

Họ và tên thí sinh..... Số báo danh..... Lớp10/.....
(HS được sử dụng BTH)

PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN.

HS trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi HS chỉ chọn 1 phương án. (12 câu; 3 điểm).

Câu 1: Iron (Fe) có số oxi hoá +2 trong hợp chất nào sau đây?

- A. FeCl₃. B. Fe(OH)₃. C. FeSO₄. D. Fe₂O₃.

Câu 2: Thực hiện các phản ứng hoá học sau:

- (a) $S + O_2 \xrightarrow{t^o} SO_2$; (b) $Hg + S \longrightarrow HgS$;
(c) $H_2 + S \xrightarrow{t^o} H_2S$; (d) $S + 3F_2 \xrightarrow{t^o} SF_6$.

Số phản ứng sulfur đóng vai trò chất oxi hoá là

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

Câu 3: Phương trình nào sau đây là phương trình nhiệt hóa học?

- A. $CS_2(l) + 3O_2(g) \xrightarrow{t^o} CO_2(g) + 2SO_2(g) \quad \Delta_r H_{298}^o = -1110,21 \text{ kJ}$.
B. $CO_2 \xrightarrow{t^o} CO + O_2$.
C. $Na(s) + 2H_2O(l) \rightarrow NaOH(aq) + H_2(g)$.
D. $ZnSO_4 \xrightarrow{t^o} ZnO + SO_3 \quad \Delta_r H_{298}^o = +235,21 \text{ kJ}$.

Câu 4: Sự phân bố electron không đồng đều trong một nguyên tử hay một phân tử hình thành nên một

- A. ion dương. B. lưỡng cực tạm thời.
C. lưỡng cực vĩnh viễn. D. ion âm.

Câu 5: Chất nào sau đây có nhiệt tạo thành chuẩn khác 0?

- A. Na(s). B. N₂(g). C. S(s). D. SO₂(g).

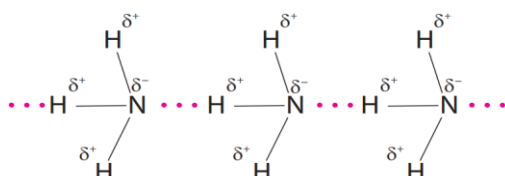
Câu 6: Cho dãy các chất methane (CH₄), ethane (C₂H₆), propane (C₃H₈) và butane (C₄H₁₀). Chất có nhiệt độ sôi thấp nhất là

- A. propane. B. methane. C. ethane. D. butane.

Câu 7: Cho quá trình $Fe \rightarrow Fe^{3+} + 3e$, đây là quá trình

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

Câu 8: Cho sơ đồ liên kết giữa các phân tử NH₃:



Trong sơ đồ trên, đường nét đứt(...) biểu diễn

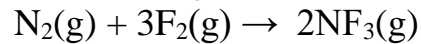
- A.** liên kết cho – nhận.
C. liên kết ion.

- B.** liên kết cộng hóa trị có cực.
D. liên kết hydrogen.

Câu 9: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất thu electron được gọi là

- A.** chất khử. **B.** acid. **C.** base. **D.** chất oxi hoá.

Câu 10: Nitrogen trifluoride (NF₃) là nguyên liệu được sử dụng trong việc sản xuất pin mặt trời. Phương trình hình thành nitrogen trifluoride được biểu diễn như sau:



Sử dụng bảng năng lượng liên kết cho biết biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nhận giá trị nào dưới đây?

Loại liên kết	Năng lượng liên kết (kJ/mol)
N≡N	+950
F-F	+150
N-F	+280



Hình 2. Pin mặt trời

- A.** +280 kJ. **B.** -560 kJ. **C.** -280 kJ. **D.** +3080 kJ.

Câu 11: Hợp chất nào dưới đây tạo được liên kết hydrogen liên phân tử?

- A.** H₂O. **B.** CH₄. **C.** H₂S. **D.** PH₃.

Câu 12: Điều kiện nào sau đây là điều kiện chuẩn đối với chất khí?

- A.** Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 °C.
B. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25K.
C. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C hay 298K.
D. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 298K.

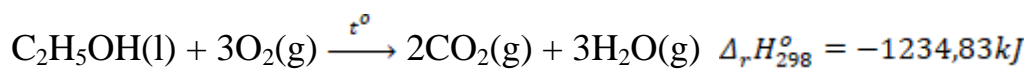
PHẦN II: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

HS trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, HS chọn đúng hoặc sai. (2 câu; 2 điểm).

Câu 1: Xăng E5 là một loại xăng sinh học, được tạo thành khi trộn 5 thể tích ethanol (C₂H₅OH) với 95 thể tích xăng truyền thống, giúp thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch, phù hợp với xu thế phát triển chung trên thế giới và góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia. Trong phương trình đốt cháy ethanol tạo thành CO₂ và H₂O thì

- a.** phản ứng này không phải là phản ứng oxi hóa khử.
b. phản ứng này giải phóng năng lượng ra môi trường dưới dạng nhiệt
c. tổng hệ số cân bằng của phản ứng trên là 9.
d. ethanol đóng vai trò là chất khử.

Câu 2: Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

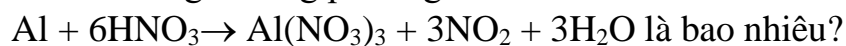


- a.** Phản ứng trên là phản ứng tỏa nhiệt.
b. Nhiệt tạo thành của O₂ bằng 0.
c. Tổng enthalpy tạo thành của các chất tham gia phản ứng trên nhỏ hơn tổng enthalpy của sản phẩm.
d. Để đốt cháy 1 mol chất lỏng C₂H₅OH cần nhiệt lượng là 1234,83 kJ.

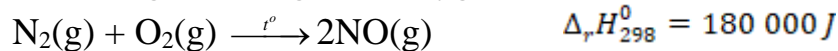
PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

HS trả lời từ câu 1 đến câu 2. (2 câu; 2 điểm).

Câu 1: Tổng hệ số của các chất tham gia trong phương trình:



Câu 2: Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:

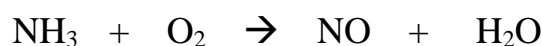


Để phản ứng xảy ra thì nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp là bao nhiêu kJ?

PHẦN IV: TỰ LUẬN.

HS trả lời từ câu 1 đến câu 2. (2 câu; 3 điểm).

Câu 1: Cân bằng phương trình phản ứng sau bằng phương pháp thăng bằng electron (thực hiện đủ 4 bước)



Câu 2: Cho: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$.

Enthalpy tạo thành chuẩn của các chất được cho trong bảng sau:

Chất	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
$\Delta_f H_{298}^\circ$ (kJ/mol)	-74,87	-393,5	-241,82

- Tính biến thiên enthalpy của phản ứng dựa vào enthalpy tạo thành chuẩn.
- Cho biết phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt? Vì sao?
- Viết phương trình nhiệt hoá học của phản ứng.
- Vẽ sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng.

----- HẾT -----