ĐỀ CƯƠNG ÔN ĐÁNH GIÁ LẠI HỌC KÌ 2- HÓA10

Dạng 1: Viết phương trình chứng minh tính chất hóa học

1/ Hãy viết phương trình hóa học để chứng minh chlorine có tính oxi hóa mạnh hơn bromine,bromine mạnh hơn iodine

2/ Viết ptpư chứng minh chlorine, bromine vừa có tính khử,vừa có tính oxi hóa

3/ Viết phương trình chứng minh chlorine, bromine có tính oxi hóa?

4/ Axit HF có khả năng ăn mòn thủy tinh.

5/ Viết pt điều chế nước Javel từ chlorine?

6/ Hãy so sánh độ mạnh tính acid của: HI, HF, HBr, HCl

7/ So sánh tính khử của các ion: F-, Br-, I-, Cl-

8/ So sánh tính oxy hóa của: Cl2, I2, Br2, F2

Dạng 2 : Giải thích hiện tượng

1/

* ***Nhỏ vào ống nghiệm khoảng 2mL dung dịch sodium iodide.***
* ***Nhỏ tiếp vào ống nghiệm vài giọt nước bromine loãng và lắc nhẹ.***
* ***Thêm tiếp vào ống nghiệm vài giọt hồ tinh bột.***

*Giải thích các hiện tượng xảy ra và minh họa bằng phương trình hóa học.*

Hiện tượng: dung dịch màu vàng nâu chuyển sang màu xanh tím.

Phương trình hóa học:Br2(*aq*) + 2NaI(*aq*) → 2NaBr(*aq*) + I2(*s*)

2/*Tại sao có thể sử dụng nước Javel để tẩy những vết mực trên áo trắng ,nhưng lại không nên sử dụng trên vải quần, áo có màu?*

Nước Javel (hỗn hợp NaCl và NaClO) có tính oxi hóa mạnh,có tính tẩy màu nên có thể tẩy được vết mực trên áo trắng nhưng không nên sử dụng trên vải quần, áo màu vì nước Javel sẽ làm mất màu của quần áo đó.

3/ *Bệnh đau dạ dày sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người, nguyên nhân chính là do căng thẳng kéo dài và các thói quen chưa hợp lí. Trong dịch vị dạ dày,khi HCl có nồng độ nhỏ hơn 10-4M gây ra bệnh khó tiêu hóa, khi nồng độ lớn hơn 10-3 M, gây ra bệnh ợ chua.Thông thường,bên cạnh lời khuyên nghỉ ngơi và thay đổi các thói quen chưa hợp lí, bác sĩ chỉ định bệnh nhân mắc bệnh ợ chua sử dụng một số thuốc chứa NaHCO3 để điều trị. Giải thích tác dụng của thuốc chứa NaHCO3*

Người mắc bệnh ợ chua do nồng độ acid cao (lớnhơn10-3M).Thuốc chứa NaHCO3 có tác dụng trung hòa acid trong dạ dày làm giảm nồng độ acid theo phản ứng:

NaHCO3+HCl→NaCl+H2O +CO2

4/*Tại sao Cl2 khô không tẩy trắng được nhưng clo ẩm tẩy trắng được?Viết phương trình phản ứng minh họa*

Chlorine khô không tẩy trắng vì không có sự tạo thành HClO

Clo ẩm tẩy trắng được vì khí clo tác dụng với nước tạo thành HClO. HClO có tính oxi hóa mạnh nên có khả năng tẩy trắng: Cl2 + H2O HCl + HClO

5/ *Đưa ra ánh sáng 1 ống nghiệm đựng Sliver Chlorine có nhỏ thêm 1 ít giọt dung dịch quỳ tím. Hiện tượng nào sẽ xảy ra? Giải thích? Viết phương trình phản ứng minh họa*

