**KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 NĂM HỌC 2022-2023-ĐỀ 2**

**Môn: Hóa học – Lớp 10**

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

*Cho biết Nguyên tử khối của: H =1, C = 12, O =16, Mg= 24, Al =27, N = 14).*

**A/ TRẮC NGHIỆM: (5.0 điểm).**

**Câu 1.** Dấu hiệu để nhận biết một phản ứng oxi hoá - khử là

**A.** có sự thay đổi màu sắc của các chất. **B.** tạo ra chất kết tủa.

**C.** có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố. **D.** tạo ra chất khí.

**Câu 2.** Bản chất hình thành liên kết hydrogen là do

**A.** lực hút tĩnh điện. **B.** sự nhường – nhận electron.

**C.** các electron tự do. **D.** sự góp chung electron.

**Câu 3.** Sự phá vỡ liên kết cần ….. năng lượng, sự hình thành liên kết …... năng lượng.

Cụm từ tích hợp điền vào chỗ chấm trên lần lượt là

**A.** giải phóng, cung cấp. **B.** cung cấp, cung cấp.

**C.** giải phóng, giải phóng. **D.** cung cấp, giải phóng.

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: N2(g) + O2(g)  2NO(g) = +179,20kJ

Phản ứng trên là phản ứng

**A.** thu nhiệt. **B.** tỏa nhiệt.

**C.** có sự giải phóng nhiệt lượng ra môi trường. **D.** không có sự thay đổi năng lượng.

**Câu 5.** Số oxi hóa của các nguyên tử H, Fe, Cl trong H2, Fe2+, Cl- lần lượt là

**A.** +1; +2; −1. **B.** 0; −2; +1. **C.** 0; +2; −1. **D.** +2; −2; +1.

**Câu 6.** Phát biểu nào sau đây về số oxi hoá **không đúng**?

**A.** Trong ion đơn nguyên tử, số oxi hoá của nguyên tố bằng điện tích ion.

**B.** Số oxi hoá được viết ở dạng đại số, dấu viết trước, số viết sau.

**C.** Trong tất cả các hợp chất, số oxi hoá của hydrogen là +1.

**D.** Trong đơn chất, số oxi hoá của nguyên tử bằng 0.

**Câu 7.** Liên kết hydrogen và tương tác van der Waals làm

**A.** tăng nhiệt độ nóng chảy và giảm nhiệt độ sôi của các chất.

**B.** tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các chất.

**C.** giảm nhiệt độ nóng chảy và tăng nhiệt độ sôi của các chất.

**D.** giảm nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các chất.

**Câu 8.** Để hàn nhanh đường ray tàu hỏa bị hỏng, người ta dùng hỗn hợp tecmit để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm sau: 2Al + Fe2O3 → Al2O3 + 2Fe.

Phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Tỉ lệ giữa chất bị khử: chất bị oxi hóa là 1:2. **B.** Fe2O3 là chất oxi hóa.

**C.** Tỉ lệ giữa chất bị khử: chất bị oxi hóa là 2:1. **D.** Al là chất khử.

**Câu 9.** Nhiệt kèm theo (nhiệt lượng toả ra hay thu vào) của một phản ứng hoá học ở điều kiện chuẩn gọi là

**A.** biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng hoá học. **B.** enthalpy tạo thành chuẩn của một chất.

**C.** enthalpy tạo thành của một chất. **D.** biến thiên enthalpy của phản ứng.

**Câu 10.** Kí hiệu enthalpy tạo thành chuẩn là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Điều kiện nào sau đây **không** phải là điều kiện chuẩn?

**A.** Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 K. **B.** Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C.

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

**Câu 12.** Dựa vào phương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau:

3Fe (s) + 4H2O (l) → Fe3O4 (s) + 4H2 (g)  = +26,32 kJ

Giá trị  của phản ứng: Fe3O4 (s) + 4H2 (g) → 3Fe (s) + 4H2O (l) là

**A.** +13,16 kJ. **B.** -26,32 kJ. **C.** +26,32 kJ. **D.** -13,16kJ.

**Câu 13.** Quy ước về dấu của nhiệt phản ứng () nào sau đây là đúng?

**A.** Phản ứng tỏa nhiệt có < 0. **B.** Phản ứng thu nhiệt có = 0.

**C.** Phản ứng thu nhiệt có < 0. **D.** Phản ứng tỏa nhiệt có > 0.

**Câu 14.** Trong phân tử, khi các electron di chuyển tập trung về một phía bất kì của phân tử sẽ hình thành nên các

**A.** lưỡng cực cảm ứng. **B.** lưỡng cực vĩnh viễn.

**C.** lưỡng cực tạm thời. **D.** ion âm.

**Câu 15.** Cho các quá trình hoặc phản ứng sau :

(1) Đốt củi để nấu bánh chưng bánh tét.

