

กระดาษคำถาม (Questions) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:
(ตัวอย่าง 10 ข้อ) 3.เคมี ม.4 ทั้งหมด

1. คำถาม นักธรณีวิทยาสงสัยว่าหินก้อนหนึ่งอาจเป็นซอล์ก CaCO_3 หรือโดโลไมต์ MgCO_3 เขาทำการทดสอบโดยหยดกรดลงไปปรากฏว่าเกิดก๊าซดังต่อไปนี้อย่างรุนแรง จากผลการทดสอบสรุปได้ (ID02523A4140039)

- 1.> หินดังกล่าวไม่ใช่ซอล์ก แต่เป็น โดโลไมต์
- 2.> หินดังกล่าวไม่ใช่โดโลไมต์ แต่เป็นซอล์ก
- 3.> หินอาจเป็นซอล์กหรือโดโลไมต์
- 4.> หินดังกล่าวอาจเป็นซอล์ก
- 5.> หินดังกล่าวไม่ใช่ทั้งซอล์กและโดโลไมต์ แต่เป็นควอร์ซ (SiO_2)

2. คำถาม เมื่อนำผงสีขาวชนิดหนึ่งมาเผาที่ 500°C ปรากฏว่าของแข็งดังกล่าวสลายตัวให้ก๊าซที่ไม่มีสีและเกิดสารประกอบชนิดใหม่เป็นผงสีเทาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว ข้อความใดน่าจะสรุปถูกต้องที่สุด (ID02523A4140018)

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

3. คำถาม สารที่ทำให้หน้าต่างไหลเวลาที่นั่งหัวหอมคือสารใด (ID02523A4140215)

- 1.> กรดอะซิติก
- 2.> กรดไฮโดรคลอริก
- 3.> กรดไนตริก
- 4.> กรดซัลฟูริก
- 5.> กรดไพรูวิก

4. คำถาม น้ำประปาจัดเป็นสารประเภทใดต่อไป (ID02523A4152845)

- 1.> ของผสม
- 2.> สารละลาย
- 3.> อิมัลชัน
- 4.> สารประกอบ
- 5.> สารแขวนลอย

5. คำถาม ภายในฟาร์ทบอมบ์ (Fart Bomb) จะบรรจุสารเคมีไว้ 2 ชนิด โดยแยกกันเก็บ เมื่อทำให้สารเคมีทั้งสองรวมตัวกันจะเกิดสารใหม่ที่ก่อให้เกิดอันตรายได้ สารที่เกิดขึ้นใหม่คือสารในข้อใด (ID02523A4152746)

- 1.> ไนตรัสออกไซด์
- 2.> ไฮโดรเจนไซยาไนด์

- 3.> ไฮโดรเจนซัลไฟด์
- 4.> ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- 5.> คาร์บอนมอนอกไซด์

6. คำถาม สารละลายชนิดหนึ่งมีความเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักมีความหนาแน่น 1.3 g/cm^3 ความเข้มข้นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักต่อปริมาตรเป็นเท่าใด (ID02523A4140152)

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

7. คำถาม สัญลักษณ์ - ชื่อในข้อใดไม่ถูกต้อง (ID02523A4152855)

- 1.> Mn - แมงกานีส
- 2.> Zn - สังกะสี
- 3.> Sk - บุก
- 4.> Co - ทองแดง
- 5.> Sr - สตรอนเทียม

8. คำถาม ผสมสารละลายของปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรต กับโปตัสเซียมไฮดรอกไซด์ แลวนำไปอุ่นให้ร้อนจะเกิดปฏิกิริยาให้กาซอะไร (ID02523A4140105)

- 1.> NH_3
- 2.> N_2
- 3.> H_2
- 4.> O_2
- 5.> NO

9. คำถาม สัญลักษณ์ใดเป็นสัญลักษณ์เตือนภัยเกี่ยวกับ อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (ID02523A4152902)

- 1.> 
- 2.> 
- 3.> 
- 4.> 
- 5.> 

10. คำถาม กราฟต่อไปนี้ เป็นกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำแข็งจนกลายเป็นน้ำเดือด ที่ความดัน 1.0 บรรยากาศ

