

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 3

Môn: Hóa học - Lớp 10

Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì II của chương trình sách giáo khoa Hóa 10 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Hóa 10.



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (7 điểm)

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

Câu 1. Số oxi hóa là một 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.

Phương pháp giải:

Số oxi hóa là điện tích quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 2. Fe_2O_3 là thành phần chính của quặng hematite đỏ, dùng để luyện gang. Số oxi hóa của iron (sắt) trong Fe_2O_3 là

- A. +3.
- B. 3+.

C. 3.

D.-3.

Phương pháp giải:

Trong hợp chất, số oxi hóa của O thường là -2.

Trong hợp chất, tổng số oxi hóa của các nguyên tử bằng 0.

→ Số oxi hóa của Fe trong $\text{Fe}_2\text{O}_3 = +3$

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 3. Chromium có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?

A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

B. Na_2CrO_4 .

C. CrCl_2 .

D. Cr_2O_3 .

Phương pháp giải:

Số oxi hóa của Cr trong

+ $\text{Cr}(\text{OH})_3$ là +3.

+ Na_2CrO_4 là +6.

+ CrCl_2 là +2.

+ Cr_2O_3 là +3.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 4. Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có sự nhường và nhận

A. electron.

B. neutron.

C. proton.

D. cation.

Phương pháp giải:

Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có sự nhường và nhận electron.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 5. Carbon đóng vai trò chất oxi hóa ở phản ứng nào sau đây?

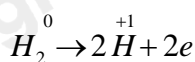
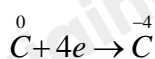
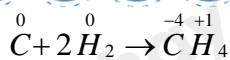
A. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$.

B. $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$.

C. $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$.

D. $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$

Phương pháp giải:



→ C đóng vai trò là chất oxi hóa.

→ H₂ đóng vai trò là chất khử.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 6. Cho các hợp chất sau: NH₃, NH₄Cl, HNO₃, NO₂. Số hợp chất chứa nguyên tử nitrogen có số oxi hóa

-3 là

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Phương pháp giải:

Xác định số oxi hóa của N trong các hợp chất dựa vào quy tắc xác định số oxi hóa.

Số oxi hóa của

+ NH₃ là -3.

+ NH₄Cl là +5.

+ HNO₃ là +5.

+ NO₂ là +4.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 7. Nguyên tử sulfur chỉ thể hiện tính khử trong chất nào sau đây?

A. S.

B. SO₂.

C. H₂SO₄.

D. H₂S.

Phương pháp giải:

Nguyên tử chỉ thể hiện tính khử khi có số oxi hóa thấp nhất → phải nhường electron.

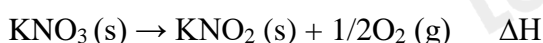
Số oxi hóa của sulfur là -2; 0; +2; +4; +6.

→ H₂S có số oxi hóa -2 chỉ thể hiện tính khử.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 8. Nung KNO₃ lên 550°C xảy ra phản ứng:



Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là

- A. tỏa nhiệt, có $\Delta H < 0$.
- B. thu nhiệt, có $\Delta H > 0$.
- C. tỏa nhiệt, $\Delta H > 0$.
- D. thu nhiệt, có $\Delta H < 0$.

Phương pháp giải:

Phản ứng nhiệt phân KNO_3 chỉ xảy ra ở nhiệt độ cao, khi cung cấp nhiệt vào, đó là phản ứng thu nhiệt, theo quy ước $\Delta H > 0$

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây không đúng?

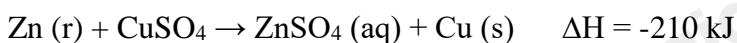
- A. Các phản ứng phân hủy thường là phản ứng thu nhiệt.
- B. Phản ứng càng tỏa ra nhiều nhiệt càng dễ tự xảy ra.
- C. Phản ứng oxi hóa chất béo cung cấp nhiệt cho cơ thể.
- D. Các phản ứng khi đun nóng đều dễ xảy ra hơn.

