

BÀI 8: VẼ CẤU TRÚC PHÂN TỬ

Thời gian thực hiện: 4 tiết

Tiết ppct: 40,43,45,48

I. MỤC TIÊU

① Về năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu mối tương quan giữa thực hành hóa học và công nghệ thông tin.

- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng công nghệ thông tin để diễn đạt cấu tạo hóa học các chất; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của giáo viên, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều tham gia thảo luận và thuyết trình.

② Năng lực hóa học

- Viết được công thức Lewis, công thức cấu tạo các chất bằng các phần mềm chuyên biệt.

- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học: Hóa học giúp con người khám phá, hiểu biết những bí ẩn của tự nhiên qua sự đa dạng về cấu tạo hóa học các chất.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Viết được công thức cấu tạo nhiều chất khác nhau; Sử dụng các dạng công thức cấu tạo khác nhau của chất giúp việc học môn hóa học trở nên trực quan, sinh động hơn

③ Về phẩm chất

- Trung thực, tỉ mỉ, cẩn thận, kiên nhẫn khi viết công thức Lewis, công thức cấu tạo các chất và tìm hiểu hình học một số phân tử hoặc ion

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

- Tham gia tích cực hoạt động cặp đôi hay hoạt động nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

① Giáo viên

- Tranh ảnh minh họa hình 8.1; 8.2; 8.3, 8.4; 8.5

- Phiếu học tập 1, 2, 3

- Phần mềm: ChemSketch.

- Link download: <https://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/index.php>

② Học sinh

- Sách giáo khoa

- Tải Phần mềm ChemSketch về máy tính

- Máy tính (laptop)

II. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

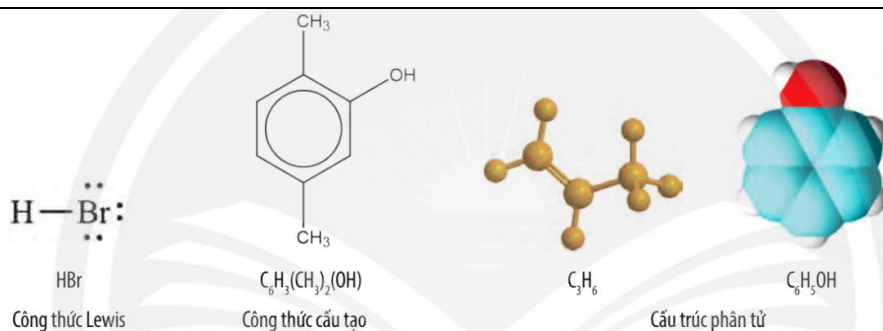
1. Hoạt động 1: Khởi động (5 phút)

a. Mục tiêu

- Tạo hứng thú và kích thích sự tò mò của học sinh vào chủ đề học tập. Học sinh tiếp nhận kiến thức chủ động, tích cực, hiệu quả.

b. Nội dung

CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG



▲ Công thức và cấu trúc phân tử của một số chất

Sử dụng phần mềm nào có thể giúp cho việc vẽ các công thức cấu tạo hóa học nhanh chóng và dễ dàng. Cần thực hiện như thế nào để vẽ và chèn vào file word hoặc powerpoint?

c. Sản phẩm

TRẢ LỜI CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG

Sử dụng các phần mềm vẽ cấu trúc phân tử hóa học

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Yêu cầu học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi	Nhận nhiệm vụ
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS	Suy nghĩ và trả lời câu hỏi
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận Yêu cầu đại diện một học sinh báo cáo kết quả	Báo cáo sản phẩm
Bước 4: Kết luận và nhận định Nhận xét và dẫn dắt vào bài: Vẽ cấu trúc phân tử	

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1 Hoạt động vẽ công thức cấu tạo (90 phút)

a. Mục tiêu

- Vẽ được công thức cấu tạo của một số hợp chất vô cơ và hữu cơ

b. Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 1

CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG PHẦN MỀM CHEMSKETCH

1. Tải và cài đặt phần mềm

Bước 1: Truy cập trang:

<https://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/index.php>

Bước 2: Sau đó điền các thông tin cần thiết để tải phần mềm. Chọn ADC/ Chemsketch Freeware. Tải phần mềm và cài đặt theo hướng

