

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

MÃ ĐỀ: 147

Họ, tên học sinh:

Lớp: Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC): $H = 1$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $Cl = 35,5$; $Ca = 40$; $Fe = 56$; $Br = 80$; $Ag = 108$.

PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu: 7 điểm)

Câu 1: Thức ăn chậm bị ôi, thiu hơn khi được bảo quản trong tủ lạnh. Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong trường hợp trên?

- A. Nồng độ. B. Áp suất. C. Chất xúc tác. D. Nhiệt độ.

Câu 2: Khi ở nơi đông người trong một không gian kín, ta cảm thấy khó thở và phải thở nhanh hơn là vì

- A. diện tích bề mặt tăng. B. nhiệt độ giảm.
C. nồng độ oxygen giảm. D. có chất xúc tác.

Câu 3: Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 25 mL H_2SO_4 0,1 M vào ống nghiệm chứa 25 mL $Na_2S_2O_3$ 0,1 M.

Thí nghiệm 2: Cho 15 mL H_2O vào ống nghiệm chứa 10 mL $Na_2S_2O_3$ 0,1 M; sau đó thêm tiếp vào ống nghiệm 25 mL H_2SO_4 0,1 M.

Phương trình xảy ra trong hai thí nghiệm trên: $Na_2S_2O_3 + H_2SO_4 \rightarrow S \downarrow + SO_2 + H_2O + Na_2SO_4$.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tốc độ phản ứng ở thí nghiệm 1 lớn hơn thí nghiệm 2.
B. Yếu tố nồng độ đã ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong hai thí nghiệm trên.
C. Ở thí nghiệm 2, sau khi cho H_2O vào, nồng độ của $Na_2S_2O_3$ giảm đi.
D. Kết tủa màu vàng (S) xuất hiện trong thí nghiệm 1 chậm hơn thí nghiệm 2.

Câu 4: Cho phản ứng: $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$. Nồng độ của N_2O_5 tại thời điểm $t_1 = 0$ s và $t_2 = 100$ s lần lượt là 0,0200 M; 0,0169 M. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo N_2O_5 là

- A. $6,20 \times 10^{-5}$ (M/s). B. $7,75 \times 10^{-6}$ (M/s). C. $3,10 \times 10^{-5}$ (M/s). D. $1,55 \times 10^{-5}$ (M/s).

Câu 5: Cho phản ứng: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$. Biểu thức theo định luật tác dụng khối lượng là

- A. $v = k C_{NH_3}$. B. $v = k C_{N_2} C_{H_2}$. C. $v = k C_{NH_3}^2$. D. $v = k C_{N_2} C_{H_2}^3$.

Câu 6: Các nguyên tố halogen thuộc nhóm

- A. VIIA. B. VA. C. VIIIA. D. IA.

Câu 7: Cho kim loại Al vào dung dịch HBr, thu được khí H_2 và chất X. Chất X là

- A. $AlBr_3$. B. Al_2Br_3 . C. $AlBr_2$. D. Al_3Br_2 .

Câu 8: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hydrochloric acid (HCl) hòa tan được Cu. B. Công thức phân tử của halogen là X_2 .
C. Fluorine (F_2) tác dụng được với tất cả kim loại. D. Trong tự nhiên, halogen chỉ tồn tại dạng hợp chất.

Câu 9: Nhiệt độ sôi của HF cao bất thường so với nhiệt độ sôi của HCl, HBr, HI là do

- A. HF có tính khử yếu nhất. B. HF là acid yếu nhất.
C. HF có độ phân cực lớn nhất. D. HF tạo được liên kết hydrogen.

Câu 10: Halogen X_2 có tính oxi hóa mạnh nhất. X_2 là

- A. Fluorine (F_2). B. Bromine (Br_2). C. Iodine (I_2). D. Chlorine (Cl_2).

Câu 11: Cho 4,8 gam Mg phản ứng vừa đủ với V lít Cl_2 (đkc). Giá trị của V là

- A. 9,916. B. 7,437. C. 4,958. D. 2,479.

Câu 12: Cho ba mẫu đá vôi (100% $CaCO_3$) có cùng khối lượng: mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng bột mịn, mẫu 3 dạng viên nhỏ vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch hydrochloric acid dư (cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1 , t_2 , t_3 giây. So sánh nào sau đây đúng?

- A. $t_3 > t_1 > t_2$. B. $t_1 > t_3 > t_2$. C. $t_1 = t_2 = t_3$. D. $t_1 > t_2 > t_3$.

Câu 13: Halogen X cần thiết cho dinh dưỡng của con người, thiếu chất X có thể gây nên bệnh bướu cổ, thiếu năng trí tuệ; hỗn hợp ethanol và X là chất sát trùng phổ biến. X là

- A. Fluorine (F). B. Bromine (Br). C. Iodine (I). D. Chlorine (Cl).

Câu 14: Tốc độ trung bình của phản ứng là

- A. tốc độ tức thời tại một thời điểm.
- B. tốc độ tính trung bình trong một khoảng thời gian phản ứng.
- C. tốc độ tính trung bình tại một thời điểm.
- D. tốc độ tức thời trong một khoảng thời gian phản ứng.

