TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút** Mã đề: **101**

Họ và tên: …… Số báo danh ……Lớp……

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).** Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số oxi hóa là … quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn. Từ còn thiếu trong dấu ba chấm là gì?

A. điện tích. **B.** hóa trị. **C.** số hiệu nguyên tử. **D.** số oxi hoá.

Câu 2. Trong phản ứng oxi hoá - khử, chất oxi hóa là chất

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

Câu 3. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng

A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. **B**. hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. giải phóng ion dưới dạng nhiệt. **D.** hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 4: Cho phản ứng: $2H_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2H_2O(l) \quad \Delta_r H^o_{298} = -571,68 \text{ kJ}$.

Để tạo thành 1 mol H_2O (g) thì phản ứng

A. hấp thụ từ môi trường 285,84 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường 571,68 kJ.

C. toả ra môi trường 571,68 kJ. **D.** toả ra môi trường 285,84 kJ.

Câu 5. Ở điều kiện chuẩn, áp suất đối với chất khí là

A. 2 bar. **B.** 1 bar. **C.** 1 atm. **D.** 2 atm.

Câu 6. Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của một phản ứng ở một điều kiện xác định được gọi là gì?

A. Nhiệt lượng tỏa ra của phản ứng. **B.** Nhiệt lượng thu vào của phản ứng.

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng. **D.** Biến thiên năng lượng của phản ứng.

Câu 7. Nhiệt tạo thành ($\Delta_f H$) của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành

A. 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

B. 1 gam chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

C. 1 mol chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

D. 1 gam chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

Câu 8. Phản ứng thu nhiệt có

A. $\Delta_r H > 0$. **B.** $\Delta_r H < 0$. **C.** $\Delta_r H = 0$. **D.** $\Delta_r H \neq 0$.

Câu 9. Nhiệt tạo thành chuẩn của khí hydrogen trong phản ứng hóa học là

A. 19 kJ/mol. **B.** 0 kJ/mol. **C.** 273 kJ/mol. **D.** 298 kJ/mol.

Câu 10. Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là

A. $\Delta_f H^0_{298}$. **B**. $\Delta_f H$. **C.** $\Delta_r H^0_{298}$. **D.** $\Delta_r H$.

Câu 11. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

$$N_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2NO(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = +180 \text{ kJ / mol}$$

Phản ứng trên có đặc điểm là

A. có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

C. làm nhiệt độ môi trường tăng lên. **D.** làm nhiệt độ môi trường giảm xuống.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ chất phản ứng ra môi trường.

B. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ môi trường vào chất phản ứng.

C. Phản ứng thu nhiệt thường xảy ra khi đun nóng.

D. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ phòng thường là phản ứng thu nhiệt.

Câu 13. Số oxi hóa của sulfur trong H_2SO_4 là

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

Câu 14. Nitrogen có số oxi hóa +4 trong hợp chất nào sau đây?

A. NH_3. **B.** NO. **C.** NO_2. **D.** HNO_3.

Câu 15. Chất khử trong phản ứng $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ là

A. HCl. **B.** Mg. **C.** $MgCl_2$. **D.** H_2.

Câu 16. Quá trình $\overset{+2}{Fe} \rightarrow \overset{+3}{Fe} + 1e$ được gọi là quá trình

A. oxi hóa. **B.** khử. **C.** nhận proton. **D.** tự oxi hóa – khử.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ). Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Quá trình Ostwald dùng để sản xuất nitric acid từ ammonia. Ở giai đoạn đầu ammnia tác dụng với oxygen ở nhiệt độ cao, có mặt xúc tác, phản ứng xảy ra như sau: x NH_3 + y O_2 ⇌ t NO + z H_2O (1) x, y, z, t là các số nguyên tối giản.

a.Trong phản ứng hóa học (1) số oxi hóa của nitrogen thay đổi nên là phản ứng oxi hóa khử.

b. Số oxi hóa của N trong NO là -2.

c. Trong phản ứng (1) số oxi hóa của oxygen giảm từ 0 xuống -2 nên oxygen là chất oxi hóa.

d. Sau khi cân bằng giá trị của y bằng 5.