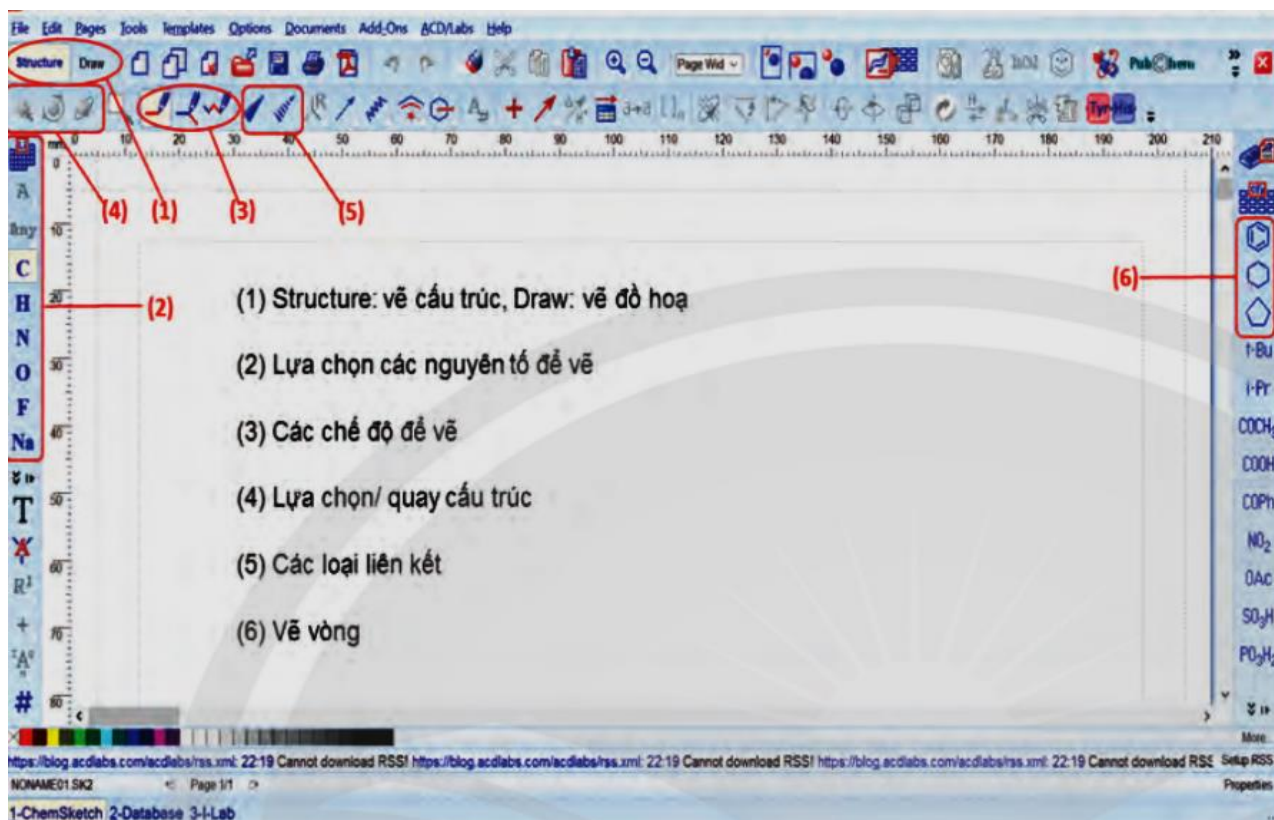


free
dẫn

2. Sử dụng phần mềm

Khởi động: Mở Chemsketch hoặc nhấn đúp chuột trái vào biểu tượng trên Destop.

Màn hình làm việc Chemsketch như sau:



Câu 1: Quan sát hình trên nêu các thành phần chính và chức năng các thanh công cụ

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2: Quan sát hình trên và cho biết nếu khi vẽ không tìm thấy nguyên tố trên thanh lệnh thì em chọn biểu tượng nào?

.....
.....
.....

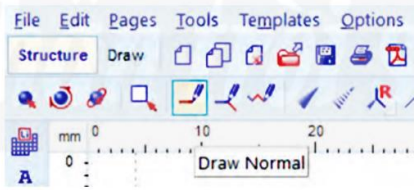
PHIẾU HỌC TẬP 2

THỰC HÀNH VẼ CÔNG THỨC CẤU TẠO BẰNG PHẦN MỀM CHEMSKETCH

VẼ CTCT CỦA C_3H_6

CÂU HỎI THẢO LUẬN

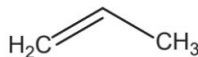
Bước 1: Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**.



Bước 2: Chọn nguyên tố C ở khu vực (2). Nhấp chuột trái vào màn hình sẽ xuất hiện CH₄. Nhấp và giữ chuột trái rồi kéo, nhả chuột, thấy xuất hiện CH₃-CH₃. Kéo, tiếp tục nhả chuột thu được H₃C-CH₃.

