

BÀI TẬP CHƯƠNG OXI KHÔNG KHÍ (TỰ LUẬN)

Bài 1: Viết PTHH phản ứng cháy của các chất sau trong oxi: H_2 ; Mg; Cu; S; Al; C và P

Bài 2: Cacbon cháy trong bình đựng khí oxi tạo thành khí cacbonic. Viết PTHH và tính khối lượng khí cacbonic sinh ra trong mỗi trường hợp sau:

- Khí có 6,4g khí oxi tham gia phản ứng
- Khí có 0,3 mol cacbon tham gia phản ứng
- Khí đốt 0,3 mol cacbon trong bình đựng 0,2 mol khí oxi
- Khí đốt 6gam cacbon trong bình đựng 19,2 gam khí oxi

Bài 3: Khi đốt khí metan (CH_4); khí axetilen (C_2H_2), rượu etylic (C_2H_5OH) đều cho sản phẩm là khí cacbonic và hơi nước. Hãy viết PTHH phản ứng cháy của các phản ứng trên

Bài 4: Tính khối lượng oxi cần dùng để đốt cháy hết:

- 46,5 gam Photpho
- 30gam cacbon
- 67,5 gam nhôm
- 33,6 lít hiđro

Bài 5: Người ta đốt cháy lưu huỳnh trong bình chứa 15 gam oxi. Sau phản ứng thu được 19,2 gam khí sunfuro (SO_2)

- Tính số gam lưu huỳnh đã cháy
- Tính số gam oxi còn dư sau phản ứng cháy

Bài 6: Một bình phản ứng chứa 33,6 lít khí oxi (đktc). với thể tích này có thể đốt cháy:

- Bao nhiêu gam cacbon?
- Bao nhiêu gam hiđro
- Bao nhiêu gam lưu huỳnh
- Bao nhiêu gam photpho

Bài 7: Hãy cho biết $3 \cdot 10^{24}$ phân tử oxi có thể tích là bao nhiêu lít?

Bài 8: Tính thể tích khí oxi (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 1 kg than đá chứa 96% cacbon và 4% tạp chất không cháy.

Bài 9: Đốt cháy 6,2 gam photpho trong bình chứa 6,72 lít khí oxi (đktc) tạo thành điphotpho pentaoxit.

- Chất nào còn dư sau phản ứng, với khối lượng là bao nhiêu?
- Tính khối lượng sản phẩm tạo thành.

Bài 10: Đốt cháy quặng kẽm sun fua (ZnS), chất này tác dụng với oxi tạo thành kẽm oxit và khí sunfuro. Nếu cho 19,4 gam ZnS tác dụng với 8,96 lít khí oxi (đktc) thì khí sunfuro có thể sinh ra là bao nhiêu?

Bài 11: cho 32,5 gam Zn tác dụng vừa đủ với dd HCl, tính thể tích khí hiđro sinh ra (đktc)

Bài 12: Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế oxit sắt từ Fe_3O_4 theo phương trình phản ứng sau:



- Tính số gam sắt và thể tích oxi cần dùng để có thể điều chế được 2,32 gsm oxit sắt từ
- Tính số gam Kali pemanganat $KMnO_4$ cần dùng để có được lượng oxi dùng cho phản ứng trên. Biết $KMnO_4$ nhiệt phân theo PTHH: $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

Bài 13: Đốt cháy 21 gam một mẫu sắt không tinh khiết trong oxi dư người ta thu được 23,2 gam oxit sắt từ Fe_3O_4 . Tính độ tinh khiết của mẫu sắt đã dùng

Bài 14: Cho các chất khí sau: Nitơ, cacbon đioxit, neon (Ne), oxi, metan (CH_4)

- Khí nào làm than hồng cháy sáng? Viết PTHH
- Khí nào làm đục nước vôi trong? Viết PTHH
- Khí nào làm tắt ngọn nến đang cháy?
- Khí nào trong các khí trên là khí cháy? Viết PTHH

Bài 15: Đốt 5,6gam hỗn hợp cacbon và lưu huỳnh cần 9,6 gam khí oxi

- Viết PTHH các phản ứng xảy ra

- b. Tính khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu
- c. Tính thành phần phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu
- d. Tính thành phần phần trăm theo số mol của mỗi chất có trong hỗn hợp khí thu được sau phản ứng

Bài 16: Tính số mol khí sunfuro sinh ra trong mỗi trường hợp sau:

- a. Có 1,5 mol khí oxi tham gia phản ứng với lưu huỳnh
- b. Đốt cháy hoàn toàn 38,4 gam lưu huỳnh trong khí oxi.

Bài 17: Có 2 lọ thủy tinh, một lọ đựng khí oxi, một lọ đựng không khí. Hãy nêu cách phân biệt 2 lọ.

