|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT……………..**  **TỔ BỘ MÔN HÓA HỌC**  *(Đề có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 – ĐỀ SỐ 1**  **Môn : HÓA HỌC 10**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

**CÓ ĐÁP ÁN VÀ MA TRẬN CUỐI TÀI LIỆU!**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Số oxi hóa là một số đại số đặc trưng cho đại lượng nào sau đây của nguyên tử trong phân tử ?

**A.** Hóa trị. **B.** Điện tích. **C.** Khối lượng. **D.** Số hiệu.

**Câu 2.** Hợp chất SO3, số oxi hóa của sulfur (lưu huỳnh) là

**A.** +2. **B.** +3. **C.** +5. **D.** +6.

**Câu 3.** Đèn xì ogygen – acetylene khi hoạt động, phản ứng đốt cháy giữa hai ống dẫn khí trong đèn xảy theo phương trình: C2H2 + O2  CO2 + H2O (\*)



**Đèn xì ogygen – acetylene**

Phản ứng tỏa nhiệt lớn, tạo ra ngọn lửa có nhiệt độ đạt đến 3000oC nên được dùng để hàn cắt kim loại.

Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Trong phản ứng (\*) chất bị khử là O2.

**B.** Trong phản ứng (\*) chất nhường electron là O2.

**C.** Trong phản ứng (\*) chất oxi hóa là C2H2.

**D.** Trong phản ứng (\*), mỗi phân tử O2 đã nhường đi 4 electron.

**Câu 4.** Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa - khử ?

**A.** CaO + H2OCa(OH)2 **B.** CaCO3 CaO + CO2

**A.** 2Ca + O22CaO **D.** Ca(OH)2 + CO2 CaCO3+H2O

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

**A.** Số oxi hóa của nguyên tử trong bất kì một đơn chất hóa học nào đều bằng 0.

**B.** Tổng số oxi hóa của tất cả các nguyên tử trong một phân tử và trong một ion đa nguyên tử bằng 0.

**C.** Trong tất cả các hợp chất, hydrogen luôn có số oxi hóa +1.

**D.** Trong tất cả các hợp chất, oxygen luôn có số oxi hóa -2.

**Câu 6.** Phản ứng chuyển hoá giữa hai dạng đơn chất của phosphorus (P):

P(s, đỏ) P (s, trắng)  = 17,6 kJ

Điều này chứng tỏ phản ứng:

**A.** tỏa nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ. **B.** thu nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

**C.** tỏa nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng. **D**. thu nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

**Câu 7.**Đồ thị nào sau đây thể hiện đúng sự thay đổi nhiệt độ khi dung dịch hydrochloric acid được cho vào dung dịch sodium hydroxide tới dư?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

**Câu 8.** Phản ứng giữa sulfur dioxide và oxygen là tỏa nhiệt

2SO2(g) + O2(g) 2SO3(g) = -197kJ

Giá trị biến thiên enthalpy của phản ứng SO3(g) SO2 + O2 (g) là

**A.** -197 kJ **B.** -98,5 kJ **C.** +98,5 kJ **D.** +197 kJ

**Câu 9.** Cho các phản ứng sau:

(1) C(s) +CO2(g) 2CO(g)  = 173,6 kJ

(2) C(s) +H2O(g) CO(g) +H2(g)  = 133,8 kJ

(3) CO(g) + H2O(g) CO2(g) +H2(g)

Ở 500K, 1atm, biến thiên enthalpy của phản ứng (3) có giá trị là

**A.** -39,8 kJ **B.** 39,8kJ **C.** -47,00 kJ **D.** 106,7 kJ

**Câu 10.** Cho biết biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn

CO (g) +  O2 (g) CO2(g)  = -283,0 kJ

Biết nhiệt tạo thành của CO2: (CO2 (g)) = -393,5 kJ

Nhiệt tạo thành chuẩn của CO là

**A.** -110,5 kJ **B.** +110,5 kJ **C.** -141,5 kJ **D.** -221,0 kJ

**Câu 11.** Cho phương trình phản ứng

CuSO4(aq) + Zn(s) ZnSO4(aq) + Cu(s)  = -210 kJ

và các phát biểu sau:

(1) Zn bị oxi hóa

(2) Phản ứng trên tỏa nhiệt.

(3) Biến thiên enthalpy của phản ứng` tạo thành 3,84 g Cu là +12,6kJ

(4) Trong quá trình phản ứng nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

Các phát biểu đúng là

**A.** (1) và (3) **B.** (2) và (4) **C.** (1), (2) và (4) **B.** (1), (3) và (4)

**Câu 12.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng trung hòa sau :

HCl(aq) + NaOH(aq)  NaCl(aq) + H2O(*l*)  = -57,3 kJ

Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

**A.** Cho 1 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3kJ

**B.** Cho HCl dư tác dụng với 1 mol NaOH thu nhiệt lượng là 57,3kJ

**C.** Cho 1 mol HCl tác dụng với 1 mol NaOH tỏa nhiệt lượng là 57,3kJ.

**D.** Cho 2 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3kJ

**Câu 13.** Làm các thí nghiệm tương tự nhau: Cho 0,05 mol mỗi kim loại Mg, Zn, Fe vào ba bình đựng 100 mL dung dịch CuSO4 0,5M.

Nhiệt độ tăng lên cao nhất ở mỗi bình lần lượt là ,,. Sự sắp xếp nào sau đây là đúng ?

**A.**  <  < . **B.** <  < 

**C.**  < < **D.** <  < 

**Câu 14.** Cho các phản ứng hóa học sau :

(a) CaCO3CaO + CO2

(b) CH4C + 2H2

(c) 2Al(OH)3 Al2O3 + 3H2O

(d) NaHCO3Na2CO3 + CO2 + H2O

Số phản ứng có kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tử là

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

**Câu 15.** Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)2, Fe(OH)3, Fe3O4, Fe2O3, Fe(NO3)2, Fe(NO3)3, FeSO4, Fe2(SO4)3, FeCO3 lần lượt phản ứng với HNO3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

**A.** 8. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

**Câu 16.** Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của các chất trong phản ứng dưới đây là:

Fe3O4 + HNO3 Fe(NO3)3 + NO + H2O

**A.** 55. **B.** 20. **C.** 25. **D.** 50.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

**A.**Trong phòng thí nghiệm, có thể nhận biết một phản ứng thu nhiệt hoặc tỏa nhiệt bằng cách đo nhiệt độ của phản ứng bằng một nhiệt kế

**B.** Nhiệt độ của hệ phản ứng sẽ tăng lên nếu phản ứng thu nhiệt.

**C.** Nhiệt độ của hệ phản ứng sẽ tăng lên nếu phản ứng tỏa nhiệt.

**D.** Nhiệt độ của hệ phản ứng sẽ giảm đi nếu phản ứng thu nhiệt.

**Câu 18.** Phản ứng của 1 mol ethanol lỏng với oxygen xảy ra theo phương trình :

C2H5OH(*l*) + O2(g) CO2(g) + H­2O(*l*) (1)

Những nhận định nào sau đây là đúng ?