Câu 15: Trong phản ứng với kim loại magnesium (Mg), 1 phân tử chlorine (Cl₂) sẽ

- A. nhận 2e.
- B. góp chung 2e.
- C. nhận 1e.
- D. góp chung 1e.

Câu 16: Cho phản ứng: $\text{Cl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Hệ số cân bằng (số nguyên, tối giản) của NaOH là

- A. 4.
- B. 3.
- C. 6.
- D. 2.

Câu 17: Hydrohalic acid nào sau đây dùng khắc các chi tiết lên thủy tinh?

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

Câu 18: Nước giải khát được nén khí CO₂ ở áp suất cao hơn sẽ có độ chua (độ acid) lớn hơn. Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong trường hợp trên?

- A. Chất xúc tác.
- B. Áp suất.
- C. Nồng độ.
- D. Nhiệt độ.

Câu 19: Hydrohalic acid nào sau đây có tính acid mạnh nhất?

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

Câu 20: Cho 1 mL HCl đặc vào ống nghiệm đựng một ít tinh thể KMnO₄, phía trong ống nghiệm có dính một mẩu giấy màu ẩm. Hiện tượng xảy ra với mẩu giấy màu là

- A. mất màu.
- B. màu đậm dần.
- C. bị tan dần.
- D. có kết tủa trắng.

Câu 21: Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi tăng dần từ F đến I là do

- A. màu sắc các halogen đậm dần.
- B. số electron lớp ngoài cùng tăng dần.
- C. khối lượng phân tử và bán kính nguyên tử tăng, làm tăng tương tác van der Waals.
- D. độ âm điện giảm dần.

Câu 22: Cho dung dịch silver nitrate (AgNO₃) vào dung dịch sodium bromide (NaBr) sẽ

- A. có kết tủa vàng.
- B. không có hiện tượng.
- C. có kết tủa vàng nhạt.
- D. có kết tủa trắng.

Câu 23: Ở điều kiện thường, halogen X₂ là chất lỏng, màu nâu đỏ. X₂ là

- A. Bromine (Br₂).
- B. Fluorine (F₂).
- C. Chlorine (Cl₂).
- D. Iodine (I₂).

Câu 24: Bệnh nhân suy hô hấp cần thở oxygen thay vì không khí. Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong trường hợp trên?

- A. Chất xúc tác.
- B. Nhiệt độ.
- C. Áp suất.
- D. Nồng độ.

Câu 25: Cho 0,1 mol dung dịch NaBr vào lượng dư dung dịch AgNO₃, sau khi phản ứng kết thúc thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 14,350.
- B. 18,800.
- C. 9,400.
- D. 7,175.

Câu 26: Than tổ ong có những lỗ rỗng sẽ cháy nhanh hơn. Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong trường hợp trên?

- A. Nồng độ.
- B. Áp suất.
- C. Diện tích bề mặt.
- D. Nhiệt độ.

Câu 27: Bromine (Br₂) có thể oxi hóa ion halide X⁻ trong dung dịch muối NaX. Muối NaX có thể là

- A. NaCl.
- B. NaF.
- C. NaBr.
- D. NaI.

Câu 28: Chất nào sau đây có chứa Cl với số oxi hóa +1?

- A. NaClO₄.
- B. NaClO₃.
- C. NaClO.
- D. NaCl.

PHẦN TỰ LUẬN (3 câu: 3 điểm)

Câu 29: a/ (0,5đ) Bằng phương pháp hoá học, hãy phân biệt các dung dịch riêng biệt: NaCl, NaI và NaF.

b/ (0,5đ) Hòa tan hết 0,4 mol Al và 0,1 mol Fe vào dung dịch HCl dư, thu được x mol H₂. Viết phương trình và tính giá trị của x.

Câu 30: a/ (0,5đ) Cho phản ứng: $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$. Nếu nồng độ của N₂ không thay đổi, còn nồng độ H₂ tăng gấp đôi thì tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào?

b/ (0,5đ) Một phản ứng có hệ số nhiệt độ Van't Hoff bằng 3,5. Ở 15°C, tốc độ của phản ứng bằng 0,2 Ms⁻¹. Tính tốc độ phản ứng ở 40°C.

Câu 31: Đặt cốc thủy tinh lên cân, chỉnh cân về số 0, rót vào cốc dung dịch HCl 1 M đến khối lượng 120 gam. Thêm tiếp m gam Al vào cốc, khi không còn khí thoát ra cân thể hiện giá trị 122,64 gam, có a mol khí thoát ra.

a/ (0,75đ) Viết phương trình, tính giá trị của a, m.

b/ (0,25đ) Nếu thay m gam Al ở trên bằng 2,88 gam kim loại M (hóa trị II), đến khi M phản ứng hết thì cân vẫn thể hiện giá trị 122,64 gam. Xác định M.

-----Hết-----

Học sinh không dùng tài liệu; giám thị không giải thích gì thêm.