Chọn **Tool** → **Clean Structure**, thu được H₃C-CH₃.

Bước 3: Nhấp chuột trái một lần lên liên kết đơn để tạo liên kết đôi. Nếu cần tạo liên kết ba thì nhấp chuột thêm một lần nữa.



Câu 1: Để vẽ liên kết ba trong phân tử propyne (C₃H₄) cần chọn các công cụ nào?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

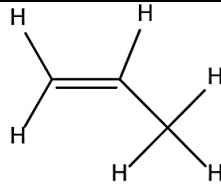
Câu 2: Để vẽ liên kết ba trong phân tử propyne (C₃H₄) cần chọn các công cụ nào?

.....


.....

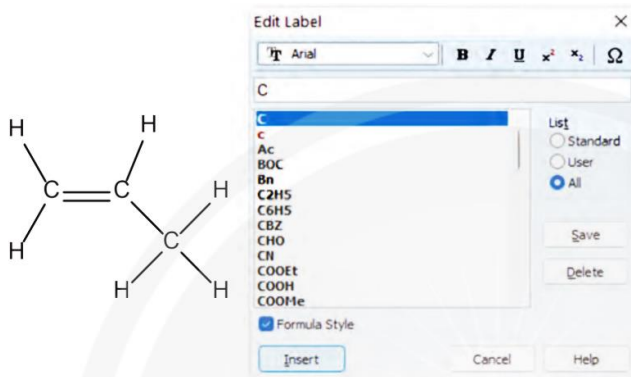
Vẽ công thức cấu tạo của propene (C₃H₆)

Bước 4: Để hiển thị các liên kết C-H, chọn **Tool** → **Add Explicit Hydrogens**.



▲ Hiển thị liên kết C-H

Bước 5: Để hiển thị nguyên tử C, chọn biểu tượng  (**Edit Atom Label**), nhấp chuột trái vào vị trí của nguyên tử C trên công thức, xuất hiện hộp thoại Edit Label, gõ C và nhấn Insert.



▲ Hiển thị nguyên tử C

Câu hỏi thảo luận

Câu 3: Trình bày các vẽ công thức cấu tạo của phân tử Toluene

.....

.....

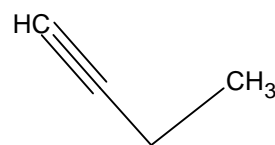
.....

.....

.....

Câu 4: Thực hành vẽ công thức cấu tạo của các chất được biểu diễn sau:

a) C₄H₆



b) H₂SO₄

Bước 6: Lưu và chèn công thức vào file Word, Powerpoint.

a) Lưu công thức

Chọn lệnh **File** → **Save** hoặc **Save as** hoặc sử dụng tổ hợp phím **Ctrl+S**. Khi xuất hiện hộp thoại lưu, đặt tên file và chọn kiểu file, sau đó nhấn **Save**.

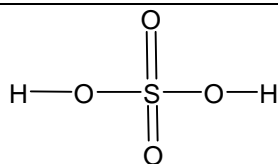
– Lưu file ChemSketch: Chọn phần mở rộng đuôi là **sk2**, cho phép mở lại để sửa chữa.

– Lưu dạng ảnh: Chọn phần mở rộng là **.gif** hoặc **.jpg** hoặc **.tif**.

b) Chèn công thức

– Chọn phân tử, chọn lệnh **Edit** → **Copy** hoặc sử dụng tổ hợp phím **Ctrl + C**.

– Mở ứng dụng Word hoặc PowerPoint, chọn lệnh Dán (**Paste**) hoặc sử dụng tổ hợp phím **Ctrl + V**. Nếu chèn file ảnh sang Word hay Power Point, chọn **Insert** → **Picture** rồi chọn file ảnh đã lưu.



c. Sản phẩm:

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1:

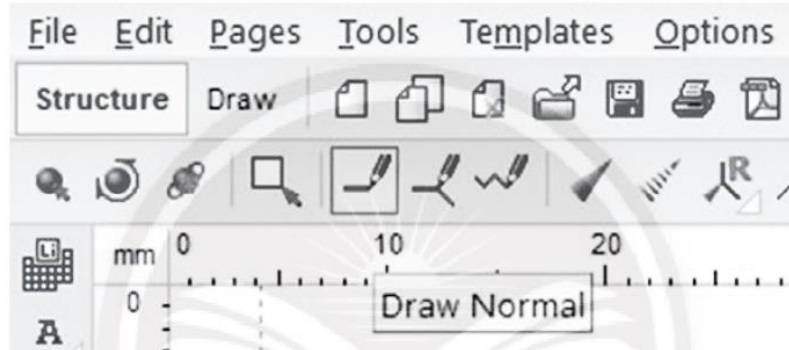
(1) Structure: vẽ cấu trúc, Draw: vẽ đồ họa
(2) Lựa chọn các nguyên tố để vẽ
(3) Các chế độ để vẽ
(4) Lựa chọn/ quay cấu trúc
(5) Các loại liên kết
(6) Vẽ vòng

Câu 2:

Nguyên tố không có trên thanh lệnh thì phải nhấp chuột vào biểu tượng bảng tuần hoàn (Periodic table of Elements) để chọn

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1:



Bước 1: Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**.

Bước 2: Chọn nguyên tố C ở khu vực (2). Nhấp chuột trái vào màn hình sẽ xuất hiện CH₄. Nhấp và giữ chuột trái rồi kéo, nhả chuột 2 lần thu được H₃CCH₂CH₃.

Bước 3: Nhấp chuột trái 2 lần lên liên kết đơn để tạo liên kết ba thu được HC≡CH₃.

Câu 2:



Bước 1: Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**. Chọn nguyên tố C.


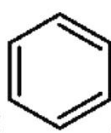
Bước 2: Nhấp chuột trái vào màn hình sẽ xuất hiện CH₄. Nhấp và giữ chuột trái rồi kéo,

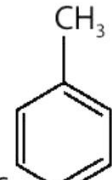
nhả chuột 3 lần thu được H₃C-CH₂-CH₂-CH₃.

Bước 3: Nhấp chuột trái lên liên kết đơn ở 2 vị trí khác nhau để tạo liên kết đôi theo yêu cầu.

Câu 3:

Bước 1: Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**. Chọn  ở khu vực (6).

Bước 2: Nhấp chuột trái vào  rồi kéo, nhả chuột thu được . Chọn nguyên tố C,

kéo và nhả chuột thu được .

Câu 4:

a) C₃H₄

Bước 1: Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**. Chọn nguyên tố C ở khu vực (2).

Bước 2: Nhấp chuột trái vào màn hình sẽ xuất hiện CH₄. Nhấp và giữ chuột trái rồi kéo,



Bước 3: Nhấp chuột trái 2 lần lên liên kết đơn để tạo liên kết ba, sử dụng lệnh **Clear**



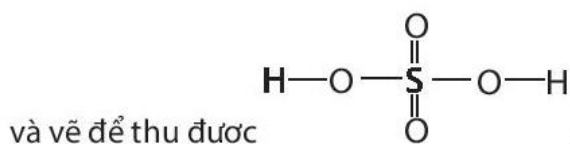
b) H₂SO₄

Bước 1: Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**. Chọn nguyên tố O ở khu vực (2).

Bước 2: Nhấp chuột trái vào màn hình sẽ xuất hiện H₂O. Chọn nguyên tố S ở bảng tuần

hoàn .

Bước 3: Nhấp và giữ chuột trái rồi kéo, nhả chuột thu được HO—SH. Cứ tiếp tục chọn



d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Chia lớp thành 6 nhóm Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 1, 2	Nhận nhiệm vụ
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS	Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 1	Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm
Bước 4: Kết luận và nhận định Nhận xét và chốt kiến thức	Nhận xét sản phẩm của nhóm khác

Kiến thức trọng tâm

Sử dụng phần mềm Chemsketch vẽ được công thức cấu tạo của một số hợp chất vô cơ và hữu cơ.

2.2 Hoạt động tìm hiểu về vẽ công thức Lewis (45 phút)

a. Mục tiêu

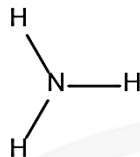
- Vẽ được công thức Lewis của một số hợp chất vô cơ và hữu cơ
- Lưu được các file, chèn được hình ảnh vào file word, powerpoint

