

ĐỀ CƯƠNG HƯỚNG DẪN ÔN TẬP – KIỂM TRA**(Dùng cho HS lớp 10 chuyển đổi môn học)****A- NỘI DUNG KIỂM TRA:**

Chuyên đề học tập Hóa học 10 (SGK Chân Trời Sáng Tạo).

B- HÌNH THỨC KIỂM TRA: Tự luận + Trắc nghiệm)**C- THỜI LƯỢNG KIỂM TRA:** 30 phút.CHUYÊN ĐỀ
1**CƠ SỞ HÓA HỌC**
BÀI 1. LIÊN KẾT HOÁ HỌC (3 tiết)**HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI****I. CÔNG THỨC LEWIS****Hoạt động 2 : Tìm hiểu công thức electron và công thức Lewis****a) Mục tiêu:.**

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Biết được cách biểu diễn công thức Lewis
- Viết cấu trúc Lewis của nguyên tử oxygen, nguyên tử magnesium.
- Viết CT electron của phân tử methane.
- Vận dụng viết được công thức Lewis của NCl_3 (nitrogen trichloride)

b) Nội dung:

- Từ việc quan sát Bảng 1.1 trong SGK, GV giúp học sinh hiểu thế nào là công thức cấu tạo theo Lewis của một phân tử.
- Viết công thức electron và CT Lewis của O, Mg, CH_4 , NCl_3 .

c) Sản phẩm:Công thức electron và CT Lewis của O, Mg, CH_4 , NCl_3 **d) Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Nhiệm vụ học tập	Nhận nhiệm vụ

– Quan sát Bảng 1.1 trong SGK, thảo luận nhiệm vụ	
Thực hiện nhiệm vụ 1 - GV chia lớp thành 4 nhóm, cho học sinh quan sát Bảng 1.1 trong sách giáo khoa. Yêu cầu học sinh từng nhóm giải thích vì sao các chất đã cho có công thức electron và công thức cấu tạo theo Lewis như trong Bảng. - Viết cấu trúc Lewis của nguyên tử O và nguyên tử Mg - Viết CT electron của phân tử CH₄ - Vận dụng khi dùng chlorine để khử trùng hồ bơi, chlorine sẽ phản ứng với urea trong nước tiểu và mồ hôi người tắm tạo hợp chất nitrogen chloride NCl₃, gây ra nhiều tác động xấu đến sức khỏe như đỏ mắt, hen suyễn,...viết công thức Lewis của NCl₃.	– HS thảo luận theo nhóm và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV. – Các nhóm nộp kết quả hoạt động. – Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung. HS rút ra kết luận
Kết luận - Công thức Lewis của nguyên tử một nguyên tố biểu diễn các electron hóa trị xung quanh kí hiệu nguyên tử của nguyên tố đó, minh họa bằng dấu “.”. $\cdot\ddot{\text{O}}\cdot$; $\text{Mg}\cdot$ - Công thức electron của một phân tử biểu diễn các electron hóa trị riêng của nguyên tử trong phân tử và các cặp electron chung trong phân tử đó $\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:, :\ddot{\text{Cl}}:\ddot{\text{Cl}}:, \text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$ - Khi thay mỗi cặp electron chung bằng một gạch nối “-” thu được công thức Lewis. Công thức Lewis $\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{H}$ $\begin{array}{c} \text{H}-\ddot{\text{N}}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ $:\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}:$ Công thức Lewis được viết dựa trên công thức electron, trong đó mỗi cặp electron chung được thay bằng một gạch nối “-”.	

Hoạt động 3 : Tìm hiểu quy tắc viết công thức Lewis của một phân tử hay ion

a) Mục tiêu:

- Biết được các quy tắc viết công thức Lewis của một phân tử hay ion.
- Vận dụng viết công thức Lewis của BF_3 và CCl_4

b) Nội dung:

- Từ việc tìm hiểu quy tắc thiết lập công thức Lewis của một phân tử hay ion và quan sát ví dụ 3 sách giáo khoa, GV hướng dẫn học sinh biết được cách viết công thức Lewis một phân tử hay ion
- Với những chất đơn giản như H_2 , HCl , H_2O ...HS có thể dễ dàng viết công thức Lewis mà không cần sử dụng quy tắc.

c) Sản phẩm:

- Các bước viết công thức Lewis
- Công thức Lewis của BF_3 , CCl_4

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Nhiệm vụ học tập Thảo luận phân tích ví dụ 3 sách giáo khoa từ đó rút ra các bước viết công thức Lewis. Vận dụng viết CT Lewis của BF_3 và CCl_4.	Nhận nhiệm vụ và thảo luận
Thực hiện nhiệm vụ -GV chia HS trong lớp thành các nhóm nhỏ từ 2 đến 3 học sinh trong cùng bàn học. -Phân tích ví dụ số 3 SGK từ đó rút ra được các bước để viết công thức Lewis. - HS tự kiểm tra các bước viết CT Lewis đối với H_2O. -GV nhấn mạnh trường hợp viết CT Lewis của ion, tổng số electron của ion liên quan đến điện tích ion. - Áp dụng viết CT Lewis của BF_3 và CCl_4.	– HS thảo luận theo nhóm và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV. – Các nhóm nộp kết quả hoạt động. – Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung. HS rút ra kết luận
Kết luận: Quy tắc viết CT Lewis của một phân tử hay ion Bước 1: Tính tổng electron hóa trị của phân tử hay ion cần biểu diễn Bước 2: Xác định nguyên tử trung tâm và vẽ sơ đồ khung biểu diễn liên kết giữa nguyên tử trung tâm với các nguyên tử xung quanh qua các liên kết đơn. Nguyên tử trung tâm thường là nguyên tử có độ âm điện nhỏ hơn (Trừ một số trường hợp Cl_2O, Br_2O, H_2O, NH_3, CH_4,...).)	

Bước 3: Hoàn thiện octet cho các nguyên tử có độ âm điện lớn hơn (trừ hydrogen) trong sơ đồ.

+Tính số electron hóa trị chưa tham gia liên kết = Tổng electron hóa trị - electron tham gia tạo liên kết.

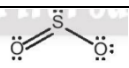
+Nếu electron hóa trị còn dư, đặt electron hóa trị dư trên nguyên tử trung tâm. Kiểm tra nguyên tử trung tâm đạt octet chưa, nếu nguyên tử trung tâm chưa đạt octet thì chuyển sang bước 4

Bước 4: Chuyển cặp electron chưa tham gia liên kết trên nguyên tử xung quanh thành electron liên kết sao cho nguyên tử trung tâm thỏa mãn quy tắc octet.

- Phiếu học tập 1.1

Phân tử, ion	Công thức electron	Công thức Lewis
H₂O		
CO₂		
SO₂		
NH₃		
SO₃²⁻		
SO₄²⁻		
CS₂		

- Đáp án phiếu học tập 1.1

Phân tử, ion	Công thức electron	Công thức Lewis
H₂O	H : $\ddot{\text{O}}$: H	H — $\ddot{\text{O}}$ — H
CO₂	: $\ddot{\text{O}}$:: C :: $\ddot{\text{O}}$:	: $\ddot{\text{O}}$ = C = $\ddot{\text{O}}$:
SO₂		
NH₃	H : $\ddot{\text{N}}$: H H	H — $\ddot{\text{N}}$ — H H



CHUYÊN ĐỀ 2. HÓA HỌC TRONG VIỆC PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ**BÀI 5. SƠ LƯỢC VỀ PHẢN ỨNG CHÁY VÀ NỔ (3 TIẾT)****I. MỤC TIÊU****1. Năng lực****Năng lực chung:**

- **Năng lực tự chủ tự học:** Chủ động, tích cực trong việc phòng chống cháy và nổ.
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Sử dụng ngôn ngữ khoa học để trình bày một số khái niệm về phản ứng cháy và nổ; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm được tham gia và trình bày báo cáo.
- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm

giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

Năng lực Hóa học:

- **Năng lực nhận thức hóa học:** Nêu được khái niệm, đặc điểm của phản ứng cháy; điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra; khái niệm, đặc điểm cơ bản của phản ứng nổ; khái niệm của phản ứng nổ vật lí và nổ hóa học; khái niệm về “nổ bụi”.
- **Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học:** Trình bày được những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy và tác hại của chúng với con người.

Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nêu được một số ví dụ về hợp chất vô cơ và hữu cơ.

2. Phẩm chất

- **Chăm chỉ:** tham gia tích cực các hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân, có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hóa học.
- **Trách nhiệm:** hình thành thói quen tư duy và vận dụng các kiến thức hóa học đã học vào cuộc sống.
- **Nhân ái:** biết giúp đỡ bạn bè trong các hoạt động nhóm, nhận thức tác hại của hiện tượng cháy, nổ và biết giúp mọi người nâng cao ý thức trong việc phòng chống cháy nổ..
- Tham gia tích cực các hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân, hình thành thói quen tư duy, vận dụng các kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống, có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hóa học.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC**1. Giáo viên:** Kế hoạch dạy học và bài giảng powerpoint, phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Phản ứng oxi hóa – khử giữa chất cháy và chất oxi hóa, có tỏa nhiệt và phát ra ánh sáng là

- A.** phản ứng hạt nhân. **B.** phản ứng cháy.
C. phản ứng trung hòa. **D.** phản ứng nổ.

Câu 2. Các điều kiện cần cho phản ứng cháy là:

- A.** chất cháy, chất oxi hóa, nguồn nhiệt.
nhiệt.
- B.** chất cháy, chất khử, nguồn
nhiệt.
- C.** chất cháy, chất oxi hóa, chất xúc tác.
xúc tác.
- D.** chất cháy, nguồn nhiệt, chất
xúc tác.

Câu 3. Phản ứng xảy ra với tốc độ rất lớn kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và tỏa nhiệt lượng lớn là

- A.** phản ứng trao đổi. **B.** phản ứng cháy.
C. phản ứng trung hòa. **D.** phản ứng nổ.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây sai?

- A.** Nổ bụi là một trường hợp của nổ vật lí.
- B.** Nổ bụi có thể làm hỏng nghiêm trọng các công trình, thiết bị.
- C.** Nổ bụi gây ra bởi các hạt bụi rắn có kích thước hạt nhỏ với nồng độ đủ lớn.
- D.** Có năm yếu tố để hình thành nổ bụi.

Câu 5. Khí X là một loại khí rất độc với con người, ở nồng độ 1,28% khí X, con người bất tỉnh sau 2-3 nhịp thở, tử vong sau 2-3 phút. Khí X là

- A.** HCl. **B.** CO₂. **C.** H₂O. **D.** CO.

Câu 6. Nổ quả bóng bay do bơm quá căng là hiện tượng nổ

- A.** vật lí. **B.** hóa học. **C.** hạt nhân. **D.** sinh học.

Câu 7. Cho phản ứng cháy sau: $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$. Chất cháy trong phản ứng trên là

- A.** Mg. **B.** CO₂. **C.** MgO. **D.** C

Câu 8. Đâu **không** phải là dấu hiệu đặc trưng của phản ứng cháy?

