

BÀI TẬP TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

Câu 1. [KN TT - SGK] Khi cho Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thì xảy ra phản ứng hóa học như sau: $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

Sau phản ứng thu được 0,02 mol MgSO_4 . Tính thể tích khí H_2 thu được ở 25°C , 1 bar.

Câu 2. [CTST - SGK] Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam phosphorus trong khí oxygen. Hãy tính thể tích khí oxygen (đkc) và khối lượng sản phẩm tạo thành theo phản ứng: $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$

Câu 3. [CD - SGK] Đốt cháy hết 0,54 gam Al trong không khí thu được aluminium oxide theo sơ đồ phản ứng: $\text{Al} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$. Lập phương trình hóa học của phản ứng rồi tính:

- (a) Khối lượng aluminium oxide tạo ra.
- (b) Thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn.

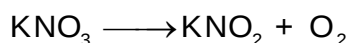
Câu 4. Cho 5,6 gam sắt (iron) phản ứng vừa đủ với hydrochloric acid (HCl), sau phản ứng thu được muối iron (II) chloride (FeCl_2) và khí H_2 .

- (a) Viết phương trình hóa học xảy ra
- (b) Tính khối lượng muối iron (II) chloride thu được.
- (c) Tính thể tích khí hydrogen thu được ở đkc.

Câu 5. Đốt cháy m gam magnesium trong oxygen dư thu được 8 gam magnesium oxide (MgO).

- (a) Viết phương trình hóa học xảy ra.
- (b) Tính khối lượng magnesium đã tham gia phản ứng.
- (c) Tính thể tích khí oxygen cần dùng (ở đkc) theo 2 cách.

Câu 6. [KN TT - SBT] Trong phòng thí nghiệm, người ta thực hiện phản ứng nhiệt phân:



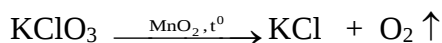
- (a) Cân bằng PTHH của phản ứng trên.
- (b) Nếu có 0,2 mol KNO_3 bị nhiệt phân thì thu được bao nhiêu mol KNO_2 , bao nhiêu mol O_2 ?
- (c) Để thu được 2,479 L khí oxygen (ở 25°C , 1 bar) cần nhiệt phân hoàn toàn bao nhiêu gam KNO_3 ?

Câu 7. Đốt cháy hết 10 gam kim loại R (hóa trị II) bằng khí oxygen dư, thu được 14 gam oxide của kim loại R.

- (a) Viết phương trình hóa học của phản ứng và tính khối lượng khí O_2 phản ứng.
- (b) Xác định nguyên tố kim loại R.

Câu 8. [KN TT - SBT] Cho từ từ 200 mL dung dịch NaOH 0,3M vào dung dịch muối chloride của sắt (FeCl_x), phản ứng vừa đủ thu được 3,21 g kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_x$. Xác định công thức của muối sắt.

Câu 9. Nung nóng potassium permanganate KMnO_4 hoặc potassium Chlorate KClO_3 thì xảy ra các phản ứng sau:



- (a) Cân bằng các sơ đồ phản ứng trên.
- (b) Nếu lấy cùng khối lượng KMnO_4 và KClO_3 thì phản ứng nào thu được lượng khí oxygen nhiều hơn?
- (c) Để thu được cùng lượng khí oxygen thì cần lấy khối lượng KMnO_4 hay KClO_3 nhiều hơn?

Câu 10. Cho dòng khí CO dư qua hỗn hợp 2 oxide CuO và Fe_3O_4 nung nóng thu được 29,6 gam hỗn hợp hai kim loại trong đó có sắt (iron) nhiều hơn đồng (copper) là 4 gam và khí CO_2 .

- (a) Viết phương trình hóa học xảy ra.
(b) Tính khối lượng sắt (iron) và đồng (copper) thu được.
(c) Tính thể tích khí CO (đkc) đã tham gia phản ứng.

Câu 11. (QG.19 - 204) Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch hydrochloric acid (HCl) dư, thu được muối iron (II) chloride (FeCl_2) và khí hydrogen.

- (a) Viết phương trình hóa học xảy ra.
(b) Tính khối lượng muối iron (II) chloride thu được.
(c) Tính thể tích khí hydrogen thu được ở đkc.

Câu 12. (QG.19 - 203) Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thu được muối FeSO_4 và 2,479 lít khí H_2 (ở đkc).

- (a) Viết phương trình hóa học xảy ra.
(b) Tính khối lượng sắt (iron) đã phản ứng.
(c) Tính khối lượng H_2SO_4 đã tham gia phản ứng.

Câu 13. Đốt cháy m gam nhôm (aluminium) trong khí oxygen dư thu được 20,4 gam aluminium oxide (Al_2O_3).

- (a) Viết phương trình hóa học xảy ra.
(b) Tính khối lượng nhôm (aluminium) đã tham gia phản ứng.
(c) Tính thể tích khí oxygen cần dùng (ở đkc) theo 2 cách.

Câu 14. Có phương trình hóa học sau: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$

- (a) Cần dùng bao nhiêu mol CaCO_3 để điều chế được 11,2 g CaO?
(b) Muốn điều chế được 7 gam CaO cần dùng bao nhiêu gam CaCO_3 ?
(c) Nếu có 3,5 mol CaCO_3 tham gia phản ứng sẽ sinh ra bao nhiêu lít CO_2 (đkc)?
(d) Nếu thu được 14,874 lít khí CO_2 ở đkc thì có bao nhiêu gam chất rắn tham gia và tạo thành sau phản ứng?

Câu 15. [KN TT - SBT] Cho luồng khí hydrogen dư đi qua ống sứ đựng bột copper (II) oxide nung nóng, bột oxide màu đen chuyển thành kim loại đồng màu đỏ và hơi nước ngưng tụ.

- (a) Viết PTHH của phản ứng xảy ra.
(b) Cho biết thu được 12,8 g kim loại đồng, hãy tính:
- Khối lượng đồng (II) oxide đã tham gia phản ứng.
- Thể tích khí hydrogen (ở 25°C , 1 bar) đã tham gia phản ứng.
- Khối lượng hơi nước ngưng tụ tạo thành sau phản ứng.

Câu 16. [KN TT - SBT] Đốt cháy hoàn toàn 6,2 g phosphorus (P), thu được khối lượng oxide P_2O_5 là

- A.** 14,2 g. **B.** 28,4 g. **C.** 11,0 g. **D.** 22,0 g.

Câu 17. [KN TT - SBT] Cho 6,48 g Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được muối AlCl_3 và khí H_2 . Thể tích khí H_2 ở 25°C , 1 bar là

- A.** 17,8488 L. **B.** 8,9244 L. **C.** 5,9496 L. **D.** 8,0640 L.

Câu 18. [KN TT - SBT] Cho 2,9748 L khí CO_2 (ở 25°C , 1 bar) tác dụng hoàn toàn với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được muối BaCO_3 và H_2O . Khối lượng muối BaCO_3 kết tủa là