**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II; NĂM HỌC 2022-2023**

**Môn: Hóa học; Lớp 10**

*Thời gian làm bài 45 phút, không tính thời gian giao đề*

***\* Nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố:***

***Fe = 56; O = 16; S = 32; Cl = 35,5; Al = 27; Mn = 55; Mg = 24; Cu = 64, K = 39, C = 12, Ca = 40, Zn = 65,* Cho: Mg = 24 ; Fe = 56 ; Na = 23 ; K = 39 ; Br = 80 ; Cl = 35,5*.***

***Học sinh không sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.***

**I. TRẮC NGHIỆM (7đ)**

**Câu 1:** Liên kết hydrogen xuất hiện giữa những phân tử cùng loại nào sau đây?

**A.** CH4 **B.** NH3 **C.** H3C – O – CH3 **D.** PH3

**Câu 2:** Cho phát biểu nào sau đây:

1) Liên kết hydrogen yếu hơn liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

2) Liên kết hydrogen mạnh hơn liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

3) Tương tác van der Waals yếu hơn liên kết hydrogen.

4) Tương tác van der Waals mạnh hơn liên kết hydrogen.

Số phát biểu đúng khi nói về các loại liên kết là

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

**Câu 3:** Sự phân bố electron không đồng đều trong một số nguyên tử hay một phân tử hình thành nên:

**A**. Một ion dương **B.** Một ion âm

**C.** Một lưỡng cực vĩnh viễn **D.** Một lưỡng cực tạm thời

**Câu 4:** Số oxy của Mn trong KMnO4 là

**A.**  +7 **B.**  +3 **C.** +4 **D.** -3

**Câu 5:** Trong phản ứng: 2Na + I2 → 2NaI, nguyên tử Na đóng vai trò

**A.** không là chất oxi hóa hay khử. **B.** chất oxi hoá.

**C.** vừa là chất oxi hoá, vừa là chất khử. **D.** chất khử.

**Câu 6:** Cho quá trình NO3- + 3e + 4H+ → NO + 2H2O, đây là quá trình

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

**Câu 15:** Trong phản ứng oxi hóa - khử, chất khử là chất

**A.** nhận electron. **B.** nhường electron.

**C.** nhường proton. **D.** nhận proton.

**Câu 8:** Phản ứng nào dưới đây thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử?

**A.**  NaOH + HCl → NaCl + H2O. **B.** CaO + CO2 → CaCO3

**C.**  AgNO3 + HCl → AgCl + HNO3. **D.** Cl2 + 2NaOH → NaCl + NaClO + H2O.

**Câu 9:** Cho phản ứng Cu + HNO3 → Cu(NO3)2 + NO2 + H2O.

Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình phản ứng là là

**A.**  10. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 10:** Phản ứng chuyển hóa giữa hai dạng đơn chất của phosohorus (P):

            P (s, đỏ) → P (s, trắng)              ΔrH0298= 17,6 kJ

Điều này chứng tỏ phản ứng:

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

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

**Câu 11:** Xét phản ứng đốt cháy propane:

C3H8(g) + 5O2(g) → 3CO2(g) + 4H2O(l)   ΔrH0298= -2042,78 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2(g) và H2O(l) tương ứng là -393,50 và -241,82 kJ/mol. Nhiệt tạo thành chuẩn của khí propane là

**A.** 682,00 kJ/mol. **B.** 1407,46 kJ/mol. **C.** -105,00 kJ/mol. **D.** 620,46 kJ/mol.

**Câu 12:** Những loại phản ứng nào sau đây cần phải cung cấp năng lượng trong quá trình phản ứng?

(1) Phản ứng tạo gỉ kim loại.                              (2) Phản ứng quang hợp.

(3) Phản ứng nhiệt phân.                                     (4) Phản ứng đốt cháy.

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

**Câu 13:** Joseph Priestly (Dô-sép Prits-li) đã điều chế oxygen vào năm 1774 bằng cách nung nóng HgO(*s*) thành Hg(*l*) và O2(*g*). Lượng nhiệt cần thiết (kJ, ở điều kiện chuẩn) để điều chế được 1 mol O2 theo phương pháp này.

