

ข้อสอบ O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ม 1/1 ทดลองและอธิบายวิธีเตรียมสารละลายที่มีความเข้มข้นเป็นร้อยละ และอธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับสารละลายไปใช้ประโยชน์

 พิจารณาข้อมูลในตาราง แล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2555)

ชนิดของสารละลาย	ส่วนประกอบของสารละลาย	
	น้ำ (g)	กลูโคส (g)
ก	70	30
ข	160	40
ค	270	30
ง	450	50

★ สารละลายชนิดใดมีความเข้มข้นเท่ากัน

- | | |
|------------|------------|
| 1. ก กับ ค | 2. ก กับ ง |
| 3. ข กับ ค | 4. ค กับ ง |

เฉลยข้อ 4 (มีส่วนประกอบของน้ำ และกลูโคส)

มาตรฐาน ว 3. 2 ม 1/1

 ศึกษาข้อมูลในตารางแล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2556)

ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

ตาราง ปริมาณสารละลาย ตัวทำละลายและตัวละลายของสารละลายชนิดต่างๆ

สารละลาย	ปริมาณสารละลาย (cm ³)	ปริมาณตัวทำละลาย (cm ³)	ปริมาณตัวละลาย(cm ³)
A	250	210	40
B	200	170	30
C	150	125	25
D	140	118	22

★ ข้อใดเรียงลำดับจากสารละลายที่มีความเข้มข้นมากไปยังสารที่มีความเข้มข้นน้อย ตามลำดับ

1. A C D B
2. B D A C
3. C A D B
4. A B C D

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2 ม 1/1

👉 ตารางปริมาณสารละลาย และตัวละลายของสารละลายชนิดต่างๆ (O-NET ปีการศึกษา 2558)

สารละลาย	ปริมาณสารละลาย (cm ³)	ปริมาณตัวละลาย (cm ³)
ก	120	30
ข	80	24
ค	60	15

★ สารละลายในข้อใดมีความเข้มข้นเท่ากัน

1. ก และ ข
2. ข และ ค
3. ค และ ก
4. ก ข และ ค

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2 ม 1/1

👉 ตารางปริมาณสารละลาย และตัวละลายของสารละลายชนิดต่างๆ (O-NET ปีการศึกษา 2558)

สารละลาย	ปริมาณสารละลาย (cm ³)	ปริมาณตัวละลาย (cm ³)
ก	120	30
ข	80	24
ค	60	15

ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

★สารละลายในข้อใดมีความเข้มข้นเท่ากัน

- | | |
|------------|--------------|
| 1. ก และ ข | 2. ข และ ค |
| 3. ค และ ก | 4. ก ข และ ค |

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2 ม 1/1

☞ นักเรียนคนหนึ่งเตรียมสารละลาย ตามขั้นตอนต่อไปนี้ (O-NET ปีการศึกษา 2559)

1. ใส่น้ำตาลทราย 5 กรัม ลงในปิកเกอร์ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. เติมน้ำกลั่น 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใช้แท่งแก้วคนให้น้ำตาลทรายละลายจนหมด
3. เติมน้ำกลั่นเพิ่มในปิกเกอร์จนสารละลายมีปริมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

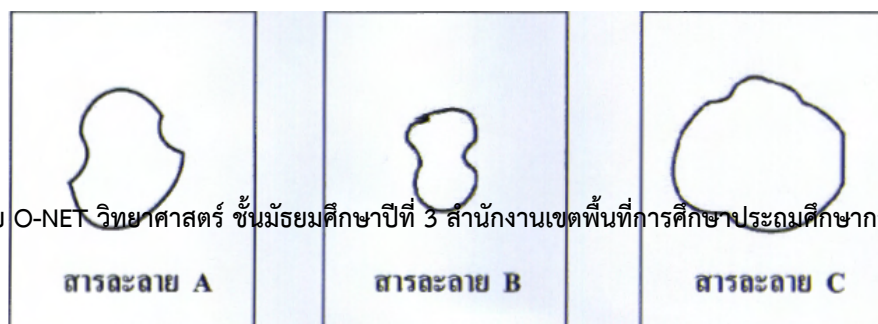
★สารละลายที่ได้มีความเข้มข้นเท่าใด ()