Bài 18: Tính khối lượng oxi cần dùng để đốt cháy hoàn toàn:

- a. Một tấn than chứa 95% cacbon. Các tạp chất còn lại không cháy
- b. 4 kg khí metan (CH_4) tinh khiết

Bài 19: Cho những chất sau: Cacbon, hiđro, magie, metan, cacbon oxit. Cho biết sự oxi hoá chất nào sẽ tạo ra:

- a. Oxit ở thể rắn
- b. Oxit ở thể lỏng
- c. Oxit ở thể khí

Bài 20: Viết những PTHH biểu diễn sự oxi hóa:

- a. Đơn chất: Al, Zn, Fe, Cu, Na, C, S, P.
- b. Hợp chất: CO, CH_4 , C_2H_2 , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

Bài 21: Bình đựng gaz dùng để đun nấu trong gia đình có chứa 13,05g butan (C_4H_{10}) ở thể lỏng do được nén dưới áp suất cao. Tính thể tích không khí (đktc) cần thiết để đốt cháy hết lượng butan có trong bình. Biết oxi chiếm 20% về thể tích của không khí

Bài 22: Một bình chứa 44,8 lít khí oxi, với lượng khí oxi này có thể đốt cháy được :

- a. Bao nhiêu mol cacbon, mol photpho, mol lưu huỳnh?
- b. Bao nhiêu gam bột sắt, bột nhôm?
- c. Bao nhiêu mol CO, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$?

Bài 23: Những chất nào trong mỗi dãy sau có hàm lượng (thành phần phần trăm theo khối lượng) oxi cao nhất, thấp nhất

- a. FeO; Fe_2O_3 ; Fe_3O_4
- b. NO; NO_2 ; N_2O ; N_2O_5
- c. KMnO_4 ; KClO_3 ; KNO_3

Bài 24: Tính khối lượng khí oxi cần dùng để đốt cháy hết hỗn hợp:

- a. 0,5 mol sắt; 1,25 mol nhôm; 1,5 mol kẽm.
- b. 3,1 gam P; 6,4 gam S; 3,6 gam C.
- c. 1,6 gam CH_4 ; 2,8 gam CO; 0,58 gam C_4H_{10} .

Bài 25: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp khí gồm có CO và H_2 cần dùng 9,6 gam khí oxi. Khí sinh ra có 8,8 gam CO_2 .

- a. Viết các PTHH xảy ra.
- b. Tính thành phần phần trăm của hỗn hợp khí ban đầu theo số mol và theo khối lượng.

Bài 26: Những lĩnh vực nào của con người cần thiết phải dùng bình đựng khí nén oxi để hô hấp.?

Bài 27: Viết các CTHH của các oxit tạo nên từ các nguyên tố sau, gọi tên chúng

- a. Cu (I) và O (II); Cu (II) và O.
- b. Al và O; Zn và O; Mg và O;
- c. Fe (II) và O; Fe(III) và O
- d. N (I) và O; N (II) và O; N (III) và O; N (IV) và O; N (V) và O.

Bài 28: Oxit của một nguyên tố hoá trị (II) chứa 20% oxi theo khối lượng. Xác định CTPT của oxit

Bài 29: Người ta điều chế kẽm oxit bằng cách đốt kẽm trong oxi.

- a. Tính thể tích oxi (đktc) cần thiết để điều chế 40,5 gam kẽm oxit
- b. Muốn có lượng oxi nói trên cần phân huỷ bao nhiêu gam Kali clorat (KClO_3)

Giả thiết các phản ứng có hiệu suất 100%

Bài 30: Trong số các hợp chất sau, hợp chất nào là oxit axit, hợp chất nào là oxit bazơ?
 K_2O ; KCl ; FeO ; Fe_2O_3 ; N_2O_5 ; SO_3 ; CO_2 ; CaO ; H_2SO_4 ; $Ba(OH)_2$

ĐÁP ÁN

(Các bài tập viết PTHH, bài tập lý thuyết học sinh tự giải)

Bài 2: a) 8,8 g b) 13,2 g c) 8,8 g d) 22g

Bài 4: a) 60 g b) 80g c) 60 g d) 48g

Bài 5: a) 9,6 g b) 5,4g

Bài 6: a) 18g b) 3g c) 48g d) 37,2g

Bài 7. 112 lít

Bài 8. 1792 lít oxi

Bài 9.

a. oxi còn dư sau phản ứng, khối lượng oxi dư là: 1,6g

b. Khối lượng của P_2O_5 tạo thành là: 14,2 g

Bài 10. 4,48 lít

Bài 11: 11,2 lít

Bài 12:

a. $m_{Fe} = 1,68$ g; $V_{O_2} = 0,448$ lít

b. 6,32 g

Bài 13. Độ tinh khiết là 80%

Bài 15.

a. $m_C = 2,4$ g; $m_S = 3,2$ g

b. %C = 44,64%; %S = 55,36%

c. % CO_2 = 66,67%; % SO_2 = 33,33%

Bài 16.

a. 1,5 mol

b. 1,2 mol

Bài 18.

a. 2,53 tấn

b. 16kg

Bài 21. 163,8 lít

Bài 24.

a. 64,67 g oxi

b. 20 g oxi

c. 10,08 g oxi

Bài 25.

b. % theo số mol: %CO = 33,33%; % H_2 = 66,67 %

% theo khối lượng: % CO = 87,5 % ; % H_2 = 12,5%

Bài 28. CuO

Bài 29.

a. 5,6 lít

b. 20,41 g $KClO_3$