Biết ∆f Ho298 (HgO) = -90,5 kJ mol-1

**A.** 181 kJ. **B.** 200 kJ. **C.** 191 kJ. **D.** 281 kJ.

**Câu 14:** Cho các phương trình nhiệt hóa học:

(1) CaCO3(s) → CaO(s) + CO2(g) ∆rH= +176,0 kJ.

(2) C2H4(g) + H2(g) → C2H6(g) ∆rH= -137,0 kJ.

(3) Fe2O3(s) + 2Al(s) → Al2O3(s) + 2Fe(s) ∆rH= -851,5 kJ.

Trong các phản ứng trên, phản ứng nào tỏa nhiệt là

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

**Câu 15:** Biết phản ứng đốt cháy khí carbon monoxide (CO) như sau:

CO(g)+12O2→∆f Ho298 = −851,5kJ

Ở điều kiện chuẩn, nếu đốt cháy hoàn toàn 2,479 l khí CO thì nhiệt lượng tỏa ra là

**A.** 94,2 kJ. **B.** 20 kJ. **C.** 19 kJ. **D.**  28 kJ.

**Câu 16:** Cho 100 gam CaCO3 tác dụng với dung dịch HCl 2M ở nhiệt độ, áp suất không đổi. Tốc độ phản ứng tăng khi

**A.** giảm thể tích dung dịch HCl 2M xuống một nửa.

**B.** dùng dung dịch HCl 4M thay cho dung dịch HCl 2M.

**C.** tăng thể tích dung dịch HCl 2M lên gấp đôi.

**D.** dùng dung dịch HCl 1M thay cho dung dịch HCl 2M.

**Câu 17:** Khi đun nấu thức ăn, nếu củi được chẻ nhỏ thì quá trình cháy xảy ra nhanh hơn. Vậy người ta đã dựa vào yếu tố nào sau đây để tăng tốc độ phản ứng?

**A**. nồng độ **B.** nhiệt độ **C.** diện tích tiếp xúc **D.** áp suất

**Câu 18:** Tốc độ phản ứng là

**A.**  Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.**B.**  Độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.**C.**  Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

**D.**  Độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

**Câu 19:** Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do **A.**  Nồng độ của các chất khí tăng lên. **B.**  Nồng độ của các chất khí giảm xuống. **C.**  Chuyển động của các chất khí tăng lên. **D.**  Nồng độ của các chất khí không thay đổi

**Câu 20:** Cho cân bằng sau: SO2(k) + O2(k)  SO3(k). Biểu thức hằng số cân bằng K:

**A.** K=. **B.** K=.

**C.** K=. **D.** K=.

**Câu 21:** Cho phản ứng: CO2 + H2  CO + H2O. Nồng độ các chất lần lượt là: CO2: 0,2M; H2: 0,5M; CO: 0,3M; H2O: 0,3M. Hằng số K là:

**A.** 2,7. **B.** 1,8. **C.** 1. **D.** 0,9.

**Câu 22:** Cl2 tác dụng được với chất nào sau đây? (điều kiện có đủ)

**A.** O2. **B.** Au. **C.** H2O. **D.** Pt.

**Câu 23:** Ở điều kiện thường, halogen nào sau đây là chất lỏng?

**A.** Brom. **B.** Clo. **C.** Flo. **D.** Iot.

**Câu 24:** Cho các phản ứng: NaCl (r) + H2SO4 (đ)  Khí X; MnO2 + HCl(đ)  Khí Y. X và Y lần lượt là

**A.** HCl, Cl2. **B.** Cl2, HCl. **C.** H2, Cl2. **D.** HCl, O2.

**Câu 25:** Kim loại tác dụng với dung dịch HCl loãng và tác dụng với khí clo cho cùng 1 loại muối clorua kim loại là

**A.** Ag  **B.** Zn **C.** Cu **D.** Fe

**Câu 26:** Trong dãy axit: HCl, HBr, HI, HF, chất có tính axit yếu nhất là

**A.** HF. **B.** HCl. **C.** HBr. **D.** HI.

**Câu 27:** Đơn chất halogen có tính oxi hóa mạnh nhất là

**A.** F2 **B.** Cl2 **C.** Br2 **D.** I2

**Câu 28:** Để trung hòa 20 ml dung dịch HCl 0,1 M cần 10 ml dung dịch NaOH nồng độ x mol/l. Giá trị của x là

**A.** 0,1 **B.** 0,3 **C.** 0,2 **D.** 0,4

**II. TỰ LUẬN (3đ)**

**Câu 1:** *(0,5 điểm)*

Lập phương trình phản ứng oxi hóa khử sau (gộp bước 1 và bước 4, bước 2 và bước 3)