Phương pháp giải:

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 10. Cho phương trình phản ứng



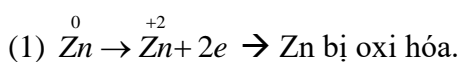
và các phát biểu sau:

- (1) Zn bị oxi hóa.
- (2) Phản ứng trên tỏa nhiệt.
- (3) Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 gam Cu là +12,6 kJ.
- (4) Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

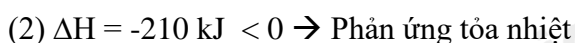
Các phát biểu đúng là

- A. (1) và (3).
- B. (2) và (4).
- C. (1) (2) và (4).
- D. (1) (3) và (4).

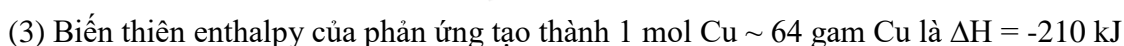
Phương pháp giải:



\rightarrow (1) đúng.



\rightarrow (2) đúng.



→ Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là:

$$-210.3,8464 = -12,6(\text{kJ}) - 210.3,8464 = -12,6(\text{kJ/mol})$$

→ (3) sai.

(4) Phản ứng tỏa nhiệt → Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ tăng lên.

→ (4) đúng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 11. Phản ứng nào sau đây là phản ứng tỏa nhiệt?

- A. Phản ứng nhiệt phân muối KNO_3 .
- B. Phản ứng phân hủy khí NH_3 .
- C. Phản ứng oxi hóa glucose trong cơ thể.
- D. Phản ứng hòa tan NH_4Cl trong nước.

Phương pháp giải:

Oxi hóa glucose thành CO_2 và H_2O , tương tự phản ứng đốt cháy glucose là phản ứng tỏa nhiệt.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 12. Cho phản ứng thủy phân tinh bột có xúc tác là HCl.

Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. HCl không tác dụng với tinh bột trong quá trình phản ứng.
- B. Nếu nồng độ HCl tăng, tốc độ phản ứng tăng lên.
- C. Khi không có HCl, phản ứng thủy phân tinh bột vẫn xảy ra nhưng với tốc độ chậm.
- D. Nồng độ HCl không đổi sau phản ứng.

Phương pháp giải:

Phản ứng thủy phân tinh bột trong môi trường axit nên HCl có tác dụng với tinh bột.

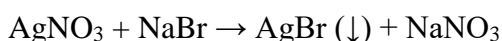
Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 13. Nhỏ vài giọt dung dịch nào sau đây vào dung dịch AgNO_3 thu được kết tủa màu vàng nhạt?

- A. HCl.
- B. NaBr.
- C. NaCl.
- D. HF.

Phương pháp giải:



AgBr kết tủa màu vàng nhạt.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 14. Hydrohalic acid được dùng làm nguyên liệu để sản xuất hợp chất chống dính teflon là

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

Phương pháp giải:

HF được dùng làm nguyên liệu để sản xuất chảo chống dính teflon.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 15. KBr thể hiện tính khử khi đun nóng với dung dịch nào sau đây?

- A. AgNO₃.
- B. H₂SO₄ đặc.
- C. HCl.
- D. H₂SO₄ loãng.

Phương pháp giải:



Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 16. Dung dịch nào sau đây có thể phân biệt được các ion F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻ trong dung dịch muối?

- A. NaOH.
- B. HCl.
- C. AgNO₃.
- D. KNO₃.

Phương pháp giải:

Dùng AgNO₃:

- + Xuất hiện kết tủa trắng (AgCl) là Cl⁻.
- + Xuất hiện kết tủa vàng nhạt (AgBr) là Br⁻.
- + Xuất hiện kết tủa vàng đậm l(AgI) là I⁻.
- + Không hiện tượng là F⁻.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 17. Dung dịch HF có khả năng ăn mòn thủy tinh là do xảy ra phản ứng hóa học nào sau đây?

