

## กระดาษคำถาม (Questions) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:

3.เคมี ม.4 ทั้งหมด

1. คำถาม คู่ความสัมพันธ์ใดที่แตกต่างไปจากคู่อื่น (ID02523A4140713)

- 1.> ความสูง : ความดันอากาศ
- 2.>  $SO_3$  :  $H_2SO$
- 3.> ไอน้ำ : ความชื้นในอากาศ
- 4.> ความเป็นด่างของดิน : ปูนขาว
- 5.> แคลเซียม : กระดูก

2. คำถาม เมื่อใส่สารประกอบชนิดหนึ่งที่เป็นของแข็งจำนวนเล็กน้อย ลงในหลอดแก้วที่มีน้ำบรรจุ อยู่เกือบเต็ม แล้วคนจนกระทั่งไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป พบว่าของแข็งส่วนใหญ่ ไม่ละลายน้ำ สารละลายที่เกิดขึ้นมีคุณสมบัติข้อใด (ID02523A4152849)

- 1.> เจือจางและอิมัลชัน
- 2.> เจือจางและอิมัลชัน
- 3.> เจือจางและไม่อิมัลชัน
- 4.> เข้มข้นและไม่อิมัลชัน
- 5.> เข้มข้นและอิมัลชัน

3. คำถาม น้ำกระด้างชนิดหนึ่งเมื่อนำมาต้มทำให้เย็นแล้วกรองปรากฏว่ามีตะกอนชนิดหนึ่งติดอยู่บนกระดาษกรอง สารดังกล่าวน่าจะเป็นสารใด (ID02523A4135956)

- 1.> แคลเซียมคาร์บอเนต
- 2.> แคลเซียมไบคาร์บอเนต
- 3.> แคลเซียมซัลเฟต
- 4.> แมกนีเซียมคลอไรด์
- 5.> แมกนีเซียมไบคาร์บอเนต

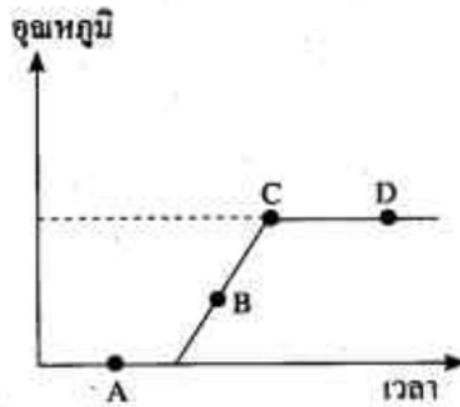
4. คำถาม ข้อใดจัดเป็นโมเลกุลของธาตุ และโมเลกุลของสารประกอบ ตามลำดับ (ID02523A4140842)

- 1.>  $CO_2$  ,  $NH_3$
- 2.>  $CO$  ,  $P_4$
- 3.>  $O_3$  ,  $Cl_2$
- 4.>  $N_2$  ,  $H_2$
- 5.>  $O_2$  ,  $H_2O$

5. คำถาม กราฟต่อไปนี้ เป็นกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำแข็งจนกลายเป็นน้ำเดือด ที่ความดัน 1.0 บรรยากาศ

- ก. อุณหภูมิที่จุด C คือ  $100^{\circ}C$
- ข. อุณหภูมิที่จุด A คือ  $0^{\circ}C$

- ค. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของน้ำที่จุด B น้อยกว่าที่จุด A  
 ง. โมเลกุลของน้ำที่จุด D มีพลังงานมากกว่าโมเลกุลของน้ำที่จุด C  
 ขอความได้กล่าวถูกต้อง (ID02523A4152901)



- 1.> ข้อ ก. และ ข.
- 2.> ข้อ ข. และ ค.
- 3.> ข้อ ค. และ ง.
- 4.> ข้อ ก. ข. และ ค.
- 5.> ข้อ ก. ข. ค. และ ง.