Câu 2. Hỗn hợp Fe_2O_3 và Al thường được dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm:

$$Fe_2O_3(s) + 2Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(s)$$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của Al_2O_3, Fe_2O_3 lần lượt là -1676 kJ/mol, - 825,5kJ/mol.

a. Nhiệt tạo thành của Al (s) và Fe (s) đều bằng 0.

b. Quá trình tạo thành Fe_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở điều kiện chuẩn là thu nhiệt.

c. Để tạo 1 mol Al_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở đkc toả ra một lượng nhiệt là 1676 kJ

d. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là -850,5 kJ.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các chất sau: NO, NH_3, NO_2, NH_4Cl, Na_3N.

Số phân tử trong đó N có số oxi hoá dương là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các phản ứng sau:

a) Fe + 2HCl → $FeCl_2$ + H_2. b) NaOH + HCl → NaCl + H_2O.

c) CuO + 2HCl → $CuCl_2$ + H_2O. d) CO + O_2 → CO_2.

Biết rằng phản ứng oxi hoá khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hoá của nguyên tố. Có bao nhiêu phản ứng trong các phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử?

Câu 3. Cho phản ứng sau: CH_4 (g) + $2O_2$ (g) ⟶ CO_2 (g) + $2H_2O$(g)

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CH_4, CO_2 và H_2O lần lượt là -74,9 kJ/mol, -393,5kJ/mol và -241,8kJ/mol. Biến thiên enthalpy của phản ứng trên là bao nhiêu? *(Làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 4. Cho phản ứng sau: x Cu + y HNO_3 → z $Cu(NO_3)_2$ + t NO + k H_2O với x, y, z, t, k là các số nguyên tối giản. Tổng x, y, z, t, k là bao nhiêu?

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu 1. Xác định số oxi hóa của P trong các hợp chất sau:

a) H_3PO_4 b) P_2O_3. c) P_2O_5. d) PCl_3.

Câu 2. Xác định biến thiên Enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:

$$C_2H_5OH\ (s) + 3O_2\ (g) \rightarrow 2CO_2\ (s) + 3H_2O\ (g)$$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của C_2H_5OH, CO_2 và H_2O lần lượt là -277,7 kJ/mol, -393,5kJ/mol và -241,8kJ/mol.

Câu 3. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	H – H	Cl – Cl	H – Cl	O = O	N≡N	N – N
E_b (kJ/mol)	436	243	431	498	946	163
Liên kết	N – H	H – O	C – H	C – Cl	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	389	464	414	339	347	799

Butane (CH_3-CH_2-CH_2-CH_3) là thành phần chính của gas được sử dụng đun nấu trong gia đình. Phản ứng đốt cháy của Butane như sau: $2C_4H_{10\,(g)} + 13O_{2(g)} \rightarrow 8CO_{2(g)} + 10H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng trên.

b) Cho biết lượng nhiệt toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam Butane Biết M_C = 12, M_H = 1.

... Hết...

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút** Mã đề: **102**

Họ và tên: …… Số báo danh ……Lớp……

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).** Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho phản ứng: $2H_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2H_2O(l) \quad \Delta_r H^o_{298} = -571,68 \text{ kJ}$

Phản ứng trên có đặc điểm là

A. làm nhiệt độ môi trường giảm xuống. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

C. làm nhiệt độ môi trường tăng lên. **D.** có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường.

Câu 2. Ở điều kiện chuẩn, áp suất đối với chất khí là

A. 1 bar. **B.** 2 bar. **C.** 1 atm. **D.** 2 atm.

Câu 3. Nhiệt tạo thành chuẩn của khí nitrogen trong phản ứng hóa học là

A. 19 kJ/mol. **B.** 0 kJ/mol. **C.** 273 kJ/mol. **D.** 298 kJ/mol.

Câu 4. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng

A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. **B**. hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. giải phóng ion dưới dạng nhiệt. **D.** hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 5. Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của một phản ứng ở một điều kiện xác định được gọi là gì?

