

BÀI TẬP HÓA LỚP 8 CHƯƠNG 3

Bài tập tính toán số mol, khối lượng, tỉ khối.

Bài 1: Tính số hạt (nguyên tử hoặc phân tử) có trong:

a) 0,4 mol Fe. h) 2,5 mol Cu.

b) 0,25 mol Ag i) 1,25 mol Al.

c) 0,125 mol Hg. k) 0,2 mol O₂.

d) 1,25 mol CO₂. l) 0,5 mol N₂.

Bài 2: Tính số mol của:

a) 1,8 N H₂. c) 2,5 N N₂.

b) 3,6 N NaCl. d) $0,06 \cdot 10^{23}$ C₁₂H₁₂O₁₁.

Bài 3: Tính khối lượng của:

a) 5 mol oxi h) 4.5 mol oxi.

b) 6.1 mol Fe i) 6.8 mol Fe₂O₃.

c) 1.25 mol S k) 0.3 mol SO₂

d) 1.3 mol SO₃. l) 0.75 mol Fe₃O₄;

e) 0,7 mol N m) 0,2 mol Cl

Bài 4: Tính thể tích của ở đktc

a) 2,45 mol N₂. f) 3,2 mol O₂.

b) 1,45 mol CO₂. g) 0,15 mol CO₂

c) 0,2 mol NO₂; h) 0,02 mol SO₂

Bài 5: Tính thể tích khí ở đktc của:

a) 0,5 mol H₂ d) 0,8 mol O₂.

b) 2 mol CO₂

e) 3 mol CH₄.

c) 0,9 mol N₂

f) 1,5 mol H₂.

Bài 6: Tính thể tích của hỗn hợp gồm 14 g nitơ và 4 g khí NO.

Bài 7: Một hỗn hợp khí X gồm 0,25 mol khí SO₂; 0,15 mol khí CO₂; 0,65 mol khí N₂ và 0,45 mol khí H₂.

a) Tính thể tích của hỗn hợp khí X (đktc).

b) Tính khối lượng của hỗn hợp khí X.

Bài 8: Tính số hạt vi mô (nguyên tử hoặc phân tử)

a) 0,25 mol O₂

b) 27 g H₂O

c) 28 g N;

d) 50 g CaCO₃;

Bài 9: Trong 20 g NaOH có bao nhiêu mol NaOH và bao nhiêu phân tử NaOH? Tính khối lượng của H₂SO₄ có phân tử bằng số phân tử của 20 g NaOH trên.

Bài 10: Một mẫu kim loại sắt có số nguyên tử nhiều gấp 5 lần số nguyên tử của 12,8 g kim loại đồng. Tìm khối lượng của mẫu kim loại sắt trên.

Bài 11: Cần phải lấy bao nhiêu gam NaOH để có số phân tử gấp đôi số phân tử của 7,3 g axit clohidric HCl.

Bài 12: Cho biết số mol nguyên tử hidro có trong 32 g CH₄ là bao nhiêu, đồng thời tính thành phần phần trăm khối lượng của hidro trong hợp chất CH₄.

Bài 13: Tính tỉ khối của hỗn hợp khí đối với khí hay hỗn hợp khí khác, hoặc đối với không khí.

Bài 14: Tính tỉ khối của các khí

- a) CO với N₂. b) CO₂ với O₂.
c) N₂ với khí H₂. d) CO₂ i với N₂.
e) H₂S với H₂. f) CO với H₂S

Bài 15: Tính tỉ khối của các khí đối với không khí:

- a) N₂. b) CO₂. c) CO.
d) C₂H₂. e) C₂H₄ f) Cl₂

Bài 16: :Có những khí sau: H₂S; O₂; C₂H₂; Cl₂.

- a) Những khí nào nặng hay nhẹ hơn khí hidro bao nhiêu lần?
b) Những khí nào nặng hay nhẹ hơn không khí bao nhiêu lần?
c) Khí nào nặng nhất?
d) Khí nào nhẹ nhất ?

Bài tập tính toán theo công thức hóa học

Bài 1: Xác định thành phần phần trăm (theo khối lượng) của các nguyên tố trong các hợp chất sau:

- a) KOH b) H₂SO₄ c) Fe₂(CO₃)₃
d) Zn(OH)₂ e) AgNO₃ f) Al(NO₃)₃
g) Ag₂O h)Na₂SO₄ i) ZnSO₄

Bài 2: Lập công thức hóa học của các hợp chất:

a) A gồm 40 % Cu; 20% S, 40% O, biết khối lượng mol của A là 160.

b) B gồm 82,35% N và 17,65% H, biết khối lượng mol của B là 17.

c) C gồm 32,39 % Na; 22,53% S và O, biết khối lượng mol của C là 142.

d) D gồm 36,8 % Fe; 21% S còn lại là O, biết khối lượng mol của D là 152.

e) E gồm 80 % C và 20% H, biết khối lượng mol của B là 30.

f) F gồm 23,8% C; 5,9% H và 70,3% Cl, biết phân tử khối F bằng 50,5.

g) G gồm 40 % C; 6,7%H và 53,3% O, biết phân tử khối G bằng 180.

h) H gồm 39,3% Na và 61,7 % Cl, biết phân tử khối H bằng 35,5.

Bài 3: Hợp chất X có phân tử khối bằng 62 đvC. Trong hợp chất nguyên tố oxi chiếm 25% theo khối lượng còn lại là nguyên tố Na. Số nguyên tử của nguyên tố O và Na trong phân tử hợp chất là bao nhiêu?

Bài 4: Hợp chất A có 24,68% K; 34,81% Mn; 40,51%O. Hợp chất A nặng hơn NaNO₃ 1,86 lần. Xác định công thức hóa học của A.

Bài 5: Xác định công thức hóa học của B, biết trong B chứa 5,88% về khối lượng là H còn lại là của S và B nặng hơn khí hidro 17 lần.

Bài 6: Hợp chất A có thành phần % theo khối lượng của các nguyên tố như sau: 82, 35% N và 17,65% H.

Xác định công thức hoá học của hợp chất A, biết tỉ khối của A đối với H₂ là 8,5.

Bài 7: Hai nguyên tử X kết hợp với 1 nguyên tử O tạo ra phân tử oxit. Trong phân tử, nguyên tử oxi chiếm 25,8% về khối lượng. Hỏi nguyên tố X là nguyên tố nào?

Bài 8: Một oxit nitơ có công thức NO_x và có %N = 30,43%. Tìm công thức của oxit đó.

Bài 9: Oxit đồng có công thức Cu_xO_y và có m_{Cu} : m_O = 4 : 1. Tìm công thức oxit.

Bài 10: X là oxit của một kim loại M chưa rõ hoá trị. Biết tỉ lệ về khối lượng của M và O bằng 7:3 . Xác định công thức hóa học của X?

Bài 11: Một oxit (A) của nitơ có tỉ khối hơi của A so với không khí là 1,59. Tìm công thức oxit A.

Bài 12: Một oxit của phi kim (X) có tỉ khối hơi của (X) so với hiđro bằng 22. Tìm công thức (X)

Câu 13: Oxit cao nhất của một nguyên tố có công thức R₂O_x phân tử khối của oxit là 102 đvC, biết thành phần khối lượng của oxi là 47,06%. Xác định R.

Bài tập tính toán theo phương trình hóa học

Bài 1: $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$

a) Tính khối lượng CuO sinh ra khi có 2,56g Cu tham gia phản ứng.

b) Tính khối lượng Cu và thể tích khí O₂ (đktc) cần dùng để điều chế 24g CuO

Bài 2: $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

a) Nếu có 8,96l khí CO₂ tạo thành thì cần bao nhiêu gam CaCO₃, bao nhiêu gam HCl tham gia phản ứng?

b) Nếu có 20 g CaCO₃ tham gia phản ứng, thì khối lượng HCl cần dùng và thể tích khí CO₂ (đktc) sinh ra là bao nhiêu?

Bài 3: Cho 11,2 g sắt tác dụng vừa đủ với HCl. Sau phản ứng thu được sản phẩm gồm m (g) FeCl₂ và V lít khí Hiđro ở đktc. Tìm m, V.

Bài 4: Cho 32 g CuO tác dụng vừa đủ với H₂SO₄. Tính khối lượng CuSO₄ và H₂SO₄.

Bài 5: Cho 48g Fe₂O₃ tác dụng vừa đủ với HCl, sản phẩm tạo thành gồm FeCl₃ và H₂O. Tính khối lượng HCl và FeCl₃.

Bài 6: Cho 16 g NaOH tác dụng vừa đủ với H₂SO₄, sản phẩm tạo thành gồm Na₂SO₄ và H₂O. Tính khối lượng H₂SO₄ và Na₂SO₄.

Bài 7: Cho 10 g CaCO₃ vào một bình kín rồi đun nóng, phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được CaO và CO₂. Tìm thể tích khí CO₂ ở đktc và Tính khối lượng CaO tạo thành sau phản ứng.

Bài 8: Cho 78 g Al(OH)₃ tác dụng vừa đủ với H₂SO₄, phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được Al₂(SO₄)₃ và H₂O. Tính khối lượng H₂SO₄ và Al₂(SO₄)₃ tạo thành sau phản ứng.

Bài 9: Cho 22,2 g CaCl₂, tác dụng vừa đủ với AgNO₃, phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được AgCl và Ca(NO₃)₂. Tính khối lượng AgCl tạo thành.

Bài 8: Cho 10,6 g Na₂CO₃ tác dụng vừa đủ với CaCl₂, , phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được NaCl

và CaCO₃. Tính khối lượng các chất tạo thành sau phản ứng.

Bài 9: Cho 23 g Na tác dụng với H₂SO₄, phản ứng xong thu được Na₂SO₄ và khí hiđro. Tìm thể tích khí Hiđro sinh ra (ở đktc) , khối lượng của Na₂SO₄ tạo thành sau phản ứng.

Bài 10: Cho 11,2 g sắt tác dụng vừa đủ với HCl, sau phản ứng thu được sản phẩm gồm FeCl₂ và V lít khí H₂. Toàn bộ lượng Hiđro sinh ra cho tác dụng vừa đủ với m (g) lưu huỳnh S. Tìm V và m.

Bài 11: Đốt cháy 16,8 g Fe trong V lít khí Oxi vừa đủ thì thu được Fe₂O₃. Cho toàn bộ lượng Fe₂O₃ tạo thành sau phản ứng này tác dụng với m (g) H₂SO₄, thu được sản phẩm gồm Fe₂(SO₄)₃ và H₂O. Tìm V và m.

Bài 12: Tính thể tích khí Oxi và Hiđro ở đktc để điều chế 900g nước.

Bài 13: Một loại thép có chứa 98% là sắt được điều chế bằng cách cho Fe₂O₃ tác dụng với H₂, sau phản ứng thu được Fe và H₂O Tính khối lượng của Fe₂O₃ và thể tích khí Hiđro cần để điều chế 10 kg thép loại trên.

Bài 14: $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

Nếu cho 11,2 g sắt vào 40 g CuSO₄. Tính khối lượng Cu thu được sau phản ứng.

Bài 15: $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$

Có 22,4 g sắt tác dụng với 24,5 g H₂SO₄. Tính thể tích khí H₂ thu được ở đktc và Khối lượng các chất còn lại sau phản ứng.

Bài 16:

Người ta cho 26 g kẽm tác dụng với 49 g H₂SO₄, sau phản ứng thu được muối ZnSO₄, khí hiđro và chất còn dư. Tính thể tích (đktc) khí hiđro sinh ra và khối lượng các chất còn lại sau phản ứng.

Bài 17:

$CuO + HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$

Cho 4 gam CuO tác dụng với 2,92 g HCl theo phương trình hóa học. Tính khối lượng các chất còn lại sau phản ứng.

Bài 18: Cho 3,2 g S tác dụng với 11,2 g Fe. Hỏi sau phản ứng hóa học trên tạo thành bao nhiêu g FeS?

Tính khối lượng chất còn dư.

BẢNG-MỘT SỐ NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC.

Số proton	Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Nguyên tử khối	Hoá trị
1	Hiđro	H	1	I
2	Heli	He	4	
3	Liti	Li	7	I
4	Beri	Be	9	II
5	Bo	B	11	III
6	Carbon	C	12	IV, II
7	Nitơ	N	14	III, II, IV, ...
8	Oxi	O	16	II
9	Flo	F	19	I
10	Neon	Ne	20	
11	Natri	Na	23	I
12	Magie	Mg	24	II
13	Nhôm	Al	27	III
14	Silic	Si	28	IV
15	Photpho	P	31	III, V
16	Lưu huỳnh	S	32	II, IV, VI
17	Clo	Cl	35,5	I, ...
18	Argon	Ar	39,9	
19	Kali	K	39	I
20	Canxi	Ca	40	II
*				
*				
*				
24	Crom	Cr	52	II, III, ...
25	Mangan	Mn	55	II, IV, VII, ...
26	Sắt	Fe	56	II, III
29	Đồng	Cu	64	I, II
30	Kẽm	Zn	65	II
35	Brom	Br	80	I, ...
47	Bạc	Ag	108	I
56	Bari	Ba	137	II
80	Thủy ngân	Hg	201	I, II
82	Chì	Pb	207	II, IV

Bài 19: Cho 11,2 g CaO tác dụng với dung dịch có chứa 39,2 g H₂SO₄. phản ứng xảy ra thu được CaSO₄ và H₂O Tính khối lượng các chất còn lại trong phản ứng hóa học trên

Bài 20: Đốt cháy 6,4 g lưu huỳnh bằng 11,2 lít khí O₂ (đktc) thu được sản phẩm là SO₂. Tính thể tích của các khí thu được sau phản ứng hóa học trên ở đktc.

Bài 21: Đốt cháy 4,8 g cacbon bằng 6,72 lít khí oxi thu được sản phẩm sau phản ứng là CO₂. Tìm khối lượng chất còn dư và thể tích khí CO₂ thu được.

Bài 22: Cho 20,8 g BaCl₂ tác dụng với dung dịch chứa 9,8 g H₂SO₄, phản ứng xảy ra thu được BaSO₄ và HCl. Tính khối lượng các chất thu được sau phản ứng.

Bài 23: Cho 8 g NaOH tác dụng với m (g) H₂SO₄., thu được Na₂SO₄, H₂O và HCl dư. Sau phản ứng axit còn dư tác dụng vừa đủ với 11,2 g sắt, thu được FeCl₃ và V lít khí H₂. Tính m và V ở đktc.