

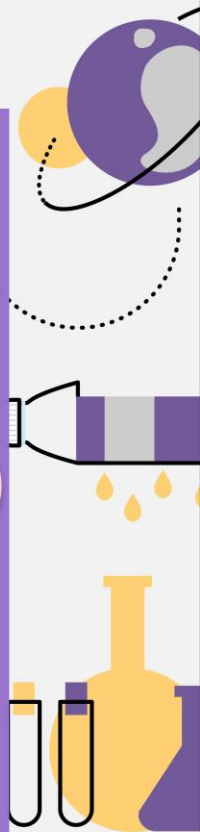
# รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว 16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง...การแยกสารด้วยวิธีการต่าง ๆ (ต่อ)

ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

# กิจกรรมที่ 4 แยกของแข็งที่ละลาย ในของเหลวได้อย่างไร

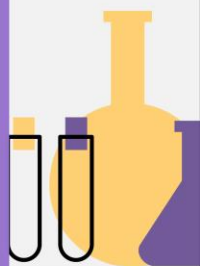
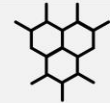


## กิจกรรมที่ ๔ แยกของแข็งที่ละลายในของเหลวได้อย่างไร

จุดประสงค์

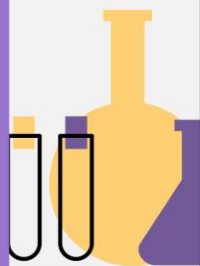
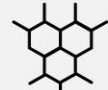
## วัสดุ-อุปกรณ์

๑. สารละลายเกลือ
๒. น้ำ
๓. จานหลุมโลหะ
๔. ไม้ขีดไฟ
๕. กระป๋องทราย
๖. บีกเกอร์
๗. แท่งแก้วคนสาร
๘. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กันลม
๙. กระดาษกรอง
๑๐. กรวยกรอง



## ตอนที่ ๒

๑. ตักเกลือใส่ในบีกเกอร์ประมาณ ๒ ช้อน จากนั้นค่อย ๆ เติมน้ำจนเกลือละลายหมดโดยใช้ปริมาณน้ำให้น้อยที่สุด
๒. ทำสารในข้อ ๑ ให้เป็นสารละลายอิ่มตัว แล้วตั้งสารละลายเกลือไว้สังเกตและบันทึกผลทุกวันเป็นเวลาอย่างน้อย ๓ วัน
๓. ใช้กระดาษกรองแยกสารในข้อ ๒ สังเกตและบันทึกผล
๔. อภิปรายและยกตัวอย่างการนำวิธีการแยกสารจากกิจกรรมนี้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและนำเสนอ



D

ตอนที่ ๒

จุดประสงค์ของกิจกรรม

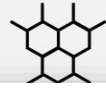
สังเกตและอธิบายการแยกของแข็ง  
ที่ละลายในของเหลว (ด้วยวิธีการตกผลึก)

## บันทึกผลการทำกิจกรรม

### ตารางที่ ๒ ลักษณะของสารละลายเกลือหลังตั้งไว้

| ระยะเวลาที่ตั้งสารละลายเกลือไว้ (วัน) | ลักษณะของสารละลายเกลือในภาชนะหลังตั้งไว้ |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| ๑                                     |                                          |
| ๒                                     |                                          |
| ๓                                     |                                          |





ระยะเวลาที่ตั้งสารละลายเกลือไว้ (วัน)

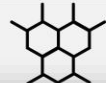
ลักษณะของสารละลายเกลือในภาชนะหลังตั้งไว้

1



เป็นของเหลวใส

D



ระยะเวลาที่ตั้งสารละลายเกลือไว้ (วัน)

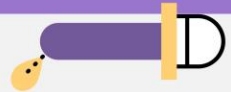
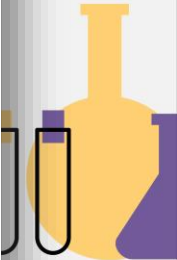
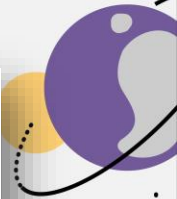
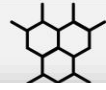
ลักษณะของสารละลายเกลือในภาชนะหลังตั้งไว้

2



เป็นของเหลวใส มีผลึก  
ของแข็งสีขาวที่ก้น  
ภาชนะ

D



ระยะเวลาที่ตั้งสารละลายเกลือไว้ (วัน)

ลักษณะของสารละลายเกลือในภาชนะหลังตั้งไว้

3

เป็นของเหลวใส มีผลึก  
ของแข็งสีขาวใหญ่ขึ้น  
ที่ก้นภาชนะ

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หลังจากตั้งสารละลายเกลืออิ่มตัวไว้ ๓ วัน สารที่อยู่ในบีกเกอร์ มาจากที่ใด และเกิดขึ้นได้อย่างไร



มาจากสารที่เป็นตัวละลาย  
อยู่ในสารละลายเกลือ  
ที่อิ่มตัว

๒. วิธีที่ทำให้สารในข้อ ๒ แยกออกมาจากสารละลายเกลือ เรียกว่าอะไร  
ใช้แยกสารที่มีลักษณะและสมบัติอย่างไร

## เรียกว่าการตกผลึก

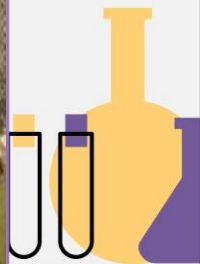
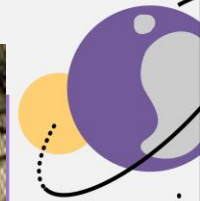
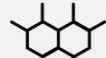
ใช้แยกสารที่มีลักษณะเป็นสารละลายอิ่มตัว

๓. วิธีแยกสารโดยใช้กระดาษกรอง เรียกว่าอะไร ใช้แยกสารที่มีลักษณะและสมบัติอย่างไร

เรียกว่าการกรอง  
ใช้แยกสารที่มีลักษณะเป็นของแข็ง  
ออกจากของเหลว

๔. วิธีการแยกสารในกิจกรรมนี้ นำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ยกตัวอย่าง

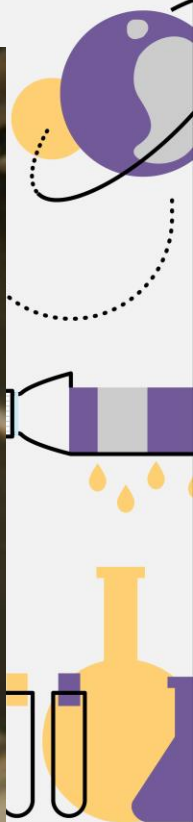
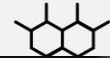




<http://topicstock.pantip.com/food/topicstock/2009/05/D7827098/D7827098.html>

D





๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เมื่อมีสารละลายอิ่มตัว สามารถแยกของแข็ง  
ออกจากของเหลวที่เป็นสารละลายอิ่มตัวได้  
ด้วยการตกผลึก

๖. จากกิจกรรมทั้ง ๒ ตอน สรุปได้ว่าอย่างไร

การแยกสารละลายที่มีของแข็งละลาย  
อยู่ในตัวทำละลายของเหลวทำได้โดย  
ใช้วิธีการระเหยแห้งหรือ การตกผลึก

ให้นักเรียนเลือก  
คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

๑. การเจริญเติบโตของคนเริ่มขึ้นเมื่อใด

ก. ก่อนการปฏิสนธิ

ข. หลังการปฏิสนธิ

ค. หลังจากคลอดได้ ๑ วัน

ง. หลังจากคลอดได้ ๑ เดือน

๒. หลอดเลือดใดนำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ก. หลอดเลือดดำ

