóng chảy của nguyên tố đó.
D. bằng 0.

Câu 13: Nung nóng hai ống nghiệm chứa $NaHCO_3$ và P, xảy ra các phản ứng sau:

$2NaHCO_3(s) \longrightarrow Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$ (1)

$4P(s) + 5O_2(g) \longrightarrow 2P_2O_5(s)$ (2)

Khi ngừng đun nóng, phản ứng (1) dừng lại còn phản ứng (2) tiếp tục xảy ra, chứng tỏ

A. cả 2 phản ứng đều thu nhiệt.
B. phản ứng (1) toả nhiệt, phản ứng (2) thu nhiệt.
C. phản ứng (1) thu nhiệt, phản ứng (2) toả nhiệt.
D. cả 2 phản ứng đều toả nhiệt.

Câu 14: Chất nào dưới đây có nhiệt tạo thành chuẩn bằng 0?

A. $CO_2(g)$. **B.** $Na_2O(g)$. **C.** $O_2(g)$. **D.** $H_2O(l)$.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Các phản ứng phân hủy thường là phản ứng thu nhiệt.
B. Phản ứng càng tỏa ra nhiều nhiệt càng dễ tự xảy ra.
C. Các phản ứng oxi hóa chất béo cung cấp nhiệt cho cơ thể.
D. Các phản ứng khi đun nóng đều dễ xảy ra hơn.

Câu 16: Trong hợp chất SO_3, số oxi hóa của sulfur (S) là

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 2**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Phản ứng phân hủy 1 mol H_2O (g) ở điều kiện tiêu chuẩn:

$$H_2O(g) \longrightarrow H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \quad (*) \qquad \Delta_r H^0_{298} = 241{,}8 \text{ kJ}$$

a. Phản ứng (*) là phản ứng thu nhiệt.
b. Nhiệt tạo thành chuẩn của H_2O (g) là 241,8 kJ
c. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng $2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(g)$ là –483,6 kJ.

d. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (*) là +241,8 kJ.

Câu 2: Trong công nghiệp, người ta điều chế HNO_3 từ NH_3 qua các phản ứng

(1) $NH_3 + O_2 \longrightarrow NO + H_2O$

(2) $NO + O_2 \longrightarrow NO_2$

(3) $H_2O + NO_2 + O_2 \longrightarrow HNO_3$

Nếu đi từ 17 tấn NH_3, người ta thu được 214,2 tấn dung dịch HNO_3 25%.

a. Cả ba phản ứng trên đều là phản ứng oxi hoá – khử.

b. Các hợp chất của nitrogen trong cả ba phản ứng trên đều là chất bị oxi hoá.

c. Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng (1), (2) và (3) lần lượt bằng 19, 5 và 11.

d. Hiệu suất (%) toàn bộ quá trình điều chế HNO_3 từ NH_3 bằng 80%.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các chất sau: SO_2, H_2SO_4, H_2S, K_2SO_4, $CaSO_3$. Có bao nhiêu chất trong đó S có số oxi hóa +6?

Câu 2. Cho các phản ứng hoá học sau:

(1) $PCl_3 + Cl_2 \rightarrow PCl_5$

(2) $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$

(3) $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$

(4) $FeCl_2 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2NaCl$

Liệt kê các phản ứng oxi hóa khử theo dãy số thứ tự tăng dần (Ví dụ: 123, 24,…).

Câu 3. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng.

$$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(l) \quad \Delta_r H^0_{298} = -571{,}68 \text{ kJ}$$

Nhiệt toả ra khi dùng 5 gam H_2 (g) để tạo thành H_2O (l) bao nhiêu kJ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 4. Biết nhiệt tạo thành $\Delta_f H^0_{298}$ của $FeS_2(s)$, $Fe_2O_3(s)$ và $SO_2(g)$ lần lượt là –177,9 kJ/mol, –825,5 kJ/mol và –296,8 kJ/mol, cho phản ứng sau đây

$$2Fe_2O_3(s) + 8SO_2(g) \rightarrow 4FeS_2(s) + 11O_2$$

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (đơn vị kJ, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.

Câu 1. Dẫn khí SO_2 vào 100 mL dung dịch $KMnO_4$ 0,02 M đến khi dung dịch vừa mất màu tím. Phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:

$$SO_2 + KMnO_4 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4 + K_2SO_4 + MnSO_4$$

Xác định thể tích khí SO_2 (theo đơn vị mL) đã tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn ?

Câu 2. Cho giá trị năng lượng liên kết như sau:

Liên kết	C-H	C=O	O=O	O-H
E_b (kJ/mol)	418	732	494	459

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}.$$

Câu 3. Các quá trình sau đây là tỏa nhiệt hay thu nhiệt:

a) Nước hóa rắn

b) Khí CH_4 đốt trong lò

------ HẾT ------

ĐÁP ÁN ĐỀ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN – 4 ĐIỂM *(mỗi câu trả lời đúng 0,25đ)*

1C	2A	3B	4A	5D	6B	7A	8A
9. B	10C	11A	12D	13C	14C	15D	16D

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG-SAI 2 ĐIỂM *(mỗi câu trả lời đúng 0,25đ)*

Câu 1. a. Đúng b. Sai c. Đúng d. Đúng

Câu 2. a. Đúng b. Đúng c. Đúng d. Sai

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN – 1 ĐIỂM *(mỗi câu trả lời đúng 0,25đ)*

Câu 1. 2

Câu 2. 123

Câu 3. 715

Câu 4. 3314

PHẦN IV. TỰ LUẬN – 3 ĐIỂM

Câu 1. $5SO_2 + 2KMnO_4 + 2H_2O \rightarrow 2H_2SO_4 + K_2SO_4 + 2MnSO_4$ (0,5 điểm)

$nSO_2 = 0{,}005$ mol (0,25 điểm)

$VSO_2 = 123{,}95$ mL (0,25 điểm)

Câu 2. $\Delta_r H^0_{298}$ = -640kJ (1 điểm)

Câu 3. a. tỏa nhiệt(0,5 điểm) b. tỏa nhiệt(0,5 điểm)