A. Nhiệt lượng tỏa ra của phản ứng. **B.** Nhiệt lượng thu vào của phản ứng.

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng. **D.** Biến thiên năng lượng của phản ứng.

Câu 6. Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là

A. $\Delta_f H^0_{298}$. **B**. $\Delta_f H$. **C.** $\Delta_r H^0_{298}$. **D.** $\Delta_r H$.

Câu 7. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

$$N_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2NO(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = +180 \text{ kJ / mol}$$

Để tạo thành 1 mol NO (g) thì phản ứng

A. hấp thụ từ môi trường 90 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường 180 kJ.

C. toả ra môi trường 180 kJ **D.** toả ra môi trường 90 kJ.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ chất phản ứng ra môi trường.

B. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ môi trường vào chất phản ứng.

C. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ phòng thường là phản ứng thu nhiệt.

D. Phản ứng thu nhiệt thường xảy ra khi đun nóng.

Câu 9. Nhiệt tạo thành ($\Delta_f H$) của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành

A. 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

B. 1 gam chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

C. 1 mol chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

D. 1 gam chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

Câu 10. Phản ứng tỏa nhiệt có

A. $\Delta_r H > 0$. **B.** $\Delta_r H < 0$. **C.** $\Delta_r H = 0$. **D.** $\Delta_r H \neq 0$.

Câu 11. Số oxi hóa là … quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn. Từ còn thiếu trong dấu ba chấm là gì?

A. số oxi hoá. **B.** hóa trị. **C.** số hiệu nguyên tử. **D.** điện tích.

Câu 12. Trong phản ứng oxi hoá - khử, chất khử là chất

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

Câu 13. Chất oxi hóa trong phản ứng $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$ là

A. Cu. **B.** $AgNO_3$. **C.** $Cu(NO)_2$. **D.** Ag.

Câu 14. Quá trình $\overset{+5}{N} + 3e \rightarrow \overset{+2}{N}$ được gọi là quá trình

A. oxi hóa. **B.** khử. **C.** nhận proton. **D.** tự oxi hóa – khử.

Câu 15. Số oxi hóa của sulfur trong SO_2 là

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

Câu 16. Nitrogen có số oxi hóa +5 trong hợp chất nào sau đây?

A. NH_3. **B.** NO. **C.** NO_2. **D.** HNO_3.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ). Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Quá trình Ostwald dùng để sản xuất nitric acid từ ammonia. Ở giai đoạn đầu ammnia tác dụng với oxygen ở nhiệt độ cao, có mặt xúc tác, phản ứng xảy ra như sau: $x\ NH_3 + y\ O_2 \rightleftharpoons t\ NO + z\ H_2O$ (1)
x, y, z, t là các số nguyên tối giản.

a) Trong phản ứng hóa học (1), số oxi hóa của hydrogen không thay đổi nên không phải là phản ứng oxi hóa khử.

b) Số oxi hóa của N trong NH_3 là -3.

c) Trong phản ứng (1) số oxi hóa của oxygen giảm từ 0 xuống -2 nên oxygen là chất khử.

d) Sau khi cân bằng giá trị của x bằng 3.

Câu 2. Hỗn hợp Fe_2O_3 và Al thường được dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm. PTHH của phản ứng như sau: $Fe_2O_3(s) + 2Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(s)$
Biết nhiệt tạo thành chuẩn của Al_2O_3, Fe_2O_3 lần lượt là -1676 kJ/mol, - 825,5kJ/mol.

a) Nhiệt tạo thành của Al (s) và Fe (s) đều bằng 0.

b) Quá trình tạo thành Fe_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở điều kiện chuẩn là toả nhiệt.

c) Để tạo 2 mol Al_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở đkc toả ra một lượng nhiệt là 3352 kJ

d) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là +750,5 kJ.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các chất sau: N_2, NH_3, NO_2, NH_4Cl, Na_3N.
Số phân tử trong đó N có số oxi hoá âm là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các phản ứng sau:

a) $FeO + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2O$. b) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

c) $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$. d) $C + O_2 \rightarrow CO_2$.

Biết rằng phản ứng oxi hoá khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố. Có bao nhiêu phản ứng trong các phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử?