ข. หลอดเลือดแดง

ค. หลอดเลือดฝอย

ง. หลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง

๓. กระบวนการหายใจเริ่มต้นขึ้นเมื่อใด

- ก. อากาศผ่านเข้าทางจมูก
- ข. อากาศผ่านเข้าไปยังปอด
- ค. อากาศผ่านเข้าไปยังถุงลม
- ง. อากาศผ่านเข้าไปยังหลอดลม

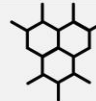
๔. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. เมื่อหายใจเข้า บริเวณทรวงอกจะพองขึ้น
- ข. เมื่อหายใจเข้า บริเวณทรวงอกจะแฟบลง
- ค. เมื่อหายใจเข้า หัวใจเราจะหยุดเต้นไปชั่วคราว
- ง. เมื่อหายใจเข้า ระบบหมุนเวียนเลือดจะหยุดไหลไปชั่วคราว

๕. เด็กผู้หญิง ๑๒ ปี ใน ๑ วันต้องการพลังงาน ๑,๖๐๐ กิโลแคลอรี โดยมีอาหารเช้าและกลางวันรับประทานอาหารดังนี้

อาหารเช้า : แซนวิชแฮม (๓๙๔ kcal) นมสด (๑๕๐ kcal)

มื้อกลางวัน : ข้าวหมูแดง (๕๕๑ kcal)





ในมือเย็น เด็กคนนี้ควรรับประทานอาหารอะไรให้ได้รับสารอาหารครบถ้วน และได้รับปริมาณพลังงานที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

- ก. ข้าวสวย (๒๓๐ kcal) ไข่เจียวหมูสับ (๒๐๐ kcal)
- ข. ข้าวเหนียวหมูทอด (๔๔๐ kcal) ชาเย็น (๘๑ kcal)
- ค. ข้าวต้ม (๒๔๐ kcal) ผัดดอกกะหล่ำกับกุ้ง (๒๕๐ kcal)
- ง. เกาเหลาลูกชิ้นหมู (๒๒๕ kcal) น้ำส้มคั้น (๒๔๐ kcal)

๖. ถ้ารับประทานอาหารไม่ตรงเวลา จะมีผลอย่างไรต่อร่างกาย

- ก. หลอดอาหารตีบ
- ข. ตับหยุดสร้างน้ำดี
- ค. ลำไส้เล็กบีบตัวมากขึ้น
- ง. กระเพาะอาหารอักเสบ

พิจารณาข้อมูลในตารางที่ ๑ และ ๒ และตอบคำถามข้อ ๙-๙

ตารางที่ ๑ เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศหญิงไทยที่มีส่วนสูง

๑๔๕-๑๕๕ เซนติเมตร

| รูปร่าง     | น้ำหนัก (กิโลกรัม) |
|-------------|--------------------|
| ค่อนข้างผอม | ไม่เกิน ๓๐         |
| สมส่วน      | ๓๑-๕๕              |
| เริ่มอ้วน   | ๕๖ ขึ้นไป          |

## ตารางที่ ๒ ส่วนสูงและน้ำหนักของเด็กหญิง ๓ คน

| เด็กคนที่ | ส่วนสูง<br>(เซนติเมตร) | น้ำหนัก<br>(กิโลกรัม) |
|-----------|------------------------|-----------------------|
| ๑         | ๑๔๘                    | ๔๘                    |
| ๒         | ๑๕๒                    | ๕๗                    |
| ๓         | ๑๕๒                    | ๔๘                    |

๗.

ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. เด็กทั้ง ๓ คนมีรูปร่างสมส่วน
- ข. เด็กคนที่ ๑ มีรูปร่างผอมที่สุด
- ค. เด็กคนที่ ๒ มีรูปร่างอ้วนกว่า เด็กคนที่ ๓
- ง. เด็กคนที่ ๑ และ ๓

มีการเจริญเติบโตอยู่ในเกณฑ์ที่ต่างกัน

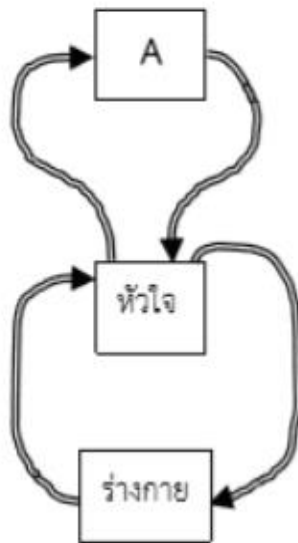
๘. เด็กผู้หญิงคนหนึ่ง มีความสูง ๑๕๔ เซนติเมตร น้ำหนัก ๕๗ กิโลกรัม  
เด็กคนนี้มีรูปร่างแบบใด

- ก. ผอม
- ข. สมส่วน
- ค. เริ่มอ้วน
- ง. ข้อมูลไม่เพียงพอ

๙. เด็กผู้หญิงคนหนึ่ง มีความสูง ๑๕๔ เซนติเมตร รูปร่างค่อนข้างผอม  
เด็กคนนี้น่าจะมีน้ำหนักตามข้อใด

- ก. ๓๐ กิโลกรัม
- ข. ๓๕ กิโลกรัม
- ค. ๔๐ กิโลกรัม
- ง. ๔๕ กิโลกรัม

๑๐. จากรูป ถ้าลูกศรแสดงทิศทางการหมุนเวียนของเลือด แล้ว A หมายถึงอะไร



ก. ไต

ข. ตับ

ค. ปอด

ง. กระเพาะอาหาร



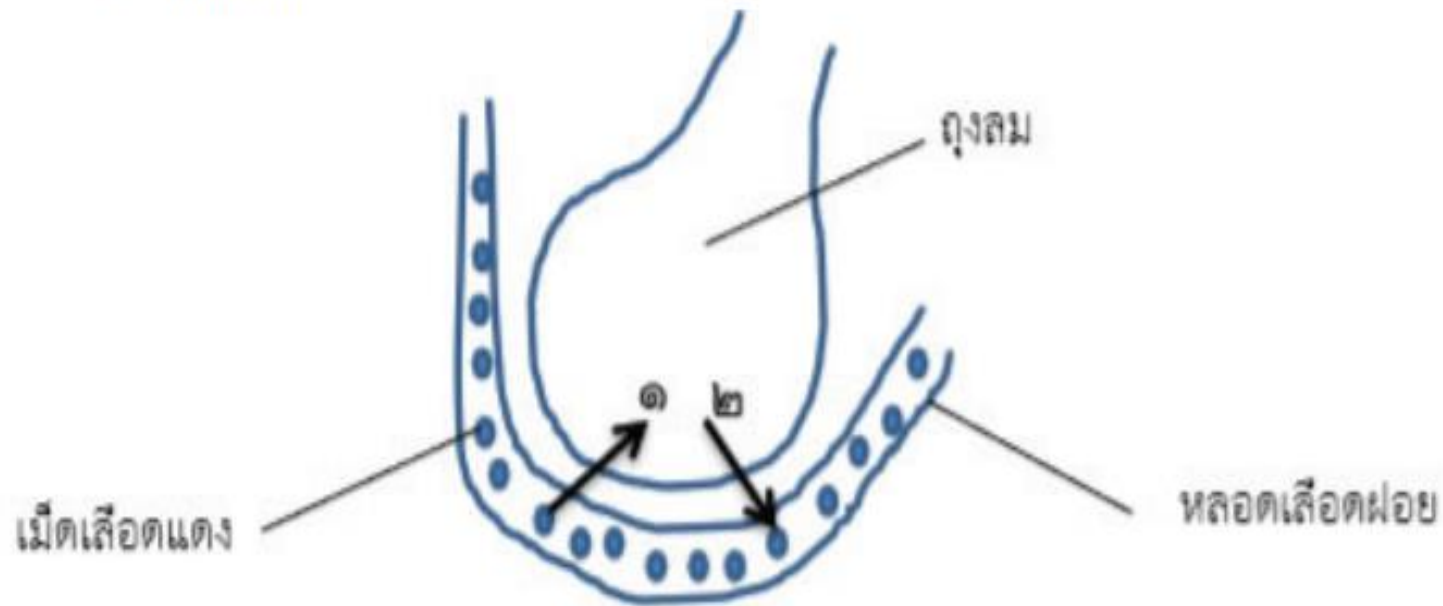
๑๑. จากข้อมูลในตาราง ปริมาณแก๊สไนโตรเจนที่ร่างกายรับเข้าไปและขับออกมา มีปริมาณเท่ากันเพราะเหตุใด