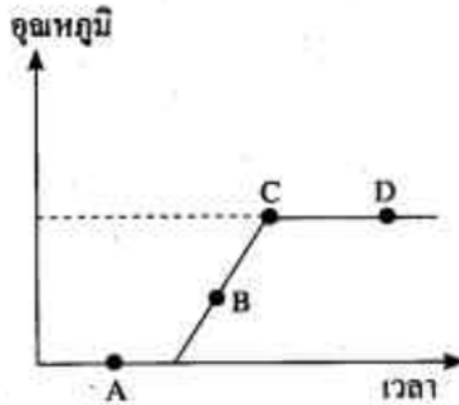
ก. อุณหภูมิที่จุด C คือ 100°C

ข. อุณหภูมิที่จุด A คือ 0°C

ค. แร้งยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของน้ำที่จุด B น้อยกว่าที่จุด A

ง. โมเลกุลของน้ำที่จุด D มีพลังงานมากกว่าโมเลกุลของน้ำที่จุด C

ขอความใดกล่าวถูกต้อง (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.

11. คำถาม ภาชนะบรรจุชนิดใดที่ใช้พลังงานน้อยที่สุดในการรีไซเคิล (ID02523A4152847)

- 1.> แก้ว
- 2.> อลูมิเนียม
- 3.> โพลิสไตรีน
- 4.> พีวีซี
- 5.> พลาสติกม้วน

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

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

13. คำถาม เมื่อเติมน้ำส้มสายชูลงไปในสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ การนำไฟฟ้าของสารละลายเพิ่มขึ้นเพราะอะไร (ID02523A4152856)

- 1.> จำนวนไอออนในสารละลายเพิ่มขึ้น
- 2.> ปฏิกิริยาสะเทินเป็นปฏิกิริยาคายความร้อน

<p>3.> เกิดสารประกอบที่ละลายน้ำได้</p> <p>4.> น้ำส้มสายชูแตกตัว</p> <p>5.> สภาพความเป็นกรด-เบสของสารละลายเปลี่ยนไป</p>
<p>14. <u>คำถาม</u> นอกจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้ว ก๊าซใดต่อไปนี้จะจัดว่าเป็นก๊าซเรือนกระจก (ID02523A4152851)</p> <p>1.> ฟลูโอโรคาร์บอน</p> <p>2.> คาร์บอนมอนอกไซด์</p> <p>3.> ซัลเฟอร์ไดออกไซด์</p> <p>4.> ไนโตรเจนไดออกไซด์</p> <p>5.> มีเทน</p>
<p>15. <u>คำถาม</u> สารละลายเกลือในงานปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งในอากาศ หลังจาก 2-3 วันต่อมา มีสารสีขาวเหลืออยู่ ขบวนการใดต่อไปนี้จะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (ID02523A4152848)</p> <p>1.> การละลายและการแพร่</p> <p>2.> การละลายและการกลั่น</p> <p>3.> การระเหยและการกลั่น</p> <p>4.> การระเหยและการตกผลึก</p> <p>5.> การกลั่นและการตกผลึก</p>
<p>16. <u>คำถาม</u> เราสามารถช่วยลดปัญหาขยะได้มากที่สุดด้วยการรีไซเคิล สารในข้อใด (ID02523A4152812)</p> <p>1.> โลหะ</p> <p>2.> กระดาษ</p> <p>3.> พลาสติก</p> <p>4.> ไม้อัด</p> <p>5.> แก้ว</p>
<p>17. <u>คำถาม</u> จากการสังเกตการละลายของสาร 4 ชนิด ในน้ำได้สารละลายที่อิ่มตัวได้ผลดังนี้</p> <p>ก. สารชนิดที่ 1 ละลายได้ดีในน้ำเย็นมากกว่าน้ำร้อน</p> <p>ข. สารชนิดที่ 2 ละลายได้ดีในน้ำร้อนมากกว่าน้ำเย็น</p> <p>ค. การละลายของสารชนิดที่ 3 ทำให้สารละลายเย็นตัวลง</p> <p>ง. การละลายของสารชนิดที่ 4 ทำให้สารละลายร้อนขึ้น การละลายของสารในข้อใดเป็นปฏิกิริยาแบบดูดความร้อน (ID02523A4140130)</p> <p>1. ข้อ ก. และ ข.</p> <p>2.> ข้อ ข. และ ค.</p> <p>3.> ข้อ ก. และ ค.</p> <p>4.> ข้อ ค. และ ง.</p> <p>5.> ข้อ ข. และ ง.</p>
<p>18. <u>คำถาม</u> จากการทดสอบน้ำในสระว่ายน้ำ พบว่า กระดาษลิตมัสสีแดงเปลี่ยนเป็นสีชมพู เพื่อที่จะปรับสภาพน้ำให้เป็นกลางควรเติมสารในข้อใด (ID02523A4134446)</p>

