

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 599

(Biết: Na=23; O=16; H=1; Zn=65; Fe=56; S=32; Cl=35,5)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Ở điều kiện thường, lưu huỳnh đioxit (SO₂) là chất

- A. khí, mùi hắc. B. kết tinh, không màu. C. lỏng, không màu. D. khí, không mùi.

Câu 2. Hệ cân bằng xảy ra trong bình kín: $C_{(r)} + CO_{2(k)} \rightleftharpoons 2CO_{(k)}$. Khi giữ nguyên các điều kiện khác, nếu tăng áp suất chung của hệ cân bằng thì cân bằng sẽ

- A. không chuyển dịch. B. chuyển dịch theo chiều thuận.

- C. chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ CO₂. D. chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 3. Cho các chất riêng biệt sau: FeO, BaCl₂, NaOH, Cu tác dụng với dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

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

Câu 4. Nguyên tử S có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Nguyên tử S thuộc chu kì

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

Câu 5. Muối sunfat là muối của axit

- A. H₂SO₄. B. HBr. C. HI. D. HCl.

Câu 6. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố oxi thuộc nhóm

- A. VIA. B. IIA. C. IA. D. VIIA.

Câu 7. Trong công nghiệp, axit H₂SO₄ được sản xuất bằng phương pháp tiếp xúc từ lưu huỳnh qua mấy công đoạn chính?

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

Câu 8. Chất nào sau đây không tác dụng với H₂SO₄ loãng?

- A. Fe. B. CuO. C. NaOH. D. Cu.

Câu 9. Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến cân bằng hóa học?

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

Câu 10. Hoà tan hoàn toàn m gam Zn vào H₂SO₄ loãng, dư. Sau phản ứng thu được 3,36 lít khí H₂ (đktc). Giá trị của m là:

- A. 13,00 gam. B. 6,50 gam. C. 9,75 gam. D. 3,25 gam.

Câu 11. Chất xúc tác là chất

A. làm tăng tốc độ phản ứng, nhưng còn lại sau khi phản ứng kết thúc.

B. làm tăng tốc độ phản ứng, nhưng bị tiêu hao nhiều trong phản ứng

C. làm giảm tốc độ phản ứng và bị tiêu hao trong phản ứng.

D. làm giảm tốc độ phản ứng và không bị tiêu hao trong phản ứng.

Câu 12. Trong các axit dưới đây, axit nào có tính chất ăn mòn các đồ vật bằng thủy tinh

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

Câu 13. Cân bằng hoá học là trạng thái của phản ứng thuận nghịch xảy ra khi

A. tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.

B. tốc độ phản ứng thuận nhỏ hơn tốc độ phản ứng nghịch.

C. phản ứng kết thúc.

D. tốc độ phản ứng thuận lớn hơn tốc độ phản ứng nghịch.

Câu 14. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm VIIA là:

- A. $ns^2 np^4$. B. $ns^2 np^3$. C. $ns^2 np^5$. D. $ns^2 np^6$.

Câu 15. Người ta đã lợi dụng yếu tố nào để tăng tốc độ phản ứng khi đốt quặng pirit sắt FeS₂ ở nhiệt độ cao trong sản xuất quá trình sản xuất axit sunfuric?

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

Câu 16. Trung hoà 50 ml dung dịch Ba(OH)₂ 1M bằng V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 200 ml. B. 100 ml. C. 150 ml. D. 50 ml.

Câu 17. H₂S có tính khử mạnh là do trong hợp chất H₂S nguyên tố S có số oxi hoá là

- A. +4. B. 0. C. -2. D. +6.

Câu 18. Lưu huỳnh trioxit có công thức là

- A. H₂S. B. SO₃. C. H₂SO₄. D. SO₂.

Câu 19. Trứng để lâu ngày hoặc bảo quản không tốt sẽ bị hỏng là do sự biến chất của các protein bên trong. Sau khi bị biến chất, trứng gà có mùi rất thối đó chính là mùi của khí

- A. SO₂. B. H₂S. C. SO₃. D. H₂SO₄.