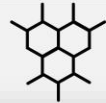
| ชนิดของแก๊ส      | ลมหายใจเข้า (ร้อยละ) | ลมหายใจออก (ร้อยละ) |
|------------------|----------------------|---------------------|
| ออกซิเจน         | ๒๐                   | ๑๖                  |
| คาร์บอนไดออกไซด์ | ๐.๐๔                 | ๔                   |
| ไนโตรเจน         | ๗๘                   | ๗๘                  |

- ก. ร่างกายสามารถสร้างเองได้
- ข. ร่างกายไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์
- ค. ร่างกายขับออกมาโดยวิธีการอื่น
- ง. ร่างกายใช้และกำจัดออกในปริมาณที่เท่ากัน

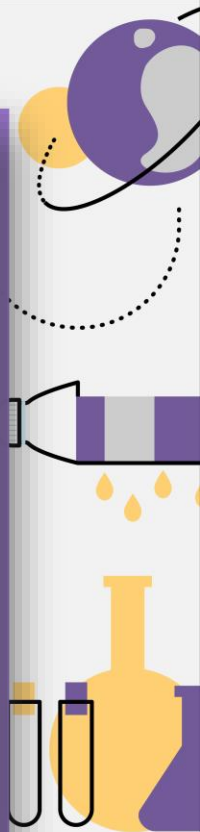


๑๒. จากรูปแสดงการแลกเปลี่ยนแก๊สที่ถุงลมภายในปอด หมายเลข ๑ และ หมายเลข ๒ คือแก๊สชนิดใด

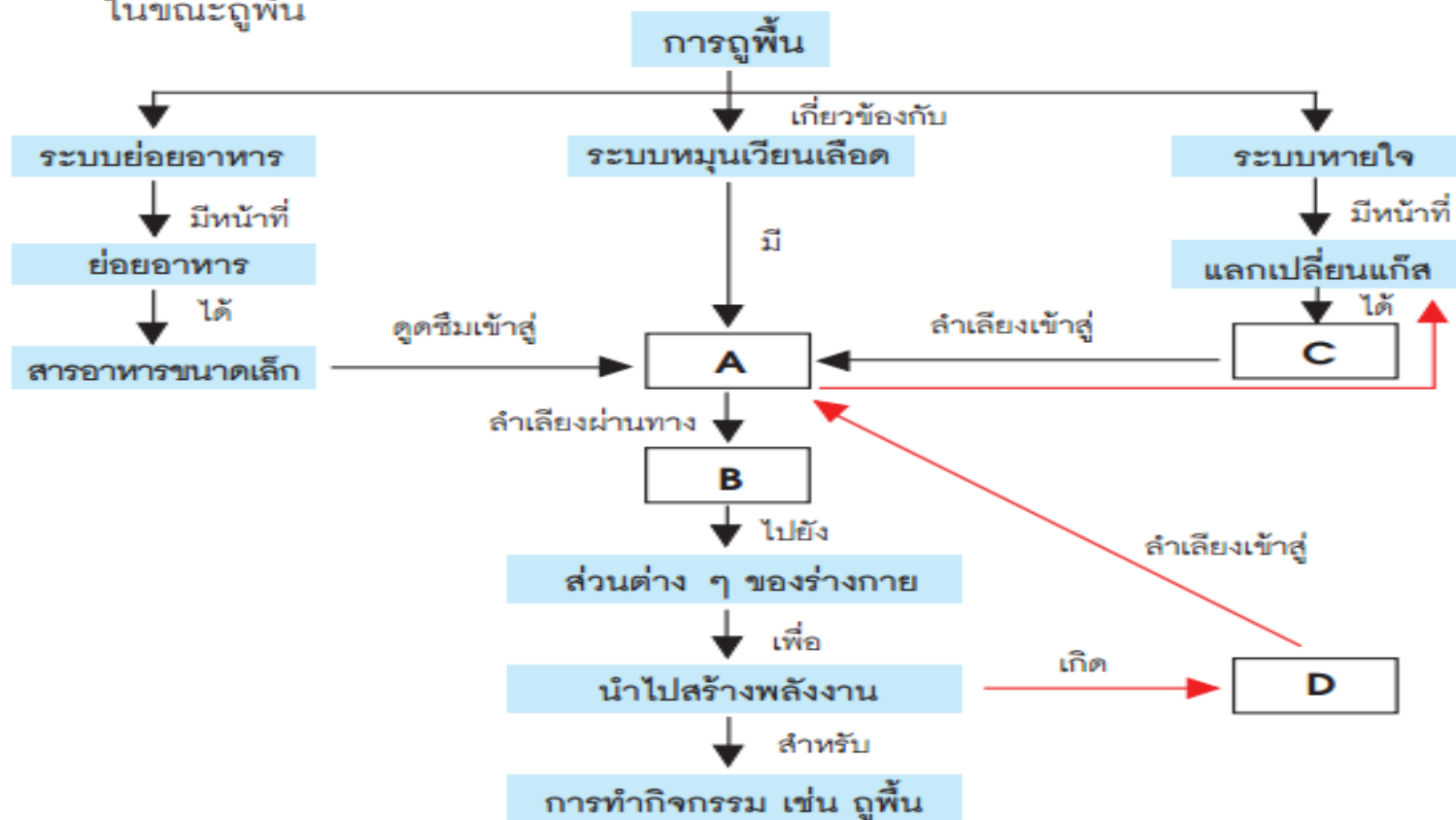




|    | หมายเลข ๑            | หมายเลข ๒            |
|----|----------------------|----------------------|
| ก. | แก๊สไนโตรเจน         | แก๊สออกซิเจน         |
| ข. | แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ | แก๊สไนโตรเจน         |
| ค. | แก๊สออกซิเจน         | แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ |
| ง. | แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ | แก๊สออกซิเจน         |



๑๓. แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบหายใจ  
ในขณะฉุ่พ้น

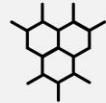


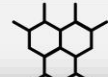
จากแผนภาพ A B C และ D คืออะไร ตามลำดับ

- ก. หลอดเลือด แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เลือด
- ข. หลอดเลือด เลือด แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สออกซิเจน
- ค. เลือด หลอดเลือด แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ง. เลือด แก๊สออกซิเจน หลอดเลือด แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

๑๔. หัวใจห้องล่างซ้ายมีผนังหนาที่สุด เพราะเหตุใด

- ก. เพราะต้องรับเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูงจากปอด
- ข. เพราะต้องส่งเลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงไปยังปอด
- ค. เพราะต้องส่งเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย
- ง. เพราะต้องรับเลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย





๑๕. ลักษณะใดของลำไส้เล็กที่ไม่ช่วยในการดูดซึมอาหาร

- ก. มีความยาวมาก
- ข. มีรอยหยักภายใน
- ค. มีหลอดเลือดฝอยรอบ ๆ
- ง. มีการขดตัวไปมาภายในช่องท้อง