6. คำถาม ในเรื่องความปลอดภัยของผู้ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว(แอลพีจี)ในครัวเรือน ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง (ID02523A4140929)

- 1.> หากได้กลิ่นหรือสงสัยว่าก๊าซรั่ว ให้ปิดสวิตช์และดึงปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าในบริเวณนั้น ให้หมด
- 2.> การติดตั้งก๊าซอยู่ในแนวตั้ง พื้นที่ราบแห้งแข็งแรง อากาศถ่ายเทได้ดี
- 3.> การใช้เตาไฟอย่าเปิดไฟจนลุกท่วมภาชนะ
- 4.> หมั่นทำความสะอาดหัวเตาอยู่เสมอ และห้ามนำถังก๊าซไปเติมที่สถานีบริการ
- 5.> การตรวจดูรอยรั่วของก๊าซทำได้โดยใช้น้ำสบู่ทา

7. คำถาม ข้อใดเรียงลำดับแก๊สเรือนกระจกที่คงอยู่ในบรรยากาศของโลกได้นาน จากน้อยไปหามากได้ถูกต้อง (ID02523A4152857)

- 1.>  $\text{CH}_4$   $\text{N}_2\text{O}$   $\text{CO}_2$
- 2.>  $\text{CH}_4$   $\text{CO}_2$   $\text{N}_2\text{O}$
- 3.>  $\text{N}_2\text{O}$   $\text{CO}_2$   $\text{CH}_4$
- 4.>  $\text{N}_2\text{O}$   $\text{CH}_4$   $\text{CO}_2$
- 5.>  $\text{CO}_2$   $\text{CH}_4$   $\text{N}_2\text{O}$

8. คำถาม ภายใต้ความดันสูงและอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิวิกฤต ก๊าซถูกทำให้เป็นของเหลวได้ ก๊าซชนิดแรกที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบโดยบังเอิญว่าทำให้เป็นของเหลวคือ ก๊าซใด (ID02523A4135644)

- 1.> ไนโตรเจน
- 2.> ไฮโดรเจน
- 3.> ไนโตรเจนไดออกไซด์
- 4.> คาร์บอนไดออกไซด์
- 5.> ออกซิเจน

9. คำถาม นักธรณีวิทยาสงสัยว่าหินก้อนหนึ่งอาจเป็นซอล์ก  $\text{CaCO}_3$  หรือโดโลไมต์  $\text{MgCO}_3$  เขาทำการทดสอบโดยหยดกรดลงไปปรากฏว่าเกิดก๊าซดังฟู่อย่างรุนแรง จากผลการทดสอบสรุปได้ (ID02523A4140039)

- 1.> หินดังกล่าวไม่ใช่ซอล์ก แต่เป็น โดโลไมต์
- 2.> หินดังกล่าวไม่ใช่โดโลไมต์ แต่เป็นซอล์ก
- 3.> หินอาจเป็นซอล์กหรือโดโลไมต์
- 4.> หินดังกล่าวอาจเป็นซอล์ก
- 5.> หินดังกล่าวไม่ใช่ทั้งซอล์กและโดโลไมต์ แต่เป็นควอร์ซ ( $\text{SiO}_2$ )

10. คำถาม กรรมวิธีในการแยกสารข้อใดเหมาะสมที่สุด (ID02523A4152859)

- 1.> การแยกน้ำมันดิบ ใช้วิธีการสลายตัวด้วยความร้อน
- 2.> การแยกน้ำมันหอมระเหยออกจากดอกไม้ ใช้การกลั่นลำดับส่วน
- 3.> การแยกเอทานอลออกจากน้ำ ใช้การกลั่นด้วยไอน้ำ
- 4.> การแยกลูกเหม็นออกจากน้ำตาล ใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย
- 5.> การแยกน้ำมันออกจากน้ำใช้วิธีการกรอง

11. คำถาม อาหารกระป๋องในปัจจุบันบรรจุในภาชนะโลหะชนิดใด (ID02523A4152853)

