

ĐỀ CHÍNH THỨC

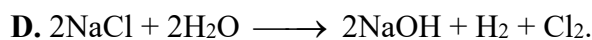
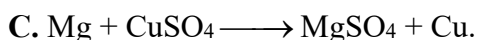
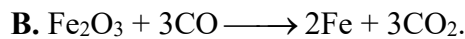
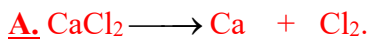
Họ và tên : Số báo danh :

Mã đề 001

Cho biết nguyên tử khối các nguyên tố: H=1; Cu=64; Al=27; Cl=35,5, S=32, O=16.

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

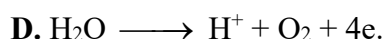
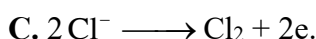
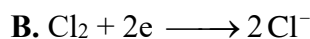
Câu 1. Phương trình hóa học nào sau đây biểu diễn quá trình điều chế kim loại bằng phương pháp điện phân nóng chảy?



Câu 2. Ion kim loại nào sau đây bị điện phân trong dung dịch (với điện cực graphite)?



Câu 3. Xét quá trình điện phân dung dịch NaCl 20% bằng dòng điện một chiều (với điện cực trơ, có màng ngăn xốp). Quá trình khử xảy ra ở cathode là



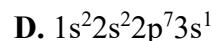
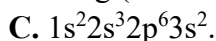
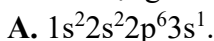
Câu 4. Cho các cặp oxi hóa - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	$\text{F}_2/2\text{F}^-$	$\text{Cl}_2/2\text{Cl}^-$	$\text{Br}_2/2\text{Br}^-$	$\text{I}_2/2\text{I}^-$
Thế điện cực chuẩn (V)	+2,87	+1,358	+1,087	+0,621

Khi điện phân dung dịch chứa đồng thời bốn loại ion halide ở trên với nồng độ mol bằng nhau, ion halide bị điện phân đầu tiên ở anode là



Câu 5. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Mg ($Z = 12$) là



Câu 6. Cho biết số thứ tự của Al trong bảng tuần hoàn là 13. Số electron lớp ngoài cùng của Al là

A. 1

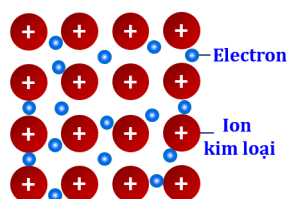
B. 2

C. 3

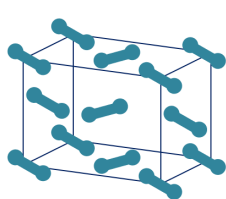
D. 4

Câu 7. Hình vẽ nào sau đây có thể được dùng để mô tả cấu trúc tinh thể kim loại?

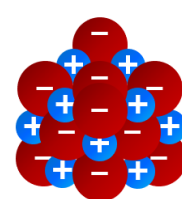
A.



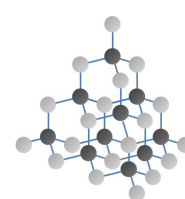
B.



C.



D.



Câu 8. Dãy kim loại nào sau đây sắp xếp theo thứ tự độ dẫn điện giảm dần?

A. Au, Ag, Cu, Al.

B. Ag, Au, Al, Cu.

C. Cu, Al, Ag, Au.

D. Ag, Cu, Au, Al.

Câu 9. Kim loại có những tính chất vật lý chung nào sau đây?

A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.

B. Tính dẻo, tính dẫn điện, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.

C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.

D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

Câu 10. Dãy kim loại nào sau đây có phản ứng với dung dịch sulfuric acid đặc, nóng tạo thành khí sulfur dioxide?

A. Na, K, Au.

B. Al, Fe, Cu.

C. Ag, Au, Pt.

D. Cu, Ag, Au.

Câu 11. Cho dãy các kim loại: Fe, Cu, Mg, Ag, Al, Na, Ba. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 12. Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là

A. tính oxi hoá và tính khử

B. tính base

C. tính oxi hoá

D. tính khử**Câu 13.** Hợp kim là

A. một kim loại tinh khiết.

B. hỗn hợp các kim loại có thành phần tùy ý.

C. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.