๑๖. สารอาหารประเภทใดบ้างที่ร่างกายนำไปใช้ได้ทันที

- ก. คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ วิตามิน
- ข. โปรตีน น้ำ วิตามิน
- ค. ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน
- ง. น้ำ เกลือแร่ วิตามิน

๑๗. การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ มีผลทำให้ทรัพยากรใดลดลงอย่างรวดเร็ว

- ก. ดิน
- ข. น้ำ
- ค. อากาศ
- ง. ป่าไม้

๑๘. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ดีที่สุด ควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. การนำเศษกระดาษมาเผาไฟ
- ข. การฉีกกระดาษเป็นชิ้นเล็ก ๆ
- ค. การนำเศษกระดาษที่ไม่ใช้แล้วไปขาย
- ง. การนำเศษกระดาษมาทำเป็นแผ่นกระดาษใหม่



๑๙. ข้อใดแสดง “โซ่อาหาร” ได้ถูกต้อง

- ก. หญ้า → หนอน → นก → คน
- ข. หญ้า ← หนอน ← นก ← คน
- ค. คน → หนอน → หญ้า → แมลง
- ง. คน ← หนอน ← หญ้า ← แมลง

๒๐. วางช็อกโกแลตชิ้นหนึ่งไว้ ให้หลอมเหลวจนหมด ดังภาพ สมบัติใดที่ยังเหมือนเดิม



ก. มวล

ข. รูปร่าง

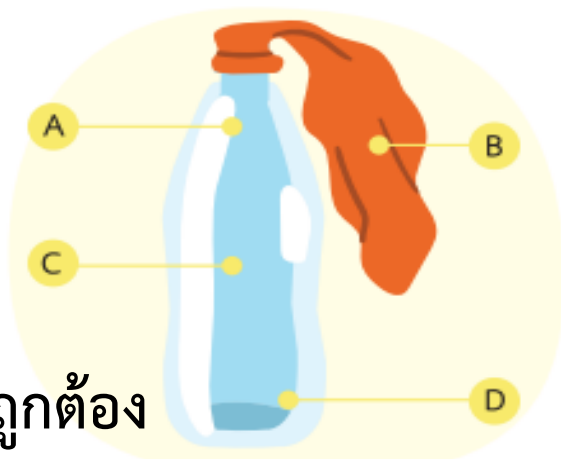
ค. สถานะ

ง. ความแข็ง

๒๑. ขวดใบที่ ๑ และ ๒ บรรจุของเหลวได้ ๕๐ และ ๑๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าเทของเหลวชนิดหนึ่ง จำนวน ๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในขวดแต่ละใบ ของเหลวในแต่ละขวดจะมีปริมาตรเท่าใด

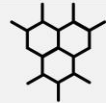
|    | ขวดใบที่ ๑ | ขวดใบที่ ๒ |
|----|------------|------------|
| ก. | ๕๐         | ๕๐         |
| ข. | ๕๐         | ๑๐๐        |
| ค. | ๑๐๐        | ๕๐         |
| ง. | ๑๐๐        | ๑๐๐        |

๒๒. บรรจุแก๊สชนิดหนึ่งในขวดที่มีลูกโป่งครอบอยู่ที่ปากขวด สังเกตลักษณะของขวดและลูกโป่ง ดังรูป



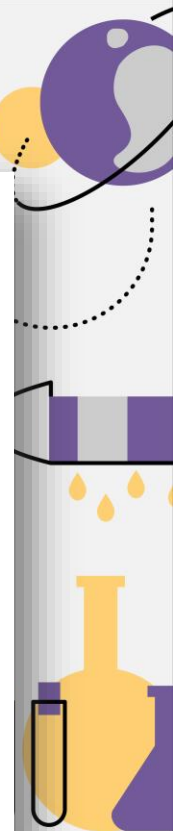
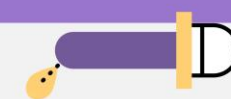
ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. ตำแหน่ง B ไม่มีแก๊สอยู่ เพราะลูกโป่งพองไม่มาก
- ข. ตำแหน่ง D เท่านั้นที่มีแก๊ส เพราะแก๊สมีมวล
- ค. ตำแหน่ง A ที่มีแก๊สอยู่ เพราะแก๊สมีรูปร่างตามภาชนะ
- ง. ตำแหน่ง C ไม่มีแก๊ส เพราะแก๊สลอยขึ้นไปอยู่ด้านบนของขวด

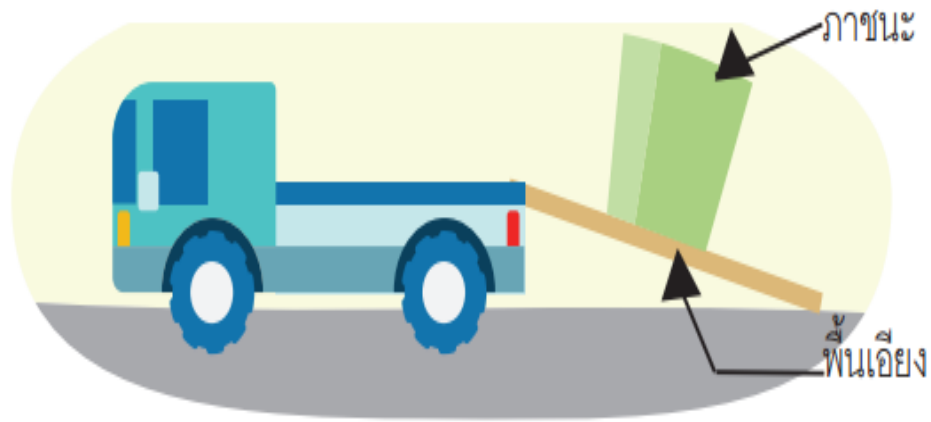


๒๓. จากคำกล่าวที่ว่า “ดินประกอบด้วยซากพืชซากสัตว์ วัตถุต้นกำเนิดดิน น้ำและอากาศ” องค์ประกอบของดินอยู่ในสถานะใดบ้าง

- ก. ของแข็ง
- ข. ของแข็งและแก๊ส
- ค. ของแข็งและของเหลว
- ง. ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส



๒๔. วางภาชนะอยู่บนพื้นเอียง ดังรูป



เมื่อใส่ของเหลวลงในภาชนะนี้ ระดับผิวหน้าของของเหลวจะมีลักษณะเป็นอย่างไร

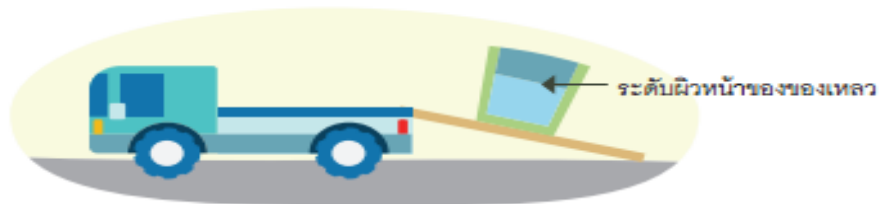
ก.



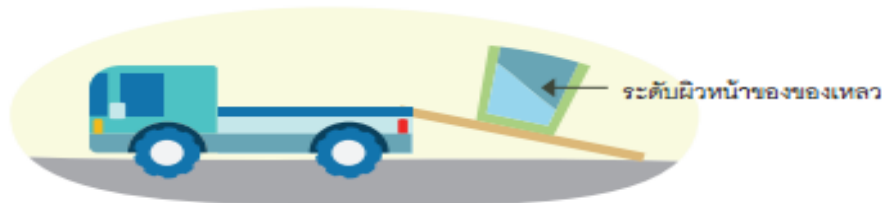
ข.



ค.



ด.