- 1.> เหล็กกล้าหุ้ม บุก
- 2.> ดีบุก
- 3.> ดีบุกหุ้มด้วยอลูมิเนียม
- 4.> เหล็กหุ้มสังกะสี
- 5.> ดีบุกเคลือบสี

12. คำถาม น้ำตาลกลูโคสเผาไหม้อย่างสมบูรณ์จะได้สารในข้อใด (ID02523A4152854)

- 1.> ไฮโดรเจนเพอออกไซด์และคาร์บอนไดออกไซด์
- 2.> ไฮโดรเจนเพอออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์
- 3.> ไดไฮโดรเจนออกไซด์และคาร์บอนออกไซด์
- 4.> ไฮโดรเจนออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์
- 5.> ไดไฮโดรเจนออกไซด์และคาร์บอนไดออกไซด์

13. คำถาม สารละลายชนิดหนึ่งมีความเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักมีความหนาแน่น  $1.3 \text{ g/cm}^3$  ความเข้มข้นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักต่อปริมาตรเป็นเท่าใด (ID02523A4140152)

- 1.> 9.2
- 2.> 10.5
- 3.> 13.0
- 4.> 15.6
- 5.> 17.7

14. คำถาม พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. กรดแก่เป็นกรดที่มีความเข้มข้นของเนื่อกรดมาก
- ข. สารละลายที่เป็นกรดเพิ่มขึ้น จะมีค่า pH ลดลง

ค. อินดิเคเตอร์เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดค่า pH  
ข้อความใดกล่าวถูกต้อง (ID02523A4152858)

- 1.> ข้อ ก.
- 2.> ข้อ ข.
- 3.> ข้อ ค.
- 4.> ข้อ ก. และ ข.
- 5.> ข้อ ข. และ ค.

15. คำถาม สารในข้อใดต่อไปนีเมื่อเติมลงไปใต้น้ำบริสุทธิ์แล้วทำให้น้ำไม่นำไฟฟ้า (ID02523A4140650)

- 1.>  $\text{CH}_3\text{Cl}$
- 2.>  $\text{HCl}$
- 3.>  $\text{NH}_3$
- 4.>  $\text{NaCl}$
- 5.>  $\text{NaOH}$

16. คำถาม นอกจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้ว ก๊าซใดต่อไปนี้จะจัดว่าเป็นก๊าซเรือนกระจก (ID02523A4152851)

- 1.> ฟลูโอโรคาร์บอน
- 2.> คาร์บอนมอนอกไซด์
- 3.> ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- 4.> ไนโตรเจนไดออกไซด์
- 5.> มีเทน

17. คำถาม เมื่อนำผงสีขาวชนิดหนึ่งมาเผาที่  $500^\circ\text{C}$

ปรากฏว่าของแข็งดังกล่าวสลายตัวให้ก๊าซที่ไม่มีสีและเกิดสารประกอบชนิดใหม่เป็นผงสีเทาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว ข้อความใดน่าจะสรุปถูกต้องที่สุด (ID02523A4140018)

- 1.> ผงสีขาวเป็นของผสมเนื้อผสม
- 2.> ผงสีขาวไม่ใช่ธาตุบริสุทธิ์
- 3.> ผงสีขาวเป็นของผสมเนื้อเดียว
- 4.> ก๊าซไม่ใช่สารบริสุทธิ์
- 5.> ผงสีเทาที่เกิดขึ้นใหม่เป็นของผสมเนื้อเดียว

18. คำถาม สารเมื่อได้รับหรือคายความร้อน จะทำให้สารมีการเปลี่ยนแปลง

- ก. เปลี่ยนอุณหภูมิ
- ข. เปลี่ยนสถานะ
- ค. มีการขยายตัวหรือหดตัว
- ง. เกิดกระแสไฟฟ้า

ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง (ID02523A4140952)

- 1.> ข้อ ก. ข. และ ค.
- 2.> ข้อ ก. ค. และ ง.
- 3.> ข้อ ก. ข. และ ง.
- 4.> ข้อ ข. ค. และ ง.