Silver chloride bị phân hủy thành bạc và khí chlorine

2AgCl $→$ 2Ag +Cl2

Khí chlorine tác dụng với nước H2O+Cl2 HCl + HClO

HCl có tính axit mạnh nên làm quỳ tím hóa đỏ

HClO có tính oxi hóa mạnh nên làm quỳ từ màu đỏ chuyển sang không màu

**Dạng 3: Viết phương trình phản ứng**

1.
2. Mg + HBr
3. KOH + HCl
4. CaCO3 + HCl
5. AgNO3 + CaI2
6. Cu + Cl2
7. Al + Br2
8. Cl2 + KBr
9. Br2 + NaI
10. NaOH + HCl
11. Zn + HCl
12. CaO + HBr
13. K2CO3 + HI
14. BaCl2 + H2SO4
15. HI + NaOH
16. FeCl3 + AgNO3
17. NaBr + AgNO3
18. NaI + AgNO3
19. CaCl2 + AgNO3
20. SiO2 + HF
21. H2 + Cl2
22. Cu + F2
23. Na + I2
24. Fe + Cl2
25. KI + Br2
26. Al + I2
27. Al2O3 + HCl
28. KMnO4 + HCl
29. NaOH + Cl2 nhiệt độ trên 70oC
30. NaOH + Cl2 nhiệt độ thường
31. KBr + H2SO4 đ
32. KI + H2SO4 đ

**Dạng 4: Cân bằng phương trình oxi hóa khử**

Lập các phương trình hoá học sau theo phương pháp thăng bằng electron và chỉ rõ chất khử, chất oxi hoá, quá trình oxi hoá, quá trình khử.

1. 
2. Fe + H2SO4 đặc nóng  Fe2(SO4)3 + SO2 + H2O
3. Mg + H2SO4 đặc MgSO4 + H2S + H2O
4. CuO + H2 $→$ Cu + H2O
5. Fe­2O3 + CO $→ $Fe + CO2
6. K2Cr2O7 + HCl 🡪 KCl + CrCl3 + Cl2 + H2O
7. Zn + H2SO4 đặc, nóng → ZnSO4 + S + H2O
8. K2Cr2O7 + FeSO4 + H2SO4 Cr2(SO4)3 + Fe2(SO4)3 + K2SO4 + H2O
9. KMnO4 + HCl 🡪 KCl + MnCl2 + Cl2 + H2O

Tính thể tích khí Chlorine thu được (dkc) khi cho 23,7 gam KMnO4 tác dụng với lượng dư dd HCl.

1. I2 + HNO3 🡪 HIO3 + NO + H2O

Tính thể tích khí NO (dkc) khi cho Iodine phản ứng vừa đủ với 100 mL dd HNO3 1M

1. Al + Cr2O3 Cr + Al2O3

Tính khối lượng Al cần dùng để khử hết 30,4 gam Cr2O3.

1. C2H6O + K2Cr2O7 + H2SO4  K­2SO4 + Cr2(SO4)3 + H2O + C2H4O

Tính khối lượng C2H6O cần dùng để tác dụng vừa đủ với 100mL dd KMnO4 2M

1. KMnO4 + KI + H2O → MnO2 + I2 + KOH

Tính thể tích dd KMnO4 2M cần dùng để tác dụng hết với 24,9 gam KI

**Dạng 5 : Nhận biết**

1/ Na2CO3, NaI, NaBr, HF, HCl

2/ KOH, HBr, HF, NaCl, NaNO3

3/ HNO3, Ba(OH)2, KI, KNO3, K2CO3

4/ HI, CaCl2, Ca(NO3)2, CaBr2, HNO3

5/ NaOH, BaCl2, HF, KI

6/ 6/ NaCl, CaBr2, K2CO3, BaI2

7/ 7/ HF, KNO3, MgCl2, Ba(OH)2

8/ 8/ HCl, HI, Ca(OH)2, KCl, NaI

9/ 9/ HCl, Ca(OH)2, NaNO3, HBr, HF

 10/ Na2CO3, HI, KBr, KOH, CaCl2

**Dạng 6 : Bài tập Enthalpy**

* ***Tính biến thiên enthalpy của phản ứng*** *∆rHo298* ***theo (nhiệt tạo thành): lấy sau trừ trước***

1/ Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn: SO2(g) + ½ O2(g) → SO3(l),

biết nhiệt tạo tạo thành  của SO2(g) là –296,8 kJ/mol, của SO3(l) là – 441,0 kJ/mol

2/ Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn: 4FeS(s) + 7O2(g) → 2Fe2O3(s) + 4SO2(g),

biết nhiệt tạo thành  của các chất FeS(s), Fe2O3(s) và SO2(g) lần lượt là –100,0 kJ/mol, –825,5 kJ/mol và –296,8 kJ/mol.