Câu 3. Cho phản ứng sau: $C_2H_4\ (g) + 3O_2\ (g) \longrightarrow 2CO_2\ (g) + 2H_2O(g)$
Biết nhiệt tạo thành chuẩn của C_2H_4, CO_2 và H_2O lần lượt là +52,47 kJ/mol, -393,5 kJ/mol và -241,8 kJ/mol. Biến thiên enthalpy của phản ứng trên là bao nhiêu? *(Chỉ ghi trị số, làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 4. Cho phản ứng sau: $x\ Fe + y\ HNO_3 \rightarrow z\ Fe(NO_3)_3 + t\ NO_2 + k\ H_2O$ với x, y, z, t, k là các số nguyên tối giản. Tổng x, y, z, t, k là bao nhiêu?

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu 1. Xác định số oxi hóa của Cl trong các hợp chất sau:

a) $KClO_3$. b) HClO. c) NaCl. d) $FeCl_3$.

Câu 2. Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:

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

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của FeS_2, Fe_2O_3 và SO_2 lần lượt là -177,9 kJ/mol, -825,5 kJ/mol và -296,8 kJ/mol.

Câu 3. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	H – H	Cl – Cl	H – Cl	O = O	N≡N	N – N
E_b (kJ/mol)	436	243	431	498	946	163
Liên kết	N – H	H – O	C – H	C – Cl	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	389	464	414	339	347	799

Propane (CH_3-CH_2-CH_3) là thành phần chính của gas được sử dụng đun nấu trong gia đình. Phản ứng đốt cháy của propane như sau: $2C_3H_{8\,(g)} + 10\ O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 8H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng trên.

b) Cho biết lượng nhiệt toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam propane. Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

... HẾT...

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút** Mã đề: **103**

Họ và tên: …… Số báo danh ……Lớp……

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).** Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số oxi hóa là … quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn. Từ còn thiếu trong dấu ba chấm là gì?

A. điện tích. **B.** hóa trị. **C.** số hiệu nguyên tử. **D.** số oxi hoá.

Câu 2. Trong phản ứng oxi hoá - khử, chất oxi hóa là chất

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

Câu 3. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng

A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. **B**. hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. giải phóng ion dưới dạng nhiệt. **D.** hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 4: Cho phản ứng: $2H_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2H_2O(l) \quad \Delta_r H^o_{298} = -571,68 \text{ kJ}$.

Để tạo thành 1 mol H_2O (g) thì phản ứng

A. hấp thụ từ môi trường 285,84 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường 571,68 kJ.

C. toả ra môi trường 571,68 kJ. **D.** toả ra môi trường 285,84 kJ.

Câu 5. Ở điều kiện chuẩn, áp suất đối với chất khí là

A. 2 bar. **B.** 1 bar. **C.** 1 atm. **D.** 2 atm.

Câu 6. Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của một phản ứng ở một điều kiện xác định được gọi là gì?

A. Nhiệt lượng tỏa ra của phản ứng. **B.** Nhiệt lượng thu vào của phản ứng.

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng. **D.** Biến thiên năng lượng của phản ứng.

Câu 7. Nhiệt tạo thành ($\Delta_f H$) của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành

A. 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

B. 1 gam chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

C. 1 mol chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

D. 1 gam chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

Câu 8. Phản ứng thu nhiệt có

A. $\Delta_r H > 0$. **B.** $\Delta_r H < 0$. **C.** $\Delta_r H = 0$. **D.** $\Delta_r H \neq 0$.

Câu 9. Nhiệt tạo thành chuẩn của khí hydrogen trong phản ứng hóa học là

A. 19 kJ/mol. **B.** 0 kJ/mol. **C.** 273 kJ/mol. **D.** 298 kJ/mol.

Câu 10. Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là

A. $\Delta_f H^0_{298}$. **B**. $\Delta_f H$. **C.** $\Delta_r H^0_{298}$. **D.** $\Delta_r H$.

Câu 11. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

$$N_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2NO(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = +180 \text{ kJ / mol}$$

Phản ứng trên có đặc điểm là

A. có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

C. làm nhiệt độ môi trường tăng lên. **D.** làm nhiệt độ môi trường giảm xuống.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ chất phản ứng ra môi trường.

B. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ môi trường vào chất phản ứng.

C. Phản ứng thu nhiệt thường xảy ra khi đun nóng.

D. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ phòng thường là phản ứng thu nhiệt.

Câu 13. Số oxi hóa của sulfur trong H_2SO_4 là

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

Câu 14. Nitrogen có số oxi hóa +4 trong hợp chất nào sau đây?

A. NH_3. **B.** NO. **C.** NO_2. **D.** HNO_3.

Câu 15. Chất khử trong phản ứng $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ là

A. HCl. **B.** Mg. **C.** $MgCl_2$. **D.** H_2.

Câu 16. Quá trình $\overset{+2}{Fe} \rightarrow \overset{+3}{Fe} + 1e$ được gọi là quá trình

A. oxi hóa. **B.** khử. **C.** nhận proton. **D.** tự oxi hóa – khử.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ). Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Hỗn hợp Fe_2O_3 và Al thường được dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm:

$$Fe_2O_3(s) + 2Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(s)$$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của Al_2O_3, Fe_2O_3 lần lượt là -1676 kJ/mol, - 825,5kJ/mol.

a. Nhiệt tạo thành của Al (s) và Fe (s) đều bằng 0.

b. Quá trình tạo thành Fe_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở điều kiện chuẩn là thu nhiệt.

c. Để tạo 1 mol Al_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở đkc toả ra một lượng nhiệt là 1676 kJ

d. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là -850,5 kJ.

Câu 2. Quá trình Ostwald dùng để sản xuất nitric acid từ ammonia. Ở giai đoạn đầu ammnia tác dụng với oxygen ở nhiệt độ cao, có mặt xúc tác, phản ứng xảy ra như sau: $x\ NH_3 + y\ O_2 \rightleftharpoons t\ NO + z\ H_2O$ (1)
x, y, z, t là các số nguyên tối giản.

a.Trong phản ứng hóa học (1) số oxi hóa của nitrogen thay đổi nên là phản ứng oxi hóa khử.

b. Số oxi hóa của N trong NO là -2.

c. Trong phản ứng (1) số oxi hóa của oxygen giảm từ 0 xuống -2 nên oxygen là chất oxi hóa.

d. Sau khi cân bằng giá trị của y bằng 5.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các phản ứng sau:

a) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$. b) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

c) $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$. d) $CO + O_2 \rightarrow CO_2$.

Biết rằng phản ứng oxi hoá khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hoá của nguyên tố. Có bao nhiêu phản ứng trong các phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử?

Câu 2. Cho các chất sau: NO, NH_3, NO_2, NH_4Cl, Na_3N.
Số phân tử trong đó N có số oxi hoá dương là bao nhiêu?

Câu 3. Cho phản ứng sau: $CH_4\,(g) + 2O_2\,(g) \longrightarrow CO_2\,(g) + 2H_2O(g)$
Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CH_4, CO_2 và H_2O lần lượt là -74,9 kJ/mol, -393,5kJ/mol và -241,8kJ/mol. Biến thiên enthalpy của phản ứng trên là bao nhiêu? *(Làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 4. Cho phản ứng sau: $x\ Cu + y\ HNO_3 \rightarrow z\ Cu(NO_3)_2 + t\ NO + k\ H_2O$ với x, y, z, t, k là các số nguyên tối giản. Tổng x, y, z, t, k là bao nhiêu?

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu 1. Xác định số oxi hóa của P trong các hợp chất sau:

a) H_3PO_4 b) P_2O_3. c) P_2O_5. d) PCl_3.

Câu 2. Xác định biến thiên Enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:

$$C_2H_5OH\,(s) + 3O_2\,(g) \rightarrow 2CO_2\,(s) + 3H_2O\,(g)$$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của C_2H_5OH, CO_2 và H_2O lần lượt là -277,7 kJ/mol, -393,5kJ/mol và -241,8kJ/mol.