5.> ข้อ ก. ข. ค. และ ง.

19. คำถาม ธาตุใดต่อไปนี้มีชื่อทั้งภาษาละตินและภาษาอังกฤษ (ID02523A4135905)

- 1.> N
- 2.> Zn
- 3.> Pt
- 4.> H
- 5.> W

20. คำถาม จากการทดสอบน้ำในสระว่ายน้ำ พบว่า กระจกอลิติกมีสีเปลี่ยนแปลงเป็นสีชมพู เพื่อที่จะปรับสภาพน้ำให้เป็นกลางควรเติมสารในข้อใด (ID02523A4134446)

- 1.> กรดเกลือ
- 2.> โซดาซักผ้า
- 3.> น้ำ
- 4.> คลอรีน
- 5.> เบกกิ้งโซดา

## เฉลยคำตอบ (Answers) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:

3.เคมี ม.4 ทั้งหมด

1. คำตอบ 1.&gt;

คำอธิบาย ความสูง : ความดันอากาศ จะผกผันกัน โดยระดับความสูงเพิ่มขึ้น ความดันอากาศจะลดลง และความหนาแน่นลดลง

2. คำตอบ 2.&gt;

คำอธิบาย

- สารละลายเข้มข้น คือ สารละลายที่ประกอบด้วยตัวละลายปริมาณมาก มีตัวทำละลายปริมาณน้อย
- สารละลายเจือจาง คือ สารละลายที่ประกอบด้วยตัวละลายปริมาณน้อย มีตัวทำละลายปริมาณมาก

3. คำตอบ 1.&gt;

คำอธิบาย

- น้ำอ่อน (Soft water) คือน้ำในสภาพปกติทั่วไป มีแคลเซียมและแมกนีเซียมเจือปนอยู่ในน้ำปริมาณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัม/ลิตร เช่นน้ำฝน น้ำกลั่น
- น้ำกระด้าง (Hard water) คือน้ำที่มีมีแคลเซียมและแมกนีเซียมปนอยู่ตั้งแต่ 150 มิลลิกรัม/ลิตรขึ้นไป สาเหตุที่เกิดน้ำกระด้าง เนื่องจากเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์บนชั้นผิวน้ำดิน แล้วรวมตัวกับน้ำเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (carbonic acid) ซึ่งเป็นกรดอ่อน เมื่อไหลซึมไปสัมผัสกับชั้นหินที่เป็นต่าง โดยเฉพาะชั้นหินปูนซึ่งมีแคลเซียมคาร์บอเนต ( $\text{CaCO}_3$ ) และแมกนีเซียมคาร์บอเนต ( $\text{MgCO}_3$ ) เป็นองค์ประกอบหลัก จะละลายหินปูนมากับน้ำทำให้มีปริมาณ แคลเซียมและแมกนีเซียมมากขึ้น ส่งผลให้ความกระด้างของน้ำเพิ่มขึ้น

4. คำตอบ 5.&gt;

คำอธิบาย

- ธาตุ (Element) หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่มีองค์ประกอบอย่างเดี่ยว ธาตุไม่สามารถจะนำมาแยกสลายให้กลายเป็นสารอื่นโดยวิธีการทางเคมี ธาตุมีทั้งสถานะที่เป็นของแข็ง เช่น ธาตุสังกะสี (Zn) ตะกั่ว (Pb) เงิน (Ag) และดีบุก (Sn) , เป็นของเหลว เช่นปรอท (Hg) เป็นก๊าซ เช่น ไนโตรเจน ( $\text{N}_2$ ) ฮีเลียม (He) ออกซิเจน ( $\text{O}_2$ ) ไฮโดรเจน ( $\text{H}_2$ ) เป็นต้น ธาตุยังแบ่งออกเป็น โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ ตามสมบัติที่แตกต่างกันออกไป
- สารประกอบ (compound) หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่เกิดจากธาตุตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเป็นองค์ประกอบ สารประกอบเกิดจากการรวมตัวของธาตุโดยวิธีการทางเคมี สามารถแยกสลายให้เกิดเป็นสารใหม่หรือกลับคืนเป็นธาตุเดิมได้ สารประกอบจะมีสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างจากธาตุเดิม เช่น น้ำ มีสูตรเคมีเป็น  $\text{H}_2\text{O}$  น้ำเป็นสารประกอบที่เกิดจากธาตุไฮโดรเจน(H) และออกซิเจน (O)