- A.** Có phản ứng hóa học xảy ra. **B.** Có tỏa nhiệt.

C. Có phát sáng.

D. Có sự tăng thể tích đột ngột.

Câu 9. Điều **không** phải là mục đích sử dụng của các phản ứng nổ?

A. Phá đá, đào hầm.

B. Phá dỡ công trình.

C. Pháo hoa, pháo sáng.

D. Sản xuất điện năng.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

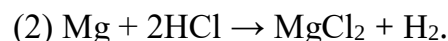
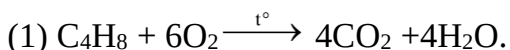
A. Trong vụ nổ vật lý không xảy ra phản ứng hóa học.

B. Nổ bom mìn, thuốc nổ là một dạng nổ vật lý.

C. Nổ vật lý xảy ra thường do áp suất cao.

D. Nổ hóa học bắt nguồn từ các phản ứng hóa học.

Câu 11. Cho hai phản ứng hóa học sau:



Nhận định nào sau đây là đúng?

A. (1) là phản ứng cháy, (2) không phải là phản ứng cháy.

B. (2) không phải là phản ứng cháy, (2) là phản ứng cháy.

C. Cả (1) và (2) đều là phản ứng cháy.

D. Cả (1) và (2) đều không phải là phản ứng cháy.

Câu 12. Hiện tượng nổ nào sau đây là nổ hóa học?

A. Nổ lốp xe khi đang di chuyển trên đường.

B. Bong bóng bay bị nổ do bơm quá căng.

C. Pháo hoa được bắn trong các dịp lễ hội.

D. Nổ nồi hơi khi đang sử dụng.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Phân loại các chất, thiết bị sau vào ba nhóm nhiên liệu, chất oxi hóa và nguồn nhiệt: lò sưởi, ngọn lửa, oxygen trong bình chứa, diêm, bật lửa, gỗ, giấy, thiết bị điện, không khí.

Câu 2. Nhựa PVC có công thức cấu tạo là $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$ khi bị đốt cháy hoàn toàn có thể sinh ra các sản phẩm nào? Phân tích về tác hại (nếu có) của những sản phẩm đó.

Câu 3. Than tổ ong hiện nay vẫn được một số nơi sử dụng để đun nấu. Một viên than tổ ong nặng 1200 g có chứa 40% carbon về khối lượng.

a) Tính số mol carbon có trong một viên than tổ ong.

b) Tính thể tích không khí cần dùng ở điều kiện chuẩn để đốt cháy hoàn toàn carbon trong viên than trên. Biết oxygen chiếm 21% thể tích không khí.

2. Học sinh: Sách chuyên đề và đọc trước bài ở nhà.

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong sách chuyên đề.

IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. KHỞI ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu:

- Kích thích hứng thú, tạo tư thế sẵn sàng học tập và tiếp cận nội dung bài học.
- Phát triển năng lực tự học, tự chủ.
- Phát triển phẩm chất chăm chỉ.

b. Nội dung: Nêu vấn đề và dẫn dắt vào nội dung bài học.

c. Sản phẩm: Dự đoán vấn đề GV đặt ra.

d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập: GV chiếu 1 số hình ảnh cháy nổ:   Cháy ổ điện gia đình Cháy rừng ở Nghệ An (6/2020)	- HS nhận nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.



Cháy biệt thự ở



Cháy nổ điện thoại

Quảng Ninh (4/2022)

GV yêu cầu HS quan sát các hình ảnh trên nêu những nguy hiểm, thiệt hại do cháy nổ gây ra.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ và trả lời câu hỏi GV đặt ra.

Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi 1 – 2 HS trả lời, HS khác nhận

xét.

Bước 4: GV nhận xét, tổng kết lại vấn đề và dẫn dắt vào bài học mới

- HS dự đoán đáp án.

- HS trả lời câu hỏi

- HS lắng nghe

Kết luận: GV đưa ra vấn đề: Cháy nổ gây thiệt hại về tài sản cũng như tính mạng con người để lại hậu quả và gánh nặng cho xã hội. Với hậu quả to lớn của cháy nổ, hỏa hoạn, việc phòng và chống luôn được đặt ra hàng đầu, cần có nhiều biện pháp giúp ngăn ngừa cháy nổ, làm giảm thiệt hại tối thiểu nếu có xảy ra cháy lớn.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

2.1. Trình bày khái niệm, đặc điểm của phản ứng cháy.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

- Học sinh nêu được khái niệm, đặc điểm của phản ứng cháy; nêu được một số ví dụ về sự cháy các chất vô cơ và hữu cơ.

- Phát triển năng lực nhận thức hóa học.

- Phát triển phẩm chất chăm chỉ.

b. Nội dung: Từ việc quan sát hình 5.1 trong SCD, GV yêu cầu HS quan sát phản ứng cháy của một số chất vô cơ và hữu cơ, viết một số phương trình của các phản ứng cháy, qua đó biết được khái niệm và hiểu được đặc điểm của phản ứng cháy.

c. Sản phẩm: HS trình bày được khái niệm, đặc điểm của phản ứng cháy.

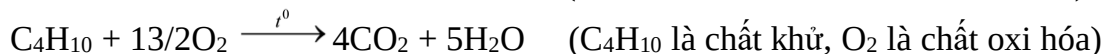
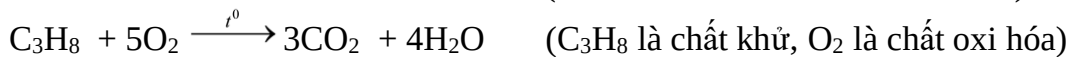
d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - Quan sát hình ảnh 5.1 thảo luận, trả lời các nội dung sau:  a) Magnesium cháy trong không khí  b) Than đá (carbon) cháy trong không khí  c) Gas (thành phần chính là C_2H_6 và C_4H_{10}) cháy trong không khí ▲ Hình 5.1. Phản ứng cháy của một số chất vô cơ và hữu cơ 1. Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra. Xác định vai trò của các chất trong phản ứng hóa học và cho biết đây là loại phản ứng hóa học nào? 2. Các loại phản ứng cháy nêu trên có những đặc điểm chung nào? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 4 nhóm - GV chiếu hình ảnh 5.1. phản ứng cháy của một số chất vô cơ và hữu cơ. Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	HS nhận nhiệm vụ - Các nhóm quan sát, đọc thông tin, gợi nhớ và thực hiện nội dung 1 và 2. - Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung. - HS lắng nghe

Kết luận: GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:

1. Các phản ứng đều có ngọn lửa và phát sáng.

PTHH:



Các phản ứng hóa học này đều là phản ứng oxi hóa – khử.

2. Là phản ứng giữa chất cháy và oxygen, là phản ứng oxi hóa – khử có phát ra ánh sáng.

Kiến thức trọng tâm:

Phản ứng cháy là phản ứng oxi hóa – khử giữa chất cháy và chất oxi hóa, có tỏa nhiệt và phát ra ánh sáng.

Luyện tập: GV yêu cầu HS lấy 1 số ví dụ về phản ứng cháy trong đời sống hoặc các phản ứng hóa học trong chương trình học.

2.2. Tìm hiểu điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;

- Học sinh nêu được điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra.

- Phát triển năng lực giao tiếp, hợp tác.

- Phát triển phẩm chất nhân ái.

b. Nội dung: Từ việc quan sát hình 5.2 , 5.3 trong SCD, GV hướng dẫn học sinh hiểu được điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra.

c. Sản phẩm: HS trình bày được điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra.

d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Nhiệm vụ học tập: - Quan sát hình ảnh 5.2,5.3 thảo luận, trả lời các nội dung 3 và 4 : 3. Dựa vào hình 5.2 kể tên các chất cháy, chất oxi hóa và nguồn nhiệt của các phản ứng cháy có trong hình 5.1. 4. Quan sát hình 5.3, hãy cho biết trường hợp nào dễ bắt cháy hơn. Phản ứng cháy xảy ra phụ thuộc vào yếu tố nào?	- HS nhận nhiệm vụ



▲ Hình 5.2. Tam giác cháy (fire triangle)



a) Đốt giấy bằng kính lúp dưới ánh sáng mặt trời



b) Đốt giấy bằng nguồn lửa trực tiếp

▲ Hình 5.3. Giấy cháy ở những điều kiện khác nhau

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 4 nhóm
- GV chiếu hình ảnh 5.2, 5.3 trong SCD

Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét.

- GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập.

Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.

- Các nhóm quan sát, đọc thông tin, gợi nhớ và thực hiện nội dung 1 và 2

- Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

- HS lắng nghe

Kết luận: GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:

3.

Phản ứng hóa học	Chất cháy	Chất oxi hóa	Nguồn nhiệt
$2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{MgO}$	Mg	O_2	Ngọn lửa
$\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2$	C	O_2	Ngọn lửa
$\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	C_3H_8	O_2	Ngọn lửa



4. Phản ứng cháy của cách đốt giấy bằng nguồn lửa xảy ra nhanh hơn. Điều này phụ thuộc vào nguyên nhiệt và thời gian tiếp xúc của 3 điều kiện cần. Nguồn nhiệt phải đạt tới giới hạn bắt cháy của chất cháy và thời gian tiếp xúc của 3 điều kiện cần phải đủ lâu để xuất hiện sự cháy.

Kiến thức trọng tâm:

Điều kiện cần và đủ để phản ứng cháy xảy ra:

- Điều kiện cần: (1) Chất cháy; (2) Chất oxy hóa; (3) Nguồn nhiệt.

- Điều kiện đủ: (1) Nồng độ oxygen trong không khí phải lớn hơn 14% thể tích (ngoại trừ đối với một số chất dễ cháy, gây nổ mạnh); (2) Nguồn nhiệt phải đạt tới giới hạn bắt cháy của chất cháy; (3) Thời gian tiếp xúc của 3 điều kiện phải đủ lâu để xuất hiện sự cháy.

Vận dụng: HS trả lời câu hỏi: Con người thở ra CO_2 không có khả năng gây cháy nhưng vì sao khi ta thổi vào bếp than hồng lại có thể làm than hồng bùng cháy?

2.3. Trình bày khái niệm, đặc điểm cơ bản của phản ứng nổ.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động cặp đôi hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Nêu được khái niệm, đặc điểm của phản ứng nổ.
- Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học.
- Phát triển phẩm chất chăm chỉ, nhân ái.

b. Nội dung: Từ việc quan sát hình 5.4, 5.5 trong SCD, GV hướng dẫn HS tìm hiểu khái niệm, đặc điểm cơ bản của phản ứng nổ.

c. Sản phẩm: HS trình bày được khái niệm, đặc điểm của phản ứng nổ.

d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS quan sát hình 5.4 và 5.5 trả lời các nội dung 5 và 6:	HS nhận nhiệm vụ



▲ Hình 5.4. Vụ nổ bình gas



▲ Hình 5.5. Vụ nổ bom nguyên tử ở Hiroshima, Nhật Bản vào năm 1945

5. Từ việc quan sát hình 5.4 và 5.5, hãy mô tả hiện tượng và so sánh mức độ của mỗi vụ nổ.

6. Quan sát hình 5.5, hãy cho biết hậu quả để lại sau vụ nổ bom nguyên tử.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- GV nêu vấn đề: Khi phản ứng nổ xảy ra, năng lượng được giải phóng một cách đột ngột dưới áp lực rất cao, tăng nhanh, còn được gọi là sóng nổ hoặc sóng xung kích. Sóng xung kích gây ra thiệt hại lớn cho môi trường xung quanh nó.