(1) Đây là phản ứng tỏa nhiệt vì nó tạo ra khí CO2 và nước lỏng.

(2) Đây là phản ứng oxi hóa – khử với tổng hệ số cân bằng trong phương trình phản ứng là 9.

(3) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng sẽ thay đổi nếu được tạo ra ở thể khí.

(4) Sản phẩm của phản ứng chiếm một thể tích lớn hơn so với chất phản ứng.

**A.** (1), (2) **B.**(1),(2),(3) **C.** (1),(3),(4) **D.** (2), (3)

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** “Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống lạnh…. Ngoài ra, calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa dược và dược phẩm hay trong các công việc khoan dầu khí. Trong phản ứng tạo thành Calcium chloride từ đơn chất: Ca + Cl2  CaCl2.

a. Trong phản ứng trên thì mỗi nguyên tử Calcium nhường 2e.

b. Số oxi hóa của Ca và Cl trước phản ứng lần lượt là +2 và -1.

**c.** Nếu dùng 4 gam Calcium thì số mol electron Chlorine nhận là 0,4 mol.

**d.** Liên kết trong phân tử CaCl2 là liên kết ion.

**Câu 2.** Cảnh sát giao thông sử dụng các dụng cụ phân tích rượu etylic có chứa CrO3. Khi tài xế hà hơi thở vào dụng cụ phân tích trên, nếu trong hơi thở có chứa hơi rượu thì hơi rượu sẽ tác dụng với CrO3 có màu da cam và biến thành Cr2O3 có màu xanh đen theo phản ứng hóa học sau:

CrO3 + C2H5OH  CO2↑ + Cr2O3 + H2O

**a.** Tỉ lệ chất khử: chất oxi hóa ở phương trình hóa học trên là 1: 4.

**b.** Trong phản ứng trên thì CrO3 đóng vai trò là chất khử.

**c.** Tỉ lệ cân bằng của phản ứng trên là 4 : 1 : 2 : 2 : 3.

**d.** Số oxi hóa của Carbon trước và sau phản ứng lần lượt là +2 và +4.

**Câu 3.** Hòa tan 5g CaO vào cốc chịu nhiệt chứa 25 mL nước cất ở nhiệt độ 25oC, sau 2 phút nhiệt độ đo được là 50oC.

**a.** Phản ứng giữa CaO và nước là phản ứng thu nhiệt.

**b.** Phản ứng giữa CaO và nước là phản ứng tỏa nhiệt.

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

**d.** Biến thiên enthalpy của phản ứng trên nhỏ hơn 0.

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hóa sau:

C2H5OH(l) + 3O2(g)  2CO2(g) + 3H2O(g) 

**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.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Hệ số của HNO3 trong phương trình: aAl + bHNO3cAl(NO3)3 + dNO2 + eH2O là bao nhiêu?

**Câu 2.** Hoà tan hoàn toàn 11,2 gam Fe bằng dung dịch H2SO4 đặc,nóng thu được V lít SO2 (ở nhiệt độ 250C và áp suất 1 bar). Tính giá trị của V?

**Câu 3.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:

CO2(g)  CO(g) + O2(g) .

Giá trị  của phản ứng 2CO2(g) 2CO(g) + O2(g) là bao nhiêu kJ?

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: 3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) . Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 g H2(g) để tạo thành NH3(g) là bao nhiêu kJ?

**Câu 5.** Cho phương trình nhiệt hóa học của các phản ứng như sau:

CO2(g) CO(g) + O2(g) 

3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) 

3Fe(s) + 4H2O(l)  Fe3O4(s) + 4H2(g) 

2H2(g) + O2(g)  2H2O(g) 

H2(g) + F2(g)  2HF(g) 

Có bao nhiêu phản ứng tỏa nhiệt?

**Câu 6.** Một hộ gia đình mua than đá làm nhiên liệu đun nấu và trung bình mỗi ngày dùng hết 1,60 kg than. Giả thiết loại than đá trên chứa 90% carbon về khối lượng, còn lại là các tạp chất trơ.

Cho phản ứng: C*(s)* + O2*(g)*  CO2*(g)* 

Nhiệt lượng cung cấp cho hộ gia đình từ quá trình đốt than trong một ngày tương đương bao nhiêu số điện?

Biết rằng 1 số điện = 1 kWh = 3600 kJ. Nguyên tử khối của carbon là 12. *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

**-------------------------HẾT---------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT……………..**  **TỔ BỘ MÔN HÓA HỌC**  *(Đề có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 – ĐỀ SỐ 2**  **Môn : HÓA HỌC 10**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

**A.** Electron. **B** Neutron. **C.** Proton. **D.** Cation.

**Câu 2.** Chromium có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây ?

**A.** Cr(OH)3 **B.** Na2Cr2O4 **C.** CrCl2 **D.** Cr2O3

**Câu 3.** Iron cháy sáng trong khí chlorine tạo ra muối iron (III) chloride màu nâu đỏ theo phương trình:

2Fe + 3Cl22FeCl3

Description: Description: A picture containing text, vessel, bottle, jar

Description automatically generated

**Khí FeCl3 có màu đỏ nâu**

Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Chloride đóng vai trò là chất khử.

**B.** Iron đóng vai trò là chất oxi hóa.

**C.** Iron bị oxi hóa.

**D.** Nguyên tử iron đã nhường 2 electron trong phản ứng trên.

**Câu 4.** Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium (II) chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống làm lạnh,…Ngoài ra calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa dược và dược phẩm hay trong công việc khoan dầu khí.

Trong phản ứng tạo thành calcium (II) chloride từ đơn chất: Ca + Cl2 CaCl2

Kết luận nào sau đây đúng ?

**A.** Mỗi nguyên tử calcium nhận 2e **B.** Mỗi nguyên tử chlorine nhận 3e

**C.** Mỗi phân tử chlorine nhường 2e. **D.** Mỗi nguyên tử calcium nhường 2e

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây **không đúng ?**

**A.** Số oxi hóa của nguyên tử trong hợp chất là điện tích của nguyên tử đó với giả thiết đó là hợp chất ion.

**B.** Trong hợp chất, oxygen có số oxi hóa bằng -2, trừ một số trường hợp ngoại lệ.

**C.** Số oxi hóa của hydrogen trong các hydride kim loại bằng +1.

**D.** Các nguyên tố phi kim có số oxi hóa thay đổi tùy thuộc vào hợp chất chứa chúng.

**Câu 6.** Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của phản ứng :

CO2(g) CO(*g*) + O2(g)  = +280 kJ

Giá trị của phản ứng : 2CO2(g) 2CO(*g*) + O2(g) là

**A.** +140 kJ **B.** -1120 kJ **C.** +560 kJ **D.** -420 kJ

**Câu 7.** Phương trình nhiệt hóa học : 3H2(g) + N2(g)2NH3(g)  = -91,80 kJ

Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 g H2(g) để tạo thành NH3(g) là

**A.** -275,40 kJ **B.** -137,70 kJ **C.** -45,90 kJ **D.** -183,60 kJ

**Câu 8.** Những phát biểu nào sau đây đúng ?

**A.** Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hóa học là lượng nhiệt kèm theo phản ứng đó ở áp suất 1 atm và 250C.