Câu 3. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	H – H	Cl – Cl	H – Cl	O = O	N≡N	N – N
E_b (kJ/mol)	436	243	431	498	946	163
Liên kết	N – H	H – O	C – H	C – Cl	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	389	464	414	339	347	799

Butane (CH_3-CH_2-CH_2-CH_3) là thành phần chính của gas được sử dụng đun nấu trong gia đình. Phản ứng đốt cháy của Butane như sau: $2C_4H_{10\,(g)} + 13O_{2(g)} \rightarrow 8CO_{2(g)} + 10H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng trên.

b) Cho biết lượng nhiệt toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam Butane Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

... Hết...

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút** Mã đề: **104**

Họ và tên: …… Số báo danh ……Lớp……

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).** Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho phản ứng: $2H_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2H_2O(l) \quad \Delta_r H^o_{298} = -571,68 \text{ kJ}$

Phản ứng trên có đặc điểm là

A. làm nhiệt độ môi trường giảm xuống. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

C. làm nhiệt độ môi trường tăng lên. **D.** có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường.

Câu 2. Ở điều kiện chuẩn, áp suất đối với chất khí là

A. 1 bar. **B.** 2 bar. **C.** 1 atm. **D.** 2 atm.

Câu 3. Nhiệt tạo thành chuẩn của khí nitrogen trong phản ứng hóa học là

A. 19 kJ/mol. **B.** 0 kJ/mol. **C.** 273 kJ/mol. **D.** 298 kJ/mol.

Câu 4. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng

A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. **B**. hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

C. giải phóng ion dưới dạng nhiệt. **D.** hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 5. Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của một phản ứng ở một điều kiện xác định được gọi là gì?

A. Nhiệt lượng tỏa ra của phản ứng. **B.** Nhiệt lượng thu vào của phản ứng.

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng. **D.** Biến thiên năng lượng của phản ứng.

Câu 6. Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là

A. $\Delta_f H^0_{298}$. **B**. $\Delta_f H$. **C.** $\Delta_r H^0_{298}$. **D.** $\Delta_r H$.

Câu 7. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

$$N_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2NO(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = +180 \text{ kJ / mol}$$

Để tạo thành 1 mol NO (g) thì phản ứng

A. hấp thụ từ môi trường 90 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường 180 kJ.

C. toả ra môi trường 180 kJ **D.** toả ra môi trường 90 kJ.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ chất phản ứng ra môi trường.

B. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ môi trường vào chất phản ứng.

C. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ phòng thường là phản ứng thu nhiệt.

D. Phản ứng thu nhiệt thường xảy ra khi đun nóng.

Câu 9. Nhiệt tạo thành ($\Delta_f H$) của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành

A. 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

B. 1 gam chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

C. 1 mol chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

D. 1 gam chất đó từ các hợp chất ở dạng bền vững nhất, ở một điều kiện xác định.

Câu 10. Phản ứng tỏa nhiệt có

A. $\Delta_r H > 0$. **B.** $\Delta_r H < 0$. **C.** $\Delta_r H = 0$. **D.** $\Delta_r H \neq 0$.

Câu 11. Số oxi hóa là … quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn. Từ còn thiếu trong dấu ba chấm là gì?

A. số oxi hoá. **B.** hóa trị. **C.** số hiệu nguyên tử. **D.** điện tích.

Câu 12. Trong phản ứng oxi hoá - khử, chất khử là chất

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

Câu 13. Chất oxi hóa trong phản ứng $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$ là

A. Cu. **B.** $AgNO_3$. **C.** $Cu(NO)_2$. **D.** Ag.

Câu 14. Quá trình $\overset{+5}{N} + 3e \rightarrow \overset{+2}{N}$ được gọi là quá trình

A. oxi hóa. **B.** khử. **C.** nhận proton. **D.** tự oxi hóa – khử.

Câu 15. Số oxi hóa của sulfur trong SO_2 là

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

Câu 16. Nitrogen có số oxi hóa +5 trong hợp chất nào sau đây?