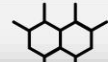
๒๕. ของแข็ง ก ละลายในของเหลว ข จะแยกของแข็ง ก ออกจากของเหลว ข ได้โดยวิธีใด

- ก. การกรอง
- ข. การตกตะกอน
- ค. การระเหยแห้ง
- ง. การรินออก

๒๖. สารผสมประกอบด้วยของแข็ง ๒ ชนิดมีขนาดใกล้เคียงกันแต่มีสีต่างกัน และแม่เหล็กดึงดูดได้ทั้งคู่ รวมทั้งละลายน้ำได้ทั้งคู่ จะแยกออกจากกันได้โดยวิธีใด

- ก. การร่อน
- ข. การหยิบออก
- ค. การระเหยแห้ง
- ง. การดึงดูดด้วยแม่เหล็ก





๒๗. ควรใช้วิธีแยกสารแบบใดเพื่อแยกน้ำชาออกจากผงชา

- ก. การกรอง
- ข. การร่อน
- ค. การหีบออก
- ง. การระเหยแห้ง

๒๘. สารผสมชนิดใดต่อไปนี้แยกโดยการกรองได้

- ก. พริกกับเกลือ
- ข. น้ำกับแป้งมัน
- ค. น้ำแดงโชดา
- ง. น้ำกับน้ำมันพืช



ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ ๒๙-๓๐

โรงผลิตอาหารสัตว์ใช้เมล็ดข้าวโพดเป็นวัตถุดิบ โดยบดเมล็ดข้าวโพด และแยกผ่านตะแกรงที่มีรูขนาดแตกต่างกัน ๓ ขนาด ได้ผลดังตาราง

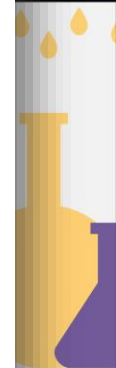
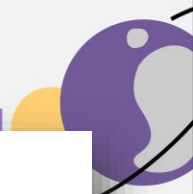
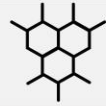
| ขนาดของรูของตะแกรง (หน่วย) |                |                |
|----------------------------|----------------|----------------|
| ตะแกรงชุดที่ ๑             | ตะแกรงชุดที่ ๒ | ตะแกรงชุดที่ ๓ |
| ๙๐๓                        | ๙๔๐            | ๘๑๙            |

๒๙. การแยกเมล็ดข้าวโพดที่ผ่านการบดออกเป็น ๓ ขนาดนี้ใช้วิธีใด

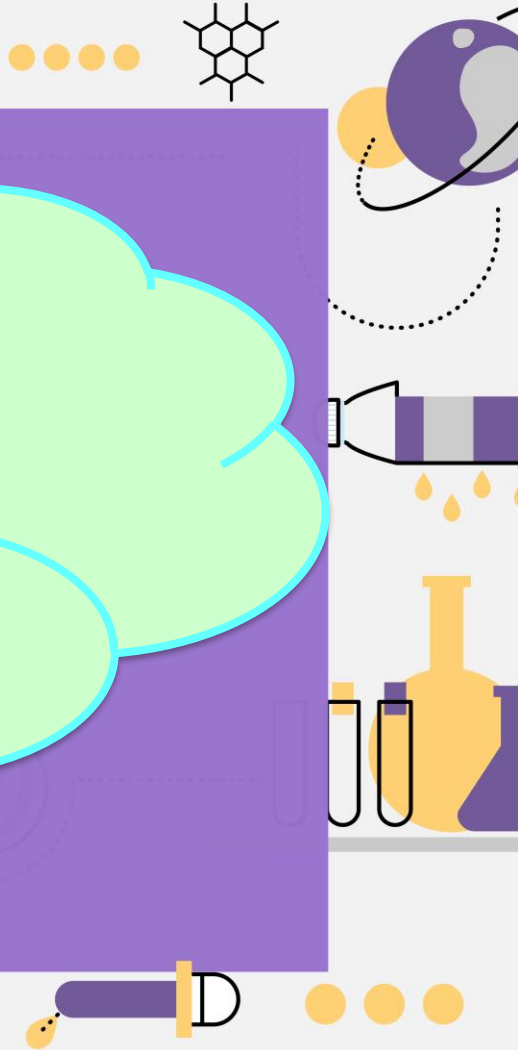
- ก. การผัด
- ข. การร่อน
- ค. การหยิบออก
- ง. การระเหยแห้ง

๓๐. ถ้าขนาดของเมล็ดข้าวโพดที่ผ่านการบดมีขนาด ๗๓๐ หน่วย เมื่อนำมาแยก จะผ่านตะแกรงชุดใด

- ก. ชุดที่ ๑ และ ๒
- ข. ชุดที่ ๒ และ ๓
- ค. ชุดที่ ๑ และ ๓
- ง. ผ่านทุกชุด



เฉลี่ย



๑. การเจริญเติบโตของคนเริ่มขึ้นเมื่อใด

ก. ก่อนการปฏิสนธิ

ข. หลังการปฏิสนธิ

ค. หลังจากคลอดได้ ๑ วัน

ง. หลังจากคลอดได้ ๑ เดือน

๒. หลอดเลือดใดนำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ก. หลอดเลือดดำ

ข. หลอดเลือดแดง

ค. หลอดเลือดฝอย

ง. หลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง

๓. กระบวนการหายใจเริ่มต้นขึ้นเมื่อใด

- ก. อากาศผ่านเข้าทางจมูก
- ข. อากาศผ่านเข้าไปยังปอด
- ค. อากาศผ่านเข้าไปยังถุงลม
- ง. อากาศผ่านเข้าไปยังหลอดลม

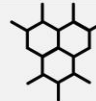
๔. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. เมื่อหายใจเข้า บริเวณทรวงอกจะพองขึ้น
- ข. เมื่อหายใจเข้า บริเวณทรวงอกจะแฟบลง
- ค. เมื่อหายใจเข้า หัวใจเราจะหยุดเต้นไปชั่วคราว
- ง. เมื่อหายใจเข้า ระบบหมุนเวียนเลือดจะหยุดไหลไปชั่วคราว

๕. เด็กผู้หญิง ๑๒ ปี ใน ๑ วันต้องการพลังงาน ๑,๖๐๐ กิโลแคลอรี โดยมีเช้า  
และกลางวันรับประทานอาหารดังนี้

มื้อเช้า : แซนวิชแฮม (๓๙๔ kcal) นมสด (๑๕๐ kcal)

มื้อกลางวัน : ข้าวหมูแดง (๕๕๑ kcal)



ในมือเย็น เด็กคนนี้ควรรับประทานอาหารอะไรให้ได้รับสารอาหารครบถ้วน และได้รับปริมาณพลังงานที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

- ก. ข้าวสวย (๒๓๐ kcal) ไข่เจียวหมูสับ (๒๐๐ kcal)
  - ข. ข้าวเหนียวหมูทอด (๔๔๐ kcal) ชาเย็น (๘๑ kcal)
  - ค. ข้าวต้ม (๒๔๐ kcal) ผักดองกะหล่ำกับกุ้ง (๒๕๐ kcal)
  - ☒ ง. เกาเหลาลูกชิ้นหมู (๒๒๕ kcal) น้ำส้มคั้น (๒๔๐ kcal)
๖. ถ้ารับประทานอาหารไม่ตรงเวลา จะมีผลอย่างไรต่อร่างกาย
- ก. หลอดอาหารตีบ
  - ข. ตับหยุดสร้างน้ำดี
  - ค. ลำไส้เล็กบีบตัวมากขึ้น
  - ☒ ง. กระเพาะอาหารอักเสบ



พิจารณาข้อมูลในตารางที่ ๑ และ ๒ และตอบคำถามข้อ ๙-๙

ตารางที่ ๑ เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศหญิงไทยที่มีส่วนสูง

๑๔๕-๑๕๕ เซนติเมตร

| รูปร่าง     | น้ำหนัก (กิโลกรัม) |
|-------------|--------------------|
| ค่อนข้างผอม | ไม่เกิน ๓๐         |
| สมส่วน      | ๓๑-๕๕              |
| เริ่มอ้วน   | ๕๖ ขึ้นไป          |

## ตารางที่ ๒ ส่วนสูงและน้ำหนักของเด็กหญิง ๓ คน

| เด็กคนที่ | ส่วนสูง<br>(เซนติเมตร) | น้ำหนัก<br>(กิโลกรัม) |
|-----------|------------------------|-----------------------|
| ๑         | ๑๔๘                    | ๔๘                    |
| ๒         | ๑๕๒                    | ๕๗                    |
| ๓         | ๑๕๒                    | ๔๘                    |

๗.

ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. เด็กทั้ง ๓ คนมีรูปร่างสมส่วน
- ข. เด็กคนที่ ๑ มีรูปร่างผอมที่สุด
- ค. เด็กคนที่ ๒ มีรูปร่างอ้วนกว่า เด็กคนที่ ๓
- ง. เด็กคนที่ ๑ และ ๓

มีการเจริญเติบโตอยู่ในเกณฑ์ที่ต่างกัน

๘. เด็กผู้หญิงคนหนึ่ง มีความสูง ๑๕๔ เซนติเมตร น้ำหนัก ๕๗ กิโลกรัม  
เด็กคนนี้มีรูปร่างแบบใด

- ก. ผอม
- ข. สมส่วน
- ค. เริ่มอ้วน
- ง. ข้อมูลไม่เพียงพอ

๙. เด็กผู้หญิงคนหนึ่ง มีความสูง ๑๕๔ เซนติเมตร รูปร่างค่อนข้างผอม  
เด็กคนนี้น่าจะมีน้ำหนักตามข้อใด

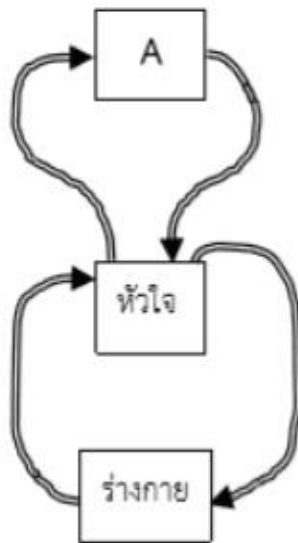
ก. ๓๐ กิโลกรัม

ข. ๓๕ กิโลกรัม

ค. ๔๐ กิโลกรัม

ง. ๔๕ กิโลกรัม

๑๐. จากรูป ถ้าลูกศรแสดงทิศทางการหมุนเวียนของเลือด แล้ว A หมายถึงอะไร



ก. ไต

ข. ตับ

ค. ปอด

ง. กระเพาะอาหาร

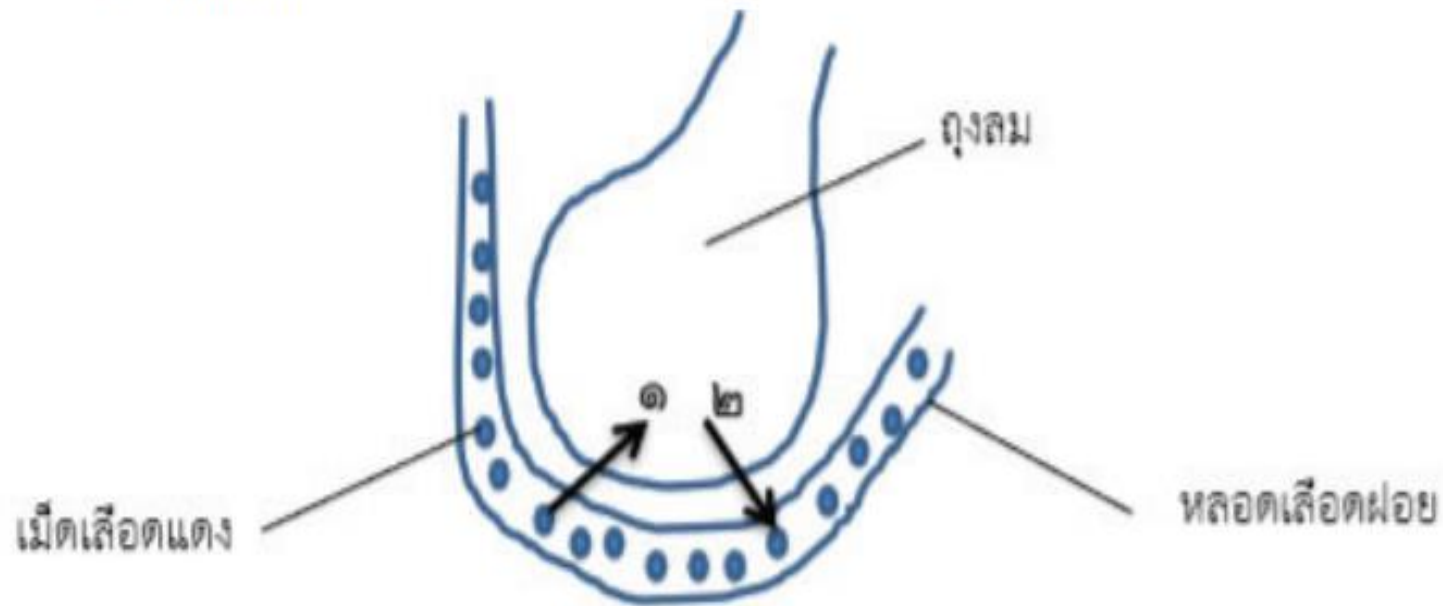


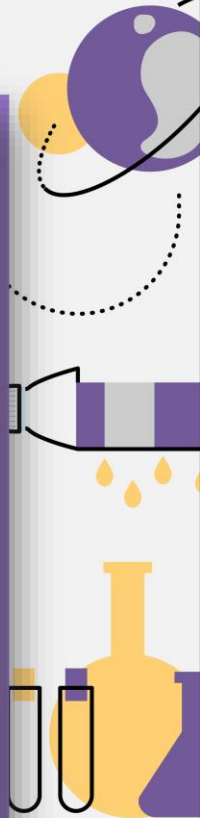
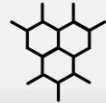
๑๑. จากข้อมูลในตาราง ปริมาณแก๊สไนโตรเจนที่ร่างกายรับเข้าไปและขับออกมา มีปริมาณเท่ากันเพราะเหตุใด

| ชนิดของแก๊ส      | ลมหายใจเข้า (ร้อยละ) | ลมหายใจออก (ร้อยละ) |
|------------------|----------------------|---------------------|
| ออกซิเจน         | ๒๐                   | ๑๖                  |
| คาร์บอนไดออกไซด์ | ๐.๐๔                 | ๔                   |
| ไนโตรเจน         | ๗๘                   | ๗๘                  |

- ก. ร่างกายสามารถสร้างเองได้
- ☒ ข. ร่างกายไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์
- ค. ร่างกายขับออกมาโดยวิธีการอื่น
- ง. ร่างกายใช้และกำจัดออกในปริมาณที่เท่ากัน

๑๒. จากรูปแสดงการแลกเปลี่ยนแก๊สที่ถุงลมภายในปอด หมายเลข ๑ และ หมายเลข ๒ คือแก๊สชนิดใด