**B.** Nhiệt (tỏa ra hay thu vào) kèm theo một phản ứng hóa học được thực hiện ở 1bar và 298k là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng đó.

**C.** Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh nóng lên là phản ứng thu nhiệt.

**D**. Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh lạnh đi là do các phản ứng này tỏa nhiệt và lấy nhiệt từ môi trường.

**Câu 9.** Phương trình hóa học nào dưới đây biểu thị enthalpy tạo thành chuẩn của CO((*g*) ?

**A.** 2C(than chì) +O2(g) 2 CO((*g*)

**B.** 2C(than chì) +O(g) CO((*g*)

**C.** C(than chì) +O2(g)  CO((*g*)

**D**. C(than chì) +CO2(g) 2 CO((*g*)

**Câu 10.** Cho hai phản ứng xảy ra ở điều kiện chuẩn :

(1)N2(g) + O2(g) 2NO(g) (1)

(2)NO(g) +  O2(g) NO2 (g) (2)

Những phát biểu nào sau đây **không đúng** ?

**A.** Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hóa học là lượng nhiệt kèm theo phản ứng đó ở áp suất 1 atm và 250C.

**A.** Enthalpy tạo thành chuẩn của NO là (1)kJ.mol-1.

**B.** Enthalpy tạo thành chuẩn của NO2 là (2)kJ.mol-1.

**C**. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa 1 mol NO với 0,5 mol O2 tạo thành 1 mol khí NO2 là (2)kJ.mol-1.

**D**. Enthalpy tạo thành chuẩn của NO2(g) là (1)+ (2) (kJ.mol-1).

**Câu 11.** Cho phương trình hoá học tổng quát: aA + bB  mM + nN. Hãy chọn các phương án tính đúng  của phản ứng theo nhiệt tạo thành chuẩn () của các chất A, B, C, D.

**A.** = m . (M) + n . (N) – a. (A) – b . (B)

**B.** = a. (A) + b . (B) - m . (M) - n . (N)

**C.**  = a . Eb(A) + b . Eb (B) - m . Eb(M) - n . Eb (N)

**D**.  = m . Eb(M) + n . Eb (N) - a . Eb(A) - b . Eb (B)

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Các phản ứng phân hủy thường là phản ứng thu nhiệt.

**B.** Phản ứng càng tỏa ra nhiều nhiệt càng dễ tự xảy ra.

**C.** Phản ứng oxi hóa chất béo cung cấp nhiệt cho cơ thể.

**D.** Các phản ứng khi đun nóng đều dễ xảy ra hơn.

**Câu 13.** Cho phương trình nhiệt hóa học sau: H2(g) + I2(g)  2HI(g)          ∆H = +11,3 kJ.

Phát biểu nào sau đây về sự trao đổi năng lượng của phản ứng trên là đúng?

**A.** Phản ứng giải phóng nhiệt lượng 11,3 kJ khi 2 mol HI được tạo thành.

**B.** Tổng nhiệt phá vỡ liên kết của chất phản ứng lớn hơn nhiệt tỏa ra khi tạo thành sản phẩm.

**C.** Năng lượng chứa trong H2 và I2 cao hơn trong HI.

**D.** Phản ứng xảy ra với tốc độ chậm.

**Câu 14.** Cho các phản ứng sau: (a) 2KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2

(b) P2O5 + 3H2O  2H3PO4

Các phản ứng (a), (b) lần lượt thuộc loại phản ứng:

**A.** phân hủy, trao đổi. **B.** phân hủy, hóa hợp.

**C.** hóa hợp, trao đổi. **D.** hóa hợp, thế.

**Câu 15.** Cho dãy các chất: FeO, Fe(OH)2, FeSO4, Fe3O4, Fe2(SO4)3, Fe2O3. Số chất trong dãy bị oxi hóa khi tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, nóng là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4 **D.** 6.

**Câu 16.** Cho phản ứng hóa học: Cl2 + KOH  KCl + KClO3 + H2O

Tỉ lệ giữa số nguyên tử chlorine đóng vai trò chất oxi hóa và số nguyên tử chlorine đóng vai trò chất khử trong phương trình hóa học của phản ứng đã cho tương ứng là

**A.** 1: 5. **B.** 5: 1. **C.** 3: 1. **D.** 1: 3.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Hầu hết các phản ứng thu nhiệt cần giai đoạn khơi mào(đun, đốt nóng,…)

**B.** Hầu hết các phản ứng tỏa nhiệt cần phải tiếp tục đun hoặc đốt nóng ở giai đoạn tiếp diễn.

**C.** Hầu hết các phản ứng tỏa nhiệt không cần phải tiếp tục đun hoặc đốt nóng ở giai đoạn tiếp diễn

**D.** Tùy phản ứng cụ thể mà các phản ứng tỏa nhiệt có thể cần hoặc không cần giai đoạn khơi mào.

**Câu 18.** Cho phương trình phản ứng

CuSO4(aq) + Zn(s) ZnSO4(aq) + Cu(s)  = -210 kJ

và các phát biểu sau:

(1) Zn bị oxi hóa

(2) Phản ứng trên tỏa nhiệt.

(3) Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là +12,6kJ

(4) Trong quá trình phản ứng nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

Các phát biểu đúng là

**A.** (1) và (3) **B.** (2) và (4) **C.** (1), (2) và (4) **B.** (1), (3) và (4)

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Đèn oxygen – acetylene có cấu tạo gồm 2 ống dẫn khí: một ống dẫn khí oxygen, một ống dẫn khí acetylene . Khi đèn hoạt động, hai khí này được trộn vào nhau để thực hiện phản ứng đốt cháy theo sơ đồ:

C2H2 +O2CO2 +H2O

Phản ứng tỏa nhiệt lớn có nhiệt độ đạt đến 3000oC

**a.** Các nguyên tố có sự thay đổi số oxi hóa là C, O.

**b.** Tổng hệ số cân bằng của phương trình là 15.

**c.** Phản ứng tỏa nhiệt lượng rất lớn (3000oC) nên được dùng hàn cắt kim loại.

**d.** Chất oxi hóa là C2H2, Chất khử là O2.

**Câu 2.** Diêm là một dụng cụ tạo [lửa](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%ADa) phổ biến từ thời kỳ [cận đại](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BA%ADn_%C4%91%E1%BA%A1i) tới nay.Diêm an toàn được thiết kế bằng việc sử dụng [phosphor đỏ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Phosphor_%C4%91%E1%BB%8F) vốn không tự cháy khi ma sát thông thường, nhưng nếu trộn với potassium chlorate (KClO3) thì lại dễ cháy. Trong sản phẩm diêm an toàn hiện nay, KClO3 được tách riêng khỏi phosphor đỏ để ngăn cháy ngoài ý muốn. Que diêm được thiết kế dưới dạng que nhỏ làm bằng gỗ, đầu tẩm lưu huỳnh và bọc KClO3. Vỏ bao diêm (hoặc tờ bìa đi kèm kẹp diêm) thì bôi phosphor đỏ. Người sử dụng quẹt đầu KClO3 vào phần phosphor đỏ để ma sát tạo ra sự cháy. Các phản ứng xảy ra khi đốt cháy diêm:

2KClO3 2KCl +3O2 (1)

Potassiumchlorate

S6Sb4 + 9O26SO2 + 2Sb2O3 (2)

Antimony trisulphide

4P + 5O22P2O5 (3)

Phosphor

**a.** Phản ứng (1) là phản ứng tự oxi hóa - khử.

**b.** Phản ứng (2) O2 là chất oxi hóa.

**c.** Phosphor đỏ có khả năng tự cháy khi ma sát.

**d.** Phản ứng (3) Chất khử là P, chất oxi hóa là O2**.**

**Câu 3.** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

2H2*(g)* + O2*(g)* → 2H2O*(l)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

b. Nhiệt tạo thành H2O (l) là -285,84 kJ/mol.

c. Nhiệt thu vào khi đốt 1 mol khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 285,84 kJ.

d. Nhiệt toả ra khi đốt 6 gam khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 857,52 kJ.

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

N2*(g)* + O2*(g)*  2NO*(g)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

b. Nhiệt tạo thành NO (g) là +179,20 kJ/mol.

c. Phản ứng trên xảy ra dễ dàng ở điều kiện thường.

d. Để tạo thành 30 gam NO (g) từ N2(g) và O2 (g) ở điều kiện chuẩn cần cung cấp nhiệt lượng tối thiểu là 89,6 kJ.

**PHẦN III:** **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Trong số các chất sau: Cl2, HCl, F2, SO2, FeO, HNO3. Có bao nhiêu chất vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò là chất khử?

**Câu 2.** Cho 13 gam Zn tác dụng với dung dịch HCl loãng thu được V lít khí ở điều kiện chuẩn. Giá trị của V là bao nhiêu?

**Câu 3.** Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

2ZnS(s) + 3O2(g)  2ZnO(s) + 2SO2(g) 

(kJ) của phản ứng là bao nhiêu nếu lấy gấp 3 lần khối lượng của các chất phản ứng?

**Câu 4.** Một xe tải đang vận chuyển đất đèn (thành phần chính là CaC2 và CaO) gặp mưa xảy ra sự cố, xe tải đã bốc cháy. Xe tải bốc cháy do các phản ứng trên toả nhiệt kích thích phản ứng cháy của acetylene:

C2H2*(g)* + 2,5O2*(g)*  2CO2*(g)* + H2O*(g)*

Biến thiên enthalpy của các phản ứng trên có giá trị là bao nhiêu kJ?

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của C2H2, CO2 và H2O lần lượt là +227,0 kJ; -393,5 kJ và -285,8 kJ.

**Câu 5.** Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)2, Fe3O4, Fe2O3, Fe(NO3)3, Fe(NO3)2, FeSO4, Fe2(SO4)3, FeCO3 lần lượt phản ứng với HNO3 đặc nóng. Có bao nhiêu phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử?

**Câu 6.** Dung dịch glucose (C6H12O6) 5%, có khối lượng riêng là 1,02 g/mL, phản ứng oxi hoá 1 mol glucose tạo thành CO2 (g) và H2O(*l*) tỏa ra nhiệt lượng là 2 803,0 kJ. Một người bệnh được truyền một chai chứa 500 mL dung dịch glucose 5%. Năng lượng tối đa từ phản ứng oxi hoá hoàn toàn glucose mà bệnh nhân đó có thể nhận được là

**-------------------------HẾT---------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*

**ĐÁP ÁN VÀ MA TRẬN**

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT……………..**  **TỔ BỘ MÔN HÓA HỌC**  *(Đề có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 – ĐỀ SỐ 1**  **Môn : HÓA HỌC 10**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Số oxi hóa là một số đại số đặc trưng cho đại lượng nào sau đây của nguyên tử trong phân tử ?

**A.** Hóa trị. **B.** Điện tích. **C.** Khối lượng. **D.** Số hiệu.

**Câu 2.** Hợp chất SO3, số oxi hóa của sulfur (lưu huỳnh) là

**A.** +2. **B.** +3. **C.** +5. **D.** +6.

**Câu 3.** Đèn xì ogygen – acetylene khi hoạt động, phản ứng đốt cháy giữa hai ống dẫn khí trong đèn xảy theo phương trình: C2H2 + O2  CO2 + H2O (\*)



**Đèn xì ogygen – acetylene**

Phản ứng tỏa nhiệt lớn, tạo ra ngọn lửa có nhiệt độ đạt đến 3000oC nên được dùng để hàn cắt kim loại.

Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Trong phản ứng (\*) chất bị khử là O2.

**B.** Trong phản ứng (\*) chất nhường electron là O2.

**C.** Trong phản ứng (\*) chất oxi hóa là C2H2.

**D.** Trong phản ứng (\*), mỗi phân tử O2 đã nhường đi 4 electron.

**Câu 4.** Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa - khử ?

**A.** CaO + H2OCa(OH)2 **B.** CaCO3 CaO + CO2

**A.** 2Ca + O22CaO **D.** Ca(OH)2 + CO2 CaCO3+H2O

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

**A.** Số oxi hóa của nguyên tử trong bất kì một đơn chất hóa học nào đều bằng 0.

**B.** Tổng số oxi hóa của tất cả các nguyên tử trong một phân tử và trong một ion đa nguyên tử bằng 0.

**C.** Trong tất cả các hợp chất, hydrogen luôn có số oxi hóa +1.

**D.** Trong tất cả các hợp chất, oxygen luôn có số oxi hóa -2.

**Câu 6.** Phản ứng chuyển hoá giữa hai dạng đơn chất của phosphorus (P):

P(s, đỏ) P (s, trắng)  = 17,6 kJ

Điều này chứng tỏ phản ứng:

**A.** tỏa nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ. **B.** thu nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

**C.** tỏa nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng. **D**. thu nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

**Hướng dẫn giải**

 > 0 => phản ứng thu nhiệt

Năng lượng thu vào lớn hơn năng lượng tỏa ra => sản phẩm P trắng có mức năng lượng cao hơn (tức kém bền hơn) chất phản ứng P đỏ.