5. คำตอบ 1.&gt;

คำอธิบาย อนุภาคภายในของสารจะต้องมีแรงยึดเหนี่ยวซึ่งกันและกัน

โดยแรงยึดเหนี่ยวระหว่างของแข็งนั้นจะมากกว่าของเหลวและก๊าซ

พันธะเคมี (Chemical bond) หมายถึง แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมเพื่อให้อยู่ในโมเลกุล

หรือแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลเพื่อให้อยู่กันเป็นก้อน คำว่า พันธะ มาจาก Bond ซึ่งหมายถึง แรงยึดเหนี่ยว

<p>ดังนั้นเมื่อก้าวถึงพันธะเคมีก็จะศึกษาถึงแรงยึดเหนี่ยวในทางเคมีนั่นเอง ซึ่งอาจจะเป็นแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมด้วย และยักรวมถึงแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลด้วยกันให้เป็นกลุ่มก้อน</p> <p>พลังงานพันธะ หมายถึง พลังงานที่น้อยที่สุดที่โมเลกุลหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องได้รับเพื่อทำลายแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมในโมเลกุลนั้น ๆ ในสถานะก๊าซ ออกจากกัน ซึ่งพลังงานพันธะนี้สามารถบ่งบอกถึงความแข็งแรงของพันธะที่เกิดขึ้นระหว่างอะตอมได้ด้วย</p>
<p>6. <u>คำตอบ</u> 1.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> ปิด-เปิดสวิตช์หรือดึงปลั๊ก-เสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า จะทำให้เกิดประกายไฟขึ้นได้</p>
<p>7. <u>คำตอบ</u> 2.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> ดูปภาพประกอบเฉลย</p>
<p>8. <u>คำตอบ</u> 5.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> ออกซิเจนเหลวเป็นออกซิเจนในรูปของเหลวที่อุณหภูมิต่ำมาก เมื่อนำไปใช้งานทางการแพทย์ จะต้องทำให้ระเหยกลายเป็นก๊าซออกซิเจน โดยใช้เครื่องระเหย (Vaporizers) ก่อนที่จะนำไปใช้งาน ถ้าหากออกซิเจนเหลวปริมาตร 1 ลิตร ที่อุณหภูมิ <math>-183^{\circ}\text{C}</math> จะระเหยเป็นก๊าซออกซิเจน 860 ลิตร ที่อุณหภูมิที่ <math>20^{\circ}\text{C}</math></p>
<p>9. <u>คำตอบ</u> 3.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> โดโลไมต์มีความคล้ายคลึงกับแร่แคลไซต์มาก แคลไซต์ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต(ซอล์ก) ในขณะที่โดโลไมต์เป็นแคลเซียมแมกนีเซียมคาร์บอเนต แร่ทั้งสองชนิดนี้เป็นหนึ่งในคู่ของแร่ที่พบได้บ่อยที่สุด จนยากที่จะแยก 2 ชนิดนี้ออกจากกัน วิธีที่ดีที่สุดในการแยกชนิดแร่ทั้งสองชนิด คือ การพิจารณาความแข็งและปฏิกิริยากับกรดเกลือ แคลไซต์มีความแข็ง 3 ในขณะที่โดโลไมต์แข็งกว่าเล็กน้อยที่ 3.5 ถึง 4 แคลไซต์และโดโลไมต์สามารถทำปฏิกิริยากับกรดเกลือในสถานะที่เย็น จะเกิดก๊าซดังฟูอย่างรุนแรงออกมา</p>
<p>10. <u>คำตอบ</u> 4.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> การแยกลูกเหม็นออกจากน้ำตาล เมื่อเติมน้ำลงไป น้ำตาลจะละลายน้ำได้ดีแต่ลูกเหม็นจะไม่ละลายน้ำ</p>
<p>11. <u>คำตอบ</u> 1.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> โลหะที่นิยมใช้ในการผลิตกระป๋อง ได้แก่ อลูมิเนียม (Aluminium) แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Tin Plate) แผ่นเหล็กชุบโครเมียม (Tin Free Steel, TFS)</p>
<p>12. <u>คำตอบ</u> 5.&gt;</p> <p><u>คำอธิบาย</u> น้ำตาลกลูโคสเผาไหม้อย่างสมบูรณ์จะได้ น้ำ+คาร์บอนไดออกไซด์ นอกจากคำว่า "น้ำ" ที่เรารู้จักกันดีแล้ว น้ำยังมีชื่ออื่น ๆ อีกหลากหลาย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไดไฮโดรเจน มอนอกไซด์ (Dihydrogen monoxide)</li> <li>- ไฮโดรเจนไฮดรอกไซด์ (Hydrogen hydroxide)</li> <li>- ไดไฮโดรเจนออกไซด์ (Dihydrogen oxide)</li> <li>- ไฮโดรเจนมอนอกไซด์ (Hydrogen monoxide)</li> <li>- ไฮดรอล (Hydrol)</li> </ul>

