

## ĐIỀU CHẾ HIĐRO. PHẢN ỨNG THẾ

### I. Trắc nghiệm

**Câu 1.** Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế hiđro bằng cách nào

- A. Điện phân H<sub>2</sub>O  
B. Chưng cất dầu mỏ  
C. Dẫn H<sub>2</sub>O qua than nóng  
D. cho axit tác dụng với kim loại

**Câu 2.** Ở nhiệt độ thường cần trộn 5 lit H<sub>2</sub> với V lit O<sub>2</sub> để được hỗn hợp khí có tỉ khối hơi đối với hiđro là 8,5. Giá trị của V là

- A. 2  
B. 3  
C. 5  
D. 10

**Câu 3.** Xét các phản ứng

- (1)  $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{CO}_2$   
(2)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$   
(3)  $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
(4)  $\text{Fe}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^0} \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$

Phản ứng thế là:

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

**Câu 4.** Khí H<sub>2</sub> được sử dụng làm tác nhân để điều chế một số kim loại, do .....

- A. Khử oxi tỏa nhiều nhiệt  
B. Khử oxi tạo thành nước, tỏa nhiều nhiệt

C. Khử một số oxit kim loại ở nhiệt độ cao tạo thành kim loại

D. Cháy trong không khí và tỏa nhiều nhiệt.

**Câu 5.** Hòa tan hoàn toàn 5,6 gam Fe trong HCl, thu được số lit H<sub>2</sub> là

A. 2,24

B. 4,48

C. 1,12

D. A, B, C đều sai

**Câu 6.** Số gam Zn cần phản ứng với dung dịch HCl để thu được 2,24 lit H<sub>2</sub> (đktc) là

A. 2,24 gam

B. 13 gam

C. 6,5 gam

D. A, B, C đều sai

**Câu 7.** Điện phân hoàn toàn 54 gam nước, số mol khí hiđro sinh ra tối đa là

A. 4 mol

B. 3 mol

C. 2 mol

D. 1 mol

## II. Tự luận

**Câu 8.** Hòa tan hoàn toàn 14,9 gam hỗn hợp bột Fe và Zn bằng dung dịch HCl loãng thu được 5,6 lit H<sub>2</sub> (đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

**Câu 9.** Để điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm người ta có thể sử dụng hỗn hợp kim loại Mg và Zn có số mol bằng nhau tác dụng với dung dịch axit clohidric. Khí hiđro sinh ra có thể tích 13,44 lit ở đktc.

a) Viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra

b) Tính khối lượng các kim loại phản ứng và khối lượng HCl đã dùng.

**Câu 10.** a) Để hòa tan hoàn toàn 7,2 gam một kim loại M hóa trị II thì cần dùng hết 200 ml dung dịch axit HCl 3M. Xác định tên kim loại M đem dùng.

b) Nếu lấy cùng số mol Al và Fe cho phản ứng hoàn toàn với dung dịch axit clohidric dư thì tỉ lệ mol khí hiđro sinh ra từ Al và Fe theo tỉ lệ là bao nhiêu?