**Câu 7.**Đồ thị nào sau đây thể hiện đúng sự thay đổi nhiệt độ khi dung dịch hydrochloric acid được cho vào dung dịch sodium hydroxide tới dư?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

**Câu 8.** Phản ứng giữa sulfur dioxide và oxygen là tỏa nhiệt

2SO2(g) + O2(g) 2SO3(g) = -197kJ

Giá trị biến thiên enthalpy của phản ứng SO3(g) SO2 + O2 (g) là

**A.** -197 kJ **B.** -98,5 kJ **C.** +98,5 kJ **D.** +197 kJ

**Hướng dẫn giải**

SO3(g) SO2 + O2 (g) phản ứng có chiều ngược lại nên có  ngược dấu đồng thời hệ số cân bằng giảm một nửa nên  = +98,5kJ

**Câu 9.** Cho các phản ứng sau:

(1) C(s) +CO2(g) 2CO(g)  = 173,6 kJ

(2) C(s) +H2O(g) CO(g) +H2(g)  = 133,8 kJ

(3) CO(g) + H2O(g) CO2(g) +H2(g)

Ở 500K, 1atm, biến thiên enthalpy của phản ứng (3) có giá trị là

**A.** -39,8 kJ **B.** 39,8kJ **C.** -47,00 kJ **D.** 106,7 kJ

**Hướng dẫn giải**

(1) C(s) +CO2(g) 2CO(g) (1) = 173,6 kJ

(2) C(s) + H2O(g) CO(g) +H2(g) (2) = 133,8 kJ

(3) CO(g) + H2O(g) CO2(g) +H2(g) (3)

Lấy phương trình phản ứng (2) trừ phương trình phản ứng (1) được phương trình phản ứng (3)

(3) = (2) - (1) = 133,8 – 173,6 = -39,8 (kJ

**Câu 10.** Cho biết biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn

CO (g) +  O2 (g) CO2(g)  = -283,0 kJ

Biết nhiệt tạo thành của CO2: (CO2 (g)) = -393,5 kJ

Nhiệt tạo thành chuẩn của CO là

**A.** -110,5 kJ **B.** +110,5 kJ **C.** -141,5 kJ **D.** -221,0 kJ

**Hướng dẫn giải**

 = (CO2) - (CO) = -283,0 kJ

=>(CO) = 283,0 – 393,5 = - 110,5 (kJ)

**Câu 11.** Cho phương trình phản ứng

CuSO4(aq) + Zn(s) ZnSO4(aq) + Cu(s)  = -210 kJ

và các phát biểu sau:

(1) Zn bị oxi hóa

(2) Phản ứng trên tỏa nhiệt.

(3) Biến thiên enthalpy của phản ứng` tạo thành 3,84 g Cu là +12,6kJ

(4) Trong quá trình phản ứng nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

Các phát biểu đúng là

**A.** (1) và (3) **B.** (2) và (4) **C.** (1), (2) và (4) **B.** (1), (3) và (4)

**Hướng dẫn giải**

Phát biểu (3) sai. Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là:  kJ

**Câu 12.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng trung hòa sau :

HCl(aq) + NaOH(aq)  NaCl(aq) + H2O(*l*)  = -57,3 kJ

Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

**A.** Cho 1 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3kJ

**B.** Cho HCl dư tác dụng với 1 mol NaOH thu nhiệt lượng là 57,3kJ

**C.** Cho 1 mol HCl tác dụng với 1 mol NaOH tỏa nhiệt lượng là 57,3kJ.

**D.** Cho 2 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3kJ

**Hướng dẫn giải**

2 mol HCl phản ứng => nhiệt lượng tỏa ra phải tăng gấp 2 lần

**Câu 13.** Làm các thí nghiệm tương tự nhau: Cho 0,05 mol mỗi kim loại Mg, Zn, Fe vào ba bình đựng 100 mL dung dịch CuSO4 0,5M.

Nhiệt độ tăng lên cao nhất ở mỗi bình lần lượt là ,,. Sự sắp xếp nào sau đây là đúng ?

**A.**  <  < . **B.** <  < 

**C.**  < < **D.** <  < 

**Hướng dẫn giải**

Cả ba kim loại Mg, Zn, Fe đều tác dụng với CuSO4 với cùng tỉ lệ mol 1: 1, kim loại càng mạnh thì càng tỏa nhiều nhiệt.

Do Mg > Zn > Fe nên nhiệt độ cao nhất ở bình Mg, rối đến Zn và Fe

**Câu 14.** Cho các phản ứng hóa học sau :

(a) CaCO3CaO + CO2

(b) CH4C + 2H2

(c) 2Al(OH)3 Al2O3 + 3H2O

(d) NaHCO3Na2CO3 + CO2 + H2O

Số phản ứng có kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tử là

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

**Câu 15.** Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)2, Fe(OH)3, Fe3O4, Fe2O3, Fe(NO3)2, Fe(NO3)3, FeSO4, Fe2(SO4)3, FeCO3 lần lượt phản ứng với HNO3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

**A.** 8. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

**Câu 16.** Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của các chất trong phản ứng dưới đây là:

Fe3O4 + HNO3 Fe(NO3)3 + NO + H2O

**A.** 55. **B.** 20. **C.** 25. **D.** 50.

**Hướng dẫn giải**

3Fe3O4 + 28HNO3  9Fe(NO3)3 + NO + 14H2O

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

**A.**Trong phòng thí nghiệm, có thể nhận biết một phản ứng thu nhiệt hoặc tỏa nhiệt bằng cách đo nhiệt độ của phản ứng bằng một nhiệt kế

**B.** Nhiệt độ của hệ phản ứng sẽ tăng lên nếu phản ứng thu nhiệt.

**C.** Nhiệt độ của hệ phản ứng sẽ tăng lên nếu phản ứng tỏa nhiệt.

**D.** Nhiệt độ của hệ phản ứng sẽ giảm đi nếu phản ứng thu nhiệt.

**Câu 18.** Phản ứng của 1 mol ethanol lỏng với oxygen xảy ra theo phương trình :

C2H5OH(*l*) + O2(g) CO2(g) + H­2O(*l*) (1)

Những nhận định nào sau đây là đúng ?

(1) Đây là phản ứng tỏa nhiệt vì nó tạo ra khí CO2 và nước lỏng.

(2) Đây là phản ứng oxi hóa – khử với tổng hệ số cân bằng trong phương trình phản ứng là 9.

(3) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng sẽ thay đổi nếu được tạo ra ở thể khí.

(4) Sản phẩm của phản ứng chiếm một thể tích lớn hơn so với chất phản ứng.

**A.** (1), (2) **B.**(1),(2),(3) **C.** (1),(3),(4) **D.** (2), (3)

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** “Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống lạnh…. Ngoài ra, calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa dược và dược phẩm hay trong các công việc khoan dầu khí. Trong phản ứng tạo thành Calcium chloride từ đơn chất: Ca + Cl2  CaCl2.

a. Trong phản ứng trên thì mỗi nguyên tử Calcium nhường 2e.

b. Số oxi hóa của Ca và Cl trước phản ứng lần lượt là +2 và -1.

