

Họ và tên: SBD Lớp 12/....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong công nghiệp, việc tinh chế đồng từ đồng thô được thực hiện bằng phương pháp điện phân dung dịch với anode làm bằng

- A. graphite. B. platinum. C. thép. D. đồng thô.

Câu 2. Trong tinh thể kim loại, liên kết kim loại được hình thành do

- A. sự góp chung electron của các nguyên tử kim loại cạnh nhau.
B. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị ở các nút mạng với các ion dương chuyển động tự do.
C. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị tự do với các ion dương chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.

- D. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị chuyển động tự do với các ion dương ở các nút mạng.

Câu 3. Kim loại X là kim loại cứng nhất, được sử dụng để mạ các dụng cụ kim loại, chế tạo các loại thép chống gỉ, không gỉ... Kim loại X là

- A. Fe. B. Ag. C. Cr. D. W.

Câu 4. Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là

- A. tính acid. B. tính base. C. tính oxi hoá. D. tính khử.

Câu 5. Chất nào dưới đây là thành phần chính của quặng pyrite?

- A. FeO. B. Fe₂O₃. C. Al₂O₃. D. FeS₂.

Câu 6. Nguyên tắc tách kim loại là

- A. khử ion kim loại thành nguyên tử
B. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử.
C. khử nguyên tử kim loại thành ion.
D. oxi hóa nguyên tử kim loại thành ion.

Câu 7. Trong công nghiệp, Mg có thể được điều chế bằng cách nào dưới đây?

- A. Điện phân nóng chảy MgCl₂.
B. Dùng CO khử MgCl₂ ở nhiệt độ cao.
C. Điện phân dung dịch MgSO₄.
D. Cho kim loại Na vào dung dịch Mg(NO₃)₂.

Câu 8. Hợp kim nào sau đây được sử dụng để làm cấu trúc thân vỏ máy bay?

- A. Duralumin (dural). B. Đồng thau (brass).
C. Đồng thiếc (bronze). D. Inox (thép không gỉ).

Câu 9. Trường hợp nào sau đây kim loại bị ăn mòn điện hoá học?

- A. Đốt dây sắt trong khí oxygen khô.
B. Thép carbon để trong không khí ẩm.
C. Kim loại kẽm trong dung dịch HCl.
D. Kim loại sắt trong dung dịch HNO₃ loãng.

Câu 10. 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 11. Trong tự nhiên, kim loại nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất. Diêm tiêu kali được dùng để chế tạo thuốc nổ đen (làm mìn phá đá), làm phân bón (cung cấp nguyên tố N và K cho cây trồng) có công thức hóa học là

- A. KNO₃. B. K₂CO₃. C. KCl. D. K₂SO₄.

Câu 12. Nhiệt độ nóng chảy của các kim loại nhóm IA từ Li đến Cs biến đổi như thế nào?

- A. Tăng dần. B. Không đổi.
C. Không có quy luật. D. Giảm dần.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Kim loại có tính chất vật lý chung (tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính ánh kim) và thể hiện tính khử trong các phản ứng hoá học (tác dụng với phi kim, acid, nước, dung dịch muối).

- a) Các tính chất vật lý chung của kim loại chủ yếu do các electron hóa trị tự do trong kim loại gây ra.
- b) Kim loại sắt (iron) cháy trong khí chlorine (đur) tạo muối iron(II) chloride.
- c) Ở điều kiện chuẩn, kim loại Hg có thể khử được ion H^+ trong dung dịch HCl.
- d) Để tách Ag khỏi các tạp chất Fe, Cu ta có thể cho hỗn hợp vào dung dịch $AgNO_3$ dư.