- GV chiếu hình ảnh 5.4, 5.5 trong SCD

- GV yêu cầu HS trả lời nội dung 5,6

Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi 1 nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

- GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập.

Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.

- HS thảo luận cặp đôi và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV.

- Các cặp nộp kết quả hoạt động.

- Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

- HS lắng nghe.

Kết luận: GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:

5. Hiện tượng: trong vụ nổ bình gas xuất hiện đám cháy lớn, trong vụ nổ bom nguyên tử có xuất hiện cột khói rất cao trên bầu trời.

Mức độ của vụ nổ bom nguyên tử lớn hơn gấp nhiều lần so với vụ nổ bình gas thông thường.

6. Các công trình, kiến trúc, nhà ở, môi trường sống bị phá hủy, gây thương vong cho nhiều người, nhiễm độc phóng xạ...

Kiến thức trọng tâm:

Phản ứng nổ là phản ứng xảy ra với tốc độ rất lớn kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và tỏa lượng nhiệt lớn.

Đặc điểm của phản ứng nổ: (1) Tốc độ phản ứng nhanh; (2) Tỏa nhiều nhiệt; (3) Tạo áp suất cao.

Luyện tập: GV yêu cầu HS nêu 1 số ví dụ về các loại phản ứng nổ hoặc các vụ nổ lớn?

GV mở rộng kiến thức:

Một số vụ nổ lớn trên thế giới:

- Hơn 2750 tấn hóa chất amonium nitrate tại cảng Beirut, Lebanon đã phát nổ hôm 4/8/2020 khiến 78 người thiệt mạng, và 4000 người bị thương.
- Một tháp silo chứa khoảng 4500 tấn amonium sulfate và amonium nitrate đã phát nổ tại nhà máy BASF nằm ở vùng Oppau, Đức vào ngày 21/9/2021. Ước tính có gần 600 người thiệt mạng và 2000 người bị thương.

2.4. Phân loại phản ứng nổ.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động cặp đôi hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- HS phân loại được phản ứng nổ.
- Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học.
- Phát triển phẩm chất chăm chỉ, nhân ái.

b. Nội dung: Từ việc quan sát hình 5.6 trong SCD, HS so sánh để hiểu được hiện tượng nổ vật lí và nổ hóa học.

c. Sản phẩm: HS trình bày được các loại phản ứng nổ và lấy được ví dụ.

d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS quan sát hình 5.6 trả lời các nội dung 7 và 8:	HS nhận nhiệm vụ



a) Nổ lốp xe



b) Pháo hoa



c) Vụ nổ hạt nhân ở nhà máy điện Fukushima, Nhật Bản năm 2011

▲ Hình 5.6. Hình ảnh các loại phản ứng nổ

7. So sánh điểm giống và khác nhau giữa nổ vật lí và nổ hóa học.

8. Quan sát hình 5.6, cho biết hiện tượng nào thuộc loại phản ứng nổ vật lí hoặc nổ hóa học?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- GV nêu vấn đề: Phản ứng nổ vật lí xảy ra do vật chất bị nén dưới áp suất cao trong một thể tích làm thể tích được giải phóng đột ngột, gây ra tiếng nổ. Phản ứng nổ hóa học xảy ra do sự giải phóng năng lượng đột ngột và rất nhanh trong phản ứng hóa học (có đủ điều kiện của một phản ứng cháy) sinh ra làm hỗn hợp khí xung quanh giãn nở nhanh chóng dưới áp suất lớn, sinh công và gây nổ.

- GV chiếu hình ảnh 5.6 trong SCD

- GV yêu cầu HS trả lời nội dung 7,8.

Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

- GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập.

Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.

- HS thảo luận cặp đôi và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV.

- Các cặp nộp kết quả hoạt động.

- Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

- HS lắng nghe

Kết luận: GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:

7. Giống nhau: Vật chất bị nén dưới áp suất cao trong một thể tích làm thể tích được giải phóng đột ngột, gây ra tiếng nổ.

Khác nhau: Nổ vật lí không xảy ra phản ứng hóa học, nổ hóa học xảy ra do sự giải phóng năng lượng đột ngột và rất nhanh trong phản ứng hóa học.

8. Nổ vật lí: nổ lốp xe

Nổ hóa học: pháo hoa, vụ nổ hạt nhân ở nhà máy điện Fukushima, Nhật Bản năm 2011.

Kiến thức trọng tâm:

Căn cứ vào tính chất nổ, phản ứng nổ được chia thành 2 loại chính: nổ vật lí, nổ hóa học.

Luyện tập: GV yêu cầu HS nêu 1 số ví dụ về nổ vật lí và nổ hóa học?

2.5. Trình bày khái niệm về “nổ bụi”.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động cặp đôi hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

- HS trình bày được khái niệm nổ bụi.

- Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học.

- Phát triển phẩm chất trách nhiệm, nhân ái.

b. Nội dung: Từ việc quan sát hình 5.7, 5.8 và xem các thông tin trong SCD, HS biết khái niệm “nổ bụi” và những yếu tố hình thành khái niệm “nổ bụi”.

c. Sản phẩm: HS trình bày được khái niệm “nổ bụi” và những yếu tố hình thành khái niệm “nổ bụi”.

d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS quan sát hình 5.7, 5.8 trả lời nội dung 9:   ▲ Hình 5.7. Một vụ “nổ bụi” trong nhà xưởng ▲ Hình 5.8. Ngũ giác nổ bụi (dust explosion pentagon) 9. Quan sát hình 5.8, cho biết có bao nhiêu yếu tố để hình thành “nổ bụi”. Đó là những yếu tố nào? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - GV chiếu hình ảnh 5.7, 5.8 trong SCD	HS nhận nhiệm vụ

- GV giao nhiệm vụ cho HS trả lời nội dung câu hỏi 9. và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. Hoạt động cặp đôi, các cặp nộp bài làm và báo cáo kết quả.

Báo cáo, thảo luận:

- GV mời một nhóm lên trình bày nội dung.
- GV mời nhóm khác nhận xét.
- GV nhận xét phần trình bày của nhóm.
- GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập.

Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.

- HS thảo luận cặp đôi và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV.

- Các cặp nộp kết quả hoạt động.

- Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

- HS lắng nghe.

Kết luận: GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt:

9. Có 5 yếu tố để hình thành “nổ bụi”: nguồn oxygen, nồng độ bụi mịn đủ lớn, nguồn nhiệt, không gian đủ kín, nhiên liệu.

Kiến thức trọng tâm:

Nổ bụi là vụ nổ gây bởi các hạt bụi rằng có kích thước hạt nhỏ (hầu hết các vật liệu hữu cơ rắn như bột nhựa, bột đường, bột ngũ cốc cũng như bột kim loại...) với nồng độ đủ lớn, phân tán trong không khí, có khả năng tác dụng với oxygen và tỏa nhiệt mạnh trong không khí bên trong một không gian hạn chế.

Vận dụng: Năm 2007, một phân xưởng sản xuất bột mì ở tỉnh Bình Dương đã xảy ra vụ nổ lớn khiến 5 công nhân bị bỏng nặng. Vụ nổ xảy ra khi các công nhân hàn để bảo trì lại bể chứa bột mì. Hiện tượng này có phải nổ bụi hay không? Giải thích?

2.6. Tìm hiểu tác hại của những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy đối với con người.

a. Mục tiêu: Trình bày được những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy và tác hại của chúng đối với con người.

- Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học.
- Phát triển phẩm chất chăm chỉ, nhân ái.

b. Nội dung: Từ việc tìm hiểu thông tin về những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy trong SCD, Gv hướng dẫn học sinh tìm hiểu tác hại của những sản phẩm đó đối với con người.

c. Sản phẩm: HS trình bày được những sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy và tác hại của chúng đối với con người.

d. Tổ chức hoạt động học:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: Nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS nghiên cứu các thông tin được cung cấp trong sách chuyên đề và sử dụng các tài liệu khác, tìm kiếm thông tin qua internet trả lời nội dung 10: 10. Hãy nêu những tác hại của các sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy đối với con người. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 4 nhóm - GV giao nhiệm vụ cho HS trả lời nội dung câu hỏi 10. và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. Hoạt động cặp đôi, các cặp nộp bài làm và báo cáo kết quả. Báo cáo, thảo luận: - GV mời một nhóm lên trình bày nội dung. - GV mời nhóm khác nhận xét. - GV nhận xét phần trình bày của nhóm. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	HS nhận nhiệm vụ - Các nhóm quan sát, đọc thông tin, gợi nhớ và thực hiện nội dung 1 và 2 . - Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.
Kết luận: GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt: Tác hại của các sản phẩm độc hại thường sinh ra trong các phản ứng cháy đối với con người - CO₂: không khí chứa nhiều CO₂ sẽ gián tiếp gây thiếu oxygen cho quá trình hô hấp, gây hôn mê, bại não. CO₂ là nguyên nhân chính làm tăng hiệu ứng nhà kính, gây hiện tượng nóng lên toàn cầu. - CO có khả năng kết hợp với hemoglobin trong hồng cầu, làm giảm khả năng vận chuyển oxygen. Con người sẽ bị bất tỉnh sau vài giây và tử vong sau vài phút nếu hít thở không khí có chứa 1,28 thể tích là khí CO.	

- SO_2 : ở nồng độ thấp có thể gây co thắt phế quản, ở nồng độ cao gây viêm niêm mạc đường hô hấp, ảnh hưởng đến chức năng của phổi.

- NO_2 : hít thở không khí chứa nhiều NO_2 gây tổn thương niêm mạc phổi, ảnh hưởng đến chức năng của phổi, mắt, mũi, họng.

NO_2 và các oxide của nitrogen là tác nhân gây mưa acid, gây thủng tầng ozone.

- Khói, bụi mịn: Khói, bụi mịn khi xâm nhập vào phổi gây các bệnh về hô hấp. Bên cạnh đó, khói, bụi mịn có thể gây ra các bệnh ở mắt, da, tim mạch... Bụi mịn là một trong các tác nhân gây ung thư.

Kiến thức trọng tâm:

Hầu hết những sự cố cháy, nổ đều gây ô nhiễm môi trường do các chất độc hại khuếch tán vào không khí hoặc nguồn nước, thấm thấu vào đất, gây nguy hại tới sinh vật và con người trực tiếp hoặc lâu dài.

Vận dụng: HS trả lời câu hỏi: Tại sao nhân viên cứu hỏa phải sử dụng đồ bảo hộ chuyên dụng?