**c.** Nếu dùng 4 gam Calcium thì số mol electron Chlorine nhận là 0,4 mol.

**d.** Liên kết trong phân tử CaCl2 là liên kết ion.

**Câu 2.** Cảnh sát giao thông sử dụng các dụng cụ phân tích rượu etylic có chứa CrO3. Khi tài xế hà hơi thở vào dụng cụ phân tích trên, nếu trong hơi thở có chứa hơi rượu thì hơi rượu sẽ tác dụng với CrO3 có màu da cam và biến thành Cr2O3 có màu xanh đen theo phản ứng hóa học sau:

CrO3 + C2H5OH  CO2↑ + Cr2O3 + H2O

**a.** Tỉ lệ chất khử: chất oxi hóa ở phương trình hóa học trên là 1: 4.

**b.** Trong phản ứng trên thì CrO3 đóng vai trò là chất khử.

**c.** Tỉ lệ cân bằng của phản ứng trên là 4 : 1 : 2 : 2 : 3.

**d.** Số oxi hóa của Carbon trước và sau phản ứng lần lượt là +2 và +4.

**Câu 3.** Hòa tan 5g CaO vào cốc chịu nhiệt chứa 25 mL nước cất ở nhiệt độ 25oC, sau 2 phút nhiệt độ đo được là 50oC.

**a.** Phản ứng giữa CaO và nước là phản ứng thu nhiệt.

**b.** Phản ứng giữa CaO và nước là phản ứng tỏa nhiệt.

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

**d.** Biến thiên enthalpy của phản ứng trên nhỏ hơn 0.

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hóa sau:

C2H5OH(l) + 3O2(g)  2CO2(g) + 3H2O(g) 

**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.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Hệ số của HNO3 trong phương trình: aAl + bHNO3cAl(NO3)3 + dNO2 + eH2O là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án là 6**

Al + 6HNO3Al(NO3)3 + 3NO2 + 3H2O

**Câu 2.** Hoà tan hoàn toàn 11,2 gam Fe bằng dung dịch H2SO4 đặc,nóng thu được V lít SO2 (ở nhiệt độ 250C và áp suất 1 bar). Tính giá trị của V?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án là V = 7,437**

nAl = 0,2 (mol)

2Al + 6H2SO4 đặc,nóngAl2(SO4)3 + 3SO2 +6H2O

0,2  0,3 (mol)

(lít)

**Giải nhanh:**

Áp dụng định luật bảo toàn e: 3nAl =2=> 3.0,2 = 2=>=0,3mol=>

**Câu 3.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:

CO2(g)  CO(g) + O2(g) .

Giá trị  của phản ứng 2CO2(g) 2CO(g) + O2(g) là bao nhiêu kJ?

**Hướng dẫn giải**

=2x280 = 560 kJ

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: 3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) . Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 g H2(g) để tạo thành NH3(g) là bao nhiêu kJ?

**Hướng dẫn giải**

**.**

Cứ 3 mol H2 phản ứng tỏa ra 91,8 kJ nhiệt→ 4,5 mol H2 phản ứng tỏa ra lượng nhiệt là kJ

**Câu 5.** Cho phương trình nhiệt hóa học của các phản ứng như sau:

CO2(g) CO(g) + O2(g) 

3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) 

3Fe(s) + 4H2O(l)  Fe3O4(s) + 4H2(g) 

2H2(g) + O2(g)  2H2O(g) 

H2(g) + F2(g)  2HF(g) 

Có bao nhiêu phản ứng tỏa nhiệt?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: 3**

**Câu 6.** Một hộ gia đình mua than đá làm nhiên liệu đun nấu và trung bình mỗi ngày dùng hết 1,60 kg than. Giả thiết loại than đá trên chứa 90% carbon về khối lượng, còn lại là các tạp chất trơ.

Cho phản ứng: C*(s)* + O2*(g)*  CO2*(g)* 

Nhiệt lượng cung cấp cho hộ gia đình từ quá trình đốt than trong một ngày tương đương bao nhiêu số điện?

Biết rằng 1 số điện = 1 kWh = 3600 kJ. Nguyên tử khối của carbon là 12. *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt than là

Q= 1,6×90%×1000:12×(-393,5)= -47220 kJ

Số điện quy đổi được là

47220:3600 ≈ **13**

**-------------------------HẾT---------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT……………..**  **TỔ BỘ MÔN HÓA HỌC** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 –ĐỀ SỐ 1**  **Môn : HÓA HỌC 10** |

**Phần I.**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **B** | 10 | **A** |
| 2 | **D** | 11 | **C** |
| 3 | **A** | 12 | **D** |
| 4 | **C** | 13 | **D** |
| 5 | **A** | 14 | **C** |
| 6 | **D** | 15 | **C** |
| 7 | **A** | 16 | **A** |
| 8 | **C** | 17 | **B** |
| 9 | **A** | 18 | **D** |

**Phần II**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5** điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a | Đ | **3** | a | S |
| b | S | b | Đ |
| c | S | c | Đ |
| d | Đ | d | Đ |
| **2** | a | S | **4** | a | Đ |
| b | S | b | Đ |
| c | Đ | c | S |
| d | Đ | d | S |

**Phần III**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | | **Câu** | | **Đáp án** | |
| **1** | 6 | | **4** | | 137,7 | |
| **2** | 7,437 | | **5** | | 3 | |
| **3** | 560 | | **6** | | 13 | |
| **Câu** | | **Đáp án** | | **Câu** | | **Đáp án** | |
| **1** | | 471,01 | | **4** | | 19,5 | |
| **2** | | 15 | | **5** | | 8 | |
| **3** | | 3 | | **6** | | 7,9 | |

**-------------------------HẾT---------------------**

**BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 HÓA HỌC 10**

**Môn: HÓA HỌC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năng lực** |  | **Cấp độ tư duy** | | | | | | | | |
|  |  | **Phần I** | | | **Phần II** | | | **Phần III** | | |
|  |  | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** |
| **1.Nhận thức hóa học** | 1. Phản ứng oxi hóa – khử | 4 |  |  | 3 | 2 | 1 |  | 1 | 1 |
| 2. Biến thiên enthalpy trong các phản ứng hóa học | 7 |
| **2.Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học** | 1. Phản ứng oxi hóa – khử | 1 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 2. Biến thiên enthalpy trong các phản ứng hóa học |
| **3.Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học** | 1. Phản ứng oxi hóa – khử | 1 | 1 | 2 |  | 2 | 5 |  | 1 |  |
| 2. Biến thiên enthalpy trong các phản ứng hóa học | 2 | 2 | 1 |
| **Tổng** |  | **13** | **1** | **4** | **3** | **7** | **6** |  | **4** | **2** |

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại phần II là một lệnh hỏi.

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT……………..**  **TỔ BỘ MÔN HÓA HỌC**  *(Đề có 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 – ĐỀ SỐ 2**  **Môn : HÓA HỌC 10**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

**A.** Electron. **B** Neutron. **C.** Proton. **D.** Cation.

**Câu 2.** Chromium có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây ?

**A.** Cr(OH)3 **B.** Na2Cr2O4 **C.** CrCl2 **D.** Cr2O3

**Câu 3.** Iron cháy sáng trong khí chlorine tạo ra muối iron (III) chloride màu nâu đỏ theo phương trình:

2Fe + 3Cl22FeCl3

Description: Description: A picture containing text, vessel, bottle, jar

Description automatically generated

**Khí FeCl3 có màu đỏ nâu**

Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Chloride đóng vai trò là chất khử.