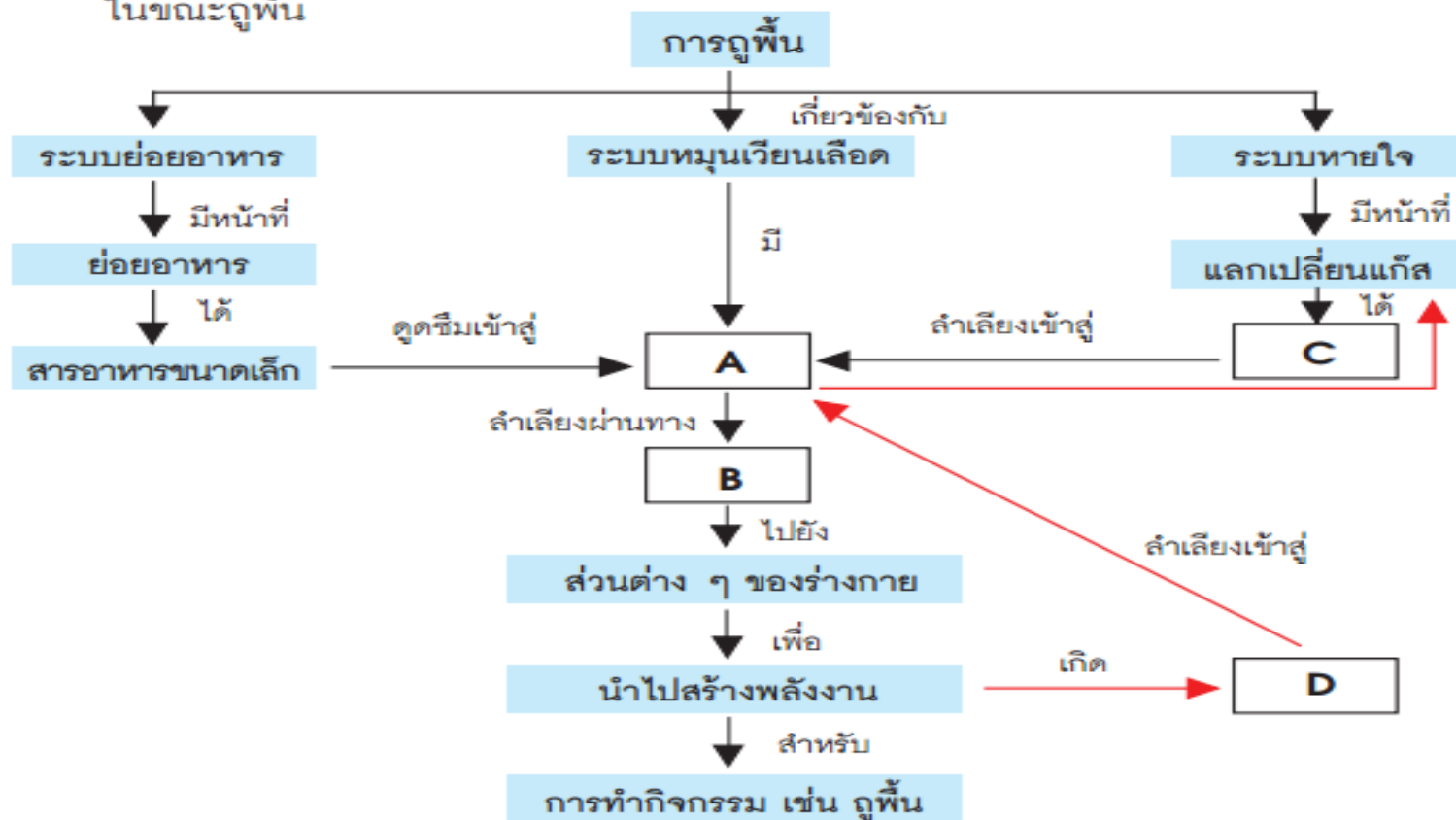


|    | หมายเลข ๑            | หมายเลข ๒            |
|----|----------------------|----------------------|
| ก. | แก๊สไนโตรเจน         | แก๊สออกซิเจน         |
| ข. | แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ | แก๊สไนโตรเจน         |
| ค. | แก๊สออกซิเจน         | แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ |
| ง. | แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ | แก๊สออกซิเจน         |





๑๓. แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบหายใจ  
ในขณะฉุ่พ้น



จากแผนภาพ A B C และ D คืออะไร ตามลำดับ

- ก. หลอดเลือด แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เลือด
- ข. หลอดเลือด เลือด แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สออกซิเจน
- ค. เลือด หลอดเลือด แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ง. เลือด แก๊สออกซิเจน หลอดเลือด แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

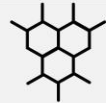
๑๔. หัวใจห้องล่างซ้ายมีผนังหนาที่สุด เพราะเหตุใด

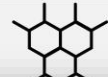
ก. เพราะต้องรับเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูงจากปอด

ข. เพราะต้องส่งเลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงไปยังปอด

ค. เพราะต้องส่งเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ง. เพราะต้องรับเลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย





๑๕. ลักษณะใดของลำไส้เล็กที่ไม่ช่วยในการดูดซึมอาหาร

- ก. มีความยาวมาก
- ข. มีรอยหยักภายใน
- ค. มีหลอดเลือดฝอยรอบ ๆ
- ง. มีการขดตัวไปมาภายในช่องท้อง

๑๖. สารอาหารประเภทใดบ้างที่ร่างกายนำไปใช้ได้ทันที

- ก. คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ วิตามิน
- ข. โปรตีน น้ำ วิตามิน
- ค. ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน
- ง. น้ำ เกลือแร่ วิตามิน

๑๗. การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ มีผลทำให้ทรัพยากรใดลดลงอย่างรวดเร็ว

- ก. ดิน
- ข. น้ำ
- ค. อากาศ
- ง. ป่าไม้

๑๘. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ดีที่สุด ควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. การนำเศษกระดาษมาเผาไฟ
- ข. การฉีกกระดาษเป็นชิ้นเล็ก ๆ
- ค. การนำเศษกระดาษที่ไม่ใช้แล้วไปขาย
- ง. การนำเศษกระดาษมาทำเป็นแผ่นกระดาษใหม่

๑๙. ข้อใดแสดง “โซ่อาหาร” ได้ถูกต้อง

- ก. หญ้า → หนอน → นก → คน
- ข. หญ้า ← หนอน ← นก ← คน
- ค. คน → หนอน → หญ้า → แมลง
- ง. คน ← หนอน ← หญ้า ← แมลง

๒๐. วางช็อกโกแลตชิ้นหนึ่งไว้ ให้หลอมเหลวจนหมด ดังภาพ สมบัติใดที่ยังเหมือนเดิม



- ก. มวล  
ค. สถานะ

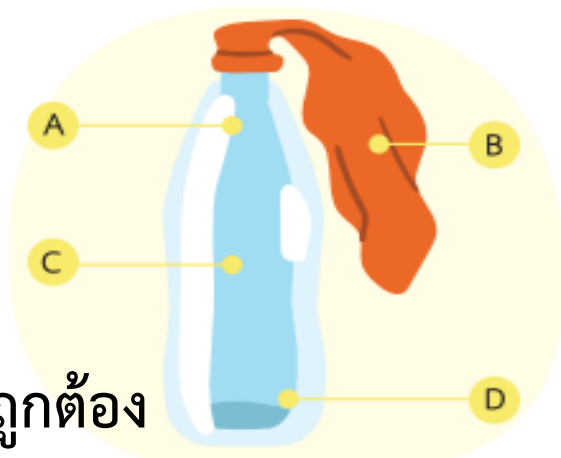
- ข. รูปร่าง  
ง. ความแข็ง

๒๑. ขวดใบที่ ๑ และ ๒ บรรจุของเหลวได้ ๕๐ และ ๑๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าเทของเหลวชนิดหนึ่ง จำนวน ๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในขวดแต่ละใบ ของเหลวในแต่ละขวดจะมีปริมาตรเท่าใด

|    | ขวดใบที่ ๑ | ขวดใบที่ ๒ |
|----|------------|------------|
| ก. | ๕๐         | ๕๐         |
| ข. | ๕๐         | ๑๐๐        |
| ค. | ๑๐๐        | ๕๐         |
| ง. | ๑๐๐        | ๑๐๐        |



