

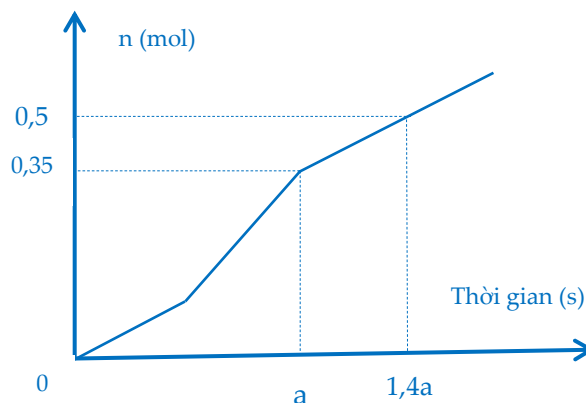


# 2K5 XPS – NÂNG CAO

Thứ 4, ngày 10 – 8 – 2022

## BÀI TOÁN ĐIỆN PHÂN – PHẦN 6

**NAP 1: (Sở Hà Nội – Lần 1 – 2022)** Hỗn hợp X gồm KCl, CuO, NaCO<sub>3</sub>. Cho 30,05 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa HCl và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sau phản ứng thu được 2,24 lít CO<sub>2</sub> và dung dịch Y chứa muối trung hòa. Tiến hành điện phân Y với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện không đổi. Tổng số mol khí thu được trên cả hai điện cực (n mol) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t giây) được mô tả như đồ thị bên. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước.



Khối lượng chất tan trong dung dịch Y là

A. 39,55.

B. 37,45.

C. 42,75.

D. 40,65.

**NAP 2: (Sở Bắc Ninh – Lần 1 – 2022)** Tiến hành điện phân 400 ml dung dịch chứa CuSO<sub>4</sub> xM và NaCl yM bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi. Quá trình điện phân được ghi nhận theo bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	Khối lượng catot tăng (gam)	Khí thoát ra ở hai cực	Khối lượng dd giảm (gam)
t	m	Hai đơn chất khí	a
1,5t	1,5m	Hai đơn chất khí	a + 5,6
2t	1,5m	Hai đơn chất khí	2a - 7,64

Giả sử hiệu suất quá trình điện phân đạt 100%. Tỉ lệ x : y có giá trị là:

A. 1,50.

B. 1,75.

C. 1,25.

D. 2,00.

**NAP 3: (Nguyễn Bình Khiêm – Lần 1 – 2022)** Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm NaCl và CuSO<sub>4</sub> bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi. Kết quả quá trình điện phân được ghi theo bảng sau:

Thời gian	Catot	Anot
t giây	Khối lượng tăng 10,24 gam	2,24 lít hỗn hợp khí (đktc)
2t giây	Khối lượng tăng 15,36 gam	V lít hỗn hợp khí (đktc)

Cho các kết luận liên quan đến bài toán gồm:

- (1) Khi ở anot thu được V lít hỗn hợp khí thì ở catot thu được 1,792 lít khí (đktc);
- (2) Giá trị của V là 4,032 lít ;
- (3) Giá trị của m là 43,08 gam;
- (4) Dung dịch sau điện phân hòa tan tối đa 3,6 gam Al kim loại.

Số kết luận đúng là

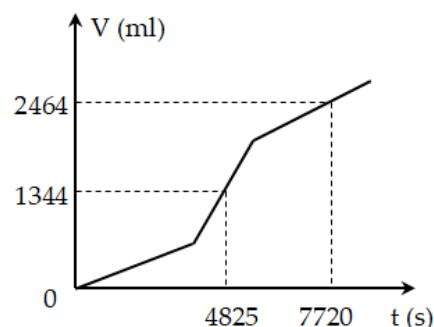
A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

**NAP 4:** Điện phân dung dịch gồm  $a$  mol  $\text{CuSO}_4$  và  $b$  mol  $\text{NaCl}$  (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) với cường độ dòng điện không đổi 2A. Gọi  $V$  ml (đktc) là thể tích khí thoát ra ở cả hai điện cực. Đồ thị biểu diễn thể tích khí thoát ra theo thời gian  $t$  (giây) được minh họa theo đồ thị (hình bên).



