**Giải bài tập trang 84 SGK Hóa lớp 8: Tính chất của oxi**

A. Tóm tắt lý thuyết

Tính chất của oxi:

1. Tính chất vật lí: Là chất khí, không màu, không mùi, ít tan trong nước, nặng hơn không khí. Oxi hóa lỏng ở nhiệt độ -183oC, oxi ở thể lỏng có màu xanh nhạt.

2. Tính chất hóa học: oxi là một đơn chất phi kim hoạt động mạnh, đặc biệt là ở nhiệt độ cao, dễ dàng tham gia phản ứng hóa học với nhiều phi kim, nhiều kim loại và hợp chất. Trong các hợp chất hóa học, nguyên tố oxi có hóa trị II.

1. Hướng dẫn giải bài tập SGK Hóa 8 trang 84: Bài 1. (SGK Hóa 8 trang 84)

Dùng từ hoặc cụm từ thích hợp trong khung để điền vào chỗ trống trong các câu sau: kim loại; phi kim

rất hoạt động; phi kim rất hoạt động; hợp chất.

Oxi là một đơn chất…………….. Oxi có thể phản ứng với

nhiều …………………….., ……………….., …………………….

Giải bài 1:

Oxi là một đơn chất phi kim rất họa động. Oxi có thể tham gia phản ứng hóa học với nhiều phi kim, kim loại, hợp chất.

Bài 2. (SGK Hóa 8 trang 84)

Nêu các thí dụ chứng minh rằng oxi là đơn chất rất hoạt động (đặc biệt ở nhiệt độ cao).

Giải bài 2:

Ví dụ: Phản ứng với lưu huỳnh, cháy với ngọn lửa màu xanh nhạt ; phản ứng với photpho hay sắt,…

Bài 3. (SGK Hóa 8 trang 84)

Butan có công thức C4H10 khi cháy tạo ra khí cacbonic và hơi nước, đồng thời tỏa nhiều nhiệt. Viết phương trình hóa học biểu diễn sự cháy của butan.

Giải bài 3:

Phương trình hóa học:

2C4H10 + 13O2 -> 8CO2 + 10H2O + Q (Q là nhiệt lượng).

Bài 4. (SGK Hóa 8 trang 84)

Đốt cháy 12,4g photpho trong bình chứa 17g khí oxi tạo thành điphotpho pentaoxit P2O5 (là chất rắn, màu trắng).

1. Photpho hay oxi, chất nào còn thừa và số mol chất còn thừa là bao nhiêu?
2. Chất nào được tạo thành, khối lượng là bao nhiêu?

Giải bài 4:

a)

Số mol photpho: nP = 12,4/31 = 0,4 (mol).

Số mol oxi: nO= 17/32= 0,53 (mol).

Phương trình phản ứng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4P + | 5O2 -> 2P2O5 | |
| 0,4 | 0,5 | 0,2 (mol) |

Vậy số mol oxi còn thừa lại là:

0,53 – 0,5 = 0,03 (mol).

1. Chất được tạo thành là P2O5. Theo phương trình phản ứng, ta có: nP2O5 = 1/2 nP= 1/2 x 0,4 = 0,2 (mol).

Khối lượng điphotpho pentaoxit tạo thành là: m = 0,2.(31.2 + 16.5) = 28,4 gam.

Bài 5. (SGK Hóa 8 trang 84)

Đốt cháy hoàn toàn 24 kg than đá có chứa 0,5% tạp chất của lưu huỳnh và 1,5% tạp chất khác không cháy được. Tính thể tích CO2 và SO2 tạo thành (ở điều kiện tiêu chuẩn).

Giải bài 5:

Phương trình phản ứng cháy của cacbo:

C + O2 -> CO2

12g 22,4(lít)

Khối lượng tạp chất lưu huỳnh và tạp chất khác là:

24. (0,5% + 1,5%) = 0,48kg = 480g.

Khối lượng cacbon nguyên chất là: 24 – 0,48 = 23,52 (kg) = 23520 (g).

Theo phương trình phản ứng, thể tích CO2 tạo thành là:

VCO2 = (23520/12).22,4= 43904 (lít).

Phương trình phản ứng cháy của lưu huỳnh:

S + O2 -> SO2

Khối lượng tạp chất lưu huỳnh là: 24.0,5% = 0,12 kg = 120 (g)

Theo phương trình phản ứng, thể tích khí SO2 tạo thành là:

VSO2 = (120/32).22,4 = 84 (lít).

Bài 6. (SGK Hóa 8 trang 84)

Giải thích tại sao:

a. Khi nhốt một con dế mèn (hoặc một con châu chấu) vào một cái lọ nhỏ rồi đậy nút kín, sau một thời gian con vật sẽ chết dù có đủ thức ăn?

1. Người ta phải bơm sục không khí vào các bể nuôi cá cảnh hoặc chậu bể cá sống ở các cửa hàng bán cá?

Giải bài 6:

a. Khi nhốt một con dế mèn (hoặc một con châu chấu) vào một cái lọ nhỏ rồi đậy nút kín, sau một thời gian con vật sẽ chết dù có đủ thức ăn vì trong quá trình hô hấp của chúng cần oxi cho quá trình trao đổi chất (quá trình này góp phần vào sự sinh tồn của người và động vật), khi ta đậy nút kín tức có nghĩa là sau một thời gian trong lọ sẽ hết khí oxi để duy trì sự sống. Do đó con vật sẽ chết.

1. Người ta phải bơm sục không khí vào các bể nuôi cá cảnh hoặc chậu bể chứa cá sống ở các cửa hàng bán cá vì cá cũng như bao loài động vật khác cần oxi cho quá trình hô hấp, mà trong bể cá thường thiếu oxi. Do đó cần phải cung cấp thêm oxi cho cá bằng cách sục khí vào bể.