D. hỗn hợp hai phi kim.

Câu 14. Đồng thau là một hợp kim của

A. Đồng và thiếc.

B. Đồng và nickel.

C. Đồng và aluminium.

D. Đồng và kẽm.**Câu 15.** Thêm chromium vào thép thì tính chất nào sau đây được tăng cường?A. Chống ăn mòn.

B. Tính dẫn điện.

C. Tính chất từ.

D. Tính dễ kéo sợi.

Câu 16. Hiện tượng nào sau đây **không** phải là hiện tượng ăn mòn kim loại?

A. Ống thép bị gỉ sắt màu nâu đỏ.

B. Vòng bạc bị xỉn màu.

C. Công trình bằng đá bị ăn mòn bởi mưa acid.

D. Chuông đồng bị gỉ đồng màu xanh.

Câu 17. Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại nào sau đây?

A. Sn.

B. Pb.

C. Zn.

D. Cu.

Câu 18. Nhúng thanh kim loại Zn vào dung dịch chất nào sau đây thì xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hoá?

A. KCl.

B. HCl.

C. CuSO₄.D. MgCl₂.**PHẦN II.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.**Câu 1.** Điện phân dung dịch CuSO₄ 0,5 M với điện cực trơ đến khi đến khi nồng độ CuSO₄ giảm một nửa thì dừng điện phân.

a. Dung dịch sau điện phân có pH nhỏ hơn 7.

b. Ở cathode chỉ xảy ra quá trình khử ion Cu²⁺.c. Số mol khí O₂ thoát ra ở anode bằng số mol Cu tạo thành ở cathode.d. Thứ tự điện phân ở anode là SO₄²⁻, H₂O.**Hướng dẫn chấm**Cathode (cực âm) : Cu²⁺ + 2e → CuAnode (cực dương) : SO₄²⁻; 2H₂O → O₂ + 4e + 4H⁺

a. Đúng	b. Đúng	c. Sai	d. Sai
---------	---------	--------	--------

Câu 2. Liên kết kim loại được hình thành trong tinh thể kim loại bởi lực hút tĩnh điện giữa các electron hoá trị tự do với các ion dương kim loại ở các nút mạng.

a. Liên kết kim loại càng mạnh thì độ bền cơ học của kim loại càng cao.

b. Bán kính nguyên tử lớn và số electron hoá trị ít thì liên kết kim loại yếu.

c. Trong một nhóm, độ bền liên kết kim loại tăng dần từ trên xuống dưới.

d. Điện tích ion nút mạng lớn, số electron tự do nhiều thì liên kết kim loại mạnh.

Hướng dẫn chấm

a. Đúng	b. Đúng	c. Sai	d. Đúng
---------	---------	--------	---------

Câu 3. Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác.



- a. X là kim loại thủy ngân.
- b. X tồn tại ở thể rắn.
- c. Nếu chẳng may nhiệt kế bị vỡ thì dùng lưu huỳnh để khử độc thủy ngân.
- d. X là kim loại có nhiệt độ nóng chảy lớn.

Hướng dẫn chấm

- a. Đúng.
- b. Sai vì ở điều kiện thường thủy ngân (mercury) ở thể lỏng.
- c. Đúng.
- d. Sai vì thủy ngân là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

Câu 4: Trong không khí ẩm, các vật dụng, thiết bị làm bằng gang, thép rất dễ bị ăn mòn và bị phá huỷ ở điều kiện thường. Phát biểu sau đây đúng hay sai khi nói về sự ăn mòn của gang, thép carbon trong không khí ẩm?

- a. Gang, thép carbon bị phá huỷ chủ yếu do ăn mòn điện hoá học.
- b. Chất oxi hoá trong quá trình ăn mòn là oxygen trong không khí.
- c. Khi để trong không khí ẩm, trên bề mặt gang và thép xuất hiện vô số pin điện hoá.
- d. Các electron của sắt (iron) được chuyển trực tiếp cho oxygen trong không khí.