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

19. คำถาม คู่ความสัมพันธ์ใดที่แตกต่างไปจากคู่อื่น (ID02523A4140713)

- 1.> ความสูง : ความดันอากาศ
- 2.> SO_2 : H_2SO_4
- 3.> ไอน้ำ : ความชื้นในอากาศ
- 4.> ความเป็นต่างของดิน : ปูนขาว
- 5.> แคลเซียม : กระดูก

20. คำถาม ภายใต้ความดันสูงและอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิวิกฤต ก๊าซถูกทำให้เป็นของเหลวได้ ก๊าซชนิดแรกที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบโดยบังเอิญว่าทำให้เป็นของเหลวคือ ก๊าซใด (ID02523A4135644)

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

เฉลยคำตอบ (Answers) ฝึกฝน 20 ข้อ

Username: ระดับ: ชื่อ-สกุล:
(ตัวอย่าง 10 ข้อ) 3.เคมี ม.4 ทั้งหมด

1. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย โดโลไมต์มีความคล้ายคลึงกับแร่แคลไซต์มาก แคลไซต์ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต(ซอล์ก) ในขณะที่โดโลไมต์เป็นแคลเซียมแมกนีเซียมคาร์บอเนต แร่ทั้งสองชนิดนี้เป็นหนึ่งในคู่ของแร่ที่พบได้บ่อยที่สุด จนยากที่จะแยก 2 ชนิดนี้ออกจากกัน วิธีที่ดีที่สุดในการแยกชนิดแร่ทั้งสองชนิด คือ การพิจารณาความแข็งและปฏิกิริยากับกรดเกลือ แคลไซต์มีความแข็ง 3 ในขณะที่โดโลไมต์แข็งกว่าเล็กน้อยที่ 3.5 ถึง 4 แคลไซต์และโดโลไมต์สามารถทำปฏิกิริยากับกรดเกลือในสถานะที่เย็น จะเกิดก๊าซดังต่อไปนี้พุ่งอย่างรุนแรงออกมา

2. 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

3. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ดูภาพประกอบเฉลย

4. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย น้ำประปาจะถูกผสมด้วยสารเคมี เช่น สารส้มและปูนขาว เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ สารละลายสารส้มจะช่วยให้การตกตะกอนได้ดียิ่งขึ้น และสารละลายปูนขาวจะช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของตะไคร่น้ำหรือสาหร่ายในน้ำ หรือบางครั้งจะมีการเติมคลอรีน เพื่อทำการฆ่าเชื้อโรคที่อาจปะปนมา

5. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย กรดซिटริก + โซดาไฟ = ไฮโดรเจนซัลไฟด์ H_2S หรือก๊าซไข่เน่านั่นเอง

6. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย

1. ตัวทำละลาย (solvent) หมายถึง สารที่มีความสามารถในการทำให้สารต่างๆ ละลายได้ โดยไม่ทำปฏิกิริยาเคมีกับสารนั้น

2. ตัวละลาย (solute) หมายถึง

สารที่ถูกตัวทำละลายละลายให้กระจายออกไปทั่วในตัวทำละลายโดยไม่ทำปฏิกิริยาเคมีต่อกัน สารละลายมีทั้ง 3 สถานะ คือ สารละลายของแข็ง สารละลายของเหลว และสารละลายแก๊ส(คุณภาพประกอบเฉลย)

สารละลายชนิดหนึ่งมีความเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก หมายความว่า

สารละลาย 100g มีตัวละลาย 12g สารละลายนี้มีความหนาแน่น 1.3 g/cm^3

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

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

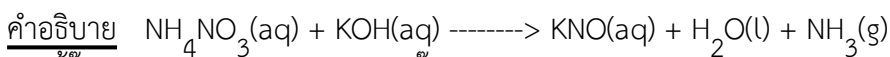
ฉะนั้น ปริมาตรสารละลาย 76.92 cm^3 มีตัวละลาย 12g

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

7. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย Co-โคบอลต์ Cu-ทองแดง

8. คำตอบ 1.>



จะไดแก๊ซแอมโมเนีย = $\text{NH}_3(\text{g})$ แทนแก๊ซ (s) แทนของแข็ง (l) แทนของเหลว (aq) แทนสารที่ละลายในน้ำ

9. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย คุณภาพประกอบเฉลย

10. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย อนุภาคภายในของสารจะต้องมีแรงยึดเหนี่ยวซึ่งกันและกัน

โดยแรงยึดเหนี่ยวระหว่างของแข็งนั้นจะมากกว่าของเหลวและแก๊ซ

พันธะเคมี(Chemical bond) หมายถึง แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมเพื่อให้อยู่ในโมเลกุล

หรือแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลเพื่อให้อยู่กันเป็นก้อน คำว่า พันธะ มาจาก Bond ซึ่งหมายถึง แรงยึดเหนี่ยว

ดังนั้นเมื่อก้าวถึงพันธะเคมีก็จะศึกษาถึงแรงยึดเหนี่ยวในทางเคมีนั่นเอง ซึ่งอาจจะเป็นแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมด้วย

และยังรวมถึงแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลด้วยกันให้เป็นกลุ่มก้อน

พลังงานพันธะ หมายถึง พลังงานที่น้อยที่สุดที่โมเลกุลหนึ่ง ๆ

จำเป็นต้องได้รับเพื่อทำลายแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอะตอมในโมเลกุลนั้น ๆ ในสถานะแก๊ซ ออกจากกัน

ซึ่งพลังงานพันธะนี้สามารถบ่งบอกถึงความแข็งแรงของพันธะที่เกิดขึ้นระหว่างอะตอมได้ด้วย

11. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย เพราะมีจุดหลอมเหลวต่ำที่สุด (พอลิสไตรีน polystyrene เป็นพลาสติกที่เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ packaging material สำหรับบรรจุอาหาร เช่น กล่องโฟม แก้วพลาสติก เป็นต้น)

12. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย ปิด-เปิดสวิตช์หรือดึงปลั๊ก-เสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า จะทำให้เกิดประกายไฟขึ้นได้

13. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย การที่สารละลายอิเล็กโทรไลต์ นำไฟฟ้าได้ เพราะในสารละลายมีไอออนซึ่งมีประจุไฟฟ้าเรียกว่า ไอออนบวกและไอออนลบ เมื่ออยู่ในสนามไฟฟ้า ไอออนบวกจะเคลื่อนที่เข้าหาขั้วไฟฟ้าลบ และไอออนลบจะเคลื่อนที่เข้าหาขั้วไฟฟ้าบวก ไอออนบวกที่เคลื่อนที่เข้าหาขั้วไฟฟ้าลบจะไปรับประจุลบหรืออิเล็กตรอน ส่วนไอออนลบที่เคลื่อนที่เข้าหาขั้วไฟฟ้าบวกจะเป็นตัวพาประจุลบไปให้ขั้วไฟฟ้า ไหลวนเวียนกันอยู่ในสารละลาย จึงก่อให้เกิดการนำไฟฟ้าขึ้น

14. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) คือ ก๊าซที่เป็นองค์ประกอบของบรรยากาศโลกที่ห่อหุ้มโลกไว้เสมือนเรือนกระจก ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ จะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันนั้นร้อนจัด และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด แต่ถ้ามีก๊าซเรือนกระจก จะทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ คือ ไอน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โอโซน มีเทนและไนตรัสออกไซด์ สารซีเอฟซี เป็นต้น

15. คำตอบ 4.>

คำอธิบาย คุณภาพประกอบเฉลย

16. คำตอบ 3.>

คำอธิบาย เพราะมีการใช้เป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับวัสดุอื่นๆ

17. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ปฏิกิริยาเคมี คือ การที่สาร 2 ชนิดมาทำปฏิกิริยากันแล้วทำให้เกิดสารใหม่ขึ้นมา การแบ่งประเภทของปฏิกิริยาเคมีโดยใช้เกณฑ์การดูดและคายพลังงาน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. ปฏิกิริยาดูดความร้อน (Endothermic reaction) หมายถึง

ปฏิกิริยาที่มีการดูดพลังงานเข้าไปสลายพันธะมากกว่าที่คายออกมา

ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นนี้จะดูดพลังงานความร้อนจากสิ่งแวดล้อม ทำให้สิ่งแวดล้อมมีอุณหภูมิลดลง