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu:

- Tái hiện và vận dụng những kiến thức đã học trong bài sơ lược về phản ứng cháy nổ.
- Phát triển năng lực tự học tự chủ, vận dụng kiến thức kĩ năng.
- Phát triển phẩm chất chăm chỉ, trách nhiệm.

b. Nội dung: Câu hỏi luyện tập trong phiếu học tập số 1. GV thực hiện cho HS trả lời câu hỏi

c. Sản phẩm: Câu trả lời của các câu hỏi trong phiếu học tập.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: GV giới thiệu về yêu cầu bài tập chính là câu hỏi trong phiếu học tập	Tiếp nhận nhiệm vụ
Bước 2: GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, có thể chia nhiệm vụ tùy vào thời gian mỗi HS làm một câu.	Làm bài tập cá nhân
Bước 3: HS bất kì đại diện trình bày kết quả.	Lắng nghe và chỉnh sửa
Bước 4: GV cho HS nhận xét và chốt kết quả đúng.	Lắng nghe

Đáp án: 1B, 2A, 3D, 4A, 5D, 6A, 7A, 8D, 9D, 10B, 11A, 12C.

4. HOẠT ĐỘNG 5: Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tế

a. Mục tiêu:

- Vận dụng được kiến thức đã học về nhiệt phản ứng để giải thích ứng dụng trong thực tiễn.

- Phát triển phẩm chất chăm chỉ.

b. Nội dung: Câu hỏi luyện tập trong phiếu học tập số 2

c. Sản phẩm: Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Bước 1: GV giới thiệu về yêu cầu bài tập chính là câu hỏi trong phiếu học tập	Tiếp nhận nhiệm vụ
Bước 2: GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, có thể chia nhiệm vụ tùy vào thời gian mỗi HS làm một câu.	Làm bài tập cá nhân
Bước 3: HS bất kì đại diện trình bày kết quả.	Lắng nghe và chỉnh sửa
Bước 4: GV cho HS nhận xét và chốt kết quả đúng.	Lắng nghe

IV. PHỤ LỤC:

1. Dặn dò:

- Làm bài tập SGK, SBT.
- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp.

CHUYÊN ĐỀ 2:

HÓA HỌC TRONG VIỆC PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

BÀI 6:

ĐIỂM CHỚP CHÁY (NHIỆT ĐỘ CHỚP CHÁY), NHIỆT ĐỘ TỰ BỐC CHÁY VÀ NHIỆT ĐỘ CHÁY

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về điểm chớp cháy (nhiệt độ chớp cháy), nhiệt độ tự bốc cháy và nhiệt độ cháy.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ hoá học để diễn đạt điểm chớp cháy (nhiệt độ chớp cháy), nhiệt độ tự bốc cháy và nhiệt độ ngọn lửa. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia thảo luận, thuyết trình và báo cáo;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và thực tiễn cuộc sống để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2. Năng lực hoá học

Nhận thức hoá học:

Nêu được khái niệm điểm chớp cháy (nhiệt độ chớp cháy), nhiệt độ tự bốc cháy và nhiệt độ ngọn lửa.

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học:

Trình bày được việc sử dụng điểm chớp cháy để phân biệt chất lỏng dễ cháy và có thể gây cháy.

Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:

Phân tích được dấu hiệu để nhận biết về những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy nổ; cách xử lý khi có cháy nổ.

3. Phẩm chất

- **Chăm chỉ:** tham gia tích cực các hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân, có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hóa học.

- **Trách nhiệm:** hình thành thói quen tư duy và vận dụng các kiến thức hóa học đã học vào cuộc sống.

- **Nhân ái:** biết giúp đỡ bạn bè trong các hoạt động nhóm, nhận thức tác hại của hiện tượng cháy, nổ và biết giúp mọi người nâng cao ý thức trong việc phòng chống cháy nổ..

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

– Video hoá hoạn

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Bảng 6.1. Điểm chớp cháy của một số nhiên liệu lỏng^(*)

Nhiên liệu	Điểm chớp cháy (°C)	Nhiên liệu	Điểm chớp cháy (°C)
Xăng	–43	Biodiesel	130
Propane	–105	Dầu hoả	38 – 72
Pentane	–57	Ethanol	13
Diethyl ether	–45	Methanol	11
Acetone	–20	Isopropyl alcohol	12
Benzene	–11	Pyridine	20
Isooctane	–12	Xylene	27 – 32
n-Hexane	–22	Toluene	4

Câu 1: Quan sát Bảng 6.1, cho biết nhiên liệu nào là chất lỏng dễ cháy và chất lỏng có thể gây cháy ?

Câu 2: Giải thích vì sao xăng dễ bốc cháy hơn dầu hoả ?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bảng 6.3. Nhiệt độ tự bốc cháy của một số nhiên liệu^(*)

Nhiên liệu	Nhiệt độ tự bốc cháy (°C)	Nhiên liệu	Nhiệt độ tự bốc cháy (°C)
Benzene	560	Methane	540
Propane	450	Diethyl ether	160
Methanol	385	Hydrogen	400
Ethanol	558	Butane	405

Câu 3: Hãy phân biệt hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ tự bốc cháy”.

Câu 4: Hãy cho biết nhiên liệu nào trong Bảng 6.3 có khả năng gây cháy, nổ cao nhất.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

5. Phân biệt hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ ngọn lửa”

6. Vì sao nhiên liệu cháy trong không khí tạo ra nhiệt độ ngọn lửa thấp hơn so với cháy trong oxygen tinh khiết?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4



▲ Hình 6.2. Một số nguồn nhiệt trong đời sống và sản xuất



▲ Hình 6.3. Một số nguồn phát sinh chất cháy



Bình chứa oxygen

 NH_4NO_3

▲ Hình 6.4. Một số nguồn phát sinh chất oxy hoá



▲ Hình 6.5. Tiêu lệnh chữa cháy do Cục cảnh sát phòng cháy, chữa cháy ban hành

Câu 7: Hãy kể tên nguồn nhiệt, nguồn phát sinh chất cháy và nguồn phát sinh chất oxy hoá có trong các Hình 6.2, 6.3, 6.4

Câu 8: Quan sát Hình 6.5, hãy mô tả chi tiết quy trình 4 bước theo tiêu lệnh chữa cháy khi xảy ra hoả hoạn.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Bài 1-scd/trang 43

Điểm chớp cháy là

- nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một hợp chất hữu cơ hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi gặp nguồn lửa.
- nhiệt độ cao nhất ở áp suất của khí quyển mà một hợp chất hữu cơ hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi gặp ngọn lửa.
- nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một hợp chất hữu cơ hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí.
- nhiệt độ cao nhất ở áp suất của khí quyển mà một hợp chất hữu cơ hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí.

Bài 2- scd/trang 43

Nhiệt độ tự bốc cháy là

- A. nhiệt độ cao nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển
- B. nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển.
- C. nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy khi tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển.
- D. nhiệt độ cao nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy khi tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển.

Bài 3-scd/trang 43

Tinh dầu trầm hương được chiết xuất từ nhựa cây Dó bầu bị nhiễm dầu (tụ trầm) bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước. Một số tác dụng của tinh dầu trầm hương được biết đến như: giảm căng thẳng, giảm nguy cơ trầm cảm, ngủ ngon giấc hơn; ngăn ngừa sự phát triển của tế bào ung thư; tốt cho hệ tiêu hoá; giảm triệu chứng dị ứng ở đường hô hấp trên; chăm sóc da do đặc tính chống viêm, kháng khuẩn và chống oxy hoá;...Tinh dầu trầm hương có điểm chớp cháy là 51 °C. Hãy cho biết tinh dầu trầm hương được gọi là chất lỏng dễ cháy hay chất lỏng có thể gây cháy.

Bài 4: Hãy nêu một số biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy, nổ từ các vật dụng, thiết bị trong gia đình ?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6

Câu 1: Điểm chớp cháy được áp dụng trong các quy định an toàn về vận chuyển. Cục Hàng Không Việt Nam đã có quy định: Tinh dầu là hàng hoá nguy hiểm nếu có điểm chớp cháy nhỏ hơn 60 °C. Quan sát Bảng 6.2, hãy cho biết các hãng hàng không có thể từ chối vận chuyển các loại tinh dầu nào ?

Câu 2: Hãy giải thích vì sao than chất thành đồng lớn có thể tự bốc cháy ?

Câu 3: Hãy mô tả cấu tạo của một loại bình chữa cháy thông dụng và cho biết cách sử dụng loại bình này ?

III. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong sách chuyên đề.

IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG BÀI DẠY

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Tạo tình huống có vấn đề, lôi cuốn học sinh vào bài học giúp học sinh hứng thú và có động lực tìm hiểu nhằm giải thích các hiện tượng trong thực tiễn.

b) Nội dung: HS quan sát video hoả hoạn. Yêu cầu HS nêu những thiệt hại do hoả hoạn gây ra. Từ đó GV đưa ra vấn đề vào bài.

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của HS.

c) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Quan sát video hoả hoạn yêu cầu HS cho biết những thiệt hại do đám cháy gây ra. Từ đó GV đưa ra vấn đề vào bài. - HS nêu được những thiệt hại do hoả hoạn gây ra.	HS nhận nhiệm vụ.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Gv chia lớp thành 4 nhóm Gv chiếu video hoả hoạn Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	– HS quan sát, đưa ra câu trả lời.
Kết luận: GV đưa ra vấn đề vào bài: Chúng ta hoàn toàn có thể hạn chế, kiểm soát được vấn đề hoả hoạn và có cách ứng phó thích hợp khi xảy ra cháy nổ nếu có những hiểu biết nhất định về các thông số đánh giá khả năng gây cháy của nhiên liệu, vật liệu cũng như phân tích được dấu hiệu để nhận biết về những nguy cơ và cách giảm nguy cơ nổ.	

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**1. ĐIỂM CHỚP NHÁY, NHIỆT ĐỘ TỰ BỐC CHÁY, NHIỆT ĐỘ NGỌN LỬA****Hoạt động 2: Trình bày khái niệm về điểm chớp nháy****a) Mục tiêu:**

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Trình bày được khái niệm về điểm chớp nháy.
- Xác định được chất lỏng dễ cháy và chất lỏng có thể gây cháy.

b) Nội dung:

Từ việc làm phiếu học tập số 1, HS trình bày được nhiên liệu nào là chất lỏng dễ cháy và chất lỏng có thể gây cháy. Điểm chớp nháy là gì.

c) Sản phẩm:

- Kết quả phiếu học tập số 1
- Quan sát Bảng 6.1
 - Chất lỏng dễ cháy: xăng, propane, pentane, diethyl ether, acetone, benzene, isooctane, n-hexane, ethanol, methanol, isopropyl alcohol, pyridine, xylene, toluene.
 - Chất lỏng có thể gây cháy: biodiesel, dầu hoả.
 - Xăng có điểm chớp nháy thấp hơn dầu hoả nên dễ bốc cháy hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập	HS nhận nhiệm vụ.