## 13. คำตอบ 4.&gt;

คำอธิบาย

1. ตัวทำละลาย (solvent) หมายถึง สารที่มีความสามารถในการทำให้สารต่างๆ ละลายได้ โดยไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับสารนั้น

2. ตัวถูกละลาย (solute) หมายถึง

สารที่ถูกตัวทำละลายละลายให้กระจายออกไปทั่วในตัวทำละลายโดยไม่ทำปฏิกิริยาเคมีต่อกัน สารละลายมีทั้ง 3 สถานะ คือ สารละลายของแข็ง สารละลายของเหลว และสารละลายแก๊ส(ดูภาพประกอบเฉลย)

สารละลายชนิดหนึ่งมีความเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก หมายความว่า

สารละลาย 100g มีตัวละลาย 12g สารละลายนี้มีความหนาแน่น 1.3 g/cm<sup>3</sup>

$\text{ความหนาแน่นของสารละลาย} = \frac{\text{มวลสารละลาย}}{\text{ปริมาตรสารละลาย}} \text{ หรือ } \text{ปริมาตรสารละลาย} = \frac{\text{มวลสารละลาย}}{\text{ความหนาแน่นของสารละลาย}}$
---

$$\text{หาค่า ปริมาตรสารละลาย} = \frac{100\text{g}}{1.3 \text{ g/cm}^3} = 76.92 \text{ cm}^3$$

ฉะนั้น ปริมาตรสารละลาย 76.92 cm<sup>3</sup> มีตัวละลาย 12g

$$\text{ถ้าปริมาตรสารละลาย } 100 \text{ cm}^3 \text{ มีตัวละลาย} = \frac{(100 \text{ cm}^3)(12\text{g})}{76.92 \text{ cm}^3} = 15.6\text{g} \text{ Ans}$$

## 14. คำตอบ 2.&gt;

คำอธิบาย ก. ผิด กรดจะมีความเข้มข้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำและเนื้อกรดที่มาผสมกัน

