

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).

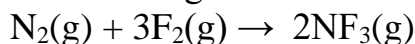
Câu 1: Cho dãy các chất methane (CH₄), ethane (C₂H₆), propane (C₃H₈) và butane (C₄H₁₀). Chất có nhiệt độ sôi thấp nhất là

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

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

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

Câu 3: 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. -560 kJ. B. +280 kJ. C. -280 kJ. D. +3080 kJ.

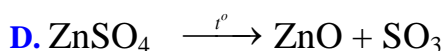
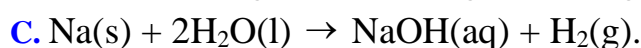
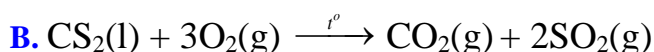
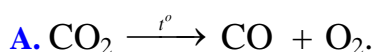
Câu 4: Cho quá trình $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{e}$, đây là quá trình

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

Câu 5: 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 6: Phương trình nào sau đây là phương trình nhiệt hóa học?



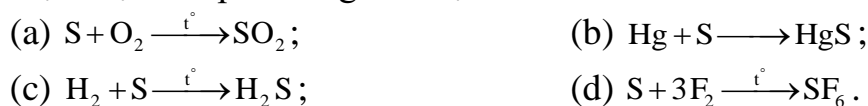
$$\Delta_r H_{298}^\circ = -1110,21 \text{ kJ.}$$

$$\Delta_r H_{298}^\circ = +235,21 \text{ kJ.}$$

Câu 7: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất thu electron được gọi là

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

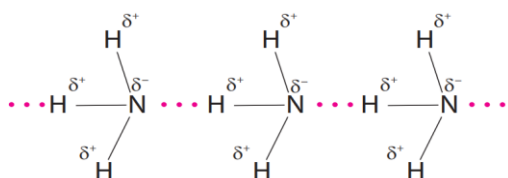
Câu 8: Thực hiện các phản ứng hoá học sau:



Số phản ứng sulfur đóng vai trò chất oxi hoá là

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

Câu 9: Cho sơ đồ liên kết giữa các phân tử NH_3 :



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

- A. liên kết cho – nhận. B. liên kết cộng hóa trị có cực.
C. liên kết ion. D. liên kết hydrogen.

Câu 10: 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.

Câu 11: Chất nào sau đây có nhiệt tạo thành chuẩn khác 0?

- A. $SO_2(g)$. B. $S(s)$. C. $Na(s)$. D. $N_2(g)$.

Câu 12: Hợp chất nào dưới đây tạo được liên kết hydrogen liên phân tử?

- A. PH_3 . B. CH_4 . C. H_2S . D. H_2O .

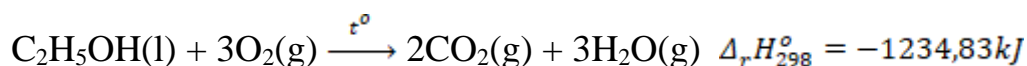
PHẦN II: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

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 (C_2H_5OH) 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 CO_2 và H_2O 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 chuẩn của O_2 bằng 0.

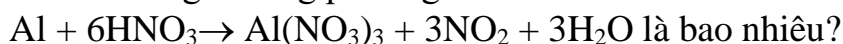
c. Tổng enthalpy tạo thành của các chất tham gia phản ứng trên nhỏ hơn tổng enthalpy của sản phẩm.

d. Để đốt cháy 1 mol chất lỏng C_2H_5OH cần nhiệt lượng là 1234,83 kJ.

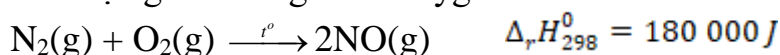
PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN.

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:

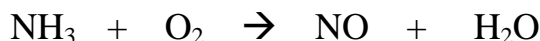


Để phản ứng xảy ra thì nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp là bao nhiêu kJ?

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: $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$.

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

Chất	$CH_4(g)$	$CO_2(g)$	$H_2O(g)$
$\Delta_f H_{298}^o$ (kJ/mol)	-74,87	-393,5	-241,82

a. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng dựa vào enthalpy tạo thành chuẩn.

b. Cho biết phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt? Vì sao?

c. Viết phương trình nhiệt hoá học của phản ứng.

d. Vẽ sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng.

----- HẾT -----