b. Nội dung

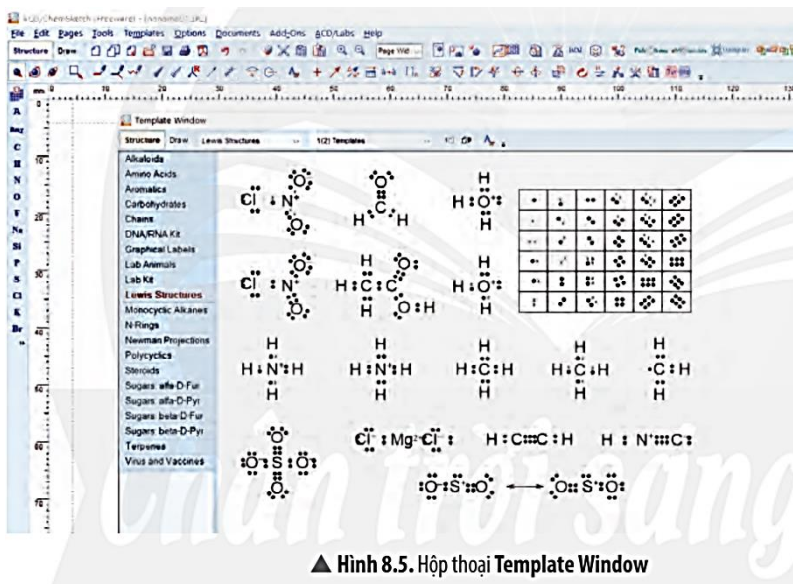
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Vẽ công thức Lewis của phân tử NH₃

Bước 1: Vẽ phân tử NH₃ tương tự theo các bước ở Ví dụ 1. Chọn nguyên tố N, nhấp chuột trái vào màn hình, xuất hiện NH₃. Chọn lệnh **Tool** → **Add Explicit Hydrogens** để hiển thị các liên kết N–H, thu được



Bước 2: Chọn lệnh **Templates** → **Template Organizer** và tích chọn **Lewis Structures**. Sau đó, chọn lệnh **Templates** → **Template Window**, xuất hiện hộp thoại **Template Window**, chọn thẻ **Structure** → **Lewis Structure**.



Câu hỏi thảo luận

Câu 1: Từ hướng dẫn về cách vẽ công thức Lewis của NH₃ nêu điểm khác nhau giữa cách vẽ công thức Lewis với cách vẽ công thức cấu tạo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Thực hành vẽ công thức Lewis của phân tử N₂. Lưu file dưới định dạng file Chemsketch và dưới dạng file ảnh. Chèn công thức vào word hoặc powerpoint.

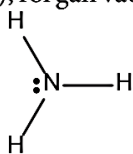
.....

.....

.....

.....

Bước 3: Chọn cặp electron phù hợp trong bảng (☺), rồi gắn vào công



thức, điều chỉnh kích thước (nếu cần), thu được H .

Bước 4: Lưu và chèn công thức vào file Word, PowerPoint.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

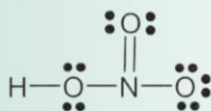
.....

.....

.....



Vẽ công thức Lewis của phân tử HNO_3 , lưu dưới định dạng file ChemSketch.
Lưu dưới định dạng file ảnh, chèn vào Word và PowerPoint như biểu diễn sau:



c. Sản phẩm

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1: Điểm khác nhau giữa cách vẽ công thức Lewis với các vẽ công thức cấu tạo là công thức Lewis vẽ đầy đủ các cặp electron hoặc electron chưa liên kết

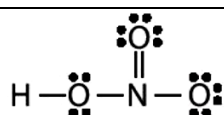
Câu 2:

– Vẽ phân tử N_2 tương tự theo các bước ở trên. Chọn nguyên tố N, nhấp chuột trái vào màn hình, xuất hiện NH_3 . Nhấp và giữ chuột trái rồi kéo, nhả chuột thu được $\text{H}_2\text{N} - \text{NH}_2$. Nhấp chuột trái 2 lần lên liên kết đơn để tạo liên kết ba $\text{N} \equiv \text{N}$.

– Chọn lệnh **Templates** → **Template Organizer** và tích chọn **Lewis Structures**. Sau đó, chọn lệnh **Templates** → **Template Window**, xuất hiện hộp thoại **Template Window**, chọn thẻ **Structure** → **Lewis Structure**.

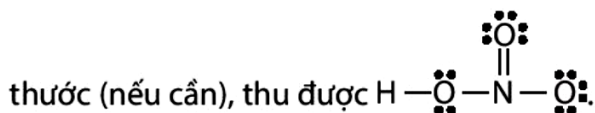
– Chọn cặp electron phù hợp trong bảng (☺), rồi gắn vào công thức, điều chỉnh kích thước (nếu cần), thu được $\text{:N} \equiv \text{N:}$.

Vận dụng:



– Vẽ phân tử HNO_3 tương tự theo các bước ở trên để được công thức cấu tạo $\text{H}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{N}}-\text{O}$.