Câu 20. Hoàn thành phát biểu sau: “..... là độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian”.

- A. Cân bằng động. B. Sự chuyển dịch cân bằng hoá học.
C. Cân bằng hoá học. D. Tốc độ phản ứng.

Câu 21. Thủy ngân là một kim loại ở thể lỏng, dễ bay hơi ở điều kiện thường. Hơi thủy ngân rất độc nếu hít phải. Để thu hồi thủy ngân rơi vãi trong phòng thí nghiệm người ta dùng chất nào sau đây?

- A. Bột S B. Bột Fe C. Cát D. Bột gạo

Câu 22. Cách pha loãng H₂SO₄ đặc đúng cách là

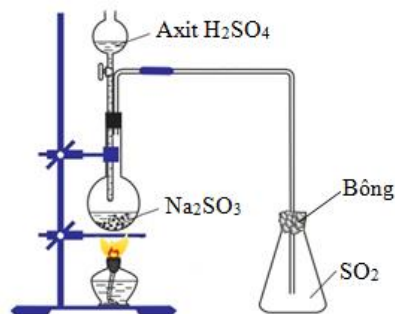
- A. Rót từ từ axit vào nước và khuấy nhẹ. B. Rót nhanh axit vào nước và khuấy nhẹ.
C. Rót từ từ nước vào axit và khuấy nhẹ. D. Rót nhanh nước vào axit và khuấy nhẹ.

Câu 23. Lưu huỳnh đóng vai trò chất oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?

- A. $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{FeS}$. B. $\text{S} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) $\rightarrow 3\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{SO}_2$. D. $\text{S} + 3\text{F}_2 \xrightarrow{t^0} \text{SF}_6$.

Câu 24. Trong phòng thí nghiệm, SO₂ được điều chế theo sơ đồ sau. Để hạn chế khí SO₂ thoát ra ngoài. Người ta dùng bông có tẩm chất nào sau đây?

- A. H₂SO₄.
B. NaOH.
C. Na₂SO₄.
D. NaCl.



Câu 25. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

- A. có phương trình hoá học được biểu diễn bằng mũi tên một chiều.
B. trong cùng điều kiện, phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau.
C. xảy ra giữa hai chất khí.
D. chỉ xảy ra theo một chiều nhất định.

Câu 26. Cho phản ứng: $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \longrightarrow 2 \text{HBr} + \text{CO}_2$.

Biết lúc đầu nồng độ Br₂ là 0,120 mol/l, sau 50 giây nồng độ Br₂ là 0,101 mol/l. Tốc độ phản ứng trong khoảng thời gian 50 giây tính theo Br₂ là:

- A. 0,00015 mol/l.s. B. 0,00030 mol/l.s. C. 0,00019 mol/l.s. D. 0,00038 mol/l.s.

Câu 27. Yếu tố nào đã ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong trường hợp sau đây: “Than cháy trong oxi nguyên chất nhanh hơn khi cháy trong không khí”.

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

Câu 28. Trong phản ứng: $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + \text{H}_2\text{O}$; SO₂ thể hiện

- A. tính khử và tính oxi hoá. B. tính oxi hoá. C. tính axit. D. tính khử.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm).

a. Hãy giải thích hiện tượng sau và viết phương trình phản ứng (nếu có): Sau những cơn mưa giông, người ta thấy bầu trời trong xanh, không khí trong lành.

b. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có)



Câu 2 (1 điểm). Phân biệt các dung dịch sau bằng phương pháp hóa học: HCl, NaCl, Na₂SO₄.

Câu 3 (0,5 điểm). Nêu hiện tượng, giải thích và viết phương trình phản ứng trong trường hợp sau: Cho quỳ tím ẩm vào bình đựng khí Cl₂.