Câu 2. Trong tự nhiên, kim loại nhóm IA (kim loại kiềm) chỉ tồn tại ở dạng hợp chất (chủ yếu là dạng muối). Sodium (Na) có trong quặng halite ($NaCl$), nước biển, mỏ muối, soda ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$), diêm tiêu ($NaNO_3$); potassium (K) có trong quặng sylvinit ($NaCl, KCl$), carnallite ($KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$)

- a) Kim loại kiềm tồn tại ở dạng hợp chất do chúng là kim loại hoạt động hóa học rất mạnh.
- b) Trong phòng thí nghiệm, Na, K thường được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa; Rb, Cs thường được bảo quản trong các ống thủy tinh kín.
- c) Nguyên tử kim loại nhóm IA có ít electron lớp ngoài cùng, bán kính nguyên tử lớn, thế điện cực chuẩn rất âm nên thể hiện tính khử mạnh.
- d) Kim loại K dễ dàng phản ứng với nước tạo thành dung dịch kiềm và giải phóng khí oxygen.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (2 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho kim loại Mg phản ứng lần lượt với oxygen (đun nóng), dung dịch HCl, dung dịch $CuSO_4$. Số trường hợp xảy ra phản ứng là bao nhiêu?

Câu 2. Cho phương trình hóa học của các phản ứng được đánh số thứ tự từ 1 tới 4 dưới đây:

- (1) $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$
- (2) $2CuSO_4 + 2H_2O \longrightarrow 2Cu + 2H_2SO_4 + O_2$
- (3) $Zn + 2AgNO_3 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + 2Ag$
- (4) $2NaCl \longrightarrow 2Na + Cl_2$

Gán số thứ tự phương trình hoá học của các phản ứng ứng với phương pháp tách kim loại: điện phân dung dịch, nhiệt luyện, thủy luyện, điện phân nóng chảy và sắp xếp theo trình tự thành dãy bốn số (ví dụ: 1234, 4321, ...).

Câu 3. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Đốt bột nhôm (aluminium) trong không khí.
- (b) Cắt miếng sắt tây (iron tráng tin), để trong không khí ẩm.
- (c) Nhúng thanh kẽm (zinc) vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch $CuSO_4$.
- (d) Quấn sợi dây kẽm (zinc) vào đinh sắt (iron) rồi nhúng vào cốc nước muối.

Trong các thí nghiệm trên, tổng số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Câu 4. Các kim loại kiềm có cấu hình electron chung lớp ngoài cùng là ns^x (n: số thứ tự chu kì). Giá trị của x là bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận

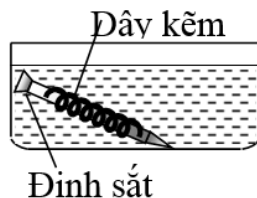
Câu 1 (1,00 điểm). Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử ở bảng dưới:

Cặp oxi hóa - khử	Zn^{2+}/Zn	K^+/K	$2H^+/H_2$	$H_2O/OH^- + \frac{1}{2}H_2$
$E^\circ (V)$	- 0,76	- 2,93	0,00	- 0,42
Cặp oxi hóa - khử	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Fe^{3+}/Fe^{2+}	Ag^+/Ag
$E^\circ (V)$	- 0,44	0,34	0,77	0,80

Hãy cho biết trường hợp nào sau đây có phản ứng hoá học xảy ra ở điều kiện chuẩn. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

- (a) Cho kẽm (zinc) vào dung dịch silver nitrate.
- (b) Cho sắt (iron) vào dung dịch hydrochloric acid.
- (c) Cho đồng (copper) vào dung dịch iron(III) sulfate
- (d) Cho kali (potassium) vào nước.

Câu 2 (1,00 điểm): Ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng (hình bên dưới).



a) Nêu hiện tượng và viết phương trình xảy ra ở anode, cathode khi xảy ra ăn mòn.

b) Trong thí nghiệm trên, kim loại được bảo vệ theo phương pháp nào?