1. 5 กรัมต่อน้ำ 100 กรัม
2. 5 กรัมต่อน้ำ 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร
3. ร้อยละ 5 โดยมวลต่อปริมาตร
4. ร้อยละ 5 โดยมวลต่อมวล

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2 ม.1/1

☞ นำเซลล์ชนิดเดียวกัน ขนาดเท่ากัน ไปใส่ในสารละลาย A B และ C ที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน เป็นเวลานานเท่าๆกัน ได้ผลดังภาพ (O-NET ปีการศึกษา 2559)



ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

★ จงเรียงลำดับความเข้มข้นของสารละลาย A B และ C จากความเข้มข้นน้อยที่สุดไปมากที่สุด

1. A B C
2. A C B
3. B A C
4. C A B

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ว 3.2 ม.1/1

👉 นักเรียน 4 คน ทำการทดลองเตรียมสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต โดยมีวิธีการเตรียมสารละลายแตกต่างกัน ดังนี้ (O-NET'60_ว 3.2 ม.1/1)

- นักเรียนคนที่ 1 นำแมกนีเซียมซัลเฟต จำนวน 120 กรัม ใส่ลงในบีกเกอร์ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร และเติมน้ำปริมาตร 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ลงในบีกเกอร์
- นักเรียนคนที่ 2 นำสารผสมระหว่างน้ำกับแมกนีเซียมซัลเฟต ซึ่งมีแมกนีเซียมซัลเฟตผสมอยู่ ร้อยละ 30 โดยมวล มาจำนวน 200 กรัม ละลายในน้ำที่อยู่ในบีกเกอร์ขนาด 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วเติมน้ำจนสารละลายมีปริมาตร 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- นักเรียนคนที่ 3 นำสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต เข้มข้นร้อยละ 40 โดยมวลต่อปริมาตร ปริมาตร 60 มิลลิลิตร ใส่ลงในบีกเกอร์ขนาด 250 มิลลิลิตร แล้วเติมน้ำ จนสารละลายมีปริมาตร 100 มิลลิลิตร
- นักเรียนคนที่ 4 นำสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตของนักเรียนคนที่ 2 จำนวน 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ผสมกับสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตของนักเรียนคนที่ 3 จำนวน 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร

★ จากข้อมูล นักเรียนคนใดเตรียมสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตได้ความเข้มข้นน้อยที่สุด

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. นักเรียนคนที่ 1 | 2. นักเรียนคนที่ 2 |
| 3. นักเรียนคนที่ 3 | 4. นักเรียนคนที่ 4 |

เฉลยข้อ 1

มาตรฐาน ว 3.2

ม 1/2 ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแปลงสมบัติ มวล และพลังงานของสาร เมื่อสารเปลี่ยนสถานะและเกิดการละลาย

★ การเปลี่ยนสถานะของสาร A ทุกข้อมีพลังงานเกี่ยวข้อง ข้อใดใช้พลังงานแตกต่างจากข้ออื่น
(ปีการศึกษา 2556)

1. $A(g) \longrightarrow A(l)$
2. $A(l) \longrightarrow A(g)$
3. $A(s) \longrightarrow A(l)$
4. $A(s) \longrightarrow A(g)$

เฉลยข้อ 1

มาตรฐาน ว 3.2

ม 1/3 ทดลองและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนสถานะ และการละลายของสาร

👉 พิจารณาข้อมูลจากตาราง แล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2556)

ตาราง การละลายของสารบางชนิดที่อุณหภูมิต่างๆ

สาร	ปริมาณการละลาย (g) ในน้ำ 100 cm ³ ที่อุณหภูมิ			
	0 °C	20 °C	60 °C	100 °C
โซเดียมไนเตรต	74	88	122	180
โซเดียมคลอไรด์	35	36	37	40
ลิเทียมคาร์บอเนต	1.5	1.3	1.0	0.7
โพแทสเซียมไนเตรต	14	32	106	245

★ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นสารทุกชนิดมีการละลายได้ดีขึ้น
2. ที่อุณหภูมิเดียวกันโพแทสเซียมไนเตรตมีการละลายได้ดีที่สุด
3. ลิเทียมคาร์บอเนตจะมีการละลายได้น้อยลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
4. การเพิ่มอุณหภูมิมีผลต่อการละลายของโซเดียมคลอไรด์มากที่สุด

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2 ม 1/3

👉 ศึกษาสมบัติของสารบริสุทธิ์ A ที่มีลักษณะเป็นผงละเอียดโดยทำการทดลองดังนี้
(O-NET'60_ว 3.2 ม.1/3)

การทดลองที่ 1 ให้ความร้อนกับสาร A วัดอุณหภูมิทุกๆ 20 วินาที พบว่าอุณหภูมิของสาร A สูงขึ้นเรื่อย จนถึง 103 องศาเซลเซียส และสาร A เริ่มหลอมเหลว

การทดลองที่ 2 ละลายสาร A ในน้ำ พบว่า สาร A ละลายน้ำเพียงบางส่วน และมีสาร A บางส่วนไม่ละลายน้ำนอนก้นอยู่ เมื่อทำให้ระบบร้อนขึ้นจนอุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส พบว่า สาร A ที่นอนก้นมีปริมาณน้อยลง

★ จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการทดลองที่ 1 และ 2

	การทดลองที่ 1	การทดลองที่ 2
1.	ตั้งแต่สาร A เริ่มหลอมเหลว จนหลอมเหลวหมด อุณหภูมิจะสูงขึ้นเรื่อยๆ	เมื่อละลายสาร A ในน้ำ อุณหภูมิของสารละลายจะสูงกว่าอุณหภูมิของน้ำ
2.	ตั้งแต่สาร A เริ่มหลอมเหลว จนหลอมเหลวหมด อุณหภูมิจะสูงขึ้นเรื่อยๆ	พลังงานที่ทำให้สาร A แยกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ มีค่ามากกว่าพลังงานขณะอนุภาคของสาร A รวมตัวกับโมเลกุลของน้ำ
3.	จุดเยือกแข็งและจุดหลอมเหลวของสาร A เท่ากับ 103 องศาเซลเซียส	เมื่อละลายสาร A ในน้ำ อุณหภูมิของสารละลายจะสูงกว่าอุณหภูมิของน้ำ
4.	จุดเยือกแข็งและจุดหลอมเหลวของสาร A เท่ากับ 103 องศาเซลเซียส	พลังงานที่ทำให้สาร A แยกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ มีค่ามากกว่าพลังงานขณะอนุภาคของสาร A รวมตัวกับโมเลกุลของน้ำ

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ว 3.2

ม 2/1 ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแปลงสมบัติ มวล และพลังงานเมื่อสารเกิดปฏิกิริยาเคมี รวมทั้งอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี

★ เมื่อใส่ลวดแมกนีเซียมในกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง พบว่า มีฟองแก๊สเกิดขึ้น แก๊สนี้คือแก๊สอะไร และจะทดสอบได้อย่างไร (O-NET ปีการศึกษา 2556)

1. แก๊สคลอรีน ทดสอบโดยการติดไฟ
2. แก๊สคลอรีน ดูสีของเปลวไฟที่เกิดขึ้น
3. แก๊สไฮโดรเจน ทดสอบโดยการติดไฟ

ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

4. แก๊สไฮโดรเจน ดูสีของเปลวไฟที่เกิดขึ้น

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/1

★ สารต่อไปนี้ทำปฏิกิริยากับโลหะแมกนีเซียมแล้วเกิดแก๊สไฮโดรเจนทุกข้อยกเว้นข้อใด
(O-NET ปีการศึกษา 2555)

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. ไอ้ | 2. น้ำส้มสายชู |
| 3. กรดกำมะถัน | 4. แก๊สออกซิเจน |

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ว 3.2 ม.2/1

☞ พิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2559)

- | | | |
|--|--------|-------------------|
| ก. ผงโซเดียมคลอไรด์ + น้ำอัดลม | —————> | ฟองแก๊ส |
| ข. ด่างทับทิมเจือจาง + กรดไฮโดรคลอริก | —————> | สีเปลี่ยน |
| ค. เกลือของกรดซัลฟิวริก + โซเดียมไฮดรอกไซด์คาร์บอเนต | —————> | อุณหภูมิเปลี่ยนสี |
| ง. สารละลาย (II) ไนเตรต + สารละลายโพแทสเซียมไอโอไดด์ | —————> | ตะกอนมีสี |

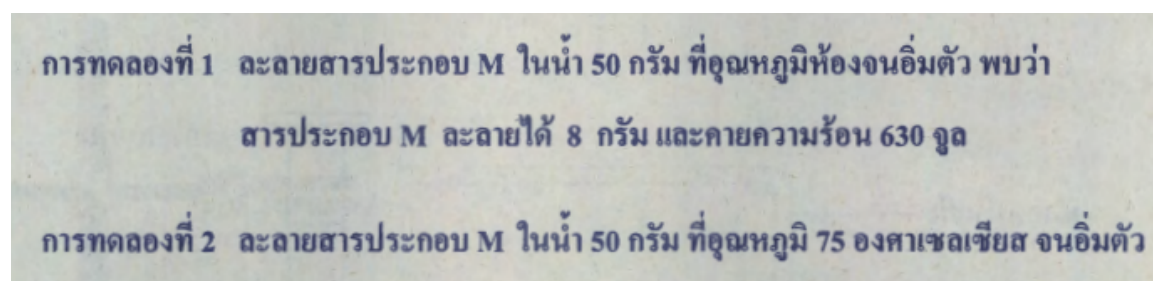
★ ข้อใดเกิดปฏิกิริยาเคมี

1. ก ข และ ค
2. ข ค และ ง
3. ค ง และ ก
4. ก ข และ ง

เฉลยข้อ 2

มาตรฐาน ว 3.2 ม.2/1

☞ พิจารณาการทดลองต่อไปนี้ (O-NET'60_ว 3.2 ม.2/1)



★ จากข้อมูลผลการทดลองที่ 2 จะเป็นไปตามข้อใด

1. สาร M ละลายในน้ำได้มากกว่า 8 กรัม และคายความร้อนมากกว่าการทดลองที่ 1

ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

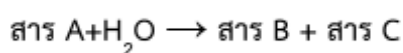
2. สาร M ละลายในน้ำได้มากกว่า 8 กรัม และคายความร้อนน้อยกว่าการทดลองที่ 1
3. สาร M ละลายในน้ำได้น้อยกว่า 8 กรัม และคายความร้อนมากกว่าการทดลองที่ 1
4. สาร M ละลายในน้ำได้น้อยกว่า 8 กรัม และคายความร้อนน้อยกว่าการทดลองที่ 1

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ว 3.2

ม 2/2 ทดลอง อธิบาย และเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาของสารต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

👉 พิจารณาสมการที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2555)



สาร A ละลายในน้ำที่มีอุณหภูมิ 25 °C ได้สาร B อุณหภูมิ 28 °C และสาร C

★ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. เกิดการละลาย ดูดความร้อน
2. เกิดการละลาย คายความร้อน
3. เกิดปฏิกิริยาเคมี ดูดความร้อน
4. เกิดปฏิกิริยาเคมี คายความร้อน

เฉลยข้อ 2 (ในขณะที่สารเกิดการละลาย ถ้าขนาดของแข็ง (สาร) มีปริมาณน้อยกว่าพลังงานที่เกิดการยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคกับตัวทำละลาย การละลายของสารนี้จะปล่อยพลังงานออกมา สารละลายจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น การละลายประเภทนี้เรียกว่าการละลายประเภทคายความร้อน)

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/2

👉 พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2555)

- ก. การย่อยแป้งในปากโดยการเคี้ยว
- ข. การบ่มมะม่วงดิบจนเป็นมะม่วงสุก
- ค. ไอโอดีน + น้ำ → สารละลายไอโอดีน
- ง. ด่างทับทิม + น้ำ → สารละลายสีม่วงแดง
- จ. น้ำ → แก๊สไฮโดรเจน + แก๊สออกซิเจน