**B.** Iron đóng vai trò là chất oxi hóa.

**C.** Iron bị oxi hóa.

**D.** Nguyên tử iron đã nhường 2 electron trong phản ứng trên.

**Câu 4.** Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium (II) chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống làm lạnh,…Ngoài ra calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa dược và dược phẩm hay trong công việc khoan dầu khí.

Trong phản ứng tạo thành calcium (II) chloride từ đơn chất: Ca + Cl2 CaCl2

Kết luận nào sau đây đúng ?

**A.** Mỗi nguyên tử calcium nhận 2e **B.** Mỗi nguyên tử chlorine nhận 3e

**C.** Mỗi phân tử chlorine nhường 2e. **D.** Mỗi nguyên tử calcium nhường 2e

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây **không đúng ?**

**A.** Số oxi hóa của nguyên tử trong hợp chất là điện tích của nguyên tử đó với giả thiết đó là hợp chất ion.

**B.** Trong hợp chất, oxygen có số oxi hóa bằng -2, trừ một số trường hợp ngoại lệ.

**C.** Số oxi hóa của hydrogen trong các hydride kim loại bằng +1.

**D.** Các nguyên tố phi kim có số oxi hóa thay đổi tùy thuộc vào hợp chất chứa chúng.

**Câu 6.** Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của phản ứng :

CO2(g) CO(*g*) + O2(g)  = +280 kJ

Giá trị của phản ứng : 2CO2(g) 2CO(*g*) + O2(g) là

**A.** +140 kJ **B.** -1120 kJ **C.** +560 kJ **D.** -420 kJ

**Câu 7.** Phương trình nhiệt hóa học : 3H2(g) + N2(g)2NH3(g)  = -91,80 kJ

Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 g H2(g) để tạo thành NH3(g) là

**A.** -275,40 kJ **B.** -137,70 kJ **C.** -45,90 kJ **D.** -183,60 kJ

**Hướng dẫn giải**

Q = .= . = - 137,70 kJ

**Câu 8.** Những phát biểu nào sau đây đúng ?

**A.** Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hóa học là lượng nhiệt kèm theo phản ứng đó ở áp suất 1 atm và 250C.

**B.** Nhiệt (tỏa ra hay thu vào) kèm theo một phản ứng hóa học được thực hiện ở 1bar và 298k là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng đó.

**C.** Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh nóng lên là phản ứng thu nhiệt.

**D**. Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh lạnh đi là do các phản ứng này tỏa nhiệt và lấy nhiệt từ môi trường.

**Câu 9.** Phương trình hóa học nào dưới đây biểu thị enthalpy tạo thành chuẩn của CO((*g*) ?

**A.** 2C(than chì) +O2(g) 2 CO((*g*)

**B.** 2C(than chì) +O(g) CO((*g*)

**C.** C(than chì) +O2(g)  CO((*g*)

**D**. C(than chì) +CO2(g) 2 CO((*g*)

**Câu 10.** Cho hai phản ứng xảy ra ở điều kiện chuẩn :

(1)N2(g) + O2(g) 2NO(g) (1)

(2)NO(g) +  O2(g) NO2 (g) (2)

Những phát biểu nào sau đây **không đúng** ?

**A.** Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hóa học là lượng nhiệt kèm theo phản ứng đó ở áp suất 1 atm và 250C.

**A.** Enthalpy tạo thành chuẩn của NO là (1)kJ.mol-1.

**B.** Enthalpy tạo thành chuẩn của NO2 là (2)kJ.mol-1.

**C**. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa 1 mol NO với 0,5 mol O2 tạo thành 1 mol khí NO2 là (2)kJ.mol-1.

**D**. Enthalpy tạo thành chuẩn của NO2(g) là (1)+ (2) (kJ.mol-1).

**Câu 11.** Cho phương trình hoá học tổng quát: aA + bB  mM + nN. Hãy chọn các phương án tính đúng  của phản ứng theo nhiệt tạo thành chuẩn () của các chất A, B, C, D.

**A.** = m . (M) + n . (N) – a. (A) – b . (B)

**B.** = a. (A) + b . (B) - m . (M) - n . (N)

**C.**  = a . Eb(A) + b . Eb (B) - m . Eb(M) - n . Eb (N)

**D**.  = m . Eb(M) + n . Eb (N) - a . Eb(A) - b . Eb (B)

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Các phản ứng phân hủy thường là phản ứng thu nhiệt.

**B.** Phản ứng càng tỏa ra nhiều nhiệt càng dễ tự xảy ra.

**C.** Phản ứng oxi hóa chất béo cung cấp nhiệt cho cơ thể.

**D.** Các phản ứng khi đun nóng đều dễ xảy ra hơn.

**Câu 13.** Cho phương trình nhiệt hóa học sau: H2(g) + I2(g)  2HI(g)          ∆H = +11,3 kJ.

Phát biểu nào sau đây về sự trao đổi năng lượng của phản ứng trên là đúng?

**A.** Phản ứng giải phóng nhiệt lượng 11,3 kJ khi 2 mol HI được tạo thành.

**B.** Tổng nhiệt phá vỡ liên kết của chất phản ứng lớn hơn nhiệt tỏa ra khi tạo thành sản phẩm.

**C.** Năng lượng chứa trong H2 và I2 cao hơn trong HI.

**D.** Phản ứng xảy ra với tốc độ chậm.

**Câu 14.** Cho các phản ứng sau: (a) 2KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2

(b) P2O5 + 3H2O  2H3PO4

Các phản ứng (a), (b) lần lượt thuộc loại phản ứng:

**A.** phân hủy, trao đổi. **B.** phân hủy, hóa hợp.

**C.** hóa hợp, trao đổi. **D.** hóa hợp, thế.

**Câu 15.** Cho dãy các chất: FeO, Fe(OH)2, FeSO4, Fe3O4, Fe2(SO4)3, Fe2O3. Số chất trong dãy bị oxi hóa khi tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, nóng là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4 **D.** 6.

**Câu 16.** Cho phản ứng hóa học: Cl2 + KOH  KCl + KClO3 + H2O

Tỉ lệ giữa số nguyên tử chlorine đóng vai trò chất oxi hóa và số nguyên tử chlorine đóng vai trò chất khử trong phương trình hóa học của phản ứng đã cho tương ứng là

**A.** 1: 5. **B.** 5: 1. **C.** 3: 1. **D.** 1: 3.

**Hướng dẫn giải**

3Cl2 + 6KOH  5KCl + KClO3 + 3H2O

3Cl2 = 6Cl phản ứng (5Cl đóng vai trò chất oxi hóa ( ) và 1 Cl là chất khử ()

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Hầu hết các phản ứng thu nhiệt cần giai đoạn khơi mào(đun, đốt nóng,…)

**B.** Hầu hết các phản ứng tỏa nhiệt cần phải tiếp tục đun hoặc đốt nóng ở giai đoạn tiếp diễn.

**C.** Hầu hết các phản ứng tỏa nhiệt không cần phải tiếp tục đun hoặc đốt nóng ở giai đoạn tiếp diễn

**D.** Tùy phản ứng cụ thể mà các phản ứng tỏa nhiệt có thể cần hoặc không cần giai đoạn khơi mào.

**Câu 18.** Cho phương trình phản ứng

CuSO4(aq) + Zn(s) ZnSO4(aq) + Cu(s)  = -210 kJ

và các phát biểu sau:

(1) Zn bị oxi hóa

(2) Phản ứng trên tỏa nhiệt.