ค. ผิด อินดิเคเตอร์เป็นสารที่ชี้ทดสอบ pH ไม่ใช่เครื่องมือ

## 15. คำตอบ 1.&gt;

คำอธิบาย CH<sub>3</sub>Cl=คลอโรมีเทน /HCl=กรดไฮโดรคลอริก(กรดเกลือ) /แอมโมเนีย=NH<sub>3</sub>  
/โซเดียมคลอไรด์(เกลือแกง)=NaCl /NaOH =โซเดียมไฮดรอกไซด์(โซดาไฟหรือคอสติกโซดา)

อิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte) หมายถึง สารที่เมื่อละลายในน้ำจะนำไฟฟ้าได้ เนื่องจากมีไอออนซึ่งอาจจะเป็นไอออนบวกหรือไอออนลบเคลื่อนที่อยู่ในสารละลาย สารละลายอิเล็กโทรไลต์นี้อาจเป็นสารละลายกรด เบส หรือเกลือก็ได้ ตัวอย่างเช่น สารละลายกรดเกลือ (HCl) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และสารละลายของเกลือ KNO<sub>3</sub> เป็นต้น

โดยในสารละลายดังกล่าวประกอบด้วยไอออน H<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, OH<sup>-</sup>, K<sup>+</sup> และ NO<sub>3</sub><sup>-</sup> ตามลำดับ

นอนอิเล็กโทรไลต์ (Non-electrolyte) หมายถึง สารที่ไม่สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อละลายน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากสารพวกนอนอิเล็กโทรไลต์ จะไม่สามารถแตกตัวเป็นไอออนได้ เช่น น้ำบริสุทธิ์ น้ำตาล แอลกอฮอล์ เป็นต้น

## 16. คำตอบ 5.&gt;

คำอธิบาย ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) คือ

ก๊าซที่เป็นองค์ประกอบของบรรยากาศโลกห่อหุ้มโลกไว้เสมือนเรือนกระจก

ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่

ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ จะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันนั้นร้อนจัด

และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด แต่ถ้ามีก๊าซเรือนกระจก จะทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน



ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ คือ ไอน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โอโซน มีเทนและไนตรัสออกไซด์ สารซีเอฟซี เป็นต้น

17. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสาร สามารถจำแนกสารเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. สารเนื้อเดียว คือ สารที่มีเนื้อผสมกลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกัน และทุกส่วนมีสมบัติเหมือนกัน เช่น น้ำกลั่น น้ำส้มสายชู น้ำเกลือ น้ำเชื่อม เกลือแกง น้ำตาลทราย เป็นต้น
2. สารเนื้อผสม คือ สารที่เนื้อไม่ผสมกลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกัน และทุกส่วนมีสมบัติไม่เหมือนกัน เช่น ส้มตำ น้ำพริก ดิน น้ำโคลน พริกปนเกลือ ตะปูขึ้นสนิม เป็นต้น

สรุปข้อแตกต่างระหว่างสารบริสุทธิ์/สารละลาย

1. จำนวนชนิดของสาร มีสารเพียงชนิดเดียว/มีสารมากกว่า 1 ชนิด
2. จุดเดือด คงที่/ไม่คงที่
3. จุดหลอมเหลว คงที่/ไม่คงที่
4. จุดเยือกแข็ง คงที่/ไม่คงที่
5. ความหนาแน่น คงที่/แปรเปลี่ยนได้ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารละลาย
6. ความสามารถในการละลาย คงที่ ณ อุณหภูมิและความดันหนึ่ง ๆ/ไม่คงที่

18. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

19. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ทังสเทน หรือ วุลฟรัม (ภาษาอังกฤษ:Tungsten) สัญลักษณ์คือ W (จากภาษาลาตินว่า wolframium) ธาตุอื่นๆ คือ N=Nitrogen Zn=Zinc Pt=Platinum H=Hydrogen