Câu 4 (0,5 điểm). Hòa tan hoàn toàn 20,88 gam một oxit sắt bằng dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng thu được dung dịch X và 3,248 lít khí SO₂ (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Cô cạn dung dịch X, thu được muối sunfat khan. Tính khối lượng muối sunfat thu được.

----- HẾT -----

I. Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	599	600	601	602
1	A	B	B	A
2	D	D	C	C
3	B	D	B	A
4	B	D	D	D
5	A	A	B	D
6	A	C	C	B
7	A	C	C	B
8	D	D	C	A
9	D	B	D	A
10	C	A	B	D
11	A	B	B	D
12	B	B	D	B
13	A	B	D	A
14	C	D	D	A
15	B	D	C	B
16	B	C	D	A
17	C	C	D	A
18	B	B	D	A
19	B	B	C	C
20	D	D	A	B
21	A	C	B	A
22	A	C	B	C
23	A	C	A	A
24	B	B	B	D
25	B	A	B	B
26	D	C	B	B
27	A	B	A	C
28	B	B	A	A

II. Phần đáp tự luận:

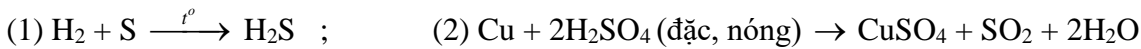
Câu 1. a.

Giải thích:

- Nước mưa rửa sạch bụi bẩn trong không khí (0,25)

- Trong cơn mưa giông có sinh ra lượng nhỏ ozon có khả năng diệt khuẩn (0,25)

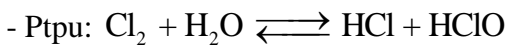
b. Mỗi phản ứng viết đúng (điều kiện, cân bằng ptpu) được: **0,25đ**; thiếu điều kiện phản ứng hoặc cân bằng ptpu sai: **-0,125đ**



Câu 2. - HS làm nhiều cách khác nhau nếu đúng cho điểm tối đa

	Điểm
- Dùng quỳ tím:	0,25đ
+ Quỳ tím hoá đỏ: HCl + Quỳ tím không đổi màu: NaCl; Na ₂ SO ₄ }	0,25đ
- Dùng dung dịch BaCl ₂ để nhận biết: NaCl; Na ₂ SO ₄ . + Không hiện tượng: NaCl }	0,25đ
+ Xuất hiện kết tủa trắng, nhận biết được: Na ₂ SO ₄ } Ptpu: BaCl ₂ + H ₂ SO ₄ → BaSO ₄ + HCl }	0,25đ

Câu 3. HS viết được ptpu và nêu được hiện tượng được **0,25đ**; Giải thích đúng được **0,25đ**



- Hiện tượng: quỳ tím ẩm hoá đỏ sau đó nhạt màu dần và mất màu.

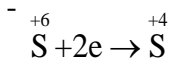
- Giải thích: Phản ứng sinh ra hai axit làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ. Tuy nhiên HClO có tính oxi hóa mạnh nên nước clo có tính tẩy màu làm cho màu trên quỳ tím nhạt dần.

Câu 4.

- $n_{\text{SO}_2} = 0,125 \text{ mol}$

- Quy đổi 20,88 gam Fe_xO_y thành 20,88 gam: Fe và O.

- Gọi $n_{\text{Fe}} = x \text{ mol}$; $n_{\text{O}} = y \text{ mol}$.



$$0,29 \leftarrow 0,145$$

$$\Rightarrow \text{Hệ phương trình: } \begin{cases} 3x - 2y = 0,29 \\ 56x + 16y = 20,88 \end{cases} \Rightarrow x = 0,29; y = 0,29$$

$$\text{- ĐL bảo toàn nguyên tố Fe} \Rightarrow n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{1}{2} n_{\text{Fe}} = 0,145 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = n.M = 0,145.400 = 58(\text{g})$$

HS làm nhiều cách khác nhau nếu đúng cho điểm tối đa