๒๒. บรรจุแก๊สชนิดหนึ่งในขวดที่มีลูกโป่งครอบอยู่ที่ปากขวด สังเกตลักษณะของขวดและลูกโป่ง ดังรูป



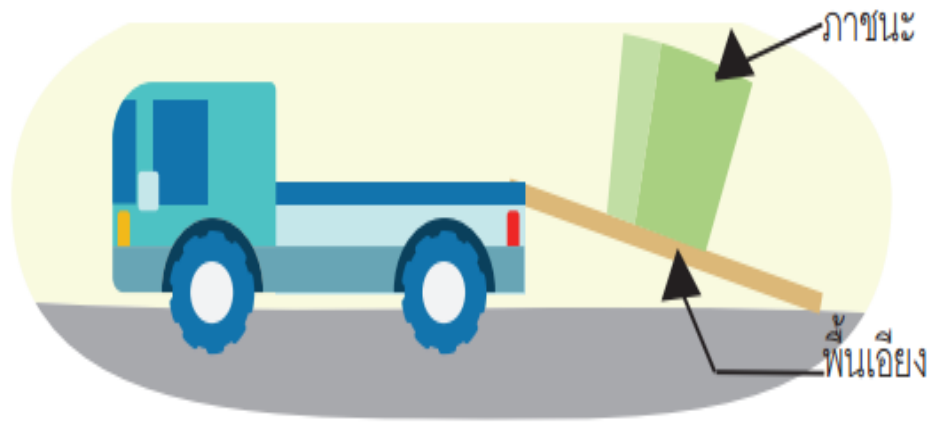
ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. ตำแหน่ง B ไม่มีแก๊สอยู่ เพราะลูกโป่งพองไม่มาก
- ข. ตำแหน่ง D เท่านั้นที่มีแก๊ส เพราะแก๊สมีมวล
- ค. ตำแหน่ง A ที่มีแก๊สอยู่ เพราะแก๊สมีรูปร่างตามภาชนะ
- ง. ตำแหน่ง C ไม่มีแก๊ส เพราะแก๊สลอยขึ้นไปอยู่ด้านบนของขวด

๒๓. จากคำกล่าวที่ว่า “ดินประกอบด้วยซากพืชซากสัตว์ วัตถุต้นกำเนิดดิน น้ำและอากาศ” องค์ประกอบของดินอยู่ในสถานะใดบ้าง

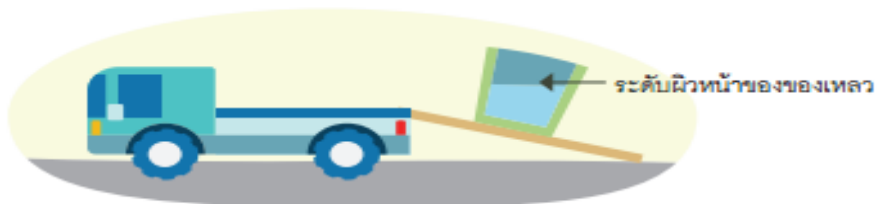
- ก. ของแข็ง
- ข. ของแข็งและแก๊ส
- ค. ของแข็งและของเหลว
- ง. ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส

๒๔. วางภาชนะอยู่บนพื้นเอียง ดังรูป



เมื่อใส่ของเหลวลงในภาชนะนี้ ระดับผิวหน้าของของเหลวจะมีลักษณะเป็นอย่างไร

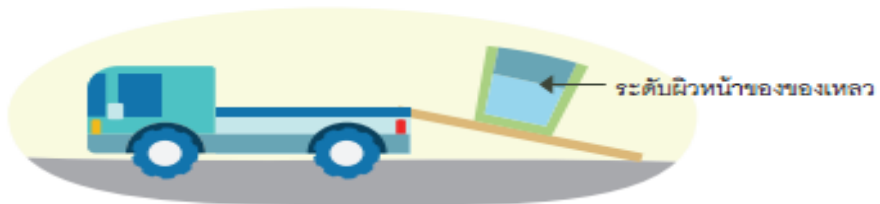
ก.



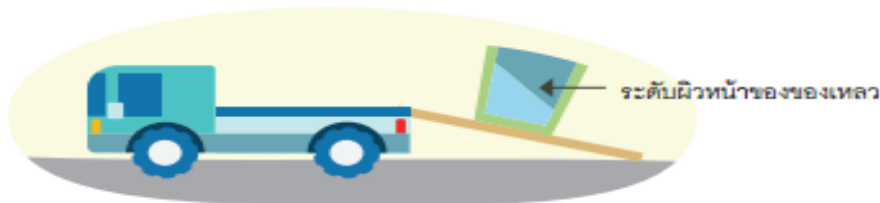
ข.



ค.



ง.

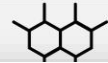


๒๕. ของแข็ง ก ละลายในของเหลว ข จะแยกของแข็ง ก ออกจากของเหลว ข ได้โดยวิธีใด

- ก. การกรอง
- ข. การตกตะกอน
- ☒ ค. การระเหยแห้ง
- ง. การรินออก

๒๖. สารผสมประกอบด้วยของแข็ง ๒ ชนิดมีขนาดใกล้เคียงกันแต่มีสีต่างกัน และแม่เหล็กดึงดูดได้ทั้งคู่ รวมทั้งละลายน้ำได้ทั้งคู่ จะแยกออกจากกันได้โดยวิธีใด

- ก. การร่อน
- ☒ ข. การหยิบออก
- ค. การระเหยแห้ง
- ง. การดึงดูดด้วยแม่เหล็ก



๒๗. ควรใช้วิธีแยกสารแบบใดเพื่อแยกน้ำชาออกจากผงชา

- ☒ ก. การกรอง
- ☐ ข. การร่อน
- ☐ ค. การหีบออก
- ☐ ง. การระเหยแห้ง

๒๘. สารผสมชนิดใดต่อไปนี้แยกโดยการกรองได้

- ☐ ก. พริกกับเกลือ
- ☒ ข. น้ำกับแป้งมัน
- ☐ ค. น้ำแดงโชดา
- ☐ ง. น้ำกับน้ำมันพืช



ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ ๒๙-๓๐

โรงผลิตอาหารสัตว์ใช้เมล็ดข้าวโพดเป็นวัตถุดิบ โดยบดเมล็ดข้าวโพด และแยกผ่านตะแกรงที่มีรูขนาดแตกต่างกัน ๓ ขนาด ได้ผลดังตาราง

| ขนาดของรูของตะแกรง (หน่วย) |                |                |
|----------------------------|----------------|----------------|
| ตะแกรงชุดที่ ๑             | ตะแกรงชุดที่ ๒ | ตะแกรงชุดที่ ๓ |
| ๗๐๓                        | ๗๕๐            | ๘๑๙            |

๒๙. การแยกเมล็ดข้าวโพดที่ผ่านการบดออกเป็น ๓ ขนาดนี้ใช้วิธีใด

- ก. การผัด
- ☒ ข. การร่อน
- ค. การหยิบออก
- ง. การระเหยแห้ง

๓๐. ถ้าขนาดของเมล็ดข้าวโพดที่ผ่านการบดมีขนาด ๗๓๐ หน่วย เมื่อนำมาแยก จะผ่านตะแกรงชุดใด

ก. ชุดที่ ๑ และ ๒

ข. ชุดที่ ๒ และ ๓

ค. ชุดที่ ๑ และ ๓

ง. ผ่านทุกชุด