3/ Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn: CO(g) + 1/2 O2(g) →CO2(g),

biết nhiệt tạo thành chuẩn  của CO2(g) là –393,5 kJ/mol, của CO(g) là –110,5 kJ/mol.

4/

Cân bằng phản ứng trên với hệ số là các số nguyên tối giản và tính biến thiên enthalpy ∆rHo298 dựa vào nhiệt tạo thành chuẩn

5/ Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

SO2(g) + ½ O2(g) →  SO3(g)                                 ∆rHo298    = -98,5 kJ

a) Tính lượng nhiệt giải phóng ra khi chuyển 74,6 g SO2 thành SO3.

b) Giá trị ∆rHo298  của phản ứng: SO3(g) → SO2(g) + ½ O2(g) là bao nhiêu?

* ***Tính nhiệt tạo thành chuẩn : thay vào công thức chuyển vế tính ra.***

6/ Xét phản ứng đốt cháy methane:

CH4(g) + 2O2(g) → CO2(g) + 2H2O (l) kJ.

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CH4(g) và H2O(l) tương ứng là –74,6 và –285,8 kJ/mol. Hãy tính nhiệt tạo thành chuẩn của khí CO2.

7/ Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

NaOH(*aq*) + HCl(*aq*) → NaCl(*aq*) + H2O(*l*)                    ∆rHo298  = -57,3 kJ

Biết ∆fHo298 (NaOH) = - 425,6 kJ; ∆fHo298 (NaCl) = - 411,1 kJ; ∆fHo298 (H2O) = - 285,84 kJ; Hãy tính giá trị nhiệt tạo thành chuẩn của HCl

8/ Cho biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:

CO*(g)* + 1/2O2*(g)*  CO2*(g)*  = –283,0 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2: [CO2*(g)*] = –393,5 kJ/mol.

Tính nhiệt tạo thành chuẩn của CO

9/ Methane là thành phần chính của khí thiên nhiên. Xét phản ứng đốt cháy methane:

CH4*(g)* + 2O2*(g)*  CO2*(g)* + 2H2O*(l)*  = –890,3 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2*(g)* và H2O*(l)* tương ứng là –393,5 và –285,8 kJ/mol.

Hãy tính nhiệt tạo thành chuẩn của khí methane.

* ***Tính biến thiên enthalpy của phản ứng*** *∆rHo298* ***theo Eb (năng lượng liên kết): lấy trước trừ sau***

10/ Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng H2(g) + I2(s) →2HI(g)

biết Eb (H–H) = 436 kJ/mol, Eb (I–I) = 151 kJ/mol, Eb (H–I) = 297 kJ/mol.

11/ Cho giá trị trung bình của các năng lượng liên kết ở điều kiện chuẩn: Eb C-H = 418 kJ/mol, Eb C-C=346 kJ/mol, Eb C=C= 612 kJ/mol. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng: C3H8*(g)*  CH4*(g)* + C2H4*(g)*



12/ Xác định biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng dựa vào năng lượng liên kết. Dựa vào bảng tra cứu giá trị năng lượng liên kết

13/ Tính biến thiên enthalpy ∆rHo298 của phản ứng sau dựa vào năng lượng liên kết:

4HCl(g) + O2(g)  →2Cl2(g) + 2H2O(g). Dựa vào bảng tra cứu giá trị năng lượng liên kết

14/ Tính biến thiên enthalpy ∆rHo298 của phản ứng sau dựa vào năng lượng liên kết:

4NH3(g) + 3O2(g) 🡪 2N2(g) + 6H2O(g) . Dựa vào bảng tra cứu giá trị năng lượng liên kết

* ***Tính năng lượng liên kết khi cho ∆rHo298: thay vào công thức chuyển vế tính ra.***

15/ Phản ứng tổng hợp ammonia (NH3): N2*(g)* + 3H2*(g)*  2NH3*(g)* ∆rHo298 = –92 kJ. Biết năng lượng liên kết (kJ/mol) của N≡N và H–H lần lượt là 946 và 436. Tính năng lượng liên kết của N–H trong ammonia.