– Chọn cặp electron phù hợp trong bảng (☺), rồi gắn vào công thức, điều chỉnh kích



– Chọn lệnh **File** → **Save** hoặc **Save as**. Có thể sử dụng tổ hợp phím **Ctrl+S**. Chọn vị trí thư mục để lưu file ở hộp thoại Save as, đặt tên file.

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>Chia lớp thành 6 nhóm</p> <p>Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 3</p>	<p>Nhận nhiệm vụ</p>
<p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ</p> <p>Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS</p>	<p>Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT</p>
<p>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả phiếu học tập số 2</p>	<p>Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm</p>
<p>Bước 4: Kết luận và nhận định</p> <p>Nhận xét và chốt kiến thức</p>	<p>Nhận xét sản phẩm của nhóm khác</p>

Kiểm thức trọng tâm

Sử dụng phần mềm Chemsketch vẽ được công thức cấu tạo và công thức Lewis của một số hợp chất vô cơ và hữu cơ.

2.3 Hoạt động tìm hiểu về vẽ cấu trúc phân tử (45 phút)

a. Mục tiêu

- Vẽ được cấu trúc phân tử bằng phần mềm Chemsketch

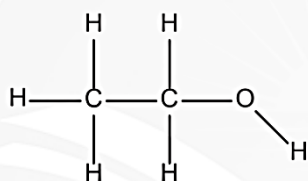
b. Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Vẽ cấu trúc 3D của phân tử C_2H_5OH

Câu hỏi thảo luận

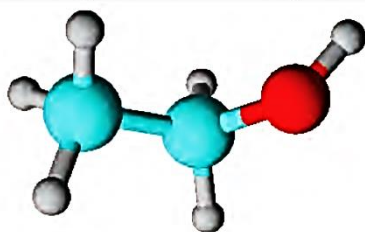
Bước 1: Vẽ cấu trúc 2D của phân tử C₂H₅OH tương tự theo các bước ở Ví dụ 1.



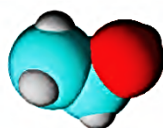
Bước 2: Nhấp chuột vào biểu tượng tối ưu cấu trúc 3D (3D Structure Optimization) ở thanh công cụ.



Bước 3: Chọn nút 3D Viewer, xuất hiện hộp thoại ACD/3D Viewer (Freeware) cùng cấu trúc 3D của phân tử.



Bước 4: Thay đổi một số chế độ hiển thị cấu trúc phân tử (dạng cầu đặc, liên kết dạng hình trụ, dạng cầu và que, dạng que hoặc dạng dây mảnh).



▲ Hình 8.3. Các cách hiển thị cấu trúc phân tử

Bước 5: Lưu được các file, chèn được hình ảnh vào file Word, PowerPoint.

Chọn mô hình cần lưu. Sử dụng lệnh Edit → Copy. Trong ứng dụng phần mềm khác (Word hoặc PowerPoint), nhấn tổ hợp phím Ctrl + V để dán mô hình vào.

Câu 1: Từ các bước vẽ cấu trúc 3D, hãy chuyển cấu trúc hóa học từ 2D sang 3D của các phân tử đã vẽ ở trên: propyne, toluene.

.....

Câu 2: Để chuyển hình nền từ đen sang trắng thực hiện chọn: **Options** → **Colors** → **Background** → **White**. Tương tự thực hiện chuyển đổi màu của các nguyên tử trong phân tử. Hãy chuyển màu hình nền và màu các nguyên tử trong các phân tử.

.....

Câu 3: Thực hành vẽ cấu trúc các phân tử sau:

- a) CH₂=CH-CH=CH₂
- b) CH₃COOH

Chuyển cấu trúc hóa học từ 2D sang 3D

Lưu các file, chèn được hình ảnh cấu trúc phân tử vào file Word, Powerpoint.

.....

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Câu 1:

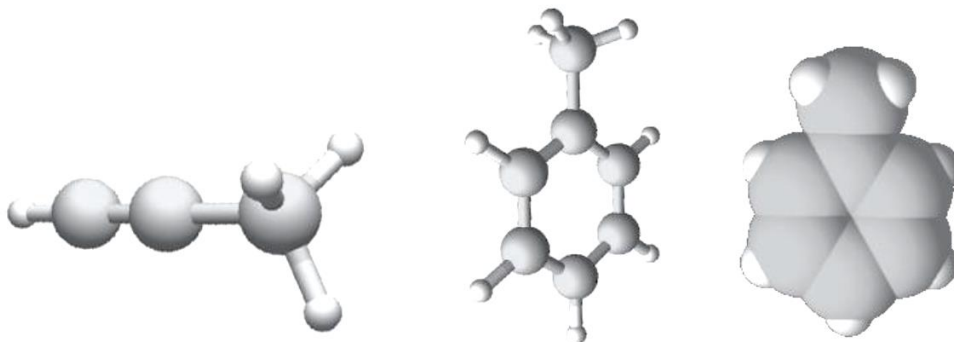
– Từ cách vẽ phân tử propyne tương tự theo các bước ở trên $\text{HC}\equiv\text{CH}_3$.

