

BÀI 36: NƯỚC (T1)

I. MỤC TIÊU:

HS biết và hiểu thành phần hoá học của hợp chất nước gồm 2 nguyên tố là : hiđro và oxi, chúng hoá hợp với nhau theo tỉ lệ thể tích là 2 phần H và 1 phần O và tỉ lệ khối lượng là 8O và 1H.

II. CHUẨN BỊ:

- Dụng cụ điện phân nước.
- Hình vẽ tổng hợp nước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC

1. Ổn định lớp

GV kiểm tra sĩ số vệ sinh lớp

2. Kiểm tra bài cũ

GV nhắc lại bài thực hành cho học sinh

3. Vào bài mới

Như các em đã biết nước có vai trị rất quang trọng trong đời sống hàng ngày của chúng ta? vậy các em có biết nước có vai trò như thế nào, có tính chất vật lí vật tính chất hóa học ra sao? Để hiểu rõ hơn tiết học này các em sẽ tìm hiểu.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
-------------------------	------------------------	----------

Hoạt động 1: Tìm hiểu quá trình phân huỷ nước (15')

- GV đặc cu hỏi cho học sinh. - Lắp thiết bị điện phân nước (pha thêm 1 ít dung dịch NaOH vào nước) - Yêu cầu HS quan sát để trả lời các câu hỏi: Em có nhận xét gì về mực nước ở hai cột A (-), B(+) trước khi cho dòng điện một chiều đi qua?	- HS trả lời cu hỏi sau: - Những nguyên tố hóa học nào có trong thành phần của nước ? chúng hóa hợp với nhau theo tỉ lệ về thể tích và khối lượng như thế nào ? - Trước khi dòng điện một chiều chạy qua mực nước ở hai cột A,B bằng nhau. - Sau khi cho dòng điện một chiều qua,	I. Thành phần hoá học của nước. 1. Sự phân huỷ nước. PTHH: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
---	--	--

→ GV bật công tắc điện: Sau khi cho dòng điện một chiều qua → hiện tượng gì? - Yêu cầu 2 HS lên quan sát thí nghiệm → Sau khi điện phân H_2O → thu được hai khí → khí ở hai ống có tỉ lệ như thế nào? Dùng que đóm còn tàn than hồng và que đóm đang cháy để thử hai khí trên → yêu cầu HS rút ra kết luận. - Yêu cầu viết phương trình hoá học. - Cuối cng GV nhận xt v kết luận.	trên bề mặt điện cực xuất hiện bọt khí. Cực (-) cột A bọt khí nhiều hơn. $V_{\text{khí B}} = \frac{1}{2} V_{\text{khí A}}.$ - Khí ở cột B(+) làm que đóm bùng cháy; ở cột B(-) khí cháy được với ngọn lửa màu xanh. → Khí thu được là H_2 (-) và O_2 (+). $V_{H_2} = 2V_{O_2}.$ PTHH: $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	
---	---	--

Hoạt động 2: Tìm hiểu quá trình tổng hợp nước (15')

- Yêu cầu HS đọc SGK I.2a, quan sát hình 5.11/122 → thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi sau: Khi đốt cháy hỗn hợp H_2 và O_2 bằng tia lửa điện, có những hiện tượng gì. Mực nước trong ống dâng lên có đầy ống không → vậy các khí H_2 và O_2 có phản ứng hết không? Đưa tàn đóm vào phần chất khí còn lại, có hiện tượng gì → vậy khí còn dư là khí nào? Viết PTHH Khi đốt: H_2 và O_2 đã hoá hợp với nhau theo tỉ lệ như thế nào? -Yêu cầu các nhóm thảo luận để	- Cá nhân đọc SGK, quan sát hình vẽ. - Thảo luận nhóm. - Hỗn hợp H_2 và O_2 nổ. Mực nước trong ống dâng lên. - Mực nước dâng lên, dừng lại ở vạch số 1 → còn dư chất khí. -Tàn đóm bùng cháy → vậy khí còn dư là oxi. $2H_2 + O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2H_2O$ $\frac{V_{H_2}}{V_{O_2}} = \frac{1}{2}$ Giải: Theo PTHH:	2. Sự tổng hợp nước. PTHH: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ * Kết luận: - Nước là hợp chất tạo bởi 2 nguyên tố: H & O. - Tỉ lệ hoá hợp giữa H & O: +Về thể tích: $\frac{V_{H_2}}{V_{O_2}} = \frac{2}{1}$ +Về khối
--	--	--

tính: + Tỉ lệ hoá hợp về khối lượng giữa H_2 và O_2. + Thành phần % về khối lượng của oxi và hiđro trong nước. Hướng dẫn: Giả sử có 1 mol O_2 phản ứng $\rightarrow$ làm cách nào tính được số mol H_2? Muốn tính khối lượng $H_2 \rightarrow$ như thế nào? Nước là hợp chất tạo bởi những nguyên tố nào? Chúng hoá hợp với nhau theo tỉ lệ thể tích và khối lượng như thế nào? $\rightarrow$ Vậy bằng thực nghiệm em hãy cho biết nước có công thức hóa học như thế nào ? - Cuối cng GV nhận xt v kết luận.	Cứ 1 mol O_2 cần 2 mol H_2. $\Rightarrow m_{H_2} = 2.2 = 4 \text{ (g)}$ $m_{O_2} = 1.32 = 32 \text{ (g)}$. Tỉ lệ: $\frac{m_{H_2}}{m_{O_2}} = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$ $\Rightarrow \%H = \frac{1}{1+8} \cdot 100\% \approx 11.1\%$ $\Rightarrow \%O = 100\% - 11.1\% = 88.9\%$ - 2 nguyên tố: H và O. - Tỉ lệ hoá hợp: $\frac{V_{H_2}}{V_{O_2}} = \frac{2}{1}; \frac{m_{H_2}}{m_{O_2}} = \frac{1}{8}$ - CTHH: H_2O.	lượng: $\frac{m_{H_2}}{m_{O_2}}$ $= \frac{1}{8}$ - CTHH của nước: H_2O.
--	---	---

IV.CỦNG CỐ Yêu cầu HS đọc và tóm tắt đề bài tập 3/125. Bài tập trên thuộc dạng bài toán nào? Muốn giải được bài tập này phải trải qua mấy bước? Bước đầu tiên là gì?	GV hướng dẫn BÀI TẬP: Đốt cháy hỗn hợp khí gồm 1.12 l H_2 và 1.68 l O_2 (đktc). Tính m_{H_2O} tạo thành. Bài tập trên khác bài tập 3 SGK/ 125 ở điểm nào ? $\rightarrow$ Phải xác định chất phản ứng hết và chất dư. $\rightarrow$ Tính m_{H_2O} theo chất phản ứng hết. Đáp án: Cho	Giải: $n_{H_2O} = \frac{m_{H_2O}}{M_{H_2O}} = \frac{1,8}{18} = 0,1(mol)$ PTHH: $2H_2 + O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2H_2O$ Theo phương trình : $n_{H_2} = n_{H_2O} = 0,1(mol)$ $n_{O_2} = \frac{1}{2} n_{H_2O} = \frac{0,1}{2} = 0,05(mol)$ $\Rightarrow \begin{cases} V_{H_2} = 0,1.22,4 = 2,24(l) \\ V_{O_2} = 0,05.22,4 = 1,12(l) \end{cases}$
--	---	---

	$m_{H_2O} = 1.8g$ Tìm $V_{H_2}; V_{O_2} = ?$ (đktc)	
--	--	--

V. DẶN DÒ:

- Làm bài tập 1, 2, 4 SGK/125.
- Xem phần II: Tính chất của nước.

Bài 36: NƯỚC (tt)**I. MỤC TIÊU:**

- HS biết và hiểu tính chất vật lý và hoá học của nước.
- HS hiểu và viết PTHH thể hiện tính chất hoá học của nước.
- HS biết được những nguyên nhân làm ô nhiễm nguồn nước và biện pháp phòng chống ô nhiễm, có ý thức cho nguồn nước không bị ô nhiễm.
- Tiếp tục rèn luyện kỹ năng tính toán thể tích các chất khí theo PTHH.

II. CHUẨN BỊ:

- 1. Hoá chất:** quì tím, Nấm, vôi sống, $P_{đỏ}$, $KMnO_4$.
- 2. Dụng cụ:** - 2 cốc thuỷ tinh 250ml, phễu thuỷ tinh.
 - Ống nghiệm, giá, diêm, đèn cồn.
 - Lọ tam giác thu O_2 (2 lọ).
 - Muôi sắt, ống dẫn khí.

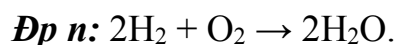
III. HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC.**1. Ổn định lớp**

GV kiểm tra sĩ số vệ sinh lớp

2. Kiểm tra bài cũ

- Nước có thành phần hoá học như thế nào.

- Yêu cầu HS làm bài tập 4 SGK/125.



$$n_{\text{H}_2} = \frac{112}{22.4} = 5 \text{ mol}$$

theo pt: $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{H}_2} = 5 \text{ mol}$.

$$\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 5 \times 18 = 90\text{g}.$$