Câu 3 (1,00 điểm). Nhôm (Aluminium) được sản xuất bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 tinh khiết. Quặng nhôm thường chứa thạch anh, silicate (chứa Si) và một số tạp chất khác cần được loại bỏ. Một loại quặng bauxite chứa 50,28% Al_2O_3 ; 2,70% SiO_2 ; 16,80% Fe_2O_3 ; 2,74% TiO_2 và các chất khác không chứa nhôm được dùng để sản xuất nhôm theo quy trình Bayer với hiệu suất cả quá trình là 95%. Tính khối lượng nhôm (đơn vị tấn, làm tròn đến hàng phần mười) thu được từ 100 tấn quặng bauxite. Biết silicon thường được loại bỏ ở dạng bùn aluminosilicate ($\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_5\text{O}_{22} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). Cho $\text{H}=1$; $\text{Na}=23$; $\text{O}=16$; $\text{Al}=27$; $\text{Si}=28$.

----- HẾT -----

Họ và tên: SBD Lớp 12/....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong công nghiệp, việc tinh chế đồng từ đồng thô được thực hiện bằng phương pháp điện phân dung dịch với anode làm bằng

- A. graphite. B. platinum. C. thép. D. đồng thô.

Câu 2. Trong tinh thể kim loại, liên kết kim loại được hình thành do

- A. sự góp chung electron của các nguyên tử kim loại cạnh nhau.
B. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị ở các nút mạng với các ion dương chuyển động tự do.
C. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị tự do với các ion dương chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.

- D. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị chuyển động tự do với các ion dương ở các nút mạng.

Câu 3. Kim loại X là kim loại cứng nhất, được sử dụng để mạ các dụng cụ kim loại, chế tạo các loại thép chống gỉ, không gỉ... Kim loại X là

- A. Fe. B. Ag. C. Cr. D. W.

Câu 4. Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là

- A. tính acid. B. tính base. C. tính oxi hoá. D. tính khử.

Câu 5. Chất nào dưới đây là thành phần chính của quặng pyrite?

- A. FeO. B. Fe₂O₃. C. Al₂O₃. D. FeS₂.

Câu 6. Nguyên tắc tách kim loại là

- A. khử ion kim loại thành nguyên tử
B. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử.
C. khử nguyên tử kim loại thành ion.
D. oxi hóa nguyên tử kim loại thành ion.

Câu 7. Trong công nghiệp, Mg có thể được điều chế bằng cách nào dưới đây?

- A. Điện phân nóng chảy MgCl₂.
B. Dùng CO khử MgCl₂ ở nhiệt độ cao.
C. Điện phân dung dịch MgSO₄.
D. Cho kim loại Na vào dung dịch Mg(NO₃)₂.

Câu 8. Hợp kim nào sau đây được sử dụng để làm cấu trúc thân vỏ máy bay?

- A. Duralumin (dural). B. Đồng thau (brass).
C. Đồng thiếc (bronze). D. Inox (thép không gỉ).

Câu 9. Trường hợp nào sau đây kim loại bị ăn mòn điện hoá học?

- A. Đốt dây sắt trong khí oxygen khô.
B. Thép carbon để trong không khí ẩm.
C. Kim loại kẽm trong dung dịch HCl.
D. Kim loại sắt trong dung dịch HNO₃ loãng.

Câu 10. 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 11. Trong tự nhiên, kim loại nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất. Diêm tiêu kali được dùng để chế tạo thuốc nổ đen (làm mìn phá đá), làm phân bón (cung cấp nguyên tố N và K cho cây trồng) có công thức hóa học là

- A. KNO₃. B. K₂CO₃. C. KCl. D. K₂SO₄.

Câu 12. Nhiệt độ nóng chảy của các kim loại nhóm IA từ Li đến Cs biến đổi như thế nào?

- A. Tăng dần. B. Không đổi.
C. Không có quy luật. D. Giảm dần.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Kim loại có tính chất vật lý chung (tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính ánh kim) và thể hiện tính khử trong các phản ứng hoá học (tác dụng với phi kim, acid, nước, dung dịch muối).

- a) Các tính chất vật lý chung của kim loại chủ yếu do các electron hóa trị tự do trong kim loại gây ra.
- b) Kim loại sắt (iron) cháy trong khí chlorine (đur) tạo muối iron(II) chloride.
- c) Ở điều kiện chuẩn, kim loại Hg có thể khử được ion H^+ trong dung dịch HCl.
- d) Để tách Ag khỏi các tạp chất Fe, Cu ta có thể cho hỗn hợp vào dung dịch $AgNO_3$ dư.