Nhấp chuột vào biểu tượng tối ưu cấu trúc 3D  (3D Structure Optimization) ở

thanh công cụ. Chọn nút 3D Viewer, xuất hiện hộp thoại ACD/3D Viewer (Freeware) cùng cấu trúc 3D của phân tử.

Câu 2:

7. Để chuyển hình nền từ đen sang trắng thực hiện chọn: **Options** → **Colors** → **Background** → **White**. Tương tự thực hiện đổi màu của các nguyên tử trong phân tử. Hãy chuyển màu hình nền và màu các nguyên tử trong các phân tử trên.



Câu 3:

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập Chia lớp thành 6 nhóm Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 3	Nhận nhiệm vụ
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS	Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả	

PHT số 3	Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm
Bước 4: Kết luận và nhận định Nhận xét và chốt kiến thức	Nhận xét sản phẩm của nhóm khác

Kiến thức trọng tâm

Có thể dùng phần mềm Chemsketch để vẽ cấu trúc dạng 2D và 3D của các phân tử

3. Hoạt động luyện tập (10 phút)

a. Mục tiêu Vận dụng những kiến thức bài 8 để làm bài tập

b. Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

- Sử dụng phần mềm ChemSketch vẽ cấu trúc dưới dạng 2D và 3D của các phân tử SO_2 , SO_3 . Lưu file dưới dạng ChemSketch và file hình ảnh. Chèn hình ảnh vào file Word và PowerPoint.
- Hãy vẽ công thức Lewis của các hợp chất sau: SO_3 , Cl_2 , CO_2 . Lưu file hình ảnh, chèn vào file Word và PowerPoint.

c. Sản phẩm

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Câu 1:

Bước 1: Vẽ công thức cấu tạo của SO_2 và SO_3


– Đối với SO_2 : Chọn cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**. Chọn bảng tuần hoàn, chọn nguyên tố S. Nhấp chuột trái vào màn hình sẽ xuất hiện H_2S . Chọn nguyên tố O, nhấp và giữ chuột trái rồi kéo, nhả chuột 2 lần thu được $\text{HO}-\text{S}-\text{OH}$. Nhấp chuột trái 2 lần lên liên kết đơn để tạo liên kết đôi, sử dụng lệnh **Clean Structure**, thu được $\text{O}=\text{S}=\text{O}$.

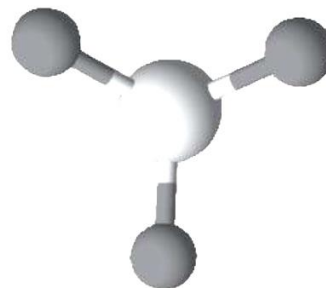
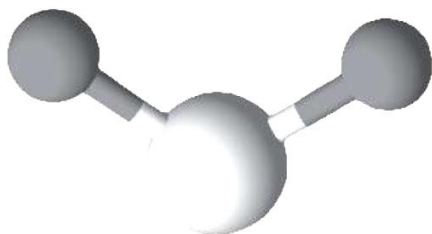
– Đối với SO_3 : Tương tự như vẽ SO_2 . Chọn nguyên tố O, nhấp và giữ chuột trái rồi kéo,

nhấp chuột 3 lần thu được $\text{HO}-\overset{\text{+}}{\text{S}}(\text{OH})_2$. Nhấp chuột trái 3 lần lên liên kết đơn để tạo liên

kết đôi, sử dụng lệnh **Clean Structure**, thu được $\text{O}=\overset{\text{+}}{\text{S}}(\text{O})_2$.

Bước 2: Vẽ cấu trúc dưới dạng 2D và 3D

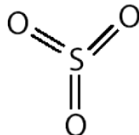
Nhấp chuột vào biểu tượng tối ưu cấu trúc 3D  ở thanh công cụ. Chọn nút 3D Viewer, xuất hiện hộp thoại ACD/3D Viewer thu được cấu trúc 3D của phân tử.