(2) Khi xịt cồn vào tay sát khuẩn.

(3) Nung đá vôi.

(4) Sự bay hơi của nước ở ao hồ, sông, suối, biển cả.

Số quá trình hoặc phản ứng thu nhiệt là

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

**B/ Tự luận :( 5điểm).**

**Câu 1 (1 điểm):**Viết các khả năng tạo thành liên kết hydrogen giữa một phân tử H2O và một phân tử HF.

**Câu 2 (1,5 điểm):** Cho phản ứng oxi hóa khử sau: Al + HNO3 → Al(NO3)3 + NO2 + H2O

a) Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron và chỉ rõ chất khử, chất oxi hoá.

b) Hòa tan hoàn toàn 5,4gam Aluminium vào dung dịch nitric acid loãng. Tính thể tích khí nitrogen đioxide ( NO2) tạo thành ở điều kiện chuẩn? (Biết NTK của Al=27).

**Câu 3 (1,5 điểm):**

Cho phương trình hoá học của phản ứng: C2H2(g) + O2(g) → 2CO2(g) + H2O(*l*)

a/ Tính biến thiên enthalpy của phản ứng trên?

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | C2H2 (g) | CO2 (*g*) | H2O (*l*) |
| Tính delta r H 0 298 của phản ứng đốt cháy 21 gam CO (g) biết các sản phẩm thu được đều ở thể khí (ảnh 2) (kJ/mol) | +227 | − 393,5 | -285,84 |

b/ Vẽ sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng trên?

**Câu 4 (1điểm):** Khí gas chứa chủ yếu các thành phần chính: Propane (C3H8), butane (C4H10) và một số thành phần khác. Trong thành khí gas, tỉ lệ hoà trộn phổ biến của propane : butane theo thứ tự là 30 : 70 đến 50 : 50.

Cho các phương trình nhiệt hoá học sau:

C3H8(s) + 5O2(g) → 3CO2(g) + 4H2O(l)        =−2220kJ

C4H10(s) +  O2(g) → 4CO2(g) + 5H2O(l)    =−2874kJ

Biết thành phần 1 bình gas 13 kg chứa tỉ lệ khối lượng của propane : butane là 1:3 và chứa 2% tạp chất không cháy. Giả sử một hộ gia đình cần 6000 kJ nhiệt mỗi ngày để làm chín thức ăn, sau bao nhiêu ngày sẽ sử dụng hết 1 bình gas (với hiệu suất hấp thụ nhiệt khoảng 70%).

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN**

**I. TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **C** | **4** | **A** | **7** | **B** | **10** | **A** | **13** | **A** |
| **2** | **A** | **5** | **C** | **8** | **C** | **11** | **A** | **14** | **C** |
| **3** | **D** | **6** | **C** | **9** | **A** | **12** | **B** | **15** | **B** |

**II. TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mã đề 302+304** | **Điểm** |
| **Câu 1:** **1đ** | H-O-H…F-H | 0,5đ |
| F-H…OH2 | 0,5đ |
| **Câu 2:**  **a/ 1đ** | B1: Xác định đúng số oxi hóa và chỉ ra chất khử, chất oxi hóa  B2: Viết quá trình oxi hóa và quá trình khử  B3: Đặt hệ số cân bằng e.  B4: Cân bằng Al + 6HNO3  Al(NO3)3 + 3NO2 + 3H2O | 0,25 đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **b/ 0,5đ** | số mol Al = 0,2  nNO2 = 0,6 VNO2 = 0,6.24,79=14,874 (L) | 0,25đ  0,25đ |
| **Câu 3:** a/ 1 đ | Thay số vào công thức tìm được = -1299,84 kJ  thiếu đơn vị trừ 0,25đ | 1 đ |
| b/ 0,5đ |  | 0,5 đ |
| **Câu 4: 1đ** | C3H8: x mol, C4H10: y mol  Lập hệ 132x-58y=0, 44x+58y=13.98% .1000  Suy ra x=72,386, y=164,74  Nhiệt tỏa ra khi đốt bình ga 13 kg là 634159,68kJ  Nhiệt hấp thụ được: 443911,776kJ  Số ngày sử dụng hết bình gas trên là 74 ngày | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |