

(Đề có 03 trang)

Mã đề 101

Họ và tên học sinh:.....Lớp: Số báo
danh:.....

(Lưu ý: Học sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học)

PHẦN I. (3đ) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không khí ẩm, $\text{Fe}(\text{OH})_2$ màu trắng xanh chuyển dần thành $\text{Fe}(\text{OH})_3$ màu nâu đỏ theo phương trình: $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$. Chất nhường electron trong phản ứng trên là

- A. H_2O B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ C. O_2 . D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Câu 2. Phản ứng kèm theo sự cho và nhận electron được gọi là phản ứng A. oxi hoá – khử. B. phân huỷ. C. trao đổi. D. đốt cháy.

Câu 3. Cho enthalpy tạo thành chuẩn của một số chất như sau:

Chất	$\text{TiCl}_4(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$\text{TiO}_2(\text{s})$	$\text{HCl}(\text{g})$
$\Delta_f H_{2980} \text{ (kJ/mol)}$	-763	-286	-945	-92

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng: $\text{TiCl}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{TiO}_2(\text{s}) + 4\text{HCl}(\text{g})$ là

- A. +3 kJ. B. -3229 kJ. C. -22 kJ. D. +22 kJ.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nhiệt (tỏa ra hay thu vào) kèm theo một phản ứng được thực hiện ở 1 bar và 298 K là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng đó.
B. Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh lạnh đi là do các phản ứng này tỏa nhiệt.
C. Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh nóng lên là phản ứng thu nhiệt.
D. Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hóa học là lượng nhiệt kèm theo phản ứng đó ở áp suất 1 atm và 25°C .

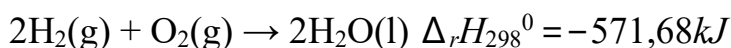
Câu 5. Trong phản ứng $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, vai trò của HCl là A. chất khử và môi trường. B. chất oxi hóa.

- C. chất khử. D. tạo môi trường.

Câu 6. Kí hiệu biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng ở điều kiện chuẩn là

- A. $\Delta_f H$. B. $\Delta_r H$. C. $\Delta_r H_{2980}$. D. $\Delta_f H_{2980}$.

Câu 7. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Phản ứng trên là phản ứng **A.**
thu nhiệt.

B. tỏa nhiệt.

C. không có sự thay đổi năng lượng.

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

Câu 8. Số oxi hóa của Mn trong KMnO_4 là

A. +7. B. +3 C. -3. D. +4.

Câu 9. Loại phản ứng nào sau đây cần phải cung cấp năng lượng trong quá trình phản ứng **A.**
Phản ứng tạo gỉ kim loại.

B. Phản ứng trung hòa giữa dung dịch acid mạnh với dung dịch base mạnh.

C. Phản ứng đốt cháy.

D. Phản ứng nhiệt phân.

+5

+2

Câu 10. Cho quá trình $\text{N} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{N}^{3-}$, đây là quá trình

A. nhận proton.

B. oxi hóa.

C. khử.

D. tự oxi hóa – khử.

Câu 11. Trường hợp nào sau đây là quá trình chuyển hóa từ hóa năng thành nhiệt năng?

A. Đốt khí ga để đun sôi nước.

B. Hòa tan đường saccharose với nước cất.

C. Sử dụng pin mặt trời trong đời sống.

D. Nước đá bốc hơi trong phòng kín. **Câu 12.**

Cho nước Cl_2 vào dung dịch NaBr xảy ra phản ứng hoá học:

$\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$. Trong phản ứng trên chất nào là chất khử?

A. Br_2 .

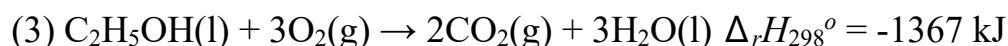
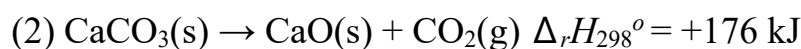
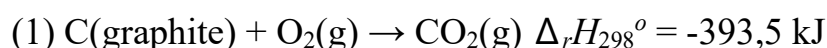
B. Cl_2 .

C. NaBr .

D. NaCl .

PHẦN II.(3đ) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 3.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các phản ứng hóa học sau đây (ở điều kiện chuẩn)



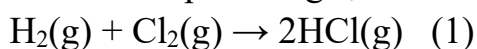
a) Trong phản ứng (2) khi 1 mol CO_2 được tạo ra thì phản ứng thu vào lượng nhiệt là 176 kJ.

b) Phản ứng (2) có $\Delta_r H_{298}^0 > 0$ là phản ứng tỏa nhiệt.

c) Đốt cháy 1 mol $\text{C}(\text{graphite})$ tỏa ra lượng nhiệt nhiều hơn đốt cháy 1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$.

d) Các phản ứng (1); (3) là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 2. Cho biết phản ứng tạo thành 2 mol $\text{HCl}(\text{g})$ ở điều kiện chuẩn sau đây tỏa ra 184,6 kJ.