- A. SiO₂ + 4HF → SiF₄ + 2H₂O.
- B. NaOH + HF → NaF + H₂O.
- C. H₂ + F₂ → 2HF.

**Phương pháp giải:**

Thành phần của thủy tinh có chứa SiO_2 nên xảy ra PTHH: $SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 18. Dung dịch nào sau đây có thể phân biệt được hai dung dịch NaF và NaCl?

A. HCl.

B. HF.

C. $AgNO_3$.

D. Br_2 .

Phương pháp giải:

Dùng $AgNO_3$:

+ Không hiện tượng là NaF

$NaF + AgNO_3 \rightarrow$ không phản ứng.

+ Xuất hiện kết tủa màu trắng ($AgCl$) là NaCl.

$NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl (\downarrow) + NaNO_3$

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 19. Trong nhóm halogen, từ fluorine đến iodine, nhiệt độ nóng chảy biến đổi như thế nào?

A. Giảm dần.

B. Tăng dần.

C. Không đổi.

D. Tuần hoàn.

Phương pháp giải:

Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của các halogen từ F_2 đến I_2 tăng dần do:

- Tương tác Van der Waals giữa các phân tử tăng.

- Khối lượng phân tử tăng.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 20. Halogen phản ứng mãnh liệt với hydrogen ngay cả trong bóng tối là

A. F_2 .

B. Cl_2 .

C. Br_2 .

D. I_2 .

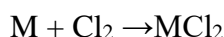
Phương pháp giải:

F_2 phản ứng mãnh liệt với H_2 ngay cả trong bóng tối.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 21. Đốt cháy hoàn toàn 0,48 gam kim loại M (hóa trị II) bằng khí chlorine, thu được 1,332 gam muối chloride. Kim loại M là

- A. Ca
- B. Ba
- C. Mg
- D. Cu

Phương pháp giải:

$$\text{BTKL: } m_M + m_{Cl_2} = m_{MCl_2}$$

$$\rightarrow m_{Cl_2} = 1,332 - 0,48 = 0,852 \text{ gam} \rightarrow n_{Cl_2} = 0,852/71 = 0,012 \text{ mol}$$

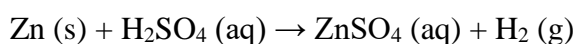
$$\text{Ta có: } n_M = n_{Cl_2} = 0,012 \text{ mol}$$

$$\rightarrow M_M = 0,48/0,012 = 40 \text{ g/mol}$$

$$\rightarrow M \text{ là Ca.}$$

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 22. Cho phản ứng hóa học sau:



Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. Diện tích bề mặt zinc.
- B. Nồng độ dung dịch sulfuric acid.
- C. Thể tích dung dịch sulfuric acid.
- D. Nhiệt độ của dung dịch sulfuric acid.

Phương pháp giải:

- 5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

- 1, Nhiệt độ.
- 2, Nồng độ.
- 3, Áp suất.
- 4, Diện tích tiếp xúc
- 5, Chất xúc tác.

→ Thể tích không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 23. Cho phản ứng hóa học sau: $C (s) + O_2 (g) \rightarrow CO_2 (g)$

Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trên?

- A. Nhiệt độ.
- B. Áp suất O_2 .
- C. Hàm lượng carbon.
- D. Diện tích bề mặt carbon.

Phương pháp giải:

- 5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

- 1, Nhiệt độ.
- 2, Nồng độ.
- 3, Áp suất.
- 4, Diện tích tiếp xúc
- 5, Chất xúc tác.

→ Hàm lượng carbon không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 24. Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. áp suất.
- B. diện tích tiếp xúc.
- C. khối lượng riêng.
- D. chất xúc tác.

Phương pháp giải:

- 5 yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

- 1, Nhiệt độ.
- 2, Nồng độ.
- 3, Áp suất.
- 4, Diện tích tiếp xúc
- 5, Chất xúc tác.