(3) Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là +12,6kJ

(4) Trong quá trình phản ứng nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

Các phát biểu đúng là

**A.** (1) và (3) **B.** (2) và (4) **C.** (1), (2) và (4) **B.** (1), (3) và (4)

**Hướng dẫn giải**

Phát biểu (3) sai. Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là:  kJ

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Đèn oxygen – acetylene có cấu tạo gồm 2 ống dẫn khí: một ống dẫn khí oxygen, một ống dẫn khí acetylene . Khi đèn hoạt động, hai khí này được trộn vào nhau để thực hiện phản ứng đốt cháy theo sơ đồ:

C2H2 +O2CO2 +H2O

Phản ứng tỏa nhiệt lớn có nhiệt độ đạt đến 3000oC

**a.** Các nguyên tố có sự thay đổi số oxi hóa là C, O.

**b.** Tổng hệ số cân bằng của phương trình là 15.

**c.** Phản ứng tỏa nhiệt lượng rất lớn (3000oC) nên được dùng hàn cắt kim loại.

**d.** Chất oxi hóa là C2H2, Chất khử là O2.

**Câu 2.** Diêm là một dụng cụ tạo [lửa](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%ADa) phổ biến từ thời kỳ [cận đại](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BA%ADn_%C4%91%E1%BA%A1i) tới nay.Diêm an toàn được thiết kế bằng việc sử dụng [phosphor đỏ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Phosphor_%C4%91%E1%BB%8F) vốn không tự cháy khi ma sát thông thường, nhưng nếu trộn với potassium chlorate (KClO3) thì lại dễ cháy. Trong sản phẩm diêm an toàn hiện nay, KClO3 được tách riêng khỏi phosphor đỏ để ngăn cháy ngoài ý muốn. Que diêm được thiết kế dưới dạng que nhỏ làm bằng gỗ, đầu tẩm lưu huỳnh và bọc KClO3. Vỏ bao diêm (hoặc tờ bìa đi kèm kẹp diêm) thì bôi phosphor đỏ. Người sử dụng quẹt đầu KClO3 vào phần phosphor đỏ để ma sát tạo ra sự cháy. Các phản ứng xảy ra khi đốt cháy diêm:

2KClO3 2KCl +3O2 (1)

Potassiumchlorate

S6Sb4 + 9O26SO2 + 2Sb2O3 (2)

Antimony trisulphide

4P + 5O22P2O5 (3)

Phosphor

**a.** Phản ứng (1) là phản ứng tự oxi hóa - khử.

**b.** Phản ứng (2) O2 là chất oxi hóa.

**c.** Phosphor đỏ có khả năng tự cháy khi ma sát.

**d.** Phản ứng (3) Chất khử là P, chất oxi hóa là O2**.**

**Câu 3.** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

2H2*(g)* + O2*(g)* → 2H2O*(l)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

b. Nhiệt tạo thành H2O (l) là -285,84 kJ/mol.

c. Nhiệt thu vào khi đốt 1 mol khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 285,84 kJ.

d. Nhiệt toả ra khi đốt 6 gam khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 857,52 kJ.

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

N2*(g)* + O2*(g)*  2NO*(g)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

b. Nhiệt tạo thành NO (g) là +179,20 kJ/mol.

c. Phản ứng trên xảy ra dễ dàng ở điều kiện thường.

d. Để tạo thành 30 gam NO (g) từ N2(g) và O2 (g) ở điều kiện chuẩn cần cung cấp nhiệt lượng tối thiểu là 89,6 kJ.

**PHẦN III:** **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Trong số các chất sau: Cl2, HCl, F2, SO2, FeO, HNO3. Có bao nhiêu chất vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò là chất khử?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số là 4**

Các nguyên tố có số oxi hóa nằm giữa các số oxi hóa còn lại → vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa: Cl2, HCl, SO2, FeO.

**Câu 2.** Cho 13 gam Zn tác dụng với dung dịch HCl loãng thu được V lít khí ở điều kiện chuẩn. Giá trị của V là bao nhiêu? *(làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)*

**Hướng dẫn giải**



Zn + 2HCl  ZnCl2 + H2

0,2  0,2 (mol)



**Hoặc Bảo toàn electron:** 

**Câu 3.** Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

2ZnS(s) + 3O2(g)  2ZnO(s) + 2SO2(g) 

(kJ) của phản ứng là bao nhiêu nếu lấy gấp 3 lần khối lượng của các chất phản ứng?

**Hướng dẫn giải**



**Câu 4.** Một xe tải đang vận chuyển đất đèn (thành phần chính là CaC2 và CaO) gặp mưa xảy ra sự cố, xe tải đã bốc cháy. Xe tải bốc cháy do các phản ứng trên toả nhiệt kích thích phản ứng cháy của acetylene:

C2H2*(g)* + 2,5O2*(g)*  2CO2*(g)* + H2O*(g)*

Biến thiên enthalpy của các phản ứng trên có giá trị là bao nhiêu kJ?

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của C2H2, CO2 và H2O lần lượt là +227,0 kJ; -393,5 kJ và -285,8 kJ.

**Hướng dẫn giải**

Ta có = 2.(-393,5) + (-285,8) – (+227,0) = -1299,8 kJ

**Câu 5.** Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)2, Fe3O4, Fe2O3, Fe(NO3)3, Fe(NO3)2, FeSO4, Fe2(SO4)3, FeCO3 lần lượt phản ứng với HNO3 đặc nóng. Có bao nhiêu phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 7**

# Các chất: Fe, FeO, Fe(OH)2, Fe3O4, Fe(NO3)2, FeSO4, FeCO3

# Có 7 phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử

**Câu 6.** Dung dịch glucose (C6H12O6) 5%, có khối lượng riêng là 1,02 g/mL, phản ứng oxi hoá 1 mol glucose tạo thành CO2 (g) và H2O(*l*) tỏa ra nhiệt lượng là 2 803,0 kJ. Một người bệnh được truyền một chai chứa 500 mL dung dịch glucose 5%. Năng lượng tối đa từ phản ứng oxi hoá hoàn toàn glucose mà bệnh nhân đó có thể nhận được là

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 397,1**

Chú ý phản ứng tỏa nhiệt nên  = - 2803,0 kJ/mol

mdd = V(mL).D(g/mL)

C% =  => 5% =  => nglucose = 0,14167 mol

Q = 2803,0. 0,14167 = 397,1(kJ)

**-------------------------HẾT---------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*