-Thảo luận hoàn thành PHT số 1 trong thời gian 10 phút	
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Gv chia lớp thành 4 nhóm Gv chiếu video hoả hoạn Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	- Các thành viên trong nhóm hợp tác hoàn thành nhiệm vụ. - Nhóm trưởng yêu cầu các thành viên hoạt động cá nhân trả lời PHT số 1, sau đó cùng thảo luận để thống nhất kết quả. - Thư kí ghi biên bản - Cử người đại diện trình bày, báo cáo - Các thành viên khác hỗ trợ, trả lời phản biện
Kết luận: – GV phân tích làm rõ kiến thức cần đạt: Điểm chớp cháy là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một chất lỏng hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi tiếp xúc nguồn lửa.	
Kiến thức trọng tâm: Điểm chớp cháy là nhiệt độ thấp nhất mà một chất lỏng hoặc vật liệu đủ để bốc cháy khi tiếp xúc nguồn lửa.	

Hoạt động 3: Trình bày khái niệm về nhiệt độ tự bốc cháy

a) Mục tiêu:

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia, có thể hiểu và trình bày nội dung sản phẩm.
- Trình bày được khái niệm về nhiệt độ tự bốc cháy.
- Phát triển năng lực: Giao tiếp, tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học, vận dụng kiến thức hóa học vào giải quyết các vấn đề có trong thực tiễn.

b) Nội dung:

- Quan sát Phiếu học tập số 2, HS phân biệt được hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ tự bốc cháy”.

c) Sản phẩm:

- Kết quả hoàn thành được các nội dung của phiếu học tập số 2 và báo cáo được sản phẩm.

3. Hãy phân biệt hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ tự bốc cháy”

-Điểm chớp cháy là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một chất lỏng hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi tiếp xúc nguồn lửa.

- Nhiệt độ tự bốc cháy là nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn lửa ở điều kiện áp suất khí quyển.

4. Hãy cho biết nhiên liệu nào trong Bảng 6.3 có khả năng gây cháy, nổ cao nhất.
Diethyl ether vì có nhiệt độ tự bốc cháy thấp nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Thảo luận hoàn thành và báo cáo PHT số 2 Trong thời gian 20 phút.	HS nhận nhiệm vụ.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Gv chia lớp thành 4 nhóm Gv chiếu video hoả hoạn Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	- Các thành viên trong nhóm hợp tác hoàn thành nhiệm vụ. .- Nhóm trưởng yêu cầu các thành viên hoạt động cá nhân trả lời PHT số 2, sau đó cùng thảo luận để thống nhất kết quả. - Thụ kí ghi kết quả vào bảng nhóm hoặc giấy A0. - Cử người đại diện trình bày, báo cáo. - Các thành viên khác hỗ trợ, trả lời phản biện
Kết luận: Nhiệt độ tự bốc cháy là nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn lửa tại điều kiện áp suất khí quyển.	
Kiến thức trọng tâm: Nhiệt độ tự bốc cháy là nhiệt độ thấp nhất chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn lửa	

Hoạt động 4: Trình bày khái niệm nhiệt độ ngọn lửa**a) Mục tiêu:**

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và có thể hiểu và trình bày nội dung sản phẩm.
- Trình bày được khái niệm nhiệt độ ngọn lửa, phân biệt hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ ngọn lửa”
- Phát triển năng lực: Giao tiếp, tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học, vận dụng kiến thức hóa học vào giải quyết các vấn đề có trong thực tiễn.

b) Nội dung:

- Quan sát Phiếu học tập số 3, trả lời các câu hỏi. Trình bày được khái niệm nhiệt độ ngọn lửa, phân biệt hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ ngọn lửa”

c) Sản phẩm:

- Kết quả hoàn thành được các nội dung của phiếu học tập số 3 và báo cáo được sản phẩm.

5. Phân biệt hai khái niệm “điểm chớp cháy” và “nhiệt độ ngọn lửa”

- Điểm chớp cháy là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một chất lỏng hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi gặp nguồn phát tia lửa. Sau đó tia lửa tắt ngay.

- Nhiệt độ ngọn lửa (nhiệt độ cháy) là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất khí quyển mà tại đó hơi của chất cháy vẫn tiếp tục cháy sau khi gặp nguồn phát tia lửa.

6. Vì sao nhiên liệu cháy trong không khí tạo ra nhiệt độ ngọn lửa thấp hơn so với cháy trong oxygen tinh khiết?

Sự cháy trong không khí xảy ra chậm hơn và tạo ra nhiệt độ thấp hơn sự cháy trong oxygen vì không khí là một hỗn hợp khí trong đó oxygen chiếm khoảng 20% về thể tích, còn lại là nhiều chất khí khác. Do đó khi cháy trong không khí, lượng oxygen có thể cung cấp không đủ cho sự cháy hoặc cung cấp không liên tục. Mặt khác, nhiệt lượng tỏa ra còn bị tiêu hao do làm nóng các khí khác (như nitrogen, carbon dioxide,...) hoặc trao đổi với môi trường. Vì vậy nhiệt độ ngọn lửa cũng thấp hơn so với khi cháy trong oxygen tinh khiết.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Thảo luận hoàn thành và báo cáo PHT số 3 trong thời gian 20 phút.	HS nhận nhiệm vụ.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Gv chia lớp thành 4 nhóm Gv chiếu video hoả hoạn Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	- Các thành viên trong nhóm hợp tác hoàn thành nhiệm vụ. - Nhóm trưởng yêu cầu các thành viên hoạt động cá nhân trả lời PHT số 3, sau đó cùng thảo luận để thống nhất kết quả. - Thư kí ghi kết quả vào bảng nhóm hoặc giấy Ao. - Cử người đại diện trình bày, báo cáo. - Các thành viên khác hỗ trợ, trả lời phản biện
Kết luận: - Ở điều kiện thường H_2O ở thể lỏng. - Có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy cao hơn so với một số chất như $H_2S, CH_4, \dots$ - Nước là một dung môi tốt hòa tan được nhiều chất. - Nước ở trạng thái rắn có thể tích lớn hơn nước ở trạng thái lỏng. - Một phân tử H_2O có thể tạo được liên kết hydrogen tối đa với 4 phân tử nước khác.	
Kiến thức trọng tâm: - Ở điều kiện thường H_2O ở thể lỏng. - Có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy cao hơn so với một số chất như $H_2S, CH_4, \dots$ - Nước là một dung môi tốt hòa tan được nhiều chất.	

- Nước ở trạng thái rắn có thể tích lớn hơn nước ở trạng thái lỏng.

2. NHỮNG NGUY CƠ VÀ CÁCH GIẢM NGUY CƠ GÂY CHÁY, NỔ; CÁCH XỬ LÝ KHI CÓ CHÁY, NỔ

Hoạt động 5: Phân tích được dấu hiệu để nhận biết về những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lý khi có cháy, nổ

a) Mục tiêu:

- Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và có thể hiểu và trình bày nội dung sản phẩm.
- Phân tích được dấu hiệu để nhận biết những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lý khi có cháy nổ.
- Phát triển năng lực: Giao tiếp, tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học, vận dụng kiến thức hóa học vào giải quyết các vấn đề có trong thực tiễn.

b) Nội dung:

- Quan sát Phiếu học tập số 4, trả lời các câu hỏi. Phân tích được dấu hiệu để nhận biết những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lý khi có cháy nổ.

c) Sản phẩm:

- Kết quả hoàn thành được các nội dung của phiếu học tập số 4 và báo cáo được sản phẩm.

Câu 7. Hãy kể tên nguồn nhiệt, nguồn phát sinh chất cháy và nguồn phát sinh chất oxi hoá có trong các Hình 6.2, 6.3 và 6.4

- Nguồn nhiệt: tia sét, Mặt trời, nguồn điện
- Nguồn phát sinh chất cháy: trạm xăng, bình gas.
- Nguồn phát sinh chất oxi hoá: bình oxygen, muối ammonium nitrate (NH_4NO_3)

Câu 8. Quan sát Hình 6.5, hãy mô tả chi tiết quy trình 4 bước theo tiêu lệnh chữa cháy khi xảy ra hỏa hoạn.

Bước 1: Báo động, hô hoán cho mọi người biết có đám cháy

Bước 2: Cắt điện khu vực xảy ra cháy

Bước 3: Sử dụng các phương tiện để dập cháy

Bước 4: Gọi điện thoại báo cháy cho lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ theo số 114

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Thảo luận hoàn thành và báo cáo PHT số 4 trong thời gian 20 phút.	HS nhận nhiệm vụ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Gv chia lớp thành 4 nhóm Gv chiếu video hoả hoạn Bước 3: Báo cáo kết quả: GV gọi đại diện 1 hoặc 2 nhóm trả lời kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát quá trình học sinh hoạt động, kịp thời giúp đỡ nếu HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bước 4: GV đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm.	- Các thành viên trong nhóm hợp tác hoàn thành nhiệm vụ. - Nhóm trưởng yêu cầu các thành viên hoạt động cá nhân trả lời PHT số 4, sau đó cùng thảo luận để thống nhất kết quả. - Thư kí ghi kết quả vào bảng nhóm hoặc giấy Ao. - Cử người đại diện trình bày, báo cáo. - Các thành viên khác hỗ trợ, trả lời phản biện
Kết luận: Để đề phòng nguy cơ gây cháy, nổ cần kiểm soát chặt chẽ các nguồn nhiệt, chất cháy, chất oxi hoá, cũng như cần chuẩn bị sẵn sàng các phương tiện, nhân lực và không gian để phòng bị khi xảy ra sự cố cháy, nổ. Khi xảy ra hoả hoạn, cần bình tĩnh để xử lý kịp thời và đúng quy trình, tuân theo các bước được hướng dẫn trong tiêu lệnh chữa cháy để hạn chế tối đa những thiệt hại gây ra.	
Kiến thức trọng tâm: Kiểm soát chặt chẽ các nguồn nhiệt, chất cháy, chất oxi hoá, cũng như cần chuẩn bị sẵn sàng các phương tiện, nhân lực và không gian để phòng bị khi xảy ra sự cố cháy, nổ. Cần bình tĩnh để xử lý kịp thời và đúng quy trình, tuân theo các bước được hướng dẫn trong tiêu lệnh chữa cháy để hạn chế tối đa những thiệt hại gây ra.	

Hoạt động 6: Luyện tập

1. Mục tiêu: Nắm chắc lí thuyết về điểm chớp cháy, nhiệt độ tự bốc cháy, nhiệt độ ngọn lửa, những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lí khi có cháy, nổ

2. Nội dung: Phiếu học tập số 5

3. Sản phẩm: Câu trả lời của câu hỏi.

4. Tổ chức thực hiện:

- HS hoạt động cá nhân trả lời bằng cách giơ tay phát biểu.
- GV nhận xét và tổng kết điểm.

Đáp án:

Bài 1- scđ/trang 43: A

Bài 2-scđ/trang 43: B

Bài 3: Tinh dầu trầm hương là chất lỏng có thể gây cháy vì có điểm chớp cháy lớn hơn 37,8 °C.

