



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 1 แบบฝึกหัดเรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. ข้อใดจัดเป็นองค์ประกอบทั้งหมดของสารละลาย

- ก. ตัวละลาย
- ข. ตัวละลาย และ ตัวทำละลาย
- ค. ตัวละลาย ตัวทำละลาย ตัวประสาน
- ง. ตัวละลาย ตัวทำละลาย อิมัลซิฟายเออร์

2. ข้อใดกล่าวถึง 'สารละลาย' ได้ถูกต้อง

- ก. สารที่ไม่บริสุทธิ์ ที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านกระดาษกรองได้
- ข. สารที่มีจุดเดือดและจุดหลอมเหลวต่ำ เพราะมีองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด
- ค. เป็นสารเนื้อเดียวที่พบได้หลายสถานะ แต่จัดเป็นสารไม่บริสุทธิ์
- ง. เป็นสารเนื้อผสม ที่ประกอบด้วยสารอย่างน้อย 2 ชนิดมารวมตัวกัน

3. นักวิทยาศาสตร์ใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าสารใดเป็นตัวทำละลายในสารละลาย

- ก. มีปริมาณสารอยู่มากและมีสถานะเดียวกับสารละลาย
- ข. มีปริมาณสารอยู่มาก และมีสถานะต่าง จากสารละลาย
- ค. มีปริมาณสารอยู่น้อย และมีสถานะ เดียวกับสารละลาย
- ง. มีปริมาณสารอยู่น้อย และมีสถานะต่าง จากสารละลาย

4. ข้อใดเป็นสารละลายทั้งหมด

- ก. ไนโตรเจน ออกซิเจน กรดไฮโดรคลอริก
- ข. อากาศ น้ำปูนใส น้ำอัดลม
- ค. สำริด ทองแดง ทองคำ
- ง. ทองเหลือง ฟิวส์ เกลือแกง



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

11. สภาวะที่จะทำให้ก๊าซออกซิเจนละลายน้ำได้ดี คือข้อใด

- ก. อุณหภูมิต่ำ ความดันต่ำ
- ข. อุณหภูมิต่ำ ความดันสูง
- ค. อุณหภูมิสูง ความดันสูง
- ง. อุณหภูมิสูง ความดันต่ำ

12. เหยือกบาท เป็นสารละลายที่มีสถานะเป็นของแข็ง เหยือกบาทเป็นสารละลายจากการผสมของสารใดต่อไปนี

- ก. ทองแดง 75% และ นิกเกิล 25%
- ข. ทองคำ 75% และ เงิน 25%
- ค. ทองแดง 60% และ สังกะสี 40%
- ง. ดีบุก 70% และ เงิน 30%

13. สาร A สามารถละลายในน้ำได้ 15 กรัม แต่เมื่อนำไปต้ม สาร A ละลายได้เพิ่มขึ้นเป็น 25 กรัม และก็ไม่สามารถละลายได้อีก เราเรียกสารละลายอะไร

- ก. สารละลายอิ่มตัว
- ข. สารละลายไม่อิ่มตัว
- ค. สารละลายเข้มข้น
- ง. สารละลายเจือจาง

14. “โฟมเป็นพลาสติกชนิดหนึ่งที่ไม่ละลายน้ำ แต่เมื่อสัมผัสกับทินเนอร์ น้ำมันหอมระเหย หรือน้ำมันที่ร้อนจากของทอดที่เพิ่งทอดเสร็จใหม่ ๆ โฟมจะเกิดการละลาย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการยุบตัวของโฟมหรือเกิดรูที่โฟมขึ้น” ข้อใดเป็นปัจจัยการละลายของโฟม

- ก. ชนิดตัวละลายและอุณหภูมิ
- ข. ชนิดตัวทำละลายและอุณหภูมิ
- ค. ชนิดตัวละลายและชนิดตัวทำละลาย
- ง. ชนิดตัวละลาย ชนิดตัวทำละลาย และอุณหภูมิ

15. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องที่สุด

- ก. สารเนื้อเดียวทุกชนิดเป็นสารละลาย
- ข. สารประกอบ 3 ชนิดผสมกันเป็นสารละลาย
- ค. สารละลายอยู่ในสถานะของเหลวเท่านั้น