A. NH_3. **B.** NO. **C.** NO_2. **D.** HNO_3.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ). Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Hỗn hợp Fe_2O_3 và Al thường được dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm. PTHH của phản ứng như sau: $Fe_2O_3(s) + 2Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(s)$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của Al_2O_3, Fe_2O_3 lần lượt là -1676 kJ/mol, - 825,5kJ/mol.

a) Nhiệt tạo thành của Al (s) và Fe (s) đều bằng 0.

b) Quá trình tạo thành Fe_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở điều kiện chuẩn là toả nhiệt.

c) Để tạo 2 mol Al_2O_3 (s) từ các đơn chất bền ở đkc toả ra một lượng nhiệt là 3352 kJ

d) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là +750,5 kJ.

Câu 2. Quá trình Ostwald dùng để sản xuất nitric acid từ ammonia. Ở giai đoạn đầu ammnia tác dụng với oxygen ở nhiệt độ cao, có mặt xúc tác, phản ứng xảy ra như sau: $x\ NH_3 + y\ O_2 \rightleftharpoons t\ NO + z\ H_2O$ (1)

x, y, z, t là các số nguyên tối giản.

a) Trong phản ứng hóa học (1), số oxi hóa của hydrogen không thay đổi nên không phải là phản ứng oxi hóa khử.

b) Số oxi hóa của N trong NH_3 là -3.

c) Trong phản ứng (1) số oxi hóa của oxygen giảm từ 0 xuống -2 nên oxygen là chất khử.

d) Sau khi cân bằng giá trị của x bằng 3.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các phản ứng sau:

a) $FeO + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2O$. b) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

c) $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$. d) $C + O_2 \rightarrow CO_2$.

Biết rằng phản ứng oxi hoá khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố. Có bao nhiêu phản ứng trong các phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử?

Câu 2. Cho các chất sau: N_2, NH_3, NO_2, NH_4Cl, Na_3N.

Số phân tử trong đó N có số oxi hoá âm là bao nhiêu?

Câu 3. Cho phản ứng sau: $C_2H_4\ (g) + 3O_2\ (g) \longrightarrow 2CO_2\ (g) + 2H_2O(g)$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của C_2H_4, CO_2 và H_2O lần lượt là +52,47 kJ/mol, -393,5 kJ/mol và -241,8 kJ/mol. Biến thiên enthalpy của phản ứng trên là bao nhiêu? *(Chỉ ghi trị số, làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 4. Cho phản ứng sau: $x\ Fe + y\ HNO_3 \rightarrow z\ Fe(NO_3)_3 + t\ NO_2 + k\ H_2O$ với x, y, z, t, k là các số nguyên tối giản. Tổng x, y, z, t, k là bao nhiêu?

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu 1. Xác định số oxi hóa của Cl trong các hợp chất sau:

a) $KClO_3$. b) HClO. c) NaCl. d) $FeCl_3$.

Câu 2. Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:

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

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của FeS_2, Fe_2O_3 và SO_2 lần lượt là -177,9 kJ/mol, -825,5 kJ/mol và -296,8 kJ/mol.

Câu 3. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	H – H	Cl – Cl	H – Cl	O = O	N≡N	N – N
E_b (kJ/mol)	436	243	431	498	946	163
Liên kết	N – H	H – O	C – H	C – Cl	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	389	464	414	339	347	799

Propane (CH_3-CH_2-CH_3) là thành phần chính của gas được sử dụng đun nấu trong gia đình. Phản ứng đốt cháy của propane như sau: $2C_3H_{8\,(g)} + 10\ O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 8H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng trên.

b) Cho biết lượng nhiệt toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam propane. Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

... HẾT...

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 10** Thời gian làm bài: **45 phút** Mã đề: **102**

Mã đề: **101**

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Câu 1	a	Đ	Câu 2	a	Đ
	b	S		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	Đ