Tỉ lệ  $a : b$  là

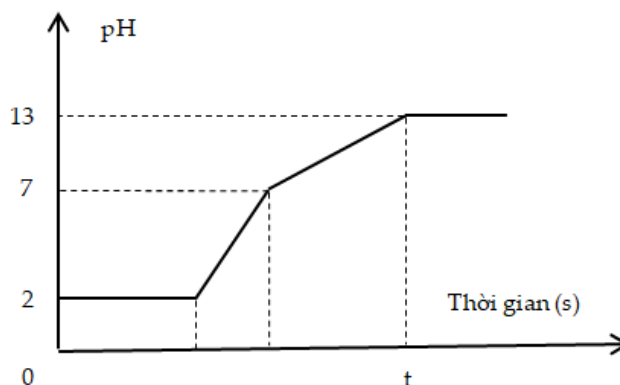
A. 2 : 5

B. 1 : 3

C. 3 : 8

D. 1 : 2

**NAP 5:** Dưới đây là đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa thời gian điện phân và pH của dung dịch khi điện phân 400 ml (thể tích xem như không đổi) dung dịch gồm  $\text{KCl}$ ;  $\text{HCl}$  và  $\text{CuCl}_2$  0,02M (điện cực trơ, màng ngăn xốp) với cường độ dòng điện  $I = 1,93\text{A}$ .



Giá trị của  $t$  trên đồ thị là:

A. 3000.

B. 1200.

C. 1800.

D. 3600.

**NAP 6:** Điện phân dung dịch chứa đồng thời  $\text{NaCl}$  và  $\text{CuSO}_4$  (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) với cường độ dòng điện không đổi. Kết quả của thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	Khối lượng catot tăng (gam)	Khí thoát ra ở anot	Dung dịch sau điện phân giảm so với dung dịch ban đầu (gam)
1930	$m$	Một khí duy nhất	3,375
5790	$3m$	Hỗn hợp khí	8,750
$t$	$4m$	Hỗn hợp khí	11,29

Giá trị của  $t$  là

A. 10036.

B. 5018.

C. 8878.

D. 12545.

**NAP 7:** Tiến hành điện phân dung dịch E chứa  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi. Quá trình điện phân được ghi nhận theo bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	Khối lượng catot tăng (gam)	Khí thoát ra ở hai cực	Khối lượng dung dịch giảm (gam)
t	m	Hai đơn chất khí	x
2t	2m	Hai đơn chất khí	(x + 9,6)
3t	2m	Ba đơn chất khí	(1,5x + 4,76)

Biết các khí sinh ra không tan trong dung dịch và hiệu suất quá trình điện phân đạt 100%. Tỷ lệ số mol  $\text{CuSO}_4 : \text{NaCl}$  tương ứng là

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

**NAP 8:** Điện phân dung dịch chứa  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi 2A, hiệu suất 100%. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	t + 2895	2t
Tổng số mol khí ở 2 điện cực	a	a + 0,03	2,125a
Số mol Cu ở catot	b	b + 0,02	b + 0,02

Giá trị của t là

- A. 4825.                      B. 3860.                      C. 2895.                      D. 5790.

**NAP 9: (Quốc Oai – Hà Nội – Lần 1 – 2022)** Điện phân dung dịch chứa 14,28 gam hỗn hợp  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  bằng dòng điện một chiều có cường độ 4A (điện cực trơ, có màng ngăn, hiệu suất 100%). Sau thời gian t giây thì ngừng điện phân, thu được dung dịch X (có  $\text{pH} < 7$ ) và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí thoát ra ở cả hai điện cực, có tỉ khối so với  $\text{He}$  là 6,2. Bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước. Giá trị của t là:

- A. 8685.                      B. 6755.                      C. 5790.                      D. 7720.

**NAP 10: (Sở Phú Thọ – Lần 2 – 2022)** Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 3 : 4) với cường độ  $I = 2,68\text{A}$ . Sau thời gian t giờ, thu được dung dịch Y có khối lượng giảm 20,225 gam so với dung dịch ban đầu. Cho m gam Fe vào Y, thu được 0,9675m gam hỗn hợp hai kim loại. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của t gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 2,7.                      B. 3,2.                      C. 3,9.                      D. 3,4.

**NAP 11: (Sở Thái Bình – Lần 1 – 2022)** Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X gồm  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  (tỉ lệ mol tương ứng 1: 1) với cường độ dòng điện 5A. Sau thời gian t giờ, thu được dung dịch Y (chứa hai chất tan) có khối lượng giảm 23,3 gam so với dung dịch ban đầu. Cho  $\text{NaHCO}_3$  dư vào Y, thu được 4,48 lít khí  $\text{CO}_2$ . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị gần nhất của t là

- A. 2,9.                      B. 2,1.                      C. 3,2.                      D. 3,5.

----- HẾT -----