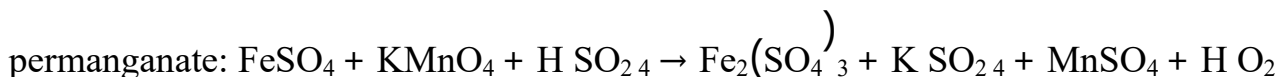
a) Về mặt năng lượng $\text{HCl}(\text{g})$ bền hơn so với các đơn chất bền tạo nên nó.

b) Biến thiên enthalpy chuẩn phản ứng (1) là -184,6 kJ.

c) Phản ứng (1) diễn ra thuận lợi.

d) Nhiệt tạo thành chuẩn của HCl là -184,6 kJ/mol.

Câu 3. Hàm lượng iron (II) sulfate được xác định qua phản ứng oxi hóa – khử với potassium



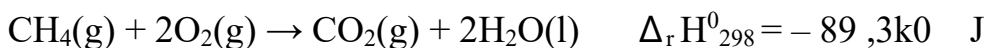
- a) Vai trò của H_2SO_4 trong phản ứng vừa là chất oxi hóa, vừa là chất tạo môi trường acid.
- b) Nguyên tố Fe trong FeSO_4 đóng vai trò là chất bị khử.
- c) Nếu hệ số của FeSO_4 là 10 thì hệ số của H_2SO_4 là 18.
- d) Thể tích KMnO_4 0,02M để phản ứng vừa đủ 20 mL dd FeSO_4 0,1M là 20 mL.

PHẦN III. (1đ) Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Có bao nhiêu phản ứng mà trong đó HCl đóng vai trò là chất khử trong các phản ứng sau?

- (1) $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.
- (2) $4\text{HCl} + \text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- (3) $\text{HCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
- (4) $2\text{HCl} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 2. Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên. Xét phản ứng đốt cháy methane:



Biết nhiệt tạo thành chuẩn của $\text{CO}_2(\text{g})$ và $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ tương ứng là $-393,5$ và $-285,8$ kJ/mol. Nhiệt tạo thành chuẩn của khí methane là bao nhiêu. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 3. Xác định số oxi hóa của N trong phân tử NH_4HCO_3 ?

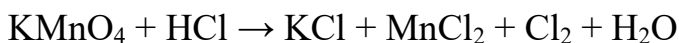
Câu 4. Cho phản ứng sau: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ (1) Biết năng lượng liên kết trong các chất cho trong bảng sau:

Liên kết	H–H	O=O	O–H
$E_b(\text{kJ/mol})$	432	498	467

Tính biến thiên enthalpy chuẩn ($\Delta_r H_{298}^0$) của phản ứng (1) ?

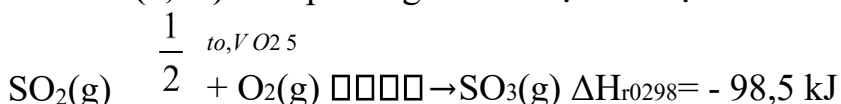
PHẦN IV. (3đ) Tự luận

Câu 1. (1,5đ) Cho phản ứng oxi hóa – khử sau:



- a) (1đ) Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa – khử trên bằng phương pháp thăng bằng electron, nêu rõ chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử, quá trình oxi hóa.
- b) (0,5đ) Tính thể tích dung dịch KMnO_4 0,02M để phản ứng vừa đủ 20 mL dd HCl 0,1M.

Câu 2. (1,5đ) Cho phương trình nhiệt hoá học sau:



- a) (0,5đ) Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt?
- b) (1đ) Tính lượng nhiệt giải phóng ra (hoặc thu vào) khi chuyển 72 g SO_2 thành SO_3 .

----HẾT----

TRƯỜNG THPT SỐ 1 NGÔ GIA TỰ
TỔ HÓA HỌC

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN HÓA HỌC – KHỐI 10
Thời gian làm bài: 45 phút

	Mã đề thi			
Phần 1	101	102	103	104
	B	D	C	B
	A	C	C	C
	D	C	A	C
	A	A	D	D
	A	D	B	A
	C	D	C	B
	B	C	D	D
	A	B	A	A
	D	D	A	C
	C	C	B	B
	A	D	B	B
	C	A	D	A
Phần 2	ĐSSĐ	ĐSSS	ĐSĐS	ĐĐSĐ
	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	SSĐS	SĐĐS
	SSSĐ	SĐĐS	ĐĐSĐ	SSĐS
Phần 3	2	2	-506 kJ	-506 kJ
	-74,8 kJ/mol	-506 kJ	2	2
	-3	-3	-74,8 kJ/mol	-74,8 kJ/mol
	-506 kJ	-74,8 kJ/mol	-3	-3

Phần 4: Tự luận

Câu	Nội dung	Điểm
-----	----------	------

1 (1,5đ)	a) $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ - chất khử: HCl - chất oxi hóa: KMnO_4 - Qt oxi hóa: $2\text{Cl}^{-1} \rightarrow \text{Cl}_2^0 + 2\text{e}$ - Qt khử: $\text{Mn}^{+7} + 5\text{e} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$ b) thể tích dd $\text{KMnO}_4 = 0,02. 0,1 : 8 : 0,02 = 0,0125 \text{ L} = 12,5 \text{ mL}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5
2 (1,5đ)	$\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{t}, \text{V O}_2} \text{SO}_3(\text{g}) \Delta H_r$ $^0_{298} = -98,5 \text{ kJ}$ a) Tỏa nhiệt b) $\Delta H_r^0_{298} = -98,5 . 72 : 64 = -110,8125 \text{ kJ}$	0,5 1,0