PHIẾU HỌC TẬP SỐ 01 – ESTER

Khám phá – Hiểu bản chất – Làm chủ kiến thức

Ghi nhớ: Ester tạo nên hương thơm & nhiều ứng dụng trong đời sống!

1 ĐỊNH NGHĨA VÀ CÔNG THỨC TỔNG QUÁT

Điền từ / cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

+ Khi thay thế nhóm ..... của nhóm carboxyl (–COOH) của carboxylic acid bằng nhóm ..... thì thu được ester.

+ Công thức tổng quát của ester đơn chức là ..... (hoặc R'OCOR hoặc R'–OOC–R), trong đó:

- R là gốc ..... (.....) hoặc .....
- R' là gốc ..... và R' ..... thể là .....

+ Ví dụ: .....

+ Lưu ý: ..... và ..... là công thức của 1 ester.

Ngân hàng từ

hydrocarbon | ester | hydrocarbon | không | –OH | –OR' | $HCOOC_2H_3$, $CH_3COOC_2H_5$

2 PHÂN LOẠI ESTER

Kéo thả ví dụ (bên dưới) vào đúng ô phân loại.

Ester no, đơn chức, mạch hở	Ester không no (1 liên kết C=C), đơn chức, mạch hở	Ester thơm

$HCOOCH_2CH_3$ | $CH_3COOCH=CH_2$ | $C_6H_5COOCH_3$

$HCOOCH=CHCH_3$ | $CH_3CH_2COOCH_3$ | $HCOOCH_2C_6H_5$

3 ĐỒNG PHÂN CỦA $C_4H_8O_2$

a) Đồng phân đơn chức (ester)

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

b) Đồng phân tạp chức

.....
.....

$C_4H_8O_2$

4 DANH PHÁP ESTER

a) Hoàn thành bảng tên gọi các gốc.

Gốc hydrocarbon –R': Tên gọi	
$-CH_3$	.....
$-C_2H_5$	.....
$-CH=CH_2$	.....
$-CH_2CH=CH_2$	.....
$-CH_2CH_2CH_3$	.....
$-CH(CH_3)_2$	.....
$-C_6H_5$	.....
$-CH_2C_6H_5$	.....

Gốc acid RCOO–: Tên thường	
HCOO–	.....
CH_3COO-	.....
C_2H_3COO-	.....
$CH_2=CHCOO-$	.....
$CH_2=C(CH_3)COO-$	.....
$CH_3CH_2CH_2COO-$	.....
$(CH_3)_2CHCH_2COO-$	.....
C_6H_3COO-	.....

b) Viết tên các ester sau theo danh pháp IUPAC (tên gốc R' + tên RCOO–).

- $HCOOCH_3$: .....
- $CH_3COOC_2H_5$: .....
- $CH_2=CHCOOCH_3$: .....
- $C_6H_5COOCH_3$: .....
- $CH_3COOCH=CH_2$: .....
- $HCOOCH_2CH(CH_3)_2$: .....
- $C_6H_5COOCH=CH_2$: .....

5 TÍNH CHẤT VẬT LÍ

Điền Đ (đúng) hoặc S (sai).

	Đ	S
1. Các ester ở điều kiện thường đều ở thể lỏng hoặc rắn.		
2. Các ester hầu như tan nhiều trong nước.		
3. Ester nhẹ hơn nước nên sẽ nổi lên trên.		
4. Do không tạo được liên kết H với nhau nên cùng số C, ester có nhiệt độ sôi cao hơn alcohol.		
5. Một số ester có mùi thơm đặc trưng, không độc.		

6 MÙI THƠM ĐẶC TRƯNG CỦA MỘT SỐ ESTER

Nối tên ester ở cột A với mùi thơm tương ứng ở cột B.

A. Tên ester	B. Mùi thơm
1. Benzyl acetate	a) Mùi hoa nhài
2. Ethyl butyrate	b) Mùi dứa chín
3. Isoamyl acetate	c) Mùi chuối chín
4. Ethyl isovalerate	d) Mùi táo
5. Geranyl acetate	e) Mùi hoa hồng
6. Methyl salicylate	f) Mùi dầu gió

7 TÍNH CHẤT HÓA HỌC – THỦY PHÂN

A. Thủy phân trong môi trường acid (thuận – nghịch)

Hoàn thành phương trình phản ứng.

1) $RCOOR' + H_2O \rightleftharpoons$ ..... + ...
(ester của alcohol)

2) $RCOOCH=CH-R' + H_2O \rightleftharpoons$ ..... + ...
(ester của aldehyde)

3) $RCOO(R_1)=CH-R_2 + H_2O \rightleftharpoons$ ..... + ...
(ester của ketone)

4) $RCOOC_6H_4R' + H_2O \rightleftharpoons$ ..... + ...
(ester của phenol)

B. Thủy phân trong môi trường kiềm (xà phòng hóa)

Hoàn thành phương trình phản ứng.

1) $RCOOR' + NaOH \rightarrow$ ..... + ...
(ester của alcohol)

2) $RCOOCH=CH-R' + NaOH \rightarrow$ ..... + ...
(ester của aldehyde)

3) $RCOO(R_1)=CH-R_2 + KOH \rightarrow$ ..... + ...
(ester của ketone)

4) $RCOOC_6H_4R' + 2NaOH \rightarrow$ ..... + ... + H_2O
(ester của phenol)

C. Thủy phân ester đa chức

a) Ester 2 chức (tạo bởi acid 2 chức và alcohol đơn): Viết phương trình tổng quát và ví dụ.

Tổng quát: .....

Ví dụ: .....

b) Ester (tạo bởi acid đơn chức và alcohol 2 chức): Viết phương trình tổng quát và ví dụ.

Tổng quát: .....

Ví dụ: .....

8 ỨNG DỤNG CỦA MỘT SỐ ESTER

Điền tên ester thích hợp vào cột ứng dụng tương ứng.

	Tên ester	Ứng dụng
	.....	Pha sơn tổng hợp, hòa tan cellulose nitrate tạo sơn mài,...
	.....	Tách chiết (tách caffein khỏi cà phê).
	.....	Làm keo dán poly(vinyl acetate).
	.....	Làm thủy tinh hữu cơ (PMMA) dùng trong sản xuất răng giả,...
	.....	Có mùi chuối chín, được dùng làm hương liệu bánh kẹo.

9 TỰ ĐÁNH GIÁ

Đánh dấu ✓ vào mức độ hiểu bài của em.

NỘI DUNG	Tốt (hiểu rõ)	Khá (hiểu cơ bản)	Cần cố gắng (chưa rõ)
1. Định nghĩa, công thức tổng quát của ester			
2. Phân loại và đồng phân ester			
3. Danh pháp ester			
4. Tính chất vật lí và ứng dụng			
5. Tính chất hóa học (thủy phân)			

GHI NHỚ NHANH

Công thức tổng quát:

RCOOR'

Thủy phân:

- Acid: $RCOOR' + H_2O \rightleftharpoons RCOOH + R'OH$
- Kiềm: $RCOOR' + NaOH \rightarrow RCOONa + R'OH$

Ester có mùi thơm, ứng dụng rộng rãi trong đời sống!

HỌC VUI – HIỂU SÂU – LÀM CHỦ HÓA HỌC!

Họ tên: ..... Lớp: ..... Ngày: .....

LIVEWORKSHEETS