Câu 2. Trong tự nhiên, kim loại nhóm IA (kim loại kiềm) chỉ tồn tại ở dạng hợp chất (chủ yếu là dạng muối). Sodium (Na) có trong quặng halite ($NaCl$), nước biển, mỏ muối, soda ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$), diêm tiêu ($NaNO_3$); potassium (K) có trong quặng sylvinit ($NaCl, KCl$), carnallite ($KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$)

- a) Kim loại kiềm tồn tại ở dạng hợp chất do chúng là kim loại hoạt động hóa học rất mạnh.
- b) Trong phòng thí nghiệm, Na, K thường được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa; Rb, Cs thường được bảo quản trong các ống thủy tinh kín.
- c) Nguyên tử kim loại nhóm IA có ít electron lớp ngoài cùng, bán kính nguyên tử lớn, thế điện cực chuẩn rất âm nên thể hiện tính khử mạnh.
- d) Kim loại K dễ dàng phản ứng với nước tạo thành dung dịch kiềm và giải phóng khí oxygen.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (2 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho kim loại Mg phản ứng lần lượt với oxygen (đun nóng), dung dịch HCl, dung dịch $CuSO_4$. Số trường hợp xảy ra phản ứng là bao nhiêu?

Câu 2. Cho phương trình hóa học của các phản ứng được đánh số thứ tự từ 1 tới 4 dưới đây:

- (1) $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$
- (2) $2CuSO_4 + 2H_2O \longrightarrow 2Cu + 2H_2SO_4 + O_2$
- (3) $Zn + 2AgNO_3 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + 2Ag$
- (4) $2NaCl \longrightarrow 2Na + Cl_2$

Gán số thứ tự phương trình hoá học của các phản ứng ứng với phương pháp tách kim loại: điện phân dung dịch, nhiệt luyện, thủy luyện, điện phân nóng chảy và sắp xếp theo trình tự thành dãy bốn số (ví dụ: 1234, 4321, ...).

Câu 3. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Đốt bột nhôm (aluminium) trong không khí.
- (b) Cắt miếng sắt tây (iron tráng tin), để trong không khí ẩm.
- (c) Nhúng thanh kẽm (zinc) vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch $CuSO_4$.
- (d) Quấn sợi dây kẽm (zinc) vào đinh sắt (iron) rồi nhúng vào cốc nước muối.

Trong các thí nghiệm trên, tổng số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Câu 4. Các kim loại kiềm có cấu hình electron chung lớp ngoài cùng là ns^x (n: số thứ tự chu kì). Giá trị của x là bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận

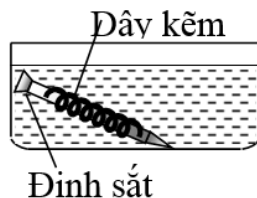
Câu 1 (1,00 điểm). Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử ở bảng dưới:

Cặp oxi hóa - khử	Zn^{2+}/Zn	K^+/K	$2H^+/H_2$	$H_2O/OH^- + \frac{1}{2}H_2$
$E^\circ (V)$	- 0,76	- 2,93	0,00	- 0,42
Cặp oxi hóa - khử	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	Fe^{3+}/Fe^{2+}	Ag^+/Ag
$E^\circ (V)$	- 0,44	0,34	0,77	0,80

Hãy cho biết trường hợp nào sau đây có phản ứng hoá học xảy ra ở điều kiện chuẩn. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

- (a) Cho kẽm (zinc) vào dung dịch silver nitrate.
- (b) Cho sắt (iron) vào dung dịch hydrochloric acid.
- (c) Cho đồng (copper) vào dung dịch iron(III) sulfate
- (d) Cho kali (potassium) vào nước.