★ ข้อใดเกิดปฏิกิริยาเคมีทั้งหมด

- | | |
|----------|----------|
| 1. ก ข จ | 2. ก ค จ |
| 3. ข ค ง | 4. ค ง จ |

เฉลยข้อ 1 (ก. เกิดปฏิกิริยาเคมี เมื่อแป้งทำปฏิกิริยากับเอนไซม์อะไมเลส ก็จะเปลี่ยนเป็นน้ำตาล ข. การบ่มมะม่วงดิบจนเป็นสุกเกิดปฏิกิริยาเคมีแน่นอน เพราะแป้งเปลี่ยนเป็นน้ำตาล จ. น้ำเกิดเป็นสาร

ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

ใหม่ แสดงว่า เกิดปฏิกิริยา ส่วนข้อ ค และ ง ไม่เปลี่ยนทางเคมี แต่สารกลายเป็นสารละลายเท่านั้น)

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/2

★ ปฏิกิริยาเคมีในข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการใช้แก๊สออกซิเจน (O-NET ปีการศึกษา 2556)

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง | 2. การสันดาปของอาหาร |
| 3. การเกิดสนิมเหล็ก | 4. การเกิดหินงอกหินย้อย |

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/2

★ $C_6H_{12}O_6 + A \longrightarrow B + C + \text{พลังงาน}$

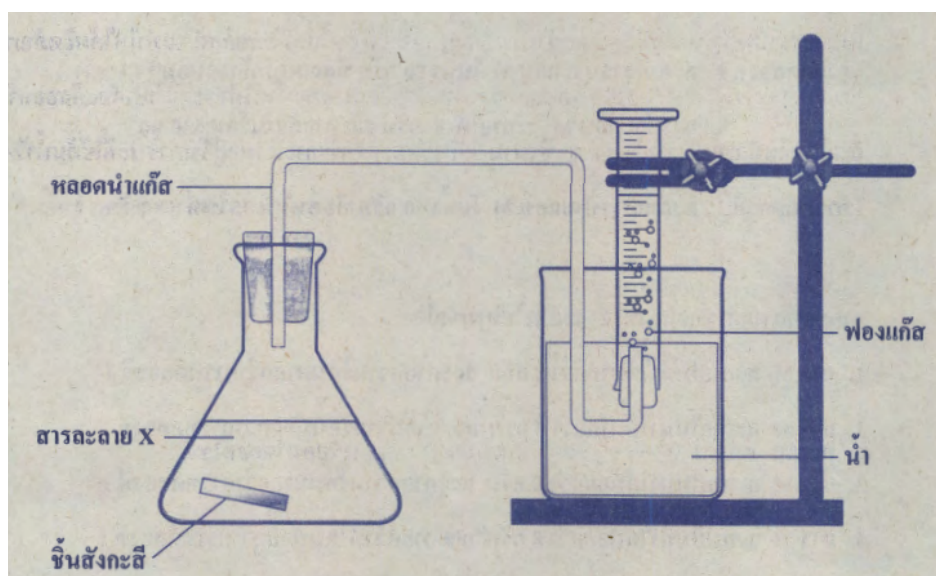
จากสมการ A B C คืออะไร เรียงตามลำดับ (O-NET ปีการศึกษา 2556)

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. O_2 CO_2 H_2O | 2. CO_2 H_2O O_2 |
| 3. H_2O O_2 CO_2 | 4. H_2O CO_2 O_2 |

เฉลยข้อ 1

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/2

👉 จัดชุดการทดลอง ดังภาพและทำการทดลองที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส (O-NET'60_ว 3.2 ม.2/2)



การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้ คือ เกิดฟองแก๊สไม่มีสีไปแทนที่น้ำในกระบอกตวง และเมื่อเวลาผ่านไปฟองแก๊สจะเกิดข้างลง จนฟองแก๊สเต็มกระบอกตวง และขณะเกิดฟองแก๊ส พบว่า ขวดรูปชมพู่ร้อนขึ้น

