

## แบบฝึกหัดที่ 1

### เรื่อง สูตรทั่วไปของแอลกอฮอล์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 ใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน



คำสั่ง จงเขียนสูตรทั่วไปของแอลกอฮอล์ที่มีจำนวนอะตอมของคาร์บอนที่กำหนดให้

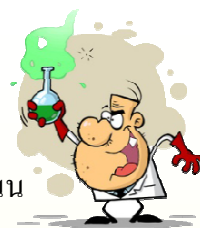
| จำนวน<br>C อะตอม | สูตรโมเลกุล<br>$C_nH_{2n+2}O$ | สูตรทั่วไป<br>R-OH หรือ $C_nH_{2n+1}$ |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1                |                               |                                       |
| 2                |                               |                                       |
| 3                |                               |                                       |
| 4                |                               |                                       |
| 5                |                               |                                       |
| 6                |                               |                                       |
| 7                |                               |                                       |
| 8                |                               |                                       |
| 9                |                               |                                       |
| 10               |                               |                                       |
| 11               |                               |                                       |
| 12               |                               |                                       |



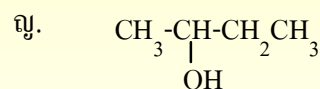
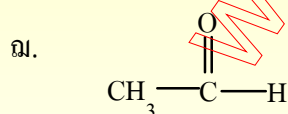
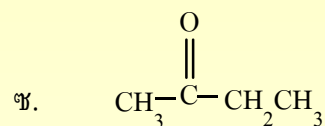
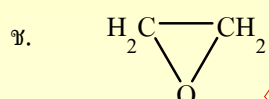
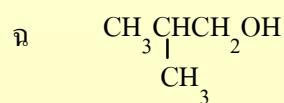
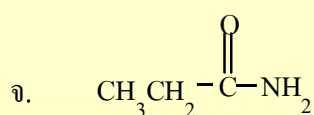
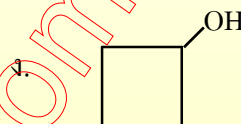
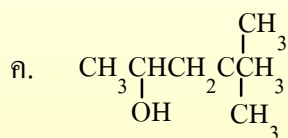
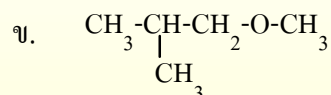
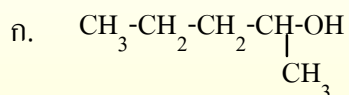
## แบบฝึกหัดที่ 2

### หมู่ฟังก์ชันของแอลกอฮอล์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 ใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 5 คะแนน



คำสั่ง ให้นักเรียนวงกลมหน้าข้อที่มีหมู่ฟังก์ชันของสารประกอบอินทรีย์ประเภทแอลกอฮอล์



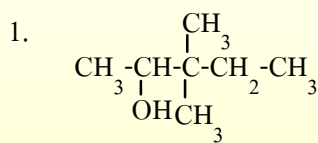
## แบบฝึกหัดที่ 3

### เรื่อง การเรียกชื่อสารประกอบแอลกอฮอล์

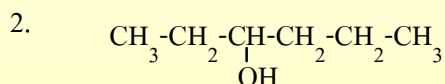


คำชี้แจง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 3 ใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 5 คะแนน

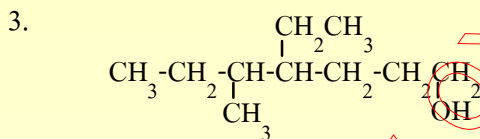
คำสั่ง จงเรียกชื่อสารประกอบแอลกอฮอล์ต่อไปนี้ในระบบ IUPAC



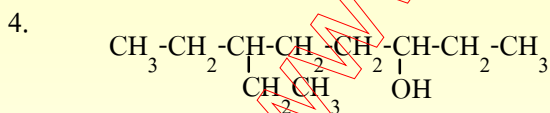
เรียกชื่อว่า.....



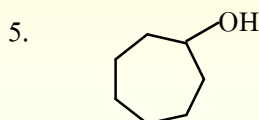
เรียกชื่อว่า.....



เรียกชื่อว่า.....



เรียกชื่อว่า.....



เรียกว่า.....



### แบบฝึกหัดที่ 4

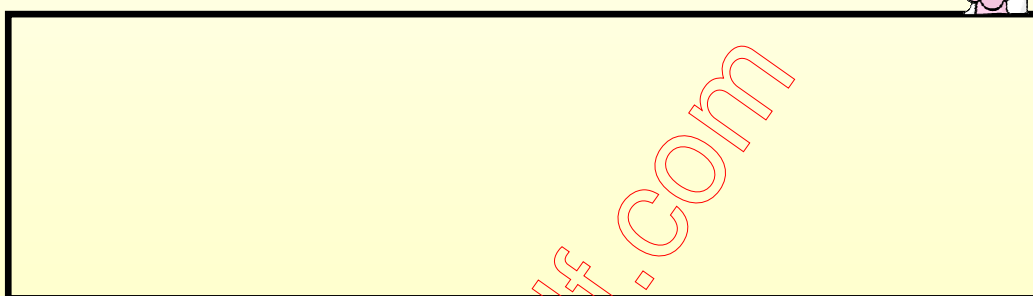
### เรื่อง การเขียนสูตรโครงสร้างของแอลกอฮอล์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4 ใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 5 คะแนน

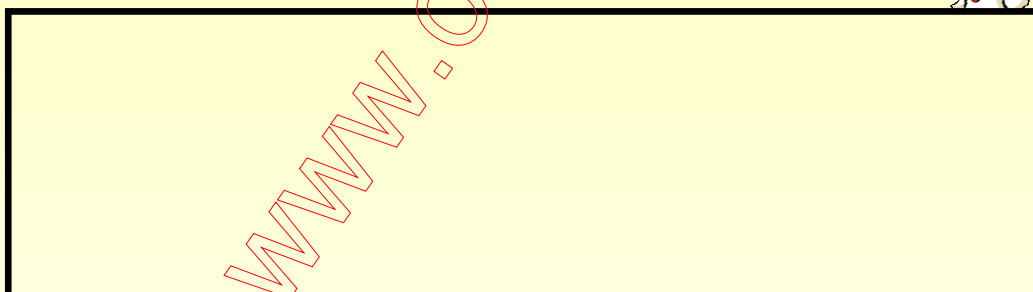


คำสั่ง จงเขียนสูตรโครงสร้างของแอลกอฮอล์ที่มีชื่อเรียกต่อไปนี้

- 1) 2,2-ไดเมทิล - 1 pentanol (2,2- dimethyl - 1 pentanol) เขียนสูตรโครงสร้างได้ดังนี้



- 2) 3- เมทิล -4-เอทิล - 2- เฮปทานอล (3-methyl-4-ethyl - 2- heptanol) เขียนสูตรโครงสร้างได้ดังนี้



- 3) 3,4- ไดเมทิล -2- เฮกซานอล (3,4- dimethyl-2- hexanol) เขียนสูตรโครงสร้างได้ดังนี้



## แบบฝึกหัดที่ 4

## เรื่อง การเขียนสูตรโครงสร้างของแอลกอฮอล์ (ต่อ)



4) 2- โพรพานอล (2- propanol ) เขียนสูตร โครงสร้างได้ดังนี้



5) 4- เอทิล -2 – ออกทานอล ( 4- ethyl-3 – octanol) เขียนสูตร โครงสร้างได้ดังนี้



**กิจกรรมการทดลองที่ 1**  
**เรื่อง การทดสอบสมบัติของ**

**คำชี้แจง**

ให้นักเรียนทำการทดลองตามวิธีการทดลองต่อไปนี้ พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง  
อภิปรายผล สรุปผลให้สมบูรณ์

**อุปกรณ์**

1. แท่งแก้ว
2. กระจกนาฬิกา
3. หลอดทดลอง
4. ขวดพลาสติกใส่น้ำกลั่น
5. กระดาษลิตมัสสีแดงและสีน้ำเงิน

**สารเคมี**

1. เอทานอล
2. 1-โพรพานอล
3. 1-เฮกซานอล
4. 1-ออกทานอล
5. โลหะโซเดียม

**ขั้นตอนการทดลอง**

1. เติมน้ำกลั่น  $3\text{ cm}^3$  ในหลอดทดลองจำนวน 4 หลอด
  - หลอดที่ 1 เติมเอทานอล  $1\text{ cm}^3$
  - หลอดที่ 2 เติม 1-โพรพานอล  $1\text{ cm}^3$
  - หลอดที่ 3 เติม 1-เฮกซานอล  $1\text{ cm}^3$
  - หลอดที่ 4 เติม 1-ออกทานอล  $1\text{ cm}^3$
2. วางกระดาษลิตมัสทั้ง 2 สี บนกระจกนาฬิกา นำแท่งแก้วแต่ละสารละลาย เอทานอล แล้วนำมา  
แตะลงบนกระดาษลิตมัสสีแดงและสีน้ำเงินบันทึกผลการทดสอบ แล้วเปลี่ยนจากเอทานอลเป็น  
1-โพรพานอล 1-เฮกซานอล 1-ออกทานอล ตามลำดับ
3. นำเอทานอล 1-โพรพานอล 1-เฮกซานอล 1-ออกทานอล ใส่ในหลอดทดลองหลอดละ  
 $3\text{ cm}^3$  อย่างละชนิด นำโลหะโซเดียมชิ้นเล็กขนาดเท่าหัวไม้จิ้มฟันใส่ลงในทดลองทั้ง 4 หลอด  
สังเกตปฏิกิริยาบันทึกผลการทดสอบ

**แบบบันทึกกิจกรรมการทดลองที่ 1**  
**เรื่อง การทดสอบสมบัติของแอลกอฮอล์**

ตารางบันทึกผลกิจกรรมสมบัติของแอลกอฮอล์

| การทดสอบ                           | ผลการทดสอบที่สังเกตได้ |            |              |             |
|------------------------------------|------------------------|------------|--------------|-------------|
|                                    | เอทานอล                | 1-โพรพานอล | 1 – เฮกซานอล | 1- ออกทานอล |
| การละลายน้ำ                        |                        |            |              |             |
| กระดาษลิตมัส<br>สีแดง              |                        |            |              |             |
| กระดาษลิตมัส<br>สีน้ำเงิน          |                        |            |              |             |
| ปฏิกิริยากับโลหะ<br>โซเดียม ( Na ) |                        |            |              |             |

**สรุปผลการทดลอง**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### คำถามหลังกิจกรรมการทดลอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามจากผลการทดลองเรื่องสมบัติของแอลกอฮอล์

1. แอลกอฮอล์สามารถละลายน้ำได้เนื่องจากเหตุผลใด

.....

.....

.....

2. ความสามารถในการละลายน้ำของแอลกอฮอล์เป็นอย่างไรนักเรียนคิดว่าเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

.....

.....

.....

3. แอลกอฮอล์มีสมบัติความเป็นกรด เบสอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

4. แอลกอฮอล์ทำปฏิกิริยากับโลหะโซเดียมได้ผลอย่างไร

.....

.....

.....



## แบบฝึกหัดที่ 5

### เรื่อง สมบัติของแอลกอฮอล์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 5 ใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน



ตอนที่ 1 คะแนนเต็ม 5 คะแนน ใช้เวลา 3 นาที

คำสั่ง จงเปรียบเทียบจุดเดือดของสารต่อไปนี้ โดยเติมเครื่องหมาย  $>$  หรือ  $<$  เมื่อพิจารณาตามจุดเดือด

1.

2.

3.

4.

5.

ตอนที่ 2 คะแนนเต็ม 5 คะแนน ต้องเรียงลำดับถูกต้องทั้งหมดจึงจะได้คะแนน ใช้เวลา 2 นาที

คำสั่ง จงเรียงลำดับความสามารถในการระเหยของแอลกอฮอล์จากมากไปหาน้อย

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

เรียงลำดับการระเหยจากมากไปหาน้อยตามลำดับโดยเติมหมายเลขลงในช่องสี่เหลี่ยม







## แบบฝึกหัดที่ 6

### เรื่อง เปรียบเทียบแอลกอฮอล์กับฟินอล และการนำไปใช้ประโยชน์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 6 ใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน



คำสั่ง จงเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่คิดว่าถูกต้องและเติมเครื่องหมาย × หน้าข้อความที่คิดว่าผิด

- .....1. แอลกอฮอล์กับฟินอลต่างกันที่แอลกอฮอล์มีสูตรโครงสร้างเป็นโซ่กิ่งและโซ่ตรง ส่วนฟินอลมีโครงสร้างเป็นสารประกอบอะโรมาติก
- .....2. จากโครงสร้างของสารดังกล่าวมีอนุพันธ์ของฟินอล
- .....3. ฟินอลมีสมบัติเป็นกลาง ส่วนแอลกอฮอล์มีสมบัติเป็นกรด
- .....4. แอลกอฮอล์และฟินอลสามารถละลายน้ำได้เนื่องจากมีพันธะไฮโดรเจน
- .....5. แอลกอฮอล์และฟินอลสามารถทำปฏิกิริยากับโลหะโซเดียมได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นผลิตภัณฑ์
- .....6. เอทานอลใช้เป็นตัวทำละลายในการผลิตน้ำหอมและยา
- .....7. ฟินอลใช้ในการผลิตพลาสติกบางชนิด ยา สีย้อม และยาฆ่าเชื้อโรค
- .....8. น้ำมันเบนซินแก๊สโซฮอล์ เลขออกเทน 95 คือกระบวนการผลิตน้ำมัน ที่นำน้ำมันเบนซินมาผสมกับแอลกอฮอล์ อัตราส่วนแอลกอฮอล์ต่อเบนซินเป็น 1 : 9
- .....9. การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ปริมาณมากเป็นเวลาดิ่ดต่อกันนานมีผลต่อระบบประสาททำให้ความจำเสื่อม
- .....10. เมทานอลเป็นแอลกอฮอล์ที่สามารถรับประทานได้ไม่เป็นอันตราย



## แบบทดสอบหลังเรียน

## เรื่อง แอลกอฮอล์

- คำชี้แจง 1. แบบทดสอบหลังเรียนมีจำนวน 10 ข้อใช้เวลา 5 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดเพียงข้อเดียวโดยทำเครื่องหมาย × ในช่องข้อ ก, ข, ค, หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารประกอบประเภทแอลกอฮอล์

- ก.  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$   
ข.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$   
ค.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$   
ง.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$

2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นหมู่ฟังก์ชันของแอลกอฮอล์

- ก. ออกซี  
ข. ไฮดรอกซิล  
ค. คาร์บอกซิล  
ง. แอลคอกซีคาร์บอนิล

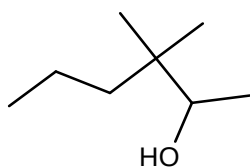
3. ข้อใดคือสูตรทั่วไปของแอลกอฮอล์

- ก.  $\text{R-O-R}$   
ข.  $\text{R-OH}$   
ค.  $\text{R-COOH}$   
ง.  $\text{R-CO-R}$

4. แอลกอฮอล์โซ่ตรงชนิดหนึ่งประกอบด้วยคาร์บอน 7 อะตอม มีชื่อสามัญเรียกว่าอย่างไร

- ก. Heptanol  
ข. Pentanol  
ค. Hexanol  
ง. Octanol

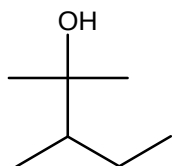
5. สูตรโครงสร้างของแอลกอฮอล์ต่อไปนี้ชื่อว่าอย่างไร



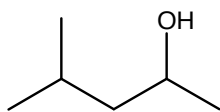
- ก. 2-เฮปทานอล (2-heptanol)  
 ข. 4,4-ไดเมทิล-5-เฮกซานอล (4,4-dimethyl-5-hexanol)  
 ค. 3,3-ไดเมทิล-2-เฮกซานอล (3,3-dimethyl-2-hexanol)  
 ง. 3-เมทิล-2-เฮกซานอล (3-methyl-2-hexanol)

6. สูตรโครงสร้างของ 2-methyl-1-pentanol

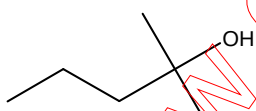
ก.



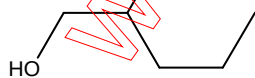
ข.



ค.



ง.



7. เรียงลำดับความสามารถในการละลายน้ำของแอลกอฮอล์ต่อไปนี้จากมากไปหาน้อย

- 1) 1-เฮกซานอล (1-hexanol)                      2) 1-เพนทานอล (1-pentanol)  
 3) 1-เฮปทานอล (1-heptanol)                      4) 1-ออกทานอล (1-octanol)

- ก.                                      1) 2) 3) 4)  
 ข.                                      4) 3) 2) 1)  
 ค.                                      3) 2) 4) 1)  
 ง.                                      2) 1) 3) 4)

6. เพราะเหตุใดการละลายน้ำของแอลกอฮอล์จึงลดลง เมื่อมวลโมเลกุลเพิ่มสูงขึ้น
- เพราะเกิดการแตกตัวเป็นไอออน
  - เพราะแรงแรงแวนเดอร์วาลส์เพิ่มสูงขึ้น
  - เพราะส่วนที่ไม่มีขั้วมีมากขึ้น
  - เพราะส่วนที่มีขั้วมีมากขึ้น
7. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดไม่ถูกต้อง
- แอลกอฮอล์ที่มีจำนวน C มากกว่าจะมีจุดเดือดสูงกว่า เนื่องจากแอลกอฮอล์ที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่มีพันธะไฮโดรเจนที่แข็งแรงกว่า
  - แอลกอฮอล์มีสูตรโครงสร้างทั่วไปเป็น  $R-OH$  โดยที่  $R$  เป็นส่วนที่ไม่มีขั้วและ  $OH$  เป็นส่วนที่มีขั้ว
  - แอลกอฮอล์ที่มีโมเลกุลใหญ่ละลายน้ำได้น้อยกว่าเนื่องจากส่วนที่ไม่มีขั้วมีขนาดใหญ่กว่าส่วนที่มีขั้ว
  - แอลกอฮอล์ที่มีจำนวนอะตอมของคาร์บอนเท่ากับแอลเคนมีจุดเดือดสูงกว่า เพราะแอลกอฮอล์เกิดพันธะไฮโดรเจน
8. แก๊สใดที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างแอลกอฮอล์กับโลหะโซเดียม
- แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
  - แก๊สออกซิเจน
  - แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
  - แก๊สไฮโดรเจน
9. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดไม่ถูกต้อง
- แอลกอฮอล์มีสูตรโครงสร้างทั่วไปเป็น  $R-OH$  โดยที่  $R$  เป็นส่วนที่ไม่มีขั้วและ  $OH$  เป็นส่วนที่มีขั้ว
  - แอลกอฮอล์ที่มีจำนวน C มากกว่าจะมีจุดเดือดสูงกว่า เนื่องจากแอลกอฮอล์ที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่มีพันธะไฮโดรเจนที่แข็งแรงกว่า
  - แอลกอฮอล์ที่มีโมเลกุลใหญ่ละลายน้ำได้น้อยกว่า เนื่องจากส่วนที่ไม่มีขั้วมีขนาดใหญ่กว่าส่วนที่มีขั้ว
  - แอลกอฮอล์ที่มีจำนวนอะตอมของคาร์บอนเท่ากับแอลเคนมีจุดเดือดสูงกว่า เพราะแอลกอฮอล์เกิดพันธะไฮโดรเจน

10. แก๊สใดที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างแอลกอฮอล์กับโลหะโซเดียม

- ก. แก๊สไฮโดรเจน
- ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ค. แก๊สออกซิเจน
- ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

www.oxpdf.com