Bài 4:

- Kiểm tra nơi để vật dụng, đồ dùng, thiết bị và các vật liệu có khả năng cháy được, phải cách xa nơi đun nấu và các nguồn nhiệt khác.
- Kiểm tra hệ thống điện, khắc phục các hỏng hóc có nguy cơ dẫn đến chập chập, ngắt mạch điện. Các dây dẫn vỏ cách điện bị lão hóa, rạn nứt phải được thay thế; các mối nối trên dây dẫn điện phải được siết chặt; các thiết bị điện lắp đặt trong nhà phải đảm bảo an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống bếp gas, thay mới các ống dẫn gas đã bị rạn nứt, hư hỏng.
- Không dự trữ xăng dầu còn trong nhà khi không cần thiết. Trường hợp dự trữ thì phải bảo quản trong các dụng cụ kín, chắc chắn, để cách xa các nguồn nhiệt.

Hoạt động 7: Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tế

1. Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức đã học về về điểm chớp cháy, nhiệt độ tự bốc cháy, nhiệt độ ngọn lửa, những nguy cơ và cách giảm nguy cơ gây cháy, nổ; cách xử lý khi có cháy, nổ để giải thích ứng dụng trong thực tiễn.

2. Nội dung: Phiếu học tập số 6

3. Sản phẩm: Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

4. Tổ chức thực hiện:

- GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo.
- GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.

Gợi ý:

Bài 1: Quan sát Bảng 6.2, hãy cho biết các hãng hàng không có thể từ chối vận chuyển tinh dầu trà, dừa, nhựa thông, cam, sả chanh.

Bài 2: Do than tác dụng chậm với O_2 trong không khí tạo CO_2 , phản ứng này tỏa nhiệt. Khi than chất thành đồng lớn, phản ứng này diễn ra nhiều và liên tục, nhiệt tỏa ra được tích góp dần tới khi đạt tới nhiệt độ tự bốc cháy của than thì than sẽ tự bốc cháy.

Bài 3: Cấu tạo bình chữa cháy CO_2

- Thân bình cứu hỏa làm bằng thép đủ, hình trụ đứng và thường được sơn màu đỏ. Cùm van làm bằng hợp kim đồng theo kiểu van lò xo nén một chiều, có cò bóp phía trên đồng thời là tay xách. Tại đây có khoá an toàn.
- Trong bình và dưới van là ống nhựa cứng dẫn khí CO_2 được nén lỏng từ bên trong bình ra ngoài. Ở trên cùm van có một van an toàn sẽ xả khí ra ngoài khi áp suất trong bình tăng quá mức quy định để đảm bảo an toàn. Loa phun làm bằng kim loại hay cao su, nhựa cứng và được gắn với khớp nối bộ van qua một ống thép cứng hoặc ống mềm.
- Khi chữa cháy, chỉ cần vặn van hay rút khoá an toàn rồi bóp cò là khí CO_2 được nén chặt trong bình với áp suất cao sẽ chuyển sang thể lỏng, phun ra dập tắt đám cháy.

Cấu tạo bình bột chữa cháy

- Thân bình được làm từ thép chịu được áp lực cao, bình hình trụ đứng, thường được sơn màu đỏ lên vỏ bình. Trên thân bình có in nhãn, trên đó ghi thông tin đặc điểm, hình ảnh sử dụng, cách bảo quản... của bình. Trên miệng bình có cùm van, van khoá, đồng

- hồ đo áp lực khí đẩy, vòi phun, ống dẫn, cò bóp.
- Cụm van được gắn liền với nắp đậy ở miệng bình, có thể tháo cụm van và nạp lại bình chữa cháy.
 - Đồng hồ đo áp lực khí đẩy bên trong bình, hiển thị trạng thái mức khí đẩy còn lại trong bình. Nếu kim chỉ ở vạch xanh thì bình còn sử dụng bình thường, kim chỉ ở vạch đỏ thì cần phải nạp lại bình, kim chỉ ở vạch vàng thì cần phải xả bớt khí bên trong bình ra ngoài vì lúc này áp suất bên trong hiện đang cao hơn áp suất định mức của bình.
 - Van khoá là dạng van bóp, được chốt an toàn; cò bóp cũng đồng thời là tay xách.
 - Vòi phun được làm từ nhựa, ống dẫn mềm.
 - Trong bình chữa cháy có bột chữa cháy, khí đẩy, ống dẫn nối thẳng tới cụm van trên miệng bình. Khí đẩy được nạp chung với bột chữa cháy bên trong bình, hỗn hợp này được đưa ra ngoài nhờ một ống dẫn được nối thẳng với cụm van trên miệng bình. Khí đẩy trong bình là loại khí trơ, không cháy, không dẫn điện ở điện áp dưới 50 kV, thường sử dụng N_2 , CO_2 .
 - Khi chữa cháy, chỉ cần vặn van hay nút khoá an toàn rồi bóp cò là khí đẩy cùng với bột chữa cháy sẽ phun ra dập tắt đám cháy.

C. DẶN DÒ

- Làm bài tập SGK, SBT.
- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp.

D. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN

BÀI 7. HÓA HỌC VỀ PHẢN ỨNG CHÁY, NỔ (3 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tìm hiểu cách tính $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để giải thích nguyên tắc chữa cháy; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm, liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và cuộc sống để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2. Năng lực hoá học

Nhận thức hoá học:

- Tính được $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ;
- Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O_2 .

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học:

– Nêu được nguyên tắc chữa cháy dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hóa học.

Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:

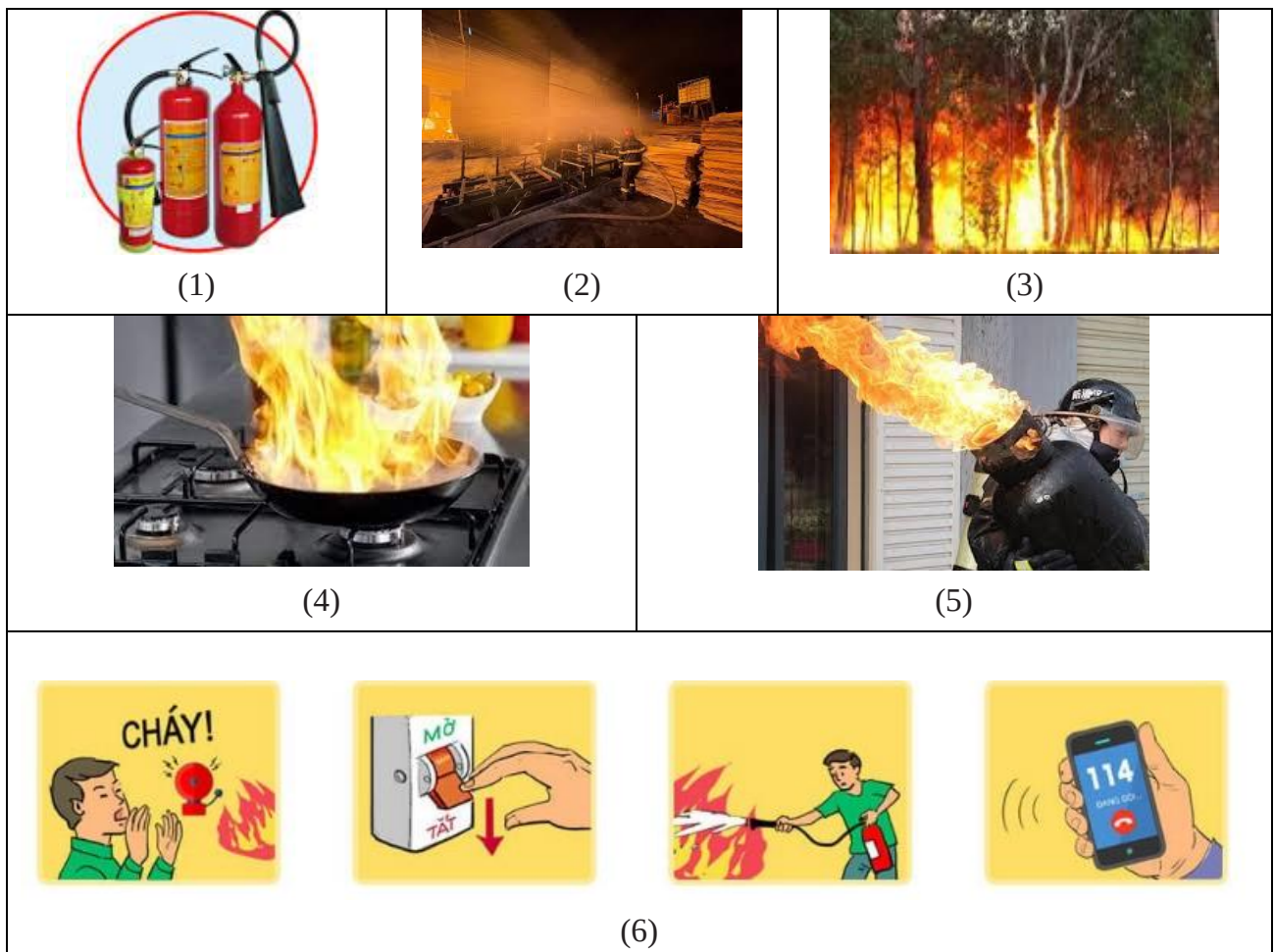
- Giải thích được vì sao lại hay dùng nước, CO_2 để chữa cháy.
- Vì sao một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy mà lại phải dùng cát, CO_2 ,....
- Đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh thì không sử dụng nước, CO_2 , cát (thành phần chính là SiO_2), bột chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt để dập tắt các đám cháy).

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;
- Hình thành thói quen tư duy, vận dụng các kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống;
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

- Hình ảnh về phản ứng hô hấp, phản ứng cháy, nổ một số đám cháy quen thuộc, ...



- Bảng đánh giá, bảng kiểm (xem phụ lục).
- Phiếu học tập.

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Giới thiệu hóa học về phản ứng cháy, nổ và tạo tình huống có vấn đề tạo hứng thú HS tìm hiểu về phản ứng cháy, nổ.

b) Nội dung: HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi của GV và giải thích.