Hướng dẫn chấm

d) sai, electron di chuyển từ cực âm (anode) là sắt đến cực dương (cathode) là carbon thông qua dung dịch điện li.

a. Đúng	b. Đúng	c. Đúng	d. Sai
---------	---------	---------	--------

PHẦN III – Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3 (tô đáp án vào ô tương ứng)

Câu 1. Điện phân (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) dung dịch X chứa 0,2 mol CuSO_4 và 0,12 mol NaCl bằng dòng điện có cường độ 2A. Số mol khí thoát ra ở anode sau 9650 giây điện phân là bao nhiêu ?

Hướng dẫn chấm

$$n_e = (It)/F = 0,2 \text{ mol}$$

Cathode	Anode
$\text{Cu}^{2+} + 2e \longrightarrow \text{Cu}^0$	$2\text{Cl}^- (0,12) \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2e (0,12)$
	$2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{O}_2 (0,02) + 4e (0,08) + 4\text{H}^+$

$$\longrightarrow n_{\text{gas(anode)}} = 0,06 + 0,02 = 0,08 \text{ mol}$$

Câu 2. Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm Zn và kim loại M (M có hoá trị không đổi và thế điện cực chuẩn của cặp oxi hóa/khử của M có giá trị âm) trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thì thu được 0,025 mol khí và dung dịch chứa 4,57 gam muối khan. Giá trị của m là bao nhiêu gam?

Hướng dẫn chấm

Áp dụng định luật bảo toàn nguyên tố H ta có:

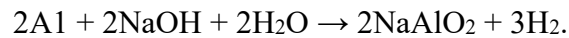
$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{H}_2} = 0,025 \text{ mol}$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng

$$\text{ta có: } m_{\text{X}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2} - m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 4,57 + 0,025.2 - 0,025.98 = 2,17 \text{ (gam)}$$

Câu 3. Hợp kim duralumin có thể bị phá huỷ trong dung dịch kiềm do xảy ra phản ứng:



Để xác định hàm lượng Al trong hợp kim duralumin, người ta ngâm 10 gam mẫu hợp kim trong dung dịch kiềm dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc lấy chất rắn, làm khô cân lại thấy còn 0,8 gam chất rắn không tan. Giả sử chỉ có Al tan trong kiềm. Trong hợp kim duralumin trên, Al chiếm bao nhiêu phần trăm về khối lượng? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Hướng dẫn chấm

Đ/S: 92,0.

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

HƯỚNG DẪN CHẤM
THI GIỮA KỲ II NĂM HỌC 2024-2025
MÔN: HÓA HỌC 12

PHẦN I: (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

Câu	Mã đề 01	Mã đề 02	Mã đề 03	Mã đề 04
1	A	D	C	A
2	B	B	A	A
3	A	B	C	B
4	D	B	D	C
5	B	A	A	B
6	C	C	B	B
7	A	B	A	B
8	D	A	A	A
9	C	A	B	C
10	B	A	B	A
11	C	B	A	A
12	D	B	B	C
13	C	C	B	D
14	D	B	D	A
15	A	A	D	B
16	C	A	A	B
17	C	C	A	C
18	C	A	B	B

PHẦN II: Đ-S

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.

Mã đề 01

Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
1	a	Đ	2	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	S		c	S
	d	S		d	Đ
Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	S		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	S

Mã đề 02

Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
	a	Đ		a	S

1	b	S	2	b	Đ
	c	Đ		c	S
	d	S		d	S
Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	S

Mã đề 03

Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
1	a	S	2	a	S
	b	S		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	Đ
Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	S		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	Đ

Mã đề 04

Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
1	a	Đ	2	a	S
	b	S		b	S
	c	Đ		c	S
	d	S		d	Đ
Câu	ý	Đáp án	Câu	ý	Đáp án
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	S		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	S

PHẦN III: (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

Câu	Mã đề 01	Mã đề 02	Mã đề 03	Mã đề 04
1	0,08	0,15	0,08	0,15
2	2,17	1,38	2,17	1,38
3	92,0	65,0	92,0	65,0