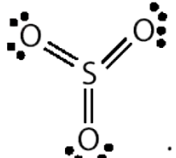


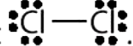
Bước 3: Lưu file

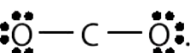
– Chọn mô hình cần lưu. Sử dụng lệnh **Edit** → **Copy As** → **đặt tên file**.

Câu 2:

2. – Vẽ phân tử SO_3 tương tự theo các bước ở trên thu được . Chọn lệnh **Template Window**, chọn thẻ **Structure** → **Lewis Structure**.

– Chọn cặp electron rồi gắn vào công thức, điều chỉnh kích thước, thu được .

– Tương tự vẽ với phân tử Cl_2 , thu được Cl – Cl thêm các cặp electron thu được .

– Với phân tử CO_2 , vẽ $\text{O} = \text{C} = \text{O}$, thêm các cặp electron thu được .

d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập 1. GV yêu cầu HS tham gia trò chơi 2. HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 5 bằng cách giơ bảng hay chọn đáp án trong trò chơi “Lật mảnh ghép”	Nhận nhiệm vụ
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ Theo dõi và hỗ trợ cho HS	HS làm bài tập
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận	

Yêu cầu HS nêu kết quả và giải thích.	HS nêu kết quả và giải thích.
Bước 4: Kết luận và nhận định Nhận xét và có thể tổng kết điểm.	Nhận xét kết quả của HS khác

4. Hoạt động: Vận dụng (5 phút)

a. Mục tiêu

Vận dụng được kiến thức đã học về phản ứng oxi hóa – khử để giải thích ứng dụng trong thực tiễn.

b. Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6


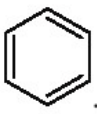
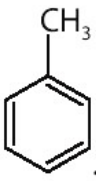

Câu 1:

3. Tìm hiểu thêm các tính năng khác của phần mềm ChemSketch, vẽ cấu trúc của các phân tử rồi chèn vào trang Word trình bày như hình sau:

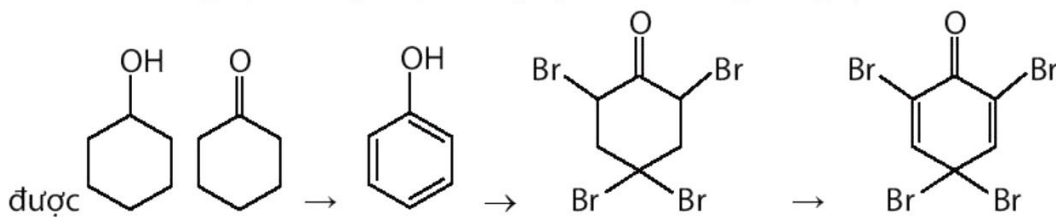
c. Sản phẩm

TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6

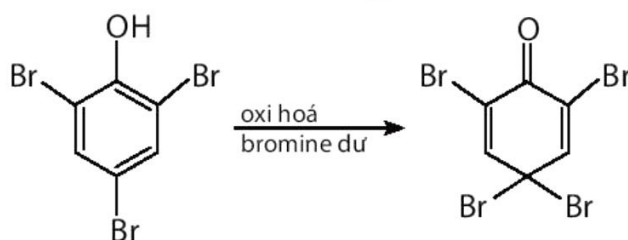
Câu 1:

– Vẽ phân tử benzene từ cửa sổ **Structure** và chế độ **Draw Normal**. Chọn  kéo, nhả chuột thu được . Chọn nguyên tố O, kéo và nhả chuột thu được . Chọn nguyên tố Br rồi gắn vào 3 vị trí trên vòng benzene, thu được: .

- Vẽ tương tự, nhưng chọn vòng cyclohexane, gắn nguyên tố O, kéo và nhả chuột thu



- Chọn **Draw**, chọn mũi tên. Chọn cửa sổ **Structure** → **Text**, gõ chữ theo yêu cầu, chèn hình ảnh vào file Word và PowerPoint, theo hướng dẫn.



d. Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>Gv yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi vận dụng ở phiếu học tập 6</p>	Nhận nhiệm vụ
<p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ</p> <p>Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS</p>	Thảo luận nhóm và tìm câu trả lời
<p>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Yêu cầu HS nêu kết quả và giải thích.</p>	HS nêu kết quả và giải thích.
<p>Bước 4: Kết luận và nhận định</p> <p>Nhận xét và có thể tổng kết.</p>	Nhận xét kết quả của HS khác