

Ngày soạn 25/9/2025. Lớp dạy 12/3,6

## Bài 2 MỘT SỐ CƠ CHẾ PHẢN ỨNG TRONG HÓA HỌC HỮU CƠ ( 6 tiết)

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Năng lực chung

- *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực tìm hiểu về một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để trình bày được các khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile; 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.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề về một số cơ chế phản ứng hữu cơ và hướng của một số phản ứng.

#### 2. Năng lực hoá học

- *Nhận thức hoá học*: Nêu được khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile.
- *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*: Trình bày được một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ: Cơ chế thế gốc  $S_R$  (vào carbon no của alkane), cơ chế cộng electrophile  $A_E$  (vào liên kết đôi  $C=C$  của alkene), cơ chế thế electrophile  $S_EAr$  (vào nhân thơm), cơ chế thế nucleophile  $S_{N1}$ ,  $S_{N2}$  (phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen), cơ chế cộng nucleophile  $A_N$  (vào hợp chất carbonyl).
- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học*: Giải thích được sự tạo thành sản phẩm và hướng của một số phản ứng (cơ chế thế gốc  $S_R$  vào carbon no của alkane và cơ chế cộng electrophile  $A_E$  vào liên kết đôi  $C=C$  của alkene theo quy tắc cộng Markovnikov).

#### 3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm thực hành.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hoá học.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SCD, GV lựa chọn phương pháp, kỹ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả, tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh, powerpoint có hiệu ứng động về một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ.
- Phiếu học tập, phiếu đánh giá HS.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### A. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC

##### Hoạt động 1:

##### Khởi động a) Mục tiêu

- Xác định được nội dung sẽ học trong bài là một số cơ chế phản ứng trong hoá học hữu cơ.

– Tạo tâm thế sẵn sàng tìm hiểu, thực hiện nhiệm vụ được giao để trả lời được câu hỏi đặt ra ở tình huống khởi động.

### ***b) Tổ chức thực hiện***

#### ***Giao nhiệm vụ học tập***

- GV nêu vấn đề như gợi ý trong SCD.
- GV có thể dẫn dắt từ một phản ứng HS đã được học như phản ứng thế, phản ứng cộng của alkene, ...
- GV dẫn dắt đến vấn đề cần tìm hiểu trong bài học và đưa ra mục tiêu của bài học.

#### ***Thực hiện nhiệm vụ học tập***

HS theo dõi phân dẫn dắt vào bài của GV, suy nghĩ về câu hỏi đặt vấn đề của GV.

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

### **Hoạt động 2: Tìm hiểu khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile**

#### ***a) Mục tiêu***

- GV hướng dẫn HS nêu được khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile.
- Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

#### ***b) Tổ chức thực hiện***

#### ***Giao nhiệm vụ học tập***

- GV sử dụng slides trình bày khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile, yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Thảo luận 1 trong SCD.

#### ***1. Phân biệt chất phản ứng và tác nhân phản ứng.***

- Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 1.

#### ***Thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS thảo luận theo cặp được phân công và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 1.
- GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

#### ***Báo cáo kết quả và thảo luận***

GV thu phiếu học tập của HS, sử dụng phương pháp đánh giá đồng đẳng chéo giữa các cặp bằng cách GV chữa bài, đưa ra thang điểm chấm để các nhóm đánh giá lẫn nhau.

#### ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá phiếu học tập của một số nhóm đại diện (có thể bốc thăm hoặc theo chỉ định của GV).
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận: ***1. Phân biệt chất phản ứng và tác nhân phản ứng:***
- *Giống nhau: Cả hai chất đều là chất tham gia phản ứng.*
- *Khác nhau: Chất phản ứng là chất hữu cơ, tác nhân phản ứng có thể là chất hữu cơ hoặc chất vô cơ. Khi cả hai đều là hợp chất hữu cơ, thì thông thường chất có cấu tạo phức tạp là*

chất phản ứng, còn chất có cấu tạo đơn giản hơn là tác nhân phản ứng. **Hoạt động 3:**

**Luyện tập a) Mục tiêu**

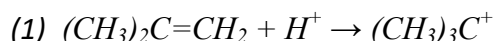
- Cùng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù. **b) Tổ chức thực hiện**

**chức thực hiện**

**Giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi thảo luận, đưa ra nội dung câu trả lời cho câu Luyện tập trong SCD.

\* Xác định tác nhân nucleophile hoặc electrophile trong các phản ứng sau:



- Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 1.

**Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 1.
- GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

- GV cho đại diện HS trình bày phiếu học tập trước lớp.
- HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

**Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

• Tác nhân electrophile là  $H^+$ .

• Tác nhân nucleophile là  $OH^-$ .

**Hoạt động 4: Trình bày cơ chế phản ứng thế gốc  $S_R$  vào nguyên tử carbon no của alkane**

**a) Mục tiêu**

- GV hướng dẫn HS trình bày được cơ chế phản ứng thế gốc  $S_R$  vào nguyên tử carbon no của alkane.
- Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

**b) Tổ chức thực hiện**

**Giao nhiệm vụ học tập**

- GV sử dụng slides trình bày cơ chế phản ứng thế gốc  $S_R$  vào nguyên tử carbon no của alkane, cụ thể là phản ứng giữa methane và chlorine.
- GV yêu cầu HS thảo luận và đưa ra nội dung câu trả lời cho câu Thảo luận 2 và 3 trong SCD.

**2. Xác định các gốc tự do tạo thành trong phản ứng của methane với chlorine.**

**3.** Dự đoán các gốc tự do tạo thành khi cho propane tác dụng với bromine tạo thành dẫn xuất monobromo. So sánh độ bền của các gốc tự do này.

– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 2.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập***

– HS thảo luận theo cặp được phân công và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 2.

– GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

***Báo cáo kết quả và thảo luận***

– GV sử dụng vòng quay [wheelofnames.com/vi/](https://wheelofnames.com/vi/) để lựa chọn một vài HS đại diện của các nhóm trình bày câu trả lời.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

### **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá phiếu học tập của một số nhóm đại diện (có thể bốc thăm hoặc theo chỉ định của GV).

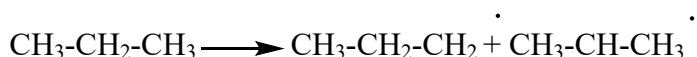
– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

### **2. Các gốc tự do tạo thành trong phản ứng của methane với chlorine:**

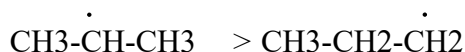
– *Giai đoạn khơi mào: Nhiệt hoặc ánh sáng mặt trời khơi mào tạo ra gốc tự do chlorine  $Cl^{\bullet}$ . – Giai đoạn phát triển mạch: Nguyên tử chlorine kết hợp với một nguyên tử hydrogen của phân tử methane tạo thành HCl và giải phóng gốc methyl  $CH_3^{\bullet}$ . Gốc methyl tác dụng với phân tử chlorine trả lại nguyên tử chlorine. Quá trình này cứ lặp lại như vậy, một nguyên tử chlorine sinh ra ở giai đoạn khơi mào có thể mở đầu cho một dây chuyền phản ứng tạo thành hàng chục ngàn phân tử sản phẩm.*

– *Giai đoạn tắt mạch: Dây chuyền phản ứng chỉ bị đứt (tắt mạch) khi các gốc tự do gặp nhau và kết hợp thành phân tử.*

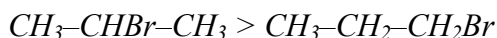
### **3.**



*Độ bền:*



*Thành phần phần trăm của các sản phẩm tạo thành:*



**Hoạt động 5: Trình bày cơ chế phản ứng cộng electrophile ( $A_E$ ) vào liên kết đôi  $C=C$  của alkene** a) *Mục tiêu*

– GV hướng dẫn HS trình bày được cơ chế phản ứng cộng electrophile ( $A_E$ ) vào liên kết đôi  $C=C$  của alkene.

– Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

### **b) Tổ**

**chức thực hiện**

**Giao nhiệm vụ**

–  
**học tập** GV sử  
dụng slides trình  
bày cơ chế phản  
ứng cộng  
electrophile ( $A_E$ )  
vào liên kết đôi  
 $C=C$  của alkene,  
yêu cầu HS làm  
việc theo cặp đôi,  
thảo luận đưa ra  
nội dung trả lời  
câu Thảo luận 4  
trong SCD.

**4. Cho biết hướng tạo ra sản phẩm chính và hướng tạo ra sản phẩm phụ trong Ví dụ 6.**

– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 3.

**Thực hiện nhiệm vụ học tập**

– HS thảo luận theo cặp được phân công và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 3.

– GV theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

– GV sử dụng vòng quay [wheelofnames.com/vi/](https://wheelofnames.com/vi/) để lựa chọn một vài HS đại diện các nhóm trình bày câu trả lời.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm một số ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

**Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá phiếu học tập của một số cặp đại diện (có thể bốc thăm hoặc theo chỉ định của GV).

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

**4. Hướng (1) tạo ra sản phẩm chính và hướng (2) tạo ra sản phẩm phụ. Hoạt động 6: Luyện tập a) Mục tiêu**

– Củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.

– Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc

thù. **b) Tổ chức thực hiện**

**Giao nhiệm vụ học tập**

– GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Luyện tập trong SCD.

\* *Trình bày cơ chế phản ứng khi cho ethylene tác dụng với HBr; với H<sub>2</sub>O (xúc tác H<sup>+</sup>).*

– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 3.

**Thực hiện nhiệm vụ học tập**

– HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 3.

GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

**Báo cáo kết quả và thảo luận**

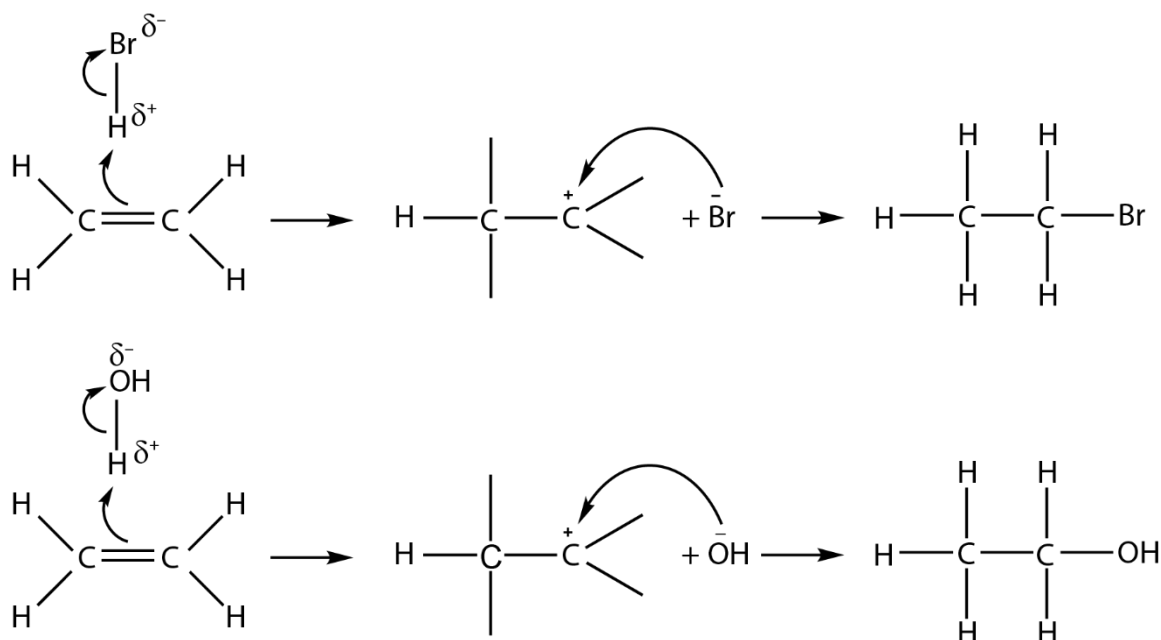
– GV cho đại diện HS trình bày phiếu học tập trước lớp.

– HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

**Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:



—

## Hoạt động 7: Trình bày cơ chế thế electrophile vào nhân thơm

### (S<sub>E</sub>Ar) a) Mục tiêu

– GV hướng dẫn HS trình bày được cơ chế thế electrophile vào nhân thơm (S<sub>E</sub>Ar). – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

### b) Tổ chức thực hiện

### Giao nhiệm vụ học tập

– GV sử dụng slides trình bày cơ chế thế electrophile vào nhân thơm (S<sub>E</sub>Ar), yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Thảo luận 5 trong SCD.

**5. Hãy xác định tác nhân electrophile trong phản ứng của benzene với HNO<sub>3</sub> đặc và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.**

– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 4.

### **Thực hiện nhiệm vụ học tập**

– HS thảo luận nhóm, thu thập và tìm hiểu thông tin được cung cấp trong SCD để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

### **Báo cáo kết quả và thảo luận**

– GV sử dụng vòng quay wheelofnames.com/vi/ để lựa chọn một vài HS đại diện các nhóm trình bày câu trả lời.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

### **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

5. Trong phản ứng của benzene với  $\text{HNO}_3$  đặc và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, tác nhân electrophile là  $\text{NO}_2^+$ .

## **Hoạt động 8: Luyện tập a) Mục**

### **tiêu**

– Củng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.

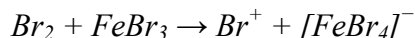
– Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù. **b) Tổ**

### **chức thực hiện**

### **Giao nhiệm vụ học tập**

– GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Luyện tập trong SCD:

\* Trình bày cơ chế phản ứng khi cho benzene tác dụng với  $\text{Br}_2$ , xúc tác  $\text{FeBr}_3$  tạo thành monobromobenzene. Tác nhân electrophile tạo thành từ sự kết hợp giữa  $\text{Br}_2$  và  $\text{FeBr}_3$  được biểu diễn như sau:



– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 4.

### **Thực hiện nhiệm vụ học tập**

– HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 4.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

### **Báo cáo kết quả và thảo luận**

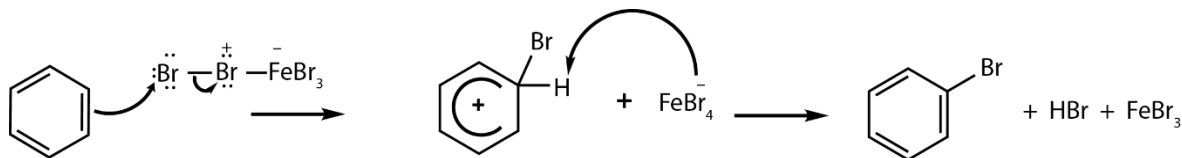
– GV cho đại diện HS trình bày phiếu học tập trước lớp.

– HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

### **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.

- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:



### Hoạt động 9: Trình bày cơ chế thế nucleophile ( $S_N1$ , $S_N2$ ) trong phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen a) Mục tiêu

- GV hướng dẫn HS trình bày được cơ chế thế nucleophile ( $S_N1$ ,  $S_N2$ ) trong phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen.
- Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

#### b) Tổ chức thực hiện Giao nhiệm vụ học tập

- GV sử dụng slides trình bày cơ chế thế nucleophile ( $S_N1$ ,  $S_N2$ ) trong phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen, yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Thảo luận 6 trong SCĐ:

**6. Xác định tác nhân nucleophile trong phản ứng iodomethane tác dụng với dung dịch sodium hydroxide.**

- Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 5.

#### Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận nhóm, thu thập và tìm hiểu thông tin được cung cấp trong SCĐ để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.
- GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

#### Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV sử dụng vòng quay wheelofnames.com/vi/ để lựa chọn một vài HS đại diện các nhóm trình bày câu trả lời.
- HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

#### Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

**6. Trong phản ứng iodomethane tác dụng với dung dịch sodium hydroxide, tác nhân nucleophile là  $HO^-$ .**

### Hoạt động 10: Luyện tập a) Mục tiêu

- Cùng cố, luyện tập lại các kiến thức được học.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù. **b) Tổ chức thực hiện**

–

### **Giao nhiệm vụ học tập**

– GV yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Luyện tập trong SCD.

\* *Trình bày cơ chế của phản ứng thủy phân 1-bromobutane bằng dung dịch NaOH.*

– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 5.

### **Thực hiện nhiệm vụ học tập**

– HS thảo luận theo nhóm nhỏ và đưa ra nội dung câu trả lời theo mẫu trong Phiếu học tập số 5.

– GV theo dõi, đôn đốc nhắc nhở HS tích cực tham gia vào hoạt động để đưa ra câu trả lời.

### **Báo cáo kết quả và thảo luận**

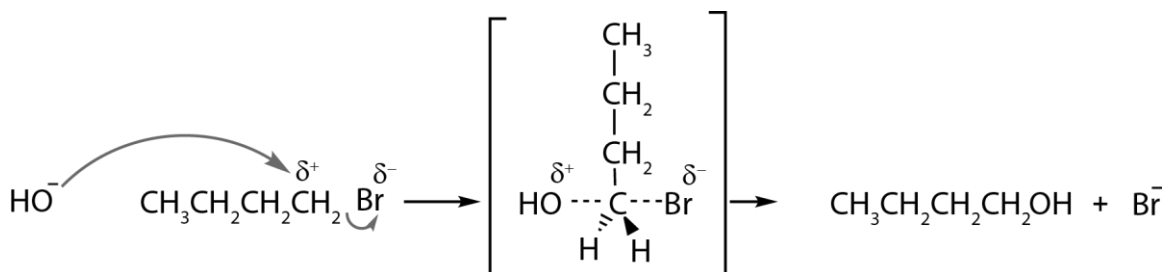
– GV cho đại diện HS trình bày phiếu học tập trước lớp.

– HS báo cáo, tiếp thu góp ý của các cặp khác.

### **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, đánh giá phiếu học tập của bạn đại diện trình bày.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:



## **Hoạt động 11: Trình bày cơ chế cộng nucleophile ( $A_N$ ) vào hợp chất carbonyl a) Mục tiêu**

– GV hướng dẫn HS trình bày được cơ chế cộng nucleophile ( $A_N$ ) vào hợp chất carbonyl. – Thông qua việc hình thành kiến thức mới, HS phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

### **b) Tổ chức thực hiện**

### **Giao nhiệm vụ học tập**

– GV sử dụng slides trình bày cơ chế cộng nucleophile ( $A_N$ ) vào hợp chất carbonyl, yêu cầu HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận đưa ra nội dung trả lời cho câu Thảo luận 7 trong SCD: 7. *Xác định tác nhân nucleophile trong phản ứng khi cho acetone tác dụng với hydrogen cyanide.*

– Câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 5.

### **Thực hiện nhiệm vụ học tập**

– HS thảo luận nhóm, thu thập và tìm hiểu thông tin được cung cấp trong SCD để đưa ra câu trả lời theo gợi ý của GV.

– GV gợi ý, theo dõi và động viên, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

—

### **Báo cáo kết quả và thảo luận**

– GV sử dụng vòng quay [wheelofnames.com/vi/](http://wheelofnames.com/vi/) để lựa chọn một vài HS đại diện các nhóm trình bày câu trả lời.

– HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, bổ sung thêm các ý còn thiếu, đưa ra các câu hỏi còn băn khoăn để GV và các bạn trong lớp cùng giải đáp.

### **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

7. Trong phản ứng khi cho acetone tác dụng với hydrogen cyanide, tác nhân nucleophile là  $CN^-$ .

## **PHỤ LỤC**

### **PHIẾU HỌC TẬP**

| <b>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nhóm: .....                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile</b> | <b>1. Phân biệt chất phản ứng và tác nhân phản ứng.</b><br><i>Trả lời:</i><br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....                                                                                                                                                                                                                                        |
| <div>Điểm</div>                                          | <b>Luyện tập</b><br>Xác định tác nhân nucleophile hoặc electrophile trong các phản ứng sau:<br>$(1) \text{ (CH}_3\text{)}_2\text{C=CH}_2 + \text{H}^+ \rightarrow \text{(CH}_3\text{)}_3\text{C}^+$ $(2) \text{ (CH}_3\text{)}_3\text{C}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{(CH}_3\text{)}_3\text{C-OH}$<br><i>Trả lời:</i><br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>..... |

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhóm: .....

**Cơ chế phản ứng thế gốc  $S_R$  vào nguyên tử carbon no của alkane**

**2.** Xác định các gốc tự do tạo thành trong phản ứng của methane với chlorine.

*Trả lời:*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3.** Dự đoán các gốc tự do tạo thành khi cho propane tác dụng với bromine tạo thành dẫn xuất monobromo. So sánh độ bền của các gốc tự do này.

*Trả lời:*

.....

.....

.....

.....

.....

Điểm

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Nhóm: .....

**Cơ chế phản ứng cộng electrophil  $e$  ( $A_E$ ) vào liên kết đôi**

**4.** Cho biết hướng tạo ra sản phẩm chính và hướng tạo ra sản phẩm phụ trong Ví dụ 6.

*Trả lời:*

.....

.....

....

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>C=C của alkene</b></p> <p>.....</p> <p>....</p> | <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                       | <p><b>Luyện tập</b></p> <p>* Trình bày cơ chế phản ứng khi cho ethylene tác dụng với HBr, với H<sub>2</sub>O (xúc tác H<sup>+</sup>).</p> <p><i>Trả</i> <span style="float: right;"><i>lời:</i></span></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
| <p>Điểm</p>                                           | <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                            |

| <p align="center"><b>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4</b></p> <p align="center">Nhóm: .....</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Cơ chế thể electrophile (S<sub>E</sub>Ar) vào nhân thơm</b></p> <p>Điểm</p> | <p><b>5.</b> Hãy xác định tác nhân electrophile trong phản ứng của benzene với HNO<sub>3</sub> đặc và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.</p> <p><i>Trả lời:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                   | <p><b>Luyện tập</b></p> <p>* Trình bày cơ chế phản ứng khi cho benzene tác dụng với Br<sub>2</sub>, xúc tác FeBr<sub>3</sub> tạo thành monobromobenzene. Tác nhân electrophile tạo thành từ sự kết hợp giữa Br<sub>2</sub> và FeBr<sub>3</sub> được biểu diễn như sau:</p> $\text{Br}_2 + \text{FeBr}_3 \rightarrow \text{Br}^+ + [\text{FeBr}_4]^-$ <p><i>Trả lời:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  |  | <p>.....</p> <p>.....</p> |
|--|--|---------------------------|

| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nhóm: .....                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                               |
| <b>Cơ chế thế nucleophile</b>                                                                                                                                                  | <b>6. Xác định tác nhân nucleophile trong phản ứng iodomethane tác dụng với dung dịch sodium hydroxide.</b>                                                   |
| <b>(S<sub>N</sub>1, S<sub>N</sub>2) trong phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen</b>                                                                                              | <i>Trả lời:</i><br><p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                | <b>Luyện tập</b><br>* Trình bày cơ chế của phản ứng thủy phân 1-bromobutane bằng dung dịch NaOH.<br><i>Trả lời:</i><br><p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|                                                                                                                                                                                | <p>.....</p>                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                | <p>.....</p>                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                | <p>.....</p>                                                                                                                                                  |
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Điểm </div> | <p>.....</p>                                                                                                                                                  |

## HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN

### 1. Đánh giá năng lực làm việc nhóm

a) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác nhóm của HS qua bảng sau:

| Họ và tên HS:<br>..... |                                                           |             |                  |               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|------------------|---------------|
| STT                    | Tiêu chí                                                  | Điểm tối đa | Cá nhân đánh giá | Nhóm đánh giá |
| 1                      | Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao                  | 10          |                  |               |
| 2                      | Thực hiện tốt nhiệm vụ cá nhân được giao                  | 10          |                  |               |
| 3                      | Chủ động trao đổi với các thành viên trong nhóm           | 10          |                  |               |
| 4                      | Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác                          | 10          |                  |               |
| 5                      | Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên khác | 10          |                  |               |
| 6                      | Đưa ra lập luận thuyết phục được nhóm                     | 10          |                  |               |

b) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác trong làm việc nhóm với 4 mức độ mô tả định tính:

| STT | Các tiêu chí                                              | Các mức độ                                                                        |                                                                             |                                                                         |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                           | (4)                                                                               | (3)                                                                         | (2)                                                                     | (1)                                                                         |
| 1   | Nhận nhiệm vụ                                             | Chủ động xung phong nhận nhiệm vụ                                                 | Không xung phong nhưng vui vẻ nhận nhiệm vụ khi được giao                   | Miễn cưỡng khi nhận nhiệm vụ được giao                                  | Từ chối nhận nhiệm vụ                                                       |
| 2   | Tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm             | Hăng hái bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm             | Tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm song đôi lúc chưa chủ động | Còn ít tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm                 | Không tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm                      |
| 3   | Thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ, giúp đỡ các thành viên khác | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa chủ động hỗ trợ các bạn khác | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân nhưng chưa hỗ trợ các bạn khác | Không cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, không hỗ trợ những bạn khác |

|   |                                        |                                                              |                                                     |                                                                           |                                              |
|---|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 4 | Tôn trọng quyết định chung             | Luôn tôn trọng quyết định chung của cả nhóm                  | Đôi khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm | Nhiều khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm                     | Không tôn trọng quyết định chung của cả nhóm |
| 5 | Kết quả làm việc                       | Có sản phẩm tốt theo yêu cầu đề ra và đảm bảo đúng thời gian | Có sản phẩm tốt nhưng chưa đảm bảo thời gian        | Có sản phẩm tương đối tốt theo yêu cầu đề ra nhưng chưa đảm bảo thời gian | Sản phẩm không đạt yêu cầu                   |
| 6 | Trách nhiệm với kết quả làm việc chung | Tự giác chịu trách nhiệm về sản phẩm chung                   | Chịu trách nhiệm về sản phẩm chung khi được yêu cầu | Chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm chung                          | Không chịu trách nhiệm về sản phẩm chung     |

## 2. Đánh giá cá nhân:

a) Bảng kiểm đánh giá kỹ năng thuyết trình sản phẩm học tập của HS:

| STT | Tiêu chí                                                                           | Có | Không |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 1   | Diễn đạt trôi chảy, phát âm rõ ràng                                                |    |       |
| 2   | Tốc độ thuyết trình vừa phải, ngưng ngắt câu đúng lúc, đúng chỗ                    |    |       |
| 3   | Âm lượng vừa phải                                                                  |    |       |
| 4   | Diễn đạt dễ hiểu, súc tích                                                         |    |       |
| 5   | Bài thuyết trình theo kết cấu logic chặt chẽ                                       |    |       |
| 6   | Thực quan hoá bài thuyết trình (sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video clip hợp lý, ...) |    |       |
| 7   | Tương tác với người nghe trong khi trình thuyết trình                              |    |       |
| 8   | Kết hợp sử dụng ngôn ngữ cơ thể phù hợp                                            |    |       |

b) Bảng kiểm HS tự đánh giá kiến thức, kỹ năng đạt được khi học **Bài 2** trong SCD:

| STT | Tiêu chí | Có | Không |
|-----|----------|----|-------|
|-----|----------|----|-------|

## BÀI 2

# MỘT SỐ CƠ CHẾ PHẢN ỨNG TRONG HOÁ HỌC HỮU CƠ

(Thời lượng: 6 tiết)

|   |                                                                                                                                                               |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Có nêu được khái niệm về tác nhân electrophile và nucleophile không?                                                                                          |  |  |
| 2 | Có trình bày được cơ chế thế gốc $S_R$ (vào carbon no của alkane) không?                                                                                      |  |  |
| 3 | Có trình bày được cơ chế cộng electrophile $A_E$ (vào liên kết đôi $C=C$ của alkene) không?                                                                   |  |  |
| 4 | Có trình bày được cơ chế thế electrophile $S_EAr$ (vào nhân thơm) không?                                                                                      |  |  |
| 5 | Có trình bày được cơ chế thế nucleophile $S_N1$ , $S_N2$ (phản ứng thuỷ phân dẫn xuất halogen) không?                                                         |  |  |
| 6 | Có trình bày được cơ chế cộng nucleophile $A_N$ (vào hợp chất carbonyl) không?                                                                                |  |  |
| 7 | Có giải thích được sự tạo thành sản phẩm và hướng của phản ứng thế gốc $S_R$ vào carbon no của alkane không?                                                  |  |  |
| 8 | Có giải thích được sự tạo thành sản phẩm và hướng của phản ứng cộng electrophile $A_E$ vào liên kết đôi $C=C$ của alkene theo quy tắc cộng Markovnikov không? |  |  |