## Cu + HNO3→ Cu(NO3)2 + NO + H2O

**Câu 2 (1 điểm).**

Dung dịch muối ăn có khả năng diệt khuẩn, được dùng để súc họng, ngâm rửa rau quả, ... Một học sinh đề xuất sử dụng dung dịch muối ăn để sát khuẩn tay, ngăn chặn sự phát tán của vi rút SARS-CoV-2 thay cho dung dịch rửa tay khô. Đề xuất đó có hợp lý hay không? Vì sao?

**Câu 3:** *(0,5 điểm)*

**Cho biết biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:**

CO(g) + 12O2(g) → CO2(g)            ΔrH0298 = -283,0 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2:  ΔrH0298(CO2(g)) = -393,5 kJ/mol.

Tính nhiệt tạo thành chuẩn của CO ?

**Câu 4:** *(1,0 điểm)*

Cho 8 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe tác dụng vừa đủ với 400 gam dung dịch HCl. Sau phản ứng thu được 4,48 lít hiđro (đktc).

Tính % khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp X.

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

**ĐÁP ÁN**

**I. TRẮC NGHIỆM (7đ)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** |
| B | A | D | A | D | B | B |
| **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** | **Câu 11** | **Câu 12** | **Câu 13** | **Câu 14** |
| D | A | A | C | A | A | A |
| **Câu 15** | **Câu 16** | **Câu 17** | **Câu 18** | **Câu 19** | **Câu 20** | **Câu 21** |
| A | B | C | C | A | A | D |
| **Câu 22** | **Câu 23** | **Câu 24** | **Câu 25** | **Câu 26** | **Câu 27** | **Câu 28** |
| D | A | A | B | A | A | C |

**II. TỰ LUẬN (3đ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 1** | * Xác định vai trò 2 chất * Cân bằng đúng | 0,25đ  0,25đ |
| Câu 2 | Đề xuất đó không hợp lý.  Vì:  - Mức độ sát khuẩn của dung dịch NaCl kém hơn hẳn.  - Tốc độ sát khuẩn của dung dịch NaCl chậm hơn nhiều.  - Dung dịch NaCl để lại vết ẩm, chậm bay hơi, sau khi bay hơi để lại cặn trắng. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| Câu 2: | Tính đúng nhiệt tạo thành chuẩn của CO là -110,5kJ/mol | 0,5đ |
| Câu 4: | Mg + 2HCl → MgCl2 +H2  Fe + 2HCl → FeCl2 +H2  Gọi x, y lần lượt là số mol của Mg, Fe. Ta có hệ pt:    m Mg = 0,1. 24= 2,4g  % mMg = 2,4.100/8 = 30% %m Al = 100% - 30% = 70% | 0.25đ  0.25đ  0.25đ  0.25đ |

MA TRẬN

|  |  |
| --- | --- |
| **Số câu** | **Nội dung** |
| **(28)** | **Trắc nghiệm** |
| 3 | Bài 11. Liên kết hydrogen và tương tác van der Waals |
| **Chương 4. Phản ứng oxi hoá – khử** | |
| 6 | Bài 12. Phản ứng oxi hoá - khử và ứng dụng trong cuộc sống |
| **Chương 5. Năng lượng hoá học** | |
| 4 | Bài 13. Enthalpy tạo thành và biến thiên enthalpy của phản ứng hoá học |
| 2 | Bài 14. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng hoá học |
| **Chương 6. Tốc độ phản ứng hoá học** | |
| 4 | Bài 15. Phương trình tốc độ phản ứng và hằng số tốc độ phản ứng |
| 2 | Bài 16. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học |
| **Chương 7. Nguyên tố nhóm VIIA** | |
| 3 | Bài 17. Tính chất vật lí và hoá học các đơn chất nhóm VIIA |
| 4 | Bài 18. Hydrogen halide ‒ Một số phản ứng của ion halide |
| **(4)** | **Tự luận** |