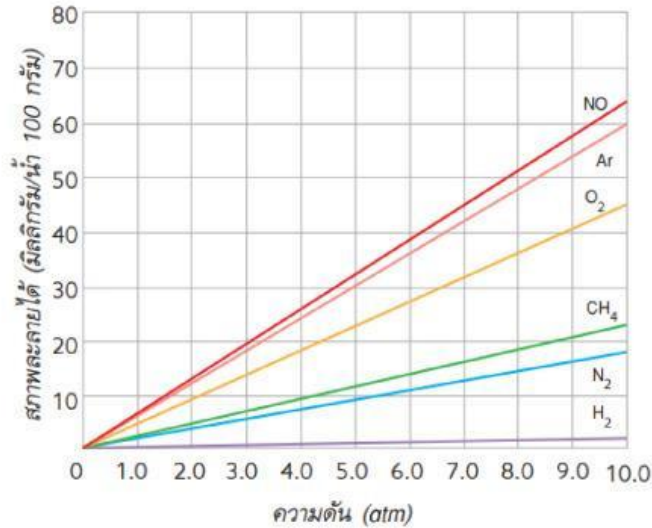


แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ง. แอลกอฮอล์ล้างแผลมีน้ำเป็นตัวทำละลาย
16. เพราะเหตุใด จุดเดือดของสารละลายจึงสูงกว่าสารบริสุทธิ์
- ก. โมเลกุลของตัวถูกละลายซึ่งอยู่ที่ผิวของสารละลายจะกันไม่ให้สารตัวทำละลายระเหยไปได้ง่าย
- ข. การที่จะทำให้ความดันไอของสารละลายเท่ากับความดันบรรยากาศ จะต้องใช้ความร้อนต่ำกว่าการที่ทำให้ตัวทำละลายบริสุทธิ์เดือด
- ค. เมื่อเติมตัวถูกละลาย ซึ่งเป็นสารระเหยยากลงไปในสารบริสุทธิ์ โมเลกุลของตัวถูกละลายจะไม่กระจายในตัวทำละลายนั้น
- ง. ความดันไอของตัวทำละลายที่มีตัวถูกละลายปนอยู่ สูงกว่าความดันไอของตัวทำละลายบริสุทธิ์
17. นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าสารละลายที่มีอยู่เป็นสารละลายอิ่มตัว
- ก. เติมตัวทำละลายเพิ่ม
- ข. คนสารละลายให้นานขึ้น
- ค. เติมตัวละลายเพิ่ม
- ง. ให้ความร้อนแก่สารละลายเพิ่ม
18. ข้อใดหมายถึงการตกผลึก
- ก. การแยกตัวของตัวละลายจากสารละลายอิ่มตัว
- ข. การแยกตัวของตัวทำละลายจากสารละลายอิ่มตัว
- ค. การแยกตัวของตัวละลายจากสารละลายเข้มข้น
- ง. การแยกตัวของตัวทำละลายจากสารละลายเข้มข้น
19. จากกราฟ อธิบายได้ว่าอย่างไร



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน



- ก. เมื่อเพิ่มความดันสารจะมีสภาพการละลายลดลง ไม่ว่าจะเป็น ของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส
ข. เมื่อเพิ่มความดันสารจะมีสภาพการละลายเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็น ของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส
ค. เมื่อเพิ่มความดัน สารละลายในสถานะแก๊สจะมีสภาพการละลายลดลง (ในกราฟมีแต่แก๊ส)
ง. เมื่อเพิ่มอุณหภูมิ ความดันจะเพิ่มขึ้นด้วย

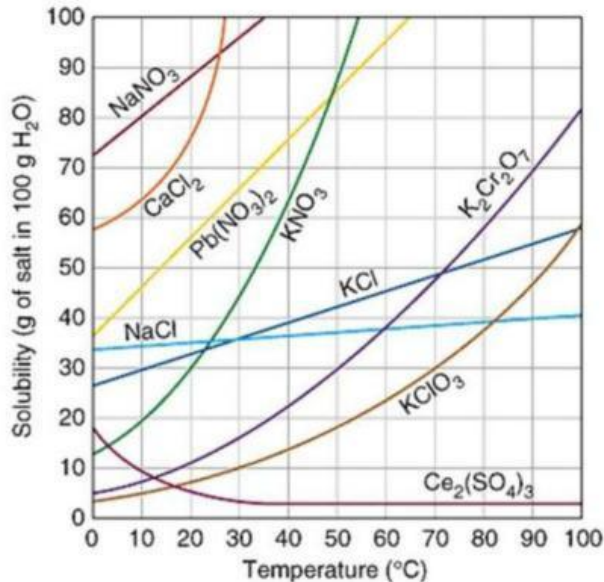
20. โซเดียมคลอไรด์มีสภาพละลายได้ 36 กรัม ในน้ำ 100 กรัม ถ้ามีน้ำ 350 กรัม โซเดียมคลอไรด์จะละลายได้สูงสุดกี่กรัม

- ก. 10.8 g
ข. 12.6 g
ค. 108 g
ง. 126 g

พิจารณากราฟสภาพการละลายได้ของเกลือชนิดตา ๆ ในน้ำ แล้วตอบคำถามข้อ 21-24



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน



21. อุณหภูมิมีผลต่อสภาพการละลายใดของสารได้น้อยที่สุด

- ก. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$
- ข. NaNO_3
- ค. CaCl_2
- ง. NaCl

22. ข้อไม่ถูกต้อง

- ก. อุณหภูมิไม่มีผลต่อสภาพละลายได้ของ NaCl
- ข. ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส NaNO_3 มีสภาพละลายได้สูงสุด
- ค. เมื่อเพิ่มความดันไม่มีผลต่อสภาพละลายได้ของ $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$
- ง. ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส KCl ละลายได้สูงสุด 20 กรัม ในน้ำ 50 กรัม

23. สภาพการละลายได้ของสารใดเป็นแบบคายความร้อน

- ก. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$
- ข. NaNO_3
- ค. CaCl_2
- ง. NaCl