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
2	2	-802	20

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. +5 b.+3 c.+5 d.+3	0,25 0,25 0,25 0,25
2	$\Delta_r H^0_{298} = \sum \Delta_f H^0_{298}(sp) - \sum \Delta_f H^0_{298}(cđ)$ = 3(-241,8) + 2(-393,5)-((-277,7) 3(0))= -1234,7 kJ	0,25 0,5 0,25
3	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum E_b(cđ) - \sum E_b(sp)$ = $6E_b$(C-C) + $20E_b$(C-H) +$13E_b$ (O=O) -$16E_b$ (C=O) – 20 E_b(O-H) =6*347 +20*414 +13*498 -16*799 - 20*464= - 5228 kJ b. nC_4H_{10} = 0,1 mol đốt cháy 2 mol C_4H_{10} nhiệt lượng tỏa ra là 5228kJ vậy đốt cháy 0,1 mol nhiệt lượng tỏa ra là Q = 0,1 * 5228/ 2 = 261,4kJ	0,25 0,25 0,25 0,25

Mã đề: 102

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Câu 1	a	S	Câu 2	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	S		c	Đ
	d	S		d	S

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
3	1	1323	14

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. +5 b.+1 c.-1 d.-1	0,25 0,25 0,25 0,25
2	$\Delta_r H^0_{298} = \sum \Delta_f H^0_{298}(sp) - \sum \Delta_f H^0_{298}(cđ)$ = 8(-296,8) + 2(-825,5)-((4(-177,9) + 11(0))= -3313,8 kJ	0,25 0,5 0,25
3	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum E_b(cđ) - \sum E_b(sp)$ = $4E_b$(C-C) + $16E_b$(C-H) +$10E_b$ (O=O) -$12E_b$ (C=O) – 16 E_b(O-H) =4*347 +16*414 +10*498 -12*799 - 16*464= - 4020 kJ b. nC_3H_8 = 0,1 mol đốt cháy 2 mol C_3H_8 nhiệt lượng tỏa ra là 4020kJ vậy đốt cháy 0,1 mol nhiệt lượng tỏa ra là Q = 0,1 * 4020/ 2 = 210kJ	0,25 0,25 0,25 0,25

Mã đề: **103**

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Câu 1	a	Đ	Câu 2	a	Đ
	b	S		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	Đ

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
2	2	-802	20

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. +5 b.+3 c.+5 d.+3	0,25 0,25 0,25 0,25
2	$\Delta_r H^0_{298} = \sum \Delta_f H^0_{298}(sp) - \sum \Delta_f H^0_{298}(cđ)$ = 3(-241,8) + 2(-393,5)-((-277,7) 3(0))= -1234,7 kJ	0,25 0,5 0,25
3	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum E_b(cđ) - \sum E_b(sp)$ = $6E_b$(C-C) + $20E_b$(C-H) +$13E_b$ (O=O) -$16E_b$ (C=O) – 20 E_b(O-H) =6*347 +20*414 +13*498 -16*799 - 20*464= - 5228 kJ b. nC_4H_{10} = 0,1 mol đốt cháy 2 mol C_4H_{10} nhiệt lượng tỏa ra là 5228kJ vậy đốt cháy 0,1 mol nhiệt lượng tỏa ra là Q = 0,1 * 5228/ 2 = 261,4kJ	0,25 0,25 0,25 0,25

Mã đề: 104

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Câu 1	a	Đ	Câu 2	a	S
	b	Đ		b	Đ
	c	Đ		c	S
	d	S		d	S

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
1	3	1323	14

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. +5 b.+1 c.-1 d.-1	0,25 0,25 0,25 0,25
2	$\Delta_r H^0_{298} = \sum \Delta_f H^0_{298}(sp) - \sum \Delta_f H^0_{298}(cđ)$ = 8(-296,8) + 2(-825,5)-((4(-177,9) + 11(0))= -3313,8 kJ	0,25 0,5 0,25
3	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum E_b(cđ) - \sum E_b(sp)$ = $4E_b$(C-C) + $16E_b$(C-H) +$10E_b$ (O=O) -$12E_b$ (C=O) – 16 E_b(O-H) =4*347 +16*414 +10*498 -12*799 - 16*464= - 4020 kJ b. nC_3H_8 = 0,1 mol đốt cháy 2 mol C_3H_8 nhiệt lượng tỏa ra là 4020kJ vậy đốt cháy 0,1 mol nhiệt lượng tỏa ra là Q = 0,1 * 4020/ 2 = 210kJ	0,25 0,25 0,25 0,25