→ Khối lượng riêng không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 25. Chất xúc tác là

- A. chất làm thay đổi tốc độ phản ứng, nhưng khối lượng không thay đổi sau khi phản ứng kết thúc.
- B. chất làm tăng tốc độ phản ứng.
- C. chất không thay đổi khối lượng trước và sau phản ứng.
- D. tất cả các trường hợp trên.

Phương pháp giải:

Chất xúc tác là chất làm thay đổi tốc độ phản ứng, nhưng khối lượng không thay đổi sau khi phản ứng kết thúc.

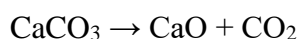
Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 26. Biện pháp kỹ thuật nào dưới đây không được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng nung vôi?

- A. Đập nhỏ đá vôi với kích thước khoảng 10 cm.
- B. Tăng nồng độ khí carbonic.
- C. Thổi không khí nén vào lò nung vôi.
- D. Tăng nhiệt độ của phản ứng lên khoảng 900°C.

Phương pháp giải:



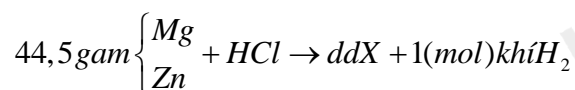
Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 27. Cho 44,5 gam hỗn hợp bột Zn và Mg tác dụng với dung dịch HCl dư thấy có 22,4 lít khí H₂ bay ra (đktc). Khối lượng muối tạo ra trong dung dịch là

- A. 80 gam.
- B. 115,5 gam.
- C. 51,6 gam.
- D. 117,5 gam.

Phương pháp giải:



Bảo toàn H: $n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{H}_2} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 2 \text{ mol}$

BTKL: $m_{\text{Fe}+\text{Mg}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{X}} + m_{\text{H}_2}$

$$44,5 + 36,5 \cdot 2 = m_{\text{X}} + 2 \cdot 1$$

$$m_{\text{X}} = 115,5 \text{ (gam)}$$

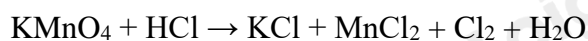
Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 28. Sản phẩm của phản ứng giữa dung dịch HCl và dung dịch KMnO₄ là

- A. KCl + MnCl₂ + H₂O.
- B. Cl₂ + MnCl₂ + KOH.
- C. Cl₂ + KCl + MnO₂.
- D. Cl₂ + MnCl₂ + KCl + H₂O.

Phương pháp giải:



Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Phần tự luận (3 điểm)

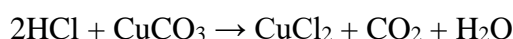
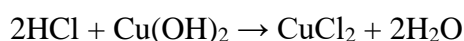
Câu 1. Hydrochloric acid được dùng để đánh sạch lớp gỉ đồng màu xanh gồm hydroxide và muối carbonate của một tấm đồng trước khi sơn. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

Phương pháp giải:

Viết PTHH của HCl với CuCO_3 và Cu(OH)_2 .

Lời giải chi tiết:

PTHH:



Câu 2. Cho các dung dịch hydrochloric acid, sodium chloride, iodine, kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z.

Một số kết quả thí nghiệm được ghi lại ở bảng sau.

Chất thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Hồ tinh bột.	Xuất hiện màu xanh tím.
Y	Baking soda (NaHCO_3)	Có bọt khí bay ra.

Tìm kí hiệu tương ứng của các dung dịch ban đầu.

Phương pháp giải:

Dựa vào hiện tượng của X và Y với các thuốc thử để xác định.

Lời giải chi tiết:

X có xuất hiện màu xanh tím với hồ tinh bột \rightarrow X là iodine.

Y có phản ứng với NaHCO_3 sinh ra bọt khí \rightarrow Y có H^+ \rightarrow Y là hydrochloric acid.

Còn lại, Z là sodium chloride.