และสารชนิดนี้จะละลายในน้ำร้อนได้มากกว่าน้ำเย็น

2. ปฏิกิริยาคายความร้อน (Exothermic reaction) หมายถึง

เป็นปฏิกิริยาที่มีการดูดพลังงานเข้าไปสลายพันธะน้อยกว่าที่คายออกมา

ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นนี้จะให้พลังงานความร้อนออกมาสู่สิ่งแวดล้อม และสารชนิดนี้จะละลายในน้ำเย็นได้มากกว่าน้ำร้อน

18. คำตอบ 2.>

คำอธิบาย ค่า pH มาตรฐานสำหรับสระว่ายน้ำทั่วไปควรมี pH = 7.2 -7.6

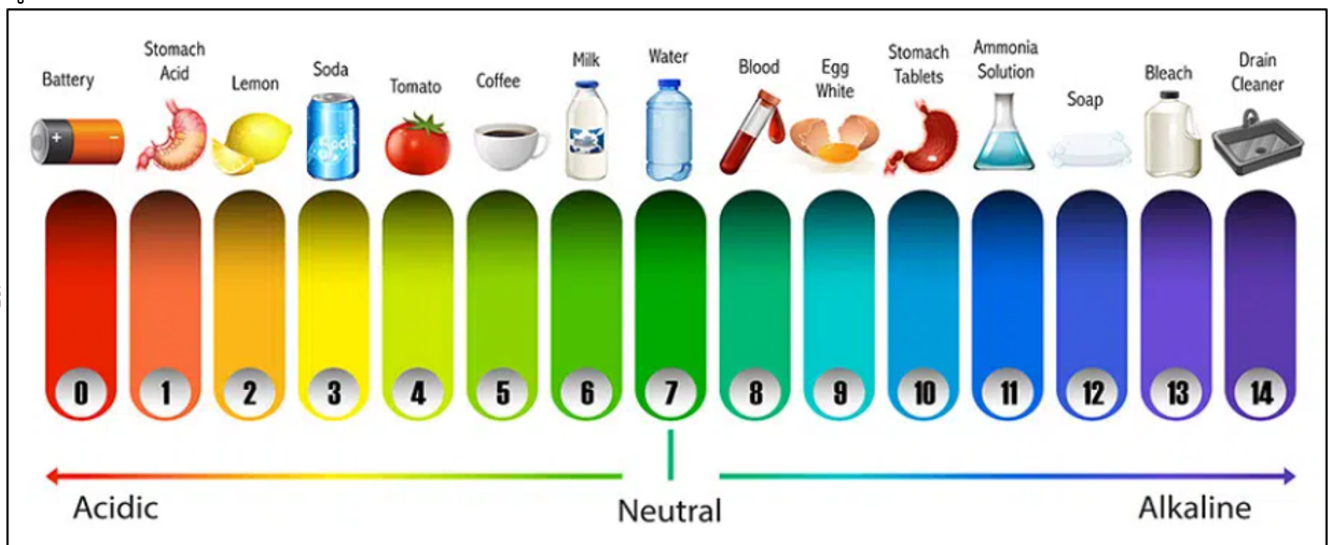
กระดาษลิตมัสสีแดงเปลี่ยนเป็นสีชมพูแสดงว่าเป็นกรดอ่อน

- โซดาแอซ เป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง มีค่า pH = 14 ใช้ในการปรับสภาพน้ำในกรณีที่มีค่า pH ที่ต่ำ
- กรดเกลือ เป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นกรดมีค่า pH อยู่ที่ 1.0 ใช้ในการปรับสภาพน้ำในกรณีที่มีค่า 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)



19. คำตอบ 1.>

คำอธิบาย ความสูง : ความดันอากาศ จะผกผันกัน โดยระดับความสูงเพิ่มขึ้น ความดันอากาศจะลดลง และความหนาแน่นลดลง

20. คำตอบ 5.>

คำอธิบาย ออกซิเจนเหลวเป็นออกซิเจนในรูปของเหลวที่อุณหภูมิต่ำมาก เมื่อจะนำไปใช้งานทางการแพทย์ จะต้องทำให้ระเหยกลายเป็นก๊าซออกซิเจน โดยใช้เครื่องระเหย (Vaporizers) ก่อนที่จะนำไปใช้งาน ถ้าหากออกซิเจนเหลวปริมาตร 1 ลิตร ที่อุณหภูมิ -183°C จะระเหยเป็นก๊าซออกซิเจน 860 ลิตร ที่อุณหภูมิที่ 20°C