20. คำตอบ 2.>

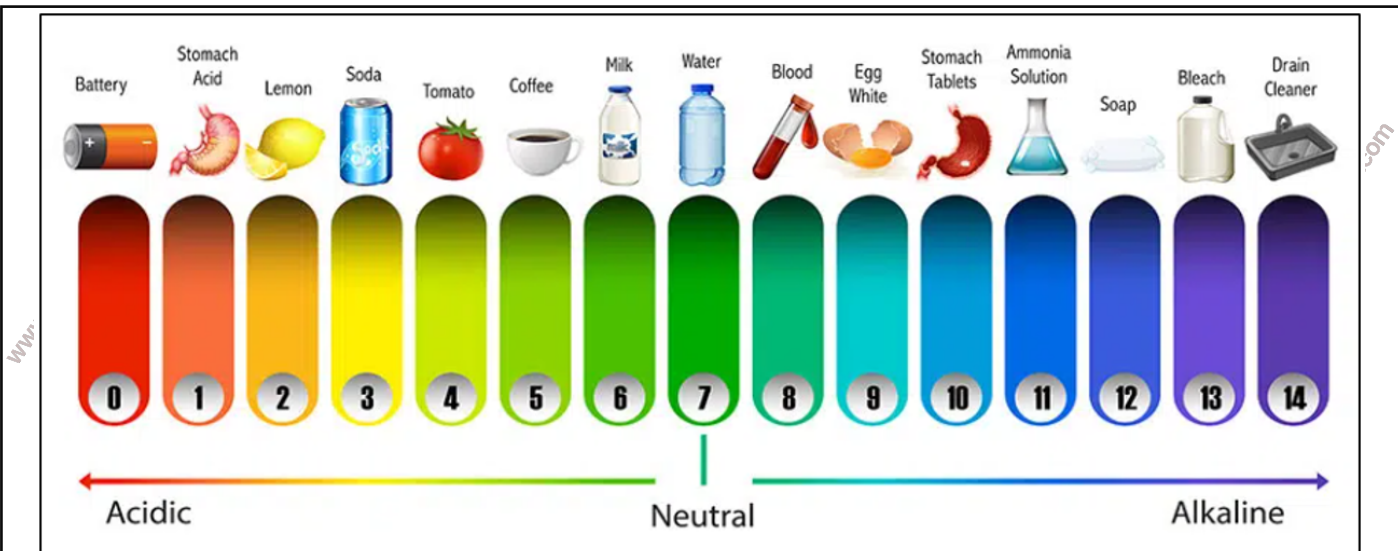
คำอธิบาย ค่า pH มาตรฐานสำหรับสระว่ายน้ำทั่วไปควรมี pH = 7.2 -7.6

กระดาษลิตมัสสีแดงเปลี่ยนเป็นสีชมพูแสดงว่าเป็นกรดอ่อน

- โซดาแอช เป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง มีค่า pH = 14 ใช้ในการปรับสภาพน้ำในกรณีที่น้ำเป็นกรดที่มีค่า pH ที่ต่ำ
- กรดเกลือ เป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นกรดมีค่า pH อยู่ที่ 1.0 ใช้ในการปรับสภาพน้ำในกรณีที่ น้ำเป็นด่างมีค่า pH ที่สูงกว่า 7.8

กระดาษลิตมัส (Litmus Paper) คืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง หรือค่าพีเอช (pH) มี 2 สี คือ สีแดงและสีน้ำเงิน

1. สารละลายที่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจาก สีแดงเป็นสีน้ำเงิน สารนั้นมีสมบัติเป็นเบส หรือด่าง (มีค่า pH มากกว่า 7)
  2. สารละลายที่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจาก สีน้ำเงินเป็นสีแดง สารนั้นมีสมบัติเป็นกรด (มีค่า pH น้อยกว่า 7)
  3. ส่วนสารละลายที่ไม่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสทั้ง สีน้ำเงินและสีแดง สารนั้นมีสมบัติเป็นกลาง (มีค่า pH เท่ากับ 7)
- (ดูภาพประกอบเฉลย)



www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com

www.mothership456.com