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của HS.

c) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Quan sát hình ảnh trong phiếu học tập, tìm các từ khóa liên quan.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ: GV cho HS bảng chữ cái tìm từ liên quan đến hình ảnh và cho HS khoanh các cụm chữ cái trong bảng có liên quan đến hình ảnh: B N G Q V D Y G H S Z B U J K F P Q N W N M R L X I E A L W W B A Q U H Q U M N W L D M P X P D B U R Y D H K V H Y Q D G N C Q U G Y C D E N S A I D O G Y A H C H A U W A S H H R I V Q Y O U K I H G D N C G M F W C F A F N H H C W E S G K S N S C W D X N J E B O E M P I Q H Q O C I B S I Z J K X V N A C E E B X G C R R O W I Q Y X U L Y S U C O C H A Y R K A C Z A X G R D N H B H X O S K J H V S V W X X G I Z M E L L C W R L Y M P Z V F W Q Z E	– HS xung phong tìm từ trong bảng chữ. – GV ghi nhận các ý kiến của HS và giới thiệu bài học.
Kết luận: GV đưa ra vấn đề vào bài: – Hoá học đóng vai trò rất quan trọng trong việc nghiên cứu nguyên nhân, đưa ra các biện pháp phòng chống cũng như xử lý khi xảy ra hoả hoạn một cách hiệu quả và an toàn nhất. – Nhiệt của phản ứng cháy, nổ được xác định như thế nào? Các yếu tố nào ảnh hưởng đến mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ?	
(1) bìnhchua chày (2) chàygo (3) chàyrun (4) chàydau (5) chàybìnhhgas	

(6) xulysucochay

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**1. BIẾN THIÊN ENTHALPY ($\Delta_r H^\circ$) CỦA MỘT SỐ PHẢN ỨNG CHÁY, NỔ**

Hoạt động 2: Tìm hiểu về giá trị $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ

a) Mục tiêu:

- Hoạt động nhóm và cặp đôi một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Tìm hiểu cách tính $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ; từ đó dự đoán được mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy nổ.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

b) Nội dung:

Từ việc tìm hiểu thông tin một số phản ứng cháy, nổ trong sách chuyên đề, GV hướng dẫn HS tính toán giá trị $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ để dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ.

c) Sản phẩm:

- Bài trình bày kết quả thực hiện tính toán giá trị $\Delta_r H^\circ$ một số phản ứng cháy, nổ; dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu HS thảo luận nhóm để trả lời nội dung 1, 2. – Dựa vào dữ liệu bảng 7.1 và bảng 7.2 để thực hiện phép tính.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ 1: Thảo luận nhóm và trình bày các vấn đề sau: – Viết phương trình đốt cháy các chất: ethanol, propane, butane, octane và methane. – Trình bày cách tính enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol chất dựa vào nhiệt tạo thành của các chất trong phản ứng; hoặc dựa vào năng lượng liên kết của các liên kết cộng hóa trị trong phân tử chất. – Kiểm tra kết quả thực hiện nhiệm vụ PHT số 01 theo công thức đã được trình bày.	– HS thảo luận cặp đôi và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của GV. – Các cặp nộp kết quả hoạt động. – Đại diện nhóm trình bày kết quả, nhóm khác bổ sung.

– Từ kết quả thực hiện nhiệm vụ PHT số 01 (đã chuẩn bị ở nhà)

+ Phản ứng đốt cháy 1 mol ethanol; của 1 mol khí gas là phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

+ Từ giá trị enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol ethanol; của 1 mol khí gas, em hãy so sánh về mức độ mãnh liệt của phản ứng đốt cháy ethanol và khí gas.

+ Từ giá trị enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol octane; của 1 mol methane, em hãy so sánh về mức độ mãnh liệt của phản ứng đốt cháy ethanol và khí gas.

GV hướng dẫn HS kết luận một số vấn đề trọng tâm:

– Dấu của $\Delta_r H_{298}^\circ$ có ý nghĩa gì?

– Cách tính giá trị enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol chất dựa vào nhiệt tạo thành của các chất trong phản ứng; hoặc dựa vào năng lượng liên kết và ý nghĩa giá trị enthalpy.

Kết luận:

– Dựa vào dấu của $\Delta_r H_{298}^\circ$ biết được phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt.

– Có thể tính được enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol chất dựa vào nhiệt tạo thành của các chất trong phản ứng; hoặc dựa vào năng lượng liên kết của các liên kết cộng hóa trị trong phân tử chất.

– Phản ứng cháy 1 mol chất có giá trị càng âm thì phản ứng đó xảy ra mãnh liệt hơn.

– *Khi xác định được biến thiên enthalpy của phản ứng cháy, nổ, có thể dự đoán mức độ mãnh liệt của phản ứng cháy, nổ đó.*

1. Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy:

1 mol ethanol (tính theo nhiệt tạo thành của các chất)

$$\Delta_r H_{298}^\circ(\text{ethanol}) = 2 \times (-393,50) + 3 \times (-241,826) - (-277,63) = -1234,848 \text{ (kJ/mol)}$$

1 mol propane; 1 mol butane (tính theo năng lượng liên kết (E_b))

$$\Delta_r H_{298}^\circ(\text{propane}) = [(8 \times 413 + 2 \times 347) + (5 \times 498)] - [(6 \times 745) + (8 \times 467)] = -1718 \text{ (kJ/mol)}$$

$$\Delta_r H_{298}^\circ(\text{butane}) = [(10 \times 413 + 3 \times 347) + (6,5 \times 498)] - [(8 \times 745) + (10 \times 467)] = -2222 \text{ (kJ/mol)}$$

1 mol khí gas:

$$\Delta_r H_{298}^\circ(\text{gas}) = 0,4 \times (-1718) + 0,6 \times (-2222) = -2020,4 \text{ (kJ/mol)}$$

Giá trị $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$ nên phản ứng đều là tỏa nhiệt, trong đó phản ứng đốt cháy gas xảy ra mãnh liệt hơn.

2. 1 mol octane; 1 mol methane (tính theo năng lượng liên kết (E_b))

$$\Delta_r H_{298(\text{octane})}^{\circ} = [(18 \times 413 + 7 \times 347) + (12,5 \times 498)] - [(16 \times 745) + (18 \times 467)]$$

$$= -4238 \text{ (kJ/mol)}$$

$$\Delta_r H_{298(\text{methane})}^{\circ} = [(4 \times 413) + (2 \times 498)] - [(2 \times 745) + (4 \times 467)] = -710 \text{ (kJ/mol)}$$

Giá trị $\Delta_r H_{298}^{\circ} < 0$ nên phản ứng đều là tỏa nhiệt, trong đó phản ứng đốt cháy octane xảy ra mãnh liệt hơn.

Hoạt động 3: Tính toán sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen

a) Mục tiêu:

- Hoạt động nhóm và cặp đôi một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O_2 .
- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;

b) Nội dung:

Từ việc tính nồng độ mol/L của oxygen trong không khí và sự phụ thuộc nồng độ oxygen trong không khí theo phương trình tốc độ, HS tính toán được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

c) Sản phẩm:

- Bài trình bày kết quả thực hiện tính toán nồng độ mol/L của oxygen trong không khí, sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập: – Thảo luận và trả lời nội dung 3, 4, 5.	HS nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ 1: – HS tìm hiểu và trình bày công thức tính: + Số mol O_2 + Nồng độ O_2 + Phương trình tốc độ của phản ứng – Chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thảo luận và trình bày trả lời các câu hỏi sau: 3. Ở điều kiện thường (298 K), oxygen chiếm khoảng 20,9% theo thể tích trong không khí, tương đương với áp suất 0,209 atm. Tính nồng độ mol/L của oxygen trong không khí. 4. Khi thể tích oxygen giảm còn 15% thể tích không khí thì nồng độ mol/L của oxygen là bao nhiêu?	– Thảo luận cặp đôi để trình bày các công thức tính. – Thảo luận theo nhóm. – Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung.

5. Hãy cho biết tốc độ phản ứng cháy của than đá tăng hay giảm bao nhiêu lần khi thành phần phần trăm theo thể tích của oxygen trong không khí giảm từ 20,9% xuống 15%.

Sau khi các nhóm hoàn thành phần trình bày, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về

- Tính nồng độ mol/L của oxygen trong không khí.
- Sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

Kết luận:

- Công thức tính số mol và nồng độ khí oxygen:

$$n_{O_2} = \frac{P_{O_2} \cdot V_{O_2}}{R \cdot T}; C_{O_2} = \frac{n_{O_2}}{V_{O_2}}$$

P_{O_2} : áp suất của khí oxygen (atm)

V_{O_2} : thể tích khí oxygen (L)

R: hằng số khí lí tưởng, có giá trị bằng 0,082 (L.atm/mol.K)

T; nhiệt độ (đơn vị K)

- Có thể coi tốc độ phản ứng cháy của than đá phụ thuộc nồng độ oxygen theo phương trình tốc độ: $v = k \cdot C_{O_2}$

- Khi nồng độ oxygen giảm thì tốc độ phản ứng cháy giảm và ngược lại.

3. Giả sử thể tích không khí là 1 L thì thể tích O_2 là 0,209 L

$$n_{O_2} = \frac{0,209 \cdot 0,209}{0,082 \cdot 298} = 1,79 \cdot 10^{-3} \text{ mol}; C_{O_2} = \frac{1,79 \cdot 10^{-3}}{0,209} = 8,55 \cdot 10^{-3} \text{ M};$$

4. Khi thể tích oxygen giảm còn 15% : thể tích O_2 là 0,15 L

$$C_{O_2} = \frac{0,15 \cdot 8,55 \cdot 10^{-3}}{0,209} = 6,14 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

5. Khi thể tích của oxygen trong không khí giảm từ 20,9% còn 15% thì tốc độ phản ứng sẽ giảm:

$$\frac{v_{(O_2:20,9\%)}}{v_{(O_2:15\%)}} = \frac{k \cdot 8,55 \cdot 10^{-3}}{k \cdot 6,14 \cdot 10^{-3}} = 1,39 \text{ (lần)}$$

Hoạt động 4: Tính sự thay đổi tốc độ “phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen

a) Mục tiêu:

- Tính được sự thay đổi của tốc độ phản ứng cháy, “tốc độ phản ứng hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ O_2 .

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

b) Nội dung: Từ việc tìm hiểu trong SCD, GV hướng dẫn HS tính toán sự thay đổi của tốc độ phản ứng “hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

c) Sản phẩm:

HS tính toán sự thay đổi của tốc độ phản ứng “hô hấp” theo giả định về sự phụ thuộc vào nồng độ oxygen.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ và thực hiện nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS xem thông tin trong SCD và yêu cầu HS thảo luận để trả lời nội dung 6. 6. Giả sử một căn phòng có thành phần phần trăm theo thể tích của oxygen trong không khí là 17%. Tốc độ "phản ứng hô hấp" của người ở trong phòng tăng hay giảm bao nhiêu lần so với ở ngoài phòng? Biết rằng oxygen chiếm khoảng 20,9% theo thể tích trong không khí. – GV chọn 1 trong số các cặp trình bày bài làm, các nhóm còn lại góp ý, bổ sung, chỉnh sửa, hoàn thiện kiến thức. GV chốt lại kiến thức.	– Thảo luận theo cặp, viết các câu trả lời lên bảng nhóm. – Trình bày câu trả lời hoặc nhận xét, bổ sung.
Kết luận: – “Phản ứng hô hấp” được biểu diễn qua quá trình: $\text{O}_2 (\text{không khí}) \rightarrow \text{O}_2 (\text{cơ thể})$ – Có thể coi tốc độ “phản ứng hô hấp” phụ thuộc nồng độ oxygen theo phương trình tốc độ: $v = k.C_{\text{O}_2}$. – Khi nồng độ oxygen giảm thì tốc độ “phản ứng hô hấp” giảm và ngược lại.	
$C_{\text{O}_2} = \frac{0,17.8,55.10^{-3}}{0,209} = 6,95.10^{-3} M$ Khi thể tích của oxygen trong không khí giảm từ 20,9% còn 17% thì tốc độ phản ứng hô hấp sẽ giảm: $\frac{v_{(\text{O}_2:20,9\%)}}{v_{(\text{O}_2:17\%)}} = \frac{k.8,55.10^{-3}}{k.6,95.10^{-3}} = 1,23 \text{ (lần)}$	

3. NGUYÊN TẮC CHỮA CHÁY**Hoạt động 5: Trình bày các nguyên tắc chữa cháy****a) Mục tiêu:**

– Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để giải thích nguyên tắc chữa cháy; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm, liên hệ thực tiễn nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và cuộc sống để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

– Nêu được nguyên tắc chữa cháy dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hóa học.