3. Vào bài mới

Như các em đã biết nước có vai trò rất quan trọng trong đời sống hàng ngày của chúng ta? vậy các em có biết nước có vai trò như thế nào, có tính chất vật lý và tính chất hóa học ra sao? Để hiểu rõ hơn tiết học này các em sẽ tìm hiểu.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
Hoạt động 1: Tìm hiểu tính chất vật lý của nước (5')		
Yêu cầu HS quan sát 1 cốc nước → nhận xét: + Thở, màu, mùi, vị. + Nhiệt độ sôi. + Nhiệt độ hoá rắn. + Khối lượng riêng. + Hoà tan.	Quan sát, trả lời. + Chất lỏng, không màu – mùi – vị. + Sôi: 100°C ($p = 1\text{atm}$). + Nhiệt độ rắn 0°C . + Đại = 1 g/ml. + Hoà tan nhiều chất: rắn, lỏng, khí...	1. Tính chất vật lý. Nước là chất lỏng, không màu, không mùi và không vị, sôi ở 100°C . Hoà tan nhiều chất: rắn, lỏng, khí...
Hoạt động 2: Tìm hiểu tính chất hoá học của nước (15')		
Thí nghiệm 1: Tác dụng với kim loại. - Nhúng quì tím vào nước → yêu cầu HS quan sát → nhận xét: - Cho mẫu Na vào cốc nước → yêu cầu HS quan sát → nhận xét. - Đốt khí thoát ra → có màu gì → kết	- Quan sát quì tím không chuyển màu. - Miếng Na chạy nhanh trên mặt nước (nóng cháy → giọt tròn). - Có khí thoát ra.	2. Tính chất hoá học: a/ Tác dụng với kim loại (mạnh): PTHH: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} +$ (Bazô)

luyện. - Nhúng một mẫu giấy quì vào dung dịch sau phản ứng . - Hợp chất tạo thành trong nước làm giấy quì → xanh: bazơ công thức gồm nguyên tử Na liên kết với – OH → yêu cầu HS lập công thức hoá học. → Viết phương trình hoá học.	- Khí thoát ra là H₂. → Có phản ứng hoá học xảy ra. → Giấy quì → xanh. -NaOH. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$	H₂. b/ Tác dụng với một số oxit bazơ. PTHH: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \text{ (bazơ)}.$ ⇒ Dung dịch bazơ
- Gọi một HS đọc phần kết luận SGK/123. Thí nghiệm 2: tác dụng với một số oxit bazơ. - Làm thí nghiệm: + Cho một miếng vôi nhỏ vào cốc thuỷ tinh → rót một ít nước vào vôi sống → y HS quan sát, nhận xét. + Nhúng một mẫu giấy quì tím vào trong nước sau phản ứng. Vậy hợp chất tạo thành là gì? - Công thức hoá học gồm Ca và nhóm OH → Yêu cầu HS lập công thức hoá học? - Viết phương trình phản ứng? - Ngoài CaO nước còn hoá hợp với nhiều oxit bazơ khác nữa → Yêu cầu HS đọc kết luận SGK/123. Thí nghiệm 3: tác dụng với một số oxit axit. - Làm thí nghiệm: đốt P trong bình oxi → rót một ít nước vào bình đựng P₂O₅ → lắc đều → Nhúng quì tím vào dung dịch thu được → Yêu cầu HS nhận xét . - Dung dịch làm quì tím hoá đỏ là axit → hướng dẫn HS viết công thức hoá học và viết	- Nước có thể tác dụng với một số kim loại ở nhiệt độ thường: Na - Quan sát → nhận xét: + Có hơi nước bốc lên. + CaO rắn → chất nhão. + Phản ứng toả nhiệt. + Quì tím → xanh. - Là một bazơ. - Ca(OH)₂. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2.$ - P₂O₅ tan trong nước. - Dung dịch quì tím hoá đỏ (hồng). $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow$	làm đổi màu quì tím thành xanh. c/ Tác dụng với một số oxit axit. PTHH: $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4 \text{ (axit)}.$ ⇒ Dung dịch axit làm đổi màu quì tím thành đỏ.

phương trình phản ứng. - Thông báo: Nước hoá hợp với nhiều oxit axit khác: SO_2 , SO_3 , N_2O_5 ... tạo axit tương ứng. - Yêu cầu HS đọc kết luận SGK.	$2\text{H}_3\text{PO}_4$.	
Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của nước (4')		
Yêu cầu HS các nhóm đọc SGK trả lời câu hỏi sau: Nước có vai trò gì trong đời sống của con người? Chúng ta cần làm gì để giữ cho nguồn nước không bị ô nhiễm? - Đại diện các nhóm trình bày – sửa chữa – bổ sung.	- Đọc SGK – liên hệ thực tế → trả lời 2 câu hỏi.	III. vai trò của nước trong đời sống và sản xuất. Chống ô nhiễm. SGK/124.

IV. Củng cố

Bài tập 1: Hoàn thành phương trình phản ứng khi cho nước lần lượt tác dụng với: K, Na_2O , SO_3 .

Bài tập 2: để có một dung dịch chứa 16g NaOH, cần phải lấy bao nhiêu gam Na_2O cho tác dụng với H_2O ?

+ Bài tập thuộc dạng bài toán nào.

+ Có mấy cách giải.

Đp n: $2\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2\uparrow$

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$

$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

V. DẶN DÒ

- Ôn lại khái niệm axit – cách đọc tên – phân loại.

- Làm bài tập 1, 5 SGK/125.