



CHUYÊN ĐỀ LÝ THUYẾT VÔ CƠ

DẠNG III: Phản ứng oxi hóa - khử

Câu 1. Cho phương trình phản ứng: $S + H_2SO_4 \longrightarrow SO_2 + H_2O$

Tỉ lệ số nguyên tử lưu huỳnh *bị khử* : số nguyên tử lưu huỳnh *bị oxi hóa* là

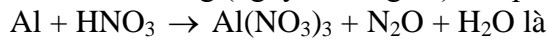
- A. 1 : 2 B. 1 : 3 C. 3 : 1 D. 2 : 1

Câu 2. Với giá trị nào của x thì phản ứng sau là phản ứng oxi hóa khử



- A. 1 B. 2 C. 1 hoặc 2 D. 2 hoặc 3

Câu 3. Tổng số hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng sau:



- A. 45 B. 59 C. 64 D. 61

Câu 4. Dãy nào dưới đây chỉ gồm các phân tử và ion vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử (Không kể vai trò của oxi và hiđro)

- A. HCl, SO₂, HNO₃, CO₂ B. F₂, SO₃²⁻, NO₂, Fe²⁺
C. Cl₂, H₂O, HNO₂, Cr³⁺ D. Br₂, H₂S, H₃PO₄, Ca

Câu 5. “Hòa tan hoàn toàn Fe₂O₃ vào dung dịch HNO₃ loãng dư. Thêm một lượng Cu dư vào dung dịch sau phản ứng. Thêm NaOH dư, lọc kết tủa rồi nung kết tủa ngoài không khí” Trong thí nghiệm trên đã xảy ra mấy phản ứng oxi hóa – khử

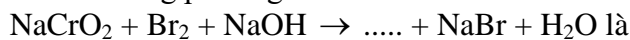
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 6. Theo sự phân loại phản ứng oxi hóa – khử thì phản ứng



- A. O₃ → O₂ B. KClO₃ → KCl + KClO₄
C. F₂ + H₂O → HF + O₂ D. AgNO₃ → Ag + NO₂ + O₂

Câu 7. Chất còn thiếu trong phương trình



- A. Na₂Cr₂O₇ B. Na₂CrO₄ C. CrBr₃ D. H₂CrO₄

Câu 8. Tỉ lệ số phân tử HNO₃ đóng vai trò chất oxi hóa và vai trò môi trường trong phản ứng:



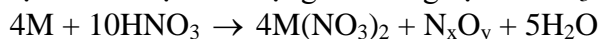
- A. 1 : 3 B. 1 : 10 C. 1 : 9 D. 1 : 2

Câu 9. Số chất X thỏa mãn phản ứng: “X + HNO₃ → Cu(NO₃)₂ + NO↑ + H₂O”

(X không chứa nguyên tố nitơ, phản ứng chưa được cân bằng) là

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

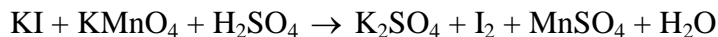
Câu 10. Kim loại M hóa trị II tác dụng với dung dịch HNO₃ theo phương trình hóa học sau:



Oxit nào phù hợp với công thức phân tử của N_xO_y

- A. N₂O B. NO C. NO₂ D. N₂O₄

Câu 11. KI tác dụng hết với KMnO₄ trong môi trường H₂SO₄, thu được 1,51 gam MnSO₄ theo phương trình phản ứng sau:



Số mol I₂ tạo thành và KI tham gia phản ứng lần lượt là

- A. 0,00025 mol và 0,0005 mol B. 0,025 mol và 0,05 mol
C. 0,25 mol và 0,50 mol D. 0,0025 mol và 0,005 mol

Câu 12. Xét phản ứng: $CuS_2 + HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + H_2SO_4 + NO + H_2O$

Hệ số cân bằng của chất oxi hóa là

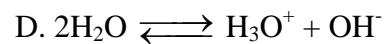
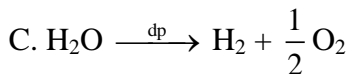
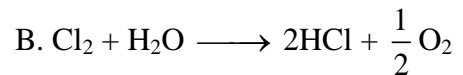
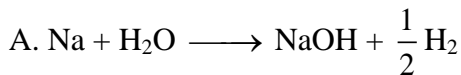
- A. 22 B. 4 C. 3 D. 14