– Giải thích được vì sao lại hay dùng nước, CO_2 để chữa cháy.

– Vì sao một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy mà lại phải dùng cát, CO_2 ,....

– Đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh thì không sử dụng nước, CO_2 , cát (thành phần chính là SiO_2), bột chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt để dập tắt các đám cháy).

– Hình thành thói quen tư duy, vận dụng các kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

b) Nội dung: Từ việc quan sát bảng 7.3 SCD, HS trình bày các nguyên tắc chữa cháy.

c) Sản phẩm: HS nêu được nguyên tắc chữa cháy dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hóa học và HS trình bày các nguyên tắc chữa cháy.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nhiệm vụ học tập và thực hiện nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS quan sát bảng 7.3 trong SCD và thảo luận nội dung 7, 8, 9. 7. Nêu những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy. Từ đó hãy nêu một số biện pháp dập tắt một đám cháy. 8. Hãy cho ví dụ về một số chất cháy thuộc từng loại đám cháy trong Bảng 7.3. 9. Vì sao trong một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy (cháy xăng, dầu,...)? – GV giao nhiệm vụ cho HS, hoạt động nhóm, các nhóm nộp bài làm và báo cáo kết quả. – GV mời các nhóm lên trình bày phiếu học tập. – GV mời các khác nhận xét. – GV nhận xét phần trình bày của nhóm.	– HS nhận nhiệm vụ. – Thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. – Báo cáo sản phẩm thảo luận nhóm.
Kết luận:	

– Khi xác định được những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy sẽ đề xuất được các biện pháp phù hợp để dập tắt đám cháy. Việc xác định chất cháy giúp phân loại đám cháy, từ đó có thể lựa chọn chất chữa cháy thích hợp để dập tắt đám cháy.

Bảng 7.3. Phân loại đám cháy theo chất cháy (theo TCVN 4878:2009)

Loại đám cháy	Chất cháy
Loại A	Đám cháy các chất rắn (thông thường là các chất hữu cơ) khi cháy thường kèm theo sự tạo ra than hồng.
Loại B	Đám cháy các chất lỏng và chất rắn hoá lỏng.
Loại C	Đám cháy các chất khí.
Loại D	Đám cháy các kim loại.
Loại F	Đám cháy dầu và mỡ của động vật hay thực vật trong các thiết bị nấu nướng.

Bảng 7.4. Một số chất chữa cháy thông dụng

Chất chữa cháy	Tác dụng – Lưu ý khi sử dụng
Nước	– Làm giảm nhiệt độ xuống dưới nhiệt độ cháy, làm loãng khí cháy. – Dùng trong các đám cháy là chất rắn như gỗ (điển hình là cháy rừng, cháy nhà), nhựa trong các nhà xưởng sản xuất,... và một số khí cháy. – Tuyệt đối không sử dụng nước để chữa cháy các thiết bị điện khi chưa tắt nguồn điện, kim loại và hợp chất hoạt động hoá học mạnh như Na, K, Ca, đất đèn, đám cháy xăng, dầu,...
Carbon dioxide (CO ₂)	– Làm giảm nồng độ oxygen dưới 14%, ngăn chặn và dập tắt đám cháy loại A, B, C – Khi phun không được để dính lên người hoặc phun lên người vì sẽ làm bỏng lạnh, gây nguy hiểm cho sức khoẻ con người. – Không dùng cho các đám cháy kim loại, kiềm thổ, than cốc,... đám cháy có nhiệt độ trên 1000 °C, đám cháy điện có hiệu điện thế > 380 kV.
Dạng bọt (Foam gồm không khí, nước và chất hoạt động bề mặt)	– Ngăn không cho oxygen tiếp xúc với đám cháy. – Áp dụng cho đám cháy loại A, B, C, F. – Không dùng cho các đám cháy thiết bị có điện, các kim loại có hoạt động mạnh và đám cháy có nhiệt độ trên 1 700 °C.
Dạng bột khô (NaHCO ₃)	– Cách li và làm loãng nồng độ oxygen tiếp xúc với đám cháy. – Áp dụng cho loại đám cháy phụ thuộc vào kí hiệu ghi trên bình: + Bình chữa cháy bột ABC: phù hợp chữa cháy cho cả chất rắn, chất lỏng và chất khí (gỗ, giấy, một số chất dẻo, cỏ khô, rơm và sợi, nhiên liệu xăng dầu, sơn, vecni và rượu). + Bình chữa cháy bột BC: nhiên liệu xăng dầu, sơn, vecni và rượu. – Không nên sử dụng bình bột chữa cháy phun lên đám cháy là đồ điện tử vì sẽ làm hư hại các vi mạch điện tử.

– Một đám cháy có thể được ngăn ngừa bằng cách loại bỏ hoặc làm suy yếu bất kì yếu tố nào trong tam giác cháy (chất cháy, chất oxi hoá, nguồn nhiệt). Nguyên lí chống cháy, nổ là giảm tốc độ cháy của vật liệu đang cháy đến mức tối thiểu và phân tán nhanh nhiệt lượng của đám cháy ra môi trường xung quanh.

7. Những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy và một số biện pháp dập tắt một đám cháy:

– Các yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng cháy: chất cháy, chất oxi hóa, nguồn nhiệt. Bản chất và trạng thái của chất cháy có ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ cháy. Chất cháy rất phong phú, có thể ở dạng rắn, lỏng hoặc khí, dạng cục hay dạng bột như than, gỗ, tre nứa, xăng, dầu, khí methane, hydrogen, khí carbon monooxide,... Nguồn nhiệt cũng có nhiều dạng như ngọn lửa trần, tia lửa điện, hồ quang điện, tia lửa sinh ra do ma sát, do chập điện,...

– Một số phương pháp dập tắt đám cháy:

+ Phương pháp làm lạnh: Làm giảm nhiệt độ của phản ứng cháy hoặc làm cho nhiệt độ của vật cháy xuống thấp hơn nhiệt độ bắt cháy.

+ Phương pháp cách li: Ngăn cản chất cháy tiếp xúc với chất oxi hóa.

+ Phương pháp giảm nồng độ: Làm giảm nồng độ các chất tham gia cháy.

8. Ví dụ về một số chất cháy thuộc từng loại đám cháy trong Bảng 7.3.

Bảng 7.3. Phân loại đám cháy theo chất cháy (theo TCVN 4878:2009)

Loại đám cháy	Chất cháy	Ví dụ
Loại A	Đám cháy các chất rắn (thông thường là các chất hữu cơ) khi cháy thường kèm theo sự tạo ra than	Gỗ, giấy, lụa, nhựa, vải, rác,...
Loại B	Đám cháy các chất lỏng và chất rắn hoá lỏng.	Xăng, dầu, acetone,...
Loại C	Đám cháy các chất khí.	Propane, khí thiên nhiên, methane, butane, hydrogen,...
Loại D	Đám cháy các kim loại.	Titanium, potassium, magnesium, aluminium,...
Loại F	Đám cháy dầu và mỡ của động vật hay thực vật trong các thiết bị nấu nướng.	Dầu ăn, chất béo từ thực phẩm,...

9. Trong một số trường hợp không được dùng nước để chữa cháy (cháy xăng, dầu,...):

– Xăng, dầu không tan trong nước và nhẹ hơn nước nên nổi lên trên bề mặt nước khiến cho đám cháy xăng dầu càng lan rộng hơn, gây hậu quả nghiêm trọng.

– Một số kim loại như sodium, potassium,... là những kim loại phản ứng với nước nên không thể dùng nước để dập tắt những đám cháy này.

Nhiệm vụ học tập và thực hiện nhiệm vụ 2:

GV cho HS vận dụng kiến thức đã học để giải quyết một số vấn đề thực tiễn cuộc sống: Thảo luận nhóm và trình bày bài thuyết trình về: ***Giải thích tại sao đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm (aluminium), ... không sử dụng nước, CO₂, cát (thành phần chính là SiO₂), bột chữa cháy (hỗn hợp không***

- HS nhận nhiệm vụ.
- Thảo luận nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Báo cáo sản phẩm thảo luận nhóm.

khí, nước và chất hoạt động bề mặt) để dập tắt đám cháy?

- GV giao nhiệm vụ cho HS, hoạt động nhóm, các nhóm nộp bài làm và báo cáo kết quả.
- GV mời các nhóm lên trình bày phiếu học tập.
- GV mời các khác nhận xét.
- GV nhận xét phần trình bày của nhóm.

Giải thích tại sao đám cháy có mặt các kim loại hoạt động mạnh như kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm (aluminium), ... không sử dụng nước, CO₂, cát (thành phần chính là SiO₂), bột chữa cháy (hỗn hợp không khí, nước và chất hoạt động bề mặt) để dập tắt đám cháy?

- Một số kim loại như sodium, potassium,... là những kim loại phản ứng với nước nên không thể dùng nước để dập tắt những đám cháy này.
- Đám cháy magnesium, aluminum,... sẽ cháy dữ dội hơn khi có mặt CO₂ hoặc cát do xảy ra phản ứng hóa học.

Hoạt động 6: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Tái hiện và vận dụng những kiến thức đã học trong bài về phản ứng cháy nổ.

b) Nội dung: Câu hỏi luyện tập trong phiếu học tập 02.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của các câu hỏi trong phiếu học tập 02.

d) Tổ chức thực hiện:

- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.
- GV nhận xét và có thể tổng kết điểm.

Đáp án:

1. Giảm

2. Tăng

$$3. C_{O_2} = \frac{0,16.8,55.10^{-3}}{0,209} = 6,55.10^{-3} M$$

$$\frac{v_{(O_2;20,9\%)}}{v_{(O_2;16\%)}} = \frac{k.8,55.10^{-3}}{k.6,55.10^{-3}} = 1,3 \Rightarrow \text{Tốc độ phản ứng hô hấp giảm 1,3 lần.}$$

4. a) Có thể sử dụng chất chữa cháy: nước, CO₂, dạng bột hoặc dạng bột khô.

b) Có thể sử dụng chất chữa cháy: CO₂, dạng bột hoặc dạng bột khô.

5. Mục đích để cách li ngọn lửa với oxygen trong không khí.

Hoạt động 7: Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tế

a) Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức đã học về phản ứng cháy nổ để giải thích ứng dụng trong thực tiễn.

b) Nội dung:

1. Quan sát các phản ứng trong hình (a): Than củi đang cháy và hình (b): Pháo hoa đang nổ trên bầu trời, cho biết tốc độ phản ứng nào lớn hơn?



2. Hình ảnh ghi lại một đám cháy xảy ra tại kho chứa dầu. Theo em, có thể dùng nước để dập tắt đám cháy này hay không?



c) Sản phẩm: Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện

- GV giao nhiệm vụ cho HS như mục **Nội dung** và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo.
- GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.

C. DẶN DÒ

- Làm bài tập SGK, SBT.
- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp.