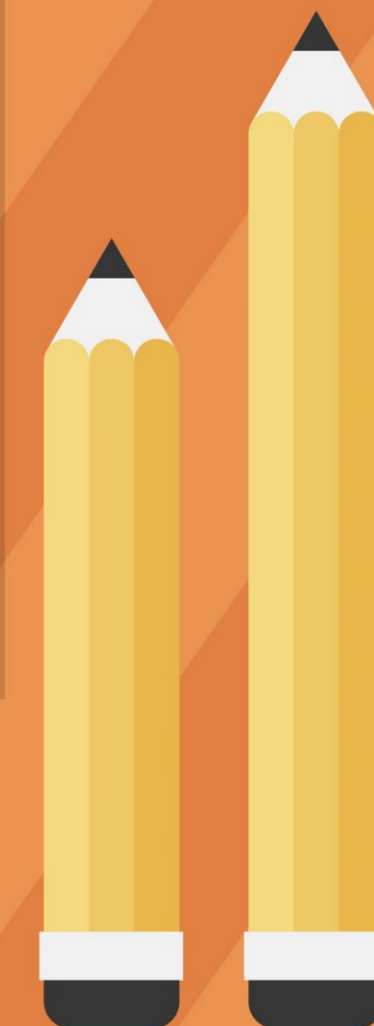
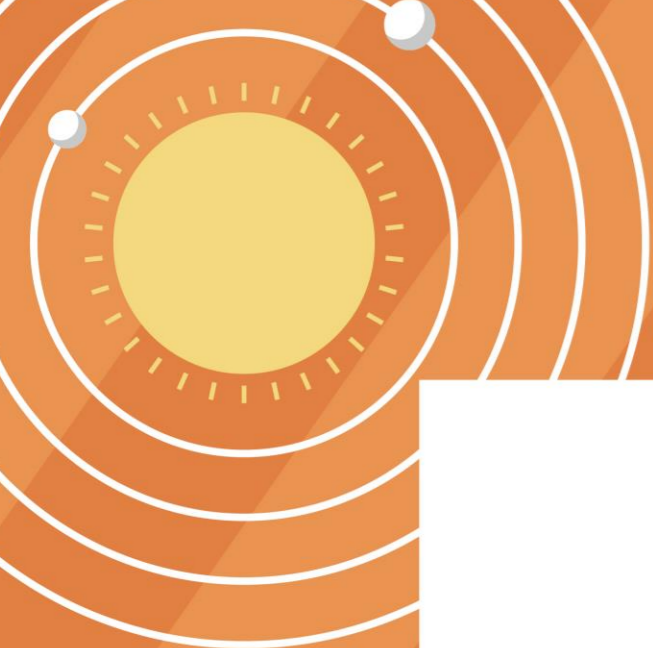


สถานการณ์และสมบัติของสาร





สถานะและสมบัติของสาร

สถานะ

- ★ สถานะของสาร 3 สถานะหลัก ๆ ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และ ก๊าซ โดยมีเฉพาะของแข็งเท่านั้นที่รูปร่างคงที่ ส่วนของเหลวและแก๊สรูปร่างเปลี่ยนไปตามภาชนะที่บรรจุ
- ★ สาเหตุที่สารทั้ง 3 สถานะ แสดงสมบัติแตกต่างกัน เพราะการเรียงตัวอนุภาคในแต่ละสถานะของสาร

STATES OF MATTER



Solid



Liquid



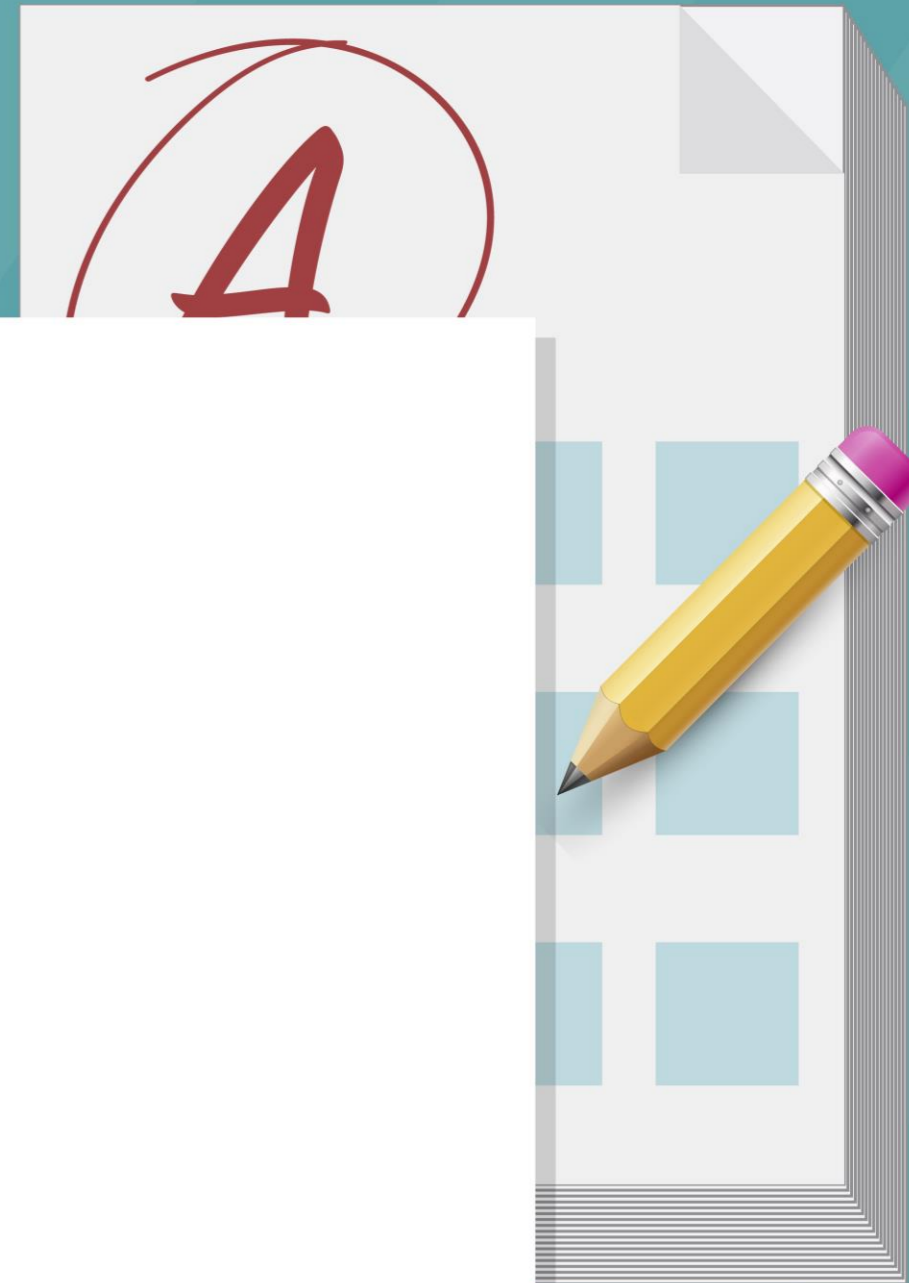
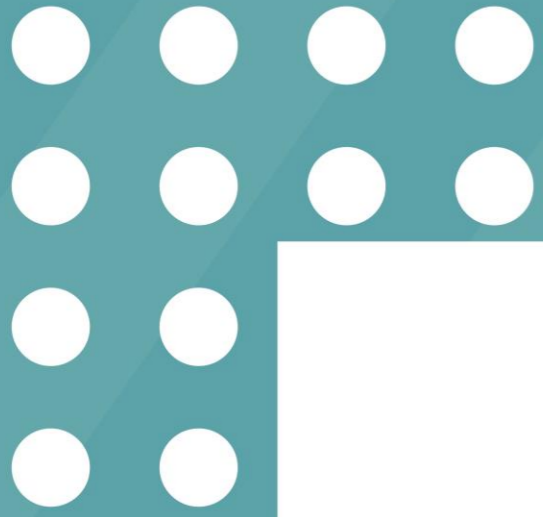
Gas

การเปลี่ยนสถานะ

- ★ การเปลี่ยนสถานะที่ดูดพลังงาน คือ จาก ของแข็ง ของเหลว เป็นแก๊ส
- ★ การเปลี่ยนสถานะที่คายพลังงาน คือ จาก แก๊ส ของเหลว เป็นของแข็ง โดยปกติ การเปลี่ยนเป็นแก๊ส ทำได้ยากกว่าการเปลี่ยนเป็นของเหลว

สมบัติทางกายภาพของสารที่ต้องรู้จัก

1. ความแข็งของวัสดุ => ความต้านทานต่อการเกิดรอยขีดข่วนของวัสดุ
2. ความยืดหยุ่นของวัสดุ => ความสามารถในการเปลี่ยนรูปร่างกลับคืนสภาพเดิม
3. การนำความร้อนของวัสดุ => ความสามารถในการส่งผ่านความร้อน
4. การนำไฟฟ้าของวัสดุ => การที่วัตถุมีกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านได้



Exercise

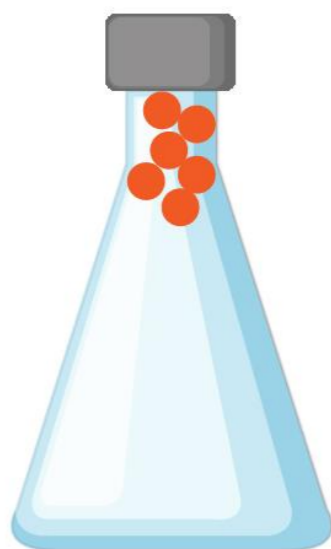


สถานะและสมบัติของสาร

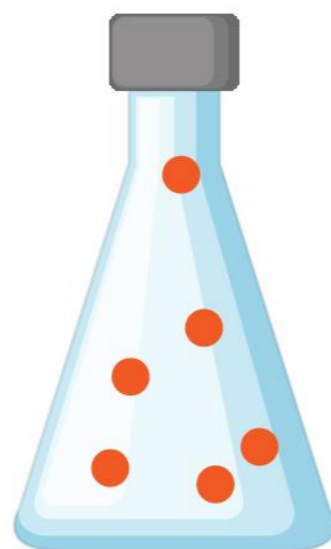
Exercise

1. จากแผนภาพข้างล่าง ขวตใดแสดงให้เห็นว่า ในขวตมีอนุภาคของแก๊สฮีเลียม

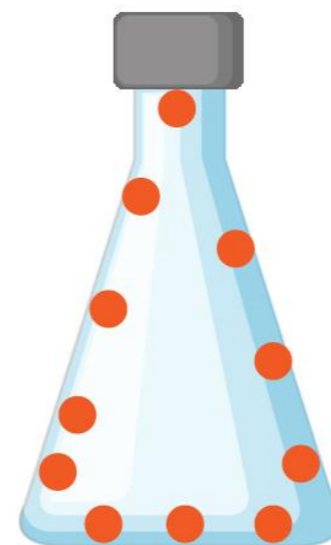
1)



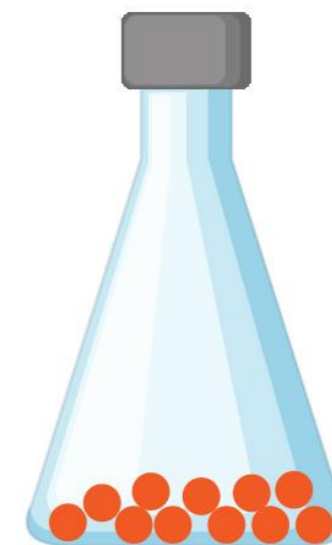
2)



3)



4)



สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

2. สารที่อนุภาคห่างกัน มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกันน้อย มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่ใส่ สารนี้ควรอยู่ในสถานะใด

- 1) ของแข็ง
- 2) ของเหลว
- 3) แก๊ส
- 4) มีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 ข้อ

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

3. สารที่อนุภาคห่างกัน มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกันน้อย สามารถพุ่งกระจายได้ สารนี้ควรอยู่ในสถานะใด

- 1) ของแข็ง**
- 2) ของเหลว**
- 3) แก๊ส**
- 4) มีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 ข้อ**

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

4. นำสาร A และ B ซึ่งแต่ละชนิดมีปริมาตร 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ใส่ในภาชนะใส มีฝาปิดที่มีรูปทรงและความแตกต่างกัน 3 ใบ
สังเกตลักษณะของสารที่อยู่ในภาชนะได้ตั้งภาพ

ลักษณะของสารที่อยู่ในภาชนะความจุต่าง ๆ			
สาร	500 ลูกบาศก์เซนติเมตร	800 ลูกบาศก์เซนติเมตร	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
A			
B			

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

4. (ต่อ) จากข้อมูล สาร A และสาร B มีสถานะใดตามลำดับ

(แนว O-NET 62)

- 1) แก๊สและของแข็ง
- 2) ของเหลวและแก๊ส
- 3) ของแข็งและของเหลว
- 4) ของเหลวและของเหลว

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

5. พิจารณาสารในแต่ละข้อต่อไปนี้



แอมฟูนีในขวดรูปชมพู่



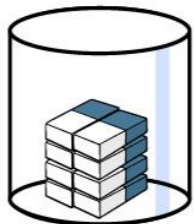
แอมฟูนีในขวดรูปดาว



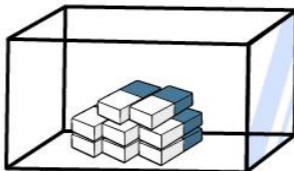
อากาศในลูกโป่งรูปหัวใจ



อากาศในลูกโป่งรูปกระต่าย



ก้อนยางลบในแก้วใส



ก้อนยางลบในกล่องพลาสติกใส

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

5. (ต่อ) จากข้อมูล ถ้าสารในแต่ละข้อมีมวลหรือปริมาตรเท่ากับสารใดที่แสดงสมบัติ “สารมีรูปร่างคงที่” (แนว O-NET 61)

- 1) แคมพูเท่านั้น
- 2) แคมพูและอากาศ
- 3) ก้อนยางลบเท่านั้น
- 4) อากาศและก้อนยางลบ

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

6. หากนำน้ำมันพืชไปแช่ตู้เย็นจนเป็นไข จัดเป็นกระบวนการแบบใด

- 1) การหลอมเหลว
- 2) การแข็งตัว
- 3) การระเหย
- 4) การควบแน่น

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

7. ลูกเหม็นมีการเปลี่ยนแปลงสถานะที่อุณหภูมิห้องแบบใด

- 1) การระเหย
- 2) การแข็งตัว
- 3) การระเหิด
- 4) การหลอมเหลว

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

8. การควบแน่น หรือ การกลั่นตัว สามารถยกตัวอย่างได้ตามข้อใด

- 1) การเกิดหิมะ**
- 2) การเกิดฝน**
- 3) การต้มน้ำ**
- 4) การทำน้ำแข็งไส**

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

9. การระเหิด สามารถยกตัวอย่างได้ตามข้อใด

- 1) ลูกเหม็น และ เจลปรับอากาศ
- 2) การตากผ้า
- 3) การทำเค้ก
- 4) ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

10. กระบวนการกลายเป็นแก๊สของของเหลวที่อุณหภูมิหนึ่ง ที่เกิดเฉพาะผิวหน้าของของเหลว เรียกว่าอะไร

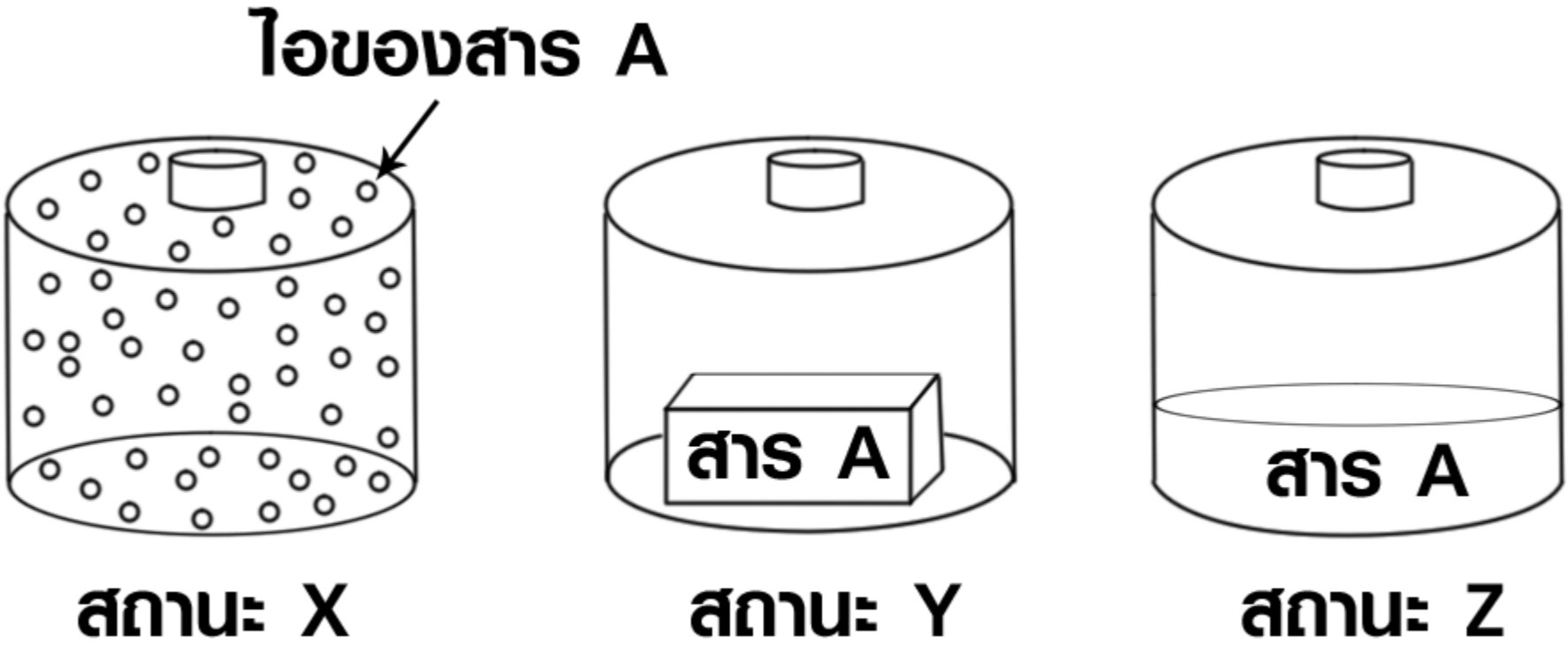
- 1) การควบแน่น
- 2) การระเหย
- 3) การหลอมเหลว
- 4) การแข็งตัว

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

11. นำสาร A ใส่ในภาชนะปิดใบหนึ่ง แล้วนำไปวางไว้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน พบว่า สาร A เกิดการเปลี่ยนสถานะแตกต่างกัน

ตั้งภาพ



สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

11. (ต่อ) จากข้อมูล ข้อสรุปใดถูกต้อง (แนว O-NET 63)

- 1) สาร A ที่สถานะ X และ Z จะมีมวลไม่เท่ากัน
- 2) สาร A ที่สถานะ X มีปริมาตรมากกว่าที่สถานะ Y
- 3) ถ้าลดอุณหภูมิของสาร A ที่สถานะ Y สารจะเปลี่ยนเป็นสถานะ Z
- 4) สาร A ที่สถานะ Y จะมีการจัดเรียงตัวของอนุภาคอยู่ห่างกันมากที่สุด

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

12. น้ำแข็งอยู่ในสถานะของแข็งแต่ลอยน้ำได้ เพราะเหตุใด

- 1) มีบางส่วนในน้ำแข็งยังคงสภาพเป็นน้ำอยู่
- 2) ภายในน้ำแข็งเป็นช่องกลวง เหมือนกับเรือเหล็กที่กลวง
- 3) มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ
- 4) มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

13. นำแก้วที่ทำจากวัสดุต่างกัน 4 ชนิด มาใส่น้ำอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส แล้วตั้งไว้ที่บริเวณเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที พบว่า น้ำในแก้วมีอุณหภูมิเปลี่ยนไป ดังนี้

วัสดุ	อุณหภูมิของน้ำในแก้วเมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที (องศาเซลเซียส)
A	70
B	65
C	60
D	55

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

13. (ต่อ) ถ้านำวัสดุทั้ง 4 ชนิดนี้ไปทำกระติกที่มีลักษณะเหมือนกัน แล้วใส่น้ำแข็งปริมาณเท่ากัน น้ำแข็งในกระติกที่ทำจากวัสดุชนิดใด จะหลอมเหลวช้าที่สุด (แนว O-NET 61)

1) A

2) B

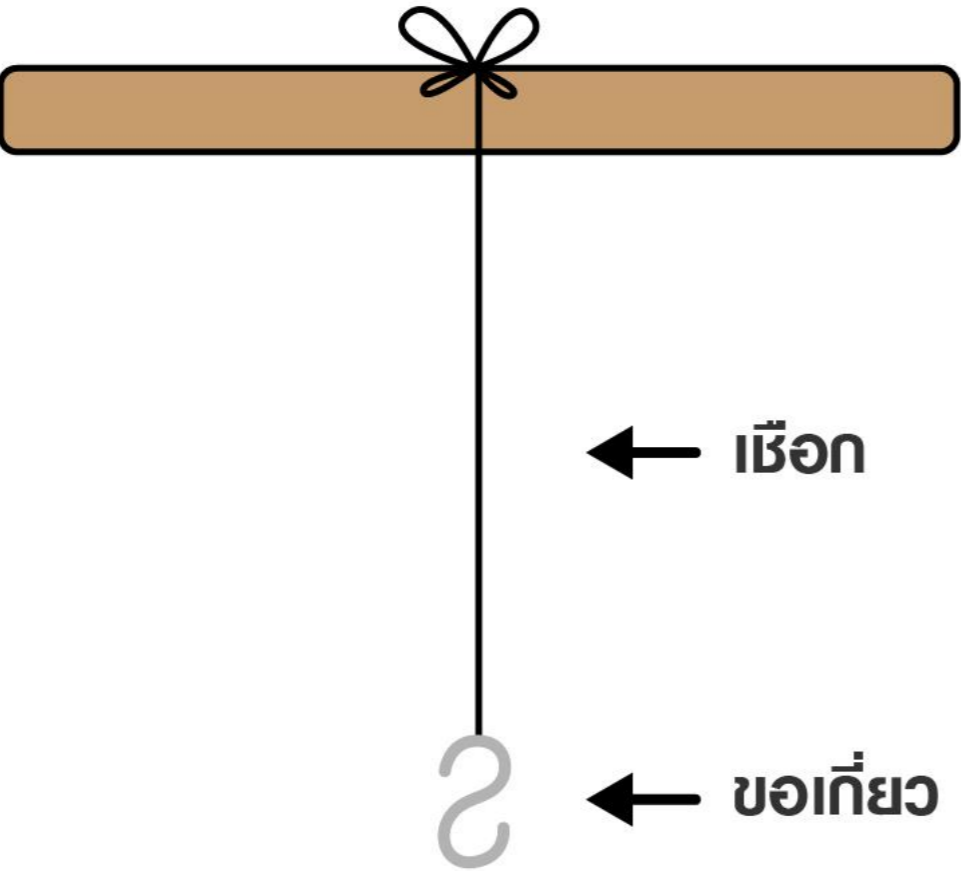
3) C

4) D

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

14. ทดสอบสมบัติของเชือก 4 ชนิดโดยผูกเชือกแต่ละชนิดเข้ากับคานไม้ ตั้งภาพ



จากนั้นนำตุ้มน้ำหนักที่มีมวล 1 กิโลกรัม มาแขวนที่ขอเกี่ยวของเชือกแต่ละเส้น แล้วเพิ่มตุ้มน้ำหนักทีละ 1 กิโลกรัม สังเกตและบันทึกมวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาด ใต้ตั้งตาราง

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

14. (ต่อ)

ชนิดของเชื้อ	มวลของตุ่มน้ำหนึกที่เริ่มทำให้เชื้อขาด (กิโลกรัม)
A	3
B	5
C	4
D	6

ถ้าต้องการนำเชื้อไปแขวนวัตถุมวล 5 กิโลกรัม โดยที่เชื้อไม่ขาดควรเลือกเชื้อชนิดใด (แนว O-NET 62)

1) เชื้อ A

2) เชื้อ B

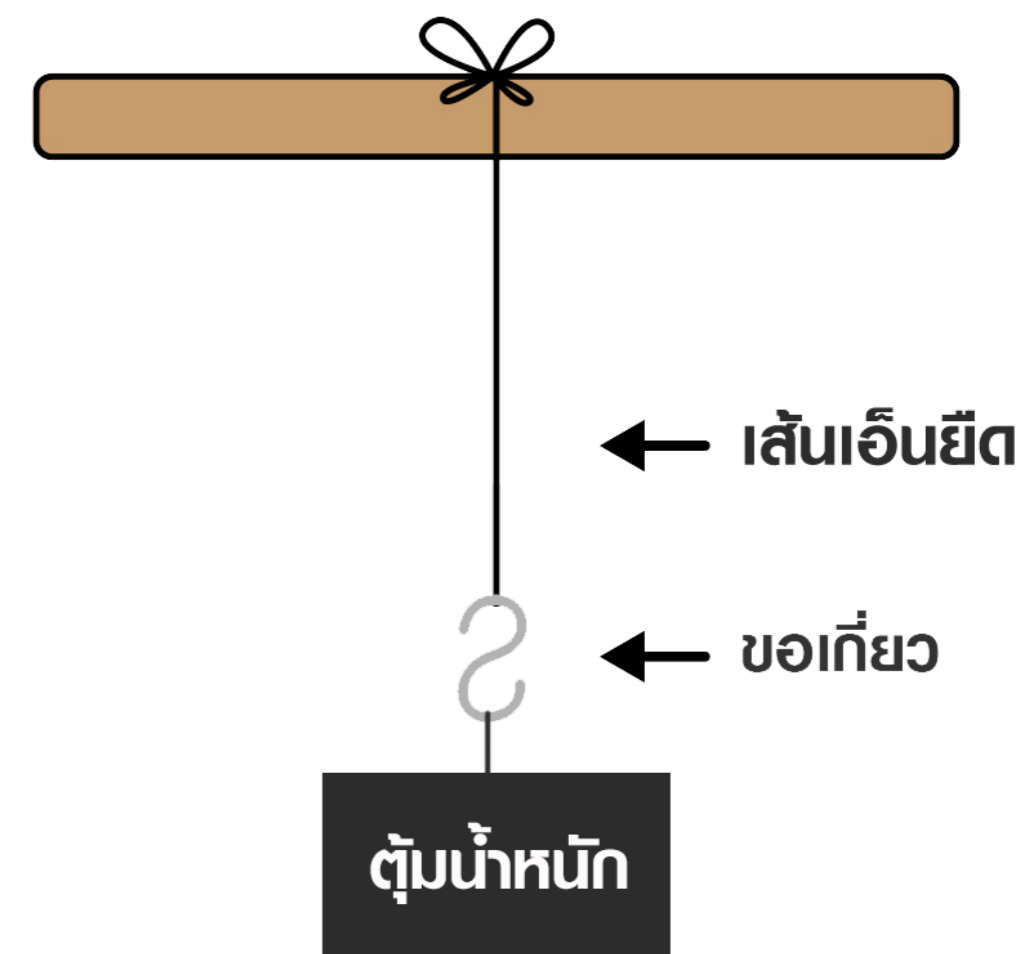
3) เชื้อ C

4) เชื้อ D

สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

15. ทดสอบสมบัติของเส้นเอ็นยืด A B และ C ที่มีขนาดเท่ากัน และมีความยาวเริ่มต้น 17 เซนติเมตร โดยผูกเส้นเอ็นยืดเข้ากับคานไม้ ตั้งภาพแขวนตุ้มน้ำหนักมวล 2 กิโลกรัม ที่ขอเกี่ยวของเส้นเอ็นยืดแต่ละเส้น แล้วบันทึกความยาวของเส้นเอ็นยืดแต่ละเส้น แล้วบันทึกความยาวของเส้นเอ็นยืดขณะแขวน และหลังจากนำตุ้มน้ำหนักออก ได้ผลดังตาราง



สถานะและสมบัติของสาร

Exercise

15. (ต่อ)

ชนิดของเส้นเอ็นยึด	ความยาวของเส้นเอ็นยึด (เซนติเมตร)	
	ขณะแขวนตุ้มน้ำหนัก	หลังนำตุ้มน้ำหนักออก
A	19	19
B	18	17
C	20	18

จากข้อมูล ข้อใดเรียงลำดับเส้นเอ็นยึดที่มีสภาพยืดหยุ่นจากมากไปน้อยได้

ถูกต้อง (แนว O-NET 63)

1) เส้นเอ็นยึด B A และ C

3) เส้นเอ็นยึด A C และ B

2) เส้นเอ็นยึด B C และ A

4) เส้นเอ็นยึด C A และ B