★ จากข้อมูลข้อสรุปต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ปฏิกิริยานี้เป็นปฏิกิริยาคูดความร้อนเนื่องจากระบบร้อนขึ้น
2. สารละลาย X มีสมบัติในการเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสสีแดงเท่านั้น
3. ถ้านำชิ้นสังกะสีมาพับให้เป็นก้อนแน่นๆจะทำให้ฟองแก๊สเกิดได้เร็วขึ้นและมีปริมาณมากขึ้น
4. มวลแก๊สที่เกิดขึ้นทั้งหมดในกระบอกตวงน้อยกว่ามวลของสารละลาย X และสังกะสีที่ทำปฏิกิริยากัน

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/2

👉 แป้งจะถูกเปลี่ยนให้เป็นน้ำตาลกลูโคสได้ โดยการนำแป้งไปทำปฏิกิริยากับน้ำ และมีเอนไซม์ที่เหมาะสมเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เมื่อนำน้ำตาลกลูโคสที่เกิดขึ้นไปหมักกับยีสต์ จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เป็นเอทานอลและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และถ้านำเอทานอลที่ได้ไปทำปฏิกิริยากับแก๊สออกซิเจนจะเกิดผลิตภัณฑ์เป็นน้ำส้มสายชู ซึ่งนำมาใช้กำจัดตะกอนที่เกาะแน่นอยู่บนภาชนะที่ใช้ต้มน้ำได้ โดยจะเกิดสารประกอบแคลเซียมแอซิเตด น้ำ และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

★ จากข้อมูล การเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง (O-NET'60_ว 3.2 ม.2/2)

1. แป้ง + น้ำ $\xrightarrow{\text{เอนไซม์}}$ กลูโคส
2. กลูโคส + ยีสต์ $\longrightarrow$ เอทานอล + แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
3. เอทานอล + แก๊สออกซิเจน $\longrightarrow$ กรดน้ำส้ม
4. กรดน้ำส้ม + หินปูน $\longrightarrow$ แคลเซียมแอซิเตด + น้ำ + แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

เฉลยข้อ 2

มาตรฐาน ว 3.2

ม 2/3 สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของสารเคมี ปฏิกริยาเคมีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

★ ข้อใดเป็นสิ่งที่ควรกระทำมากที่สุด (O-NET ปีการศึกษา 2556)

1. ใช้โต๊ะปฏิบัติการทดลองที่ทำจากหินอ่อน
2. ทาสีน้ำมันประตुरั้วบ้านที่ทำจากเหล็ก
3. บรรจุแก๊สไฮโดรเจนลงในถังดับเพลิง
4. ใช้ภาชนะที่ทำจากอะลูมิเนียมบรรจุน้ำส้มสายชู

เฉลยข้อ 2

มาตรฐาน ว 3.2 ม 2/3

👉 พิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (O-NET ปีการศึกษา 2558)

- ก. การย่อยอาหาร
- ข. น้ำแข็งหลอมเหลว
- ค. การเกิดสนิมเหล็ก

★ ข้อใดมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

1. ก เท่านั้น
2. ค เท่านั้น
3. ก และ ค
4. ข และ ค

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ว 3.2

ม 2/4 สืบค้นข้อมูลและอธิบายการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ปลอดภัย วิธีป้องกันและแก้ไขอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี

👉 ตาราง..... (O-NET ปีการศึกษา 2555)

ชนิดของโลหะ	อาการ
ตะกั่ว	อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร เพ้อคลั่ง
ปรอท	ปวดศีรษะ มือสั่น นอนไม่หลับ
สารหนู	ตาอักเสบ ปวดศีรษะ ตับไตพิการ

ข้อสอบ O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

★ ตารางนี้ควรใช้ชื่อในข้อใด

1. ชนิดของโลหะและอาการของผู้ป่วย
2. อาการของผู้ป่วยและชนิดของโลหะ
3. อาการของผู้ป่วยที่ได้รับจากสารโลหะต่างๆ
4. ชนิดของโลหะที่ก่อให้เกิดอาการต่างๆแก่ผู้ป่วย

เฉลยข้อ 3 (ชนิดของโลหะสอดคล้องกับอาการที่ผู้ได้รับสารพิษปนเปื้อน)