Câu 2 (1,00 điểm). Ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng (hình bên dưới).



a) Nêu hiện tượng và viết phương trình xảy ra ở anode, cathode khi xảy ra ăn mòn.

b) Trong thí nghiệm trên, kim loại được bảo vệ theo phương pháp nào?

Câu 3 (1,00 điểm). Nhôm (Aluminium) được sản xuất bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 tinh khiết. Quặng nhôm thường chứa thạch anh, silicate (chứa Si) và một số tạp chất khác cần được loại bỏ. Một loại quặng bauxite chứa 49,32% Al_2O_3 ; 2,85% SiO_2 ; 16,38% Fe_2O_3 ; 2,62% TiO_2 và các chất khác không chứa nhôm được dùng để sản xuất nhôm theo quy trình Bayer với hiệu suất cả quá trình là 95%. Tính khối lượng nhôm (đơn vị tấn, làm tròn đến hàng phần mười) thu được từ 100 tấn quặng bauxite. Biết silicon thường được loại bỏ ở dạng bùn aluminosilicate ($\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_5\text{O}_{22} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). Cho $\text{H}=1$; $\text{Na}=23$; $\text{O}=16$; $\text{Al}=27$; $\text{Si}=28$.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn
Mỗi câu 0,25 điểm, tổng 3 điểm

Đề\Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01 và 02	D	D	C	D	D	A	A	A	B	C	A	D

- PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm;
 - Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm;
 - Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm;
 - Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm;

Mã đề			Mã đề		
01			02		
Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ	1	a	Đ
	b	S		b	S
	c	S		c	S
	d	D		d	D
2	a	Đ	2	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn
Mỗi câu 0,5 điểm, tổng 2 điểm

Mã đề: 01 và 02				
Câu	1	2	3	4
Đáp án	3	2134	3	1

PHẦN IV. Tự luận

	Mã đề: 01		Mã đề: 02
Câu	Nội dung	Điểm	Nội dung
Câu 1		1 đ	
a.	$\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$	0,25đ	$\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
b.	$\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	0,25đ	$\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
c.	$\text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$	0,25đ	$\text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$
d.	$2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$	0,25đ	$2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$
Nếu HS thiếu cân bằng từ 2 phương trình trở lên thì trừ 0,25 điểm			
Câu 2		1đ	
a.	Hiện tượng: Zn bị ăn mòn trước và có bọt khí xuất hiện Anode (–): cực Zn $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$ Cathode (+) : cực Fe $2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$	0,25đ 0,25đ 0,25đ	Hiện tượng: Zn bị ăn mòn trước và có bọt khí xuất hiện Anode (–): cực Zn $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$ Cathode (+) : cực Fe $2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$
b.	Kim loại được bảo vệ theo phương pháp điện hoá	0,25đ	Kim loại được bảo vệ theo phương pháp điện hoá
Câu 3		1 đ	
	Khối lượng Al_2O_3 là 50,28 tấn $\text{Al}_2\text{O}_3 \longrightarrow 2\text{Al}$ 102 2.27 tấn 50,28 26,62 Khối lượng SiO_2 là 2,70 tấn Khối lượng Al bị mất theo Si là $\frac{6}{5} \cdot \frac{2,70}{60} \cdot 27 = 1,46$ tấn Khối lượng của Al thu được với H= 95% là $(26,62 - 1,46) \cdot \frac{95}{100} = 23,902 \approx 23,9$ tấn	0,25đ 0,25đ 0,5đ	Khối lượng Al_2O_3 là 49,32 tấn $\text{Al}_2\text{O}_3 \longrightarrow 2\text{Al}$ 102 2.27 tấn 49,32 26,11 Khối lượng SiO_2 là 2,85 tấn Khối lượng Al bị mất theo Si là $\frac{6}{5} \cdot \frac{2,85}{60} \cdot 27 = 1,54$ tấn Khối lượng của Al thu được với H= 95% là $(26,11 - 1,54) \cdot \frac{95}{100} = 23,34 \approx 23,3$ tấn
HS làm cách khác, nếu đúng thì cho điểm tối đa.			

----- HẾT -----