Câu 13. Cho phản ứng: $KMnO_4 + HCl \rightarrow KCl + MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

Phản ứng trên có số electron được trao đổi là (số nguyên, tối giản)

- A. 4 B. 8 C. 10 D. 16

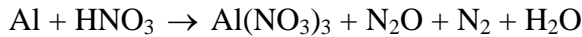
Câu 14. Phản ứng nào dưới đây, nước đóng vai trò tác nhân oxi hóa



Câu 15. Cho 0,1 mol As_2S_3 vào dung dịch HNO_3 đặc nóng, thì thu được bao nhiêu lít NO_2 (đktc) (biết rằng sản phẩm phản ứng có H_3AsO_4 , H_2SO_4 , NO_2 , H_2O)

- A. 22,4 lít B. 33,6 lít C. 62,72 lít D. 89,6 lít

Câu 16. Cho phương trình phản ứng:



Nếu tỉ lệ mol giữa N_2O và N_2 là 2 : 3 thì hệ số cân bằng của $Al : N_2O : N_2$ là

- A. 23, 4, 6 B. 46, 6, 9 C. 46, 2, 3 D. 20, 2, 3

Câu 17. Phát biểu nào dưới đây *không* đúng

- A. Số oxi hóa trung bình của sắt trong Fe_3O_4 là $+8/3$, trong Fe_xO_y là $+2y/x$ và trong FeS_2 là $+2$
 B. HBr có thể đóng vai trò chất oxi hóa hoặc chất khử
 C. Nước đóng vai trò chất oxi hóa trong phản ứng: $C + 2H_2O \rightarrow CO_2 + 2H_2$
 D. 3 mol NO_2 tạo ra 1 mol HNO_3 trong phản ứng sau: $NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3 + NO$

Câu 18. Phản ứng $Cu + H^+ + NO_3^- \longrightarrow Cu^{2+} + NO + H_2O$ có tổng hệ số cân bằng (nguyên tử, tối giản) là

- A. 24 B. 25 C. 22 D. 26

Câu 19. Cho phản ứng: $Fe_xO_y + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$

Hệ số cân bằng của sản phẩm của quá trình khử là

- A. 3 B. $6x - 2y$ C. $3x - 2y$ D. 6

Câu 20. $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$

Khi khối lượng $Fe_2(SO_4)_3$ thu được bằng 20 gam, thì số mol H_2SO_4 đã dùng là

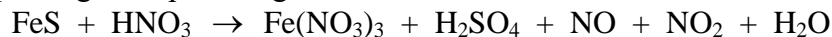
- A. 0,04 mol B. 0,05 mol C. 0,08 mol D. 0,18 mol

Câu 21. Cho phản ứng: $FeO + HNO_3 \rightarrow \dots + N_xO_y + \dots$

Hệ số cân bằng nguyên, tối giản của HNO_3 là

- A. $(3x - 2y)$ B. $(10x - 4y)$ C. $(16x - 6y)$ D. $(2x - y)$

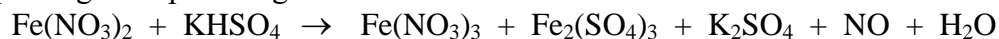
Câu 22. Cho phương trình phản ứng:



(Biết tỷ lệ thể tích $NO : NO_2 = 3 : 4$). Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên với hệ số các chất là những số nguyên tối giản thì hệ số của chất bị oxi hóa là.

- A. 63 B. 102 C. 4 D. 13

Câu 23. Cho phương trình phản ứng:



Tổng hệ số cân bằng của các chất tham gia phản ứng trong phương trình trên là.

- A. 43 B. 21 C. 57 D. 27

Câu 24. Cho phương trình phản ứng:



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

- A. 47 B. 31 C. 23 D. 27

Câu 25. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$ (2) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S
 (3) Sục hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào H_2O (4) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng
 (5) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (6) Cho SiO_2 vào dung dịch HF

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa khử là.

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

Câu 26. Cho phản ứng:



Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên tối giản) trong phương trình phản ứng là.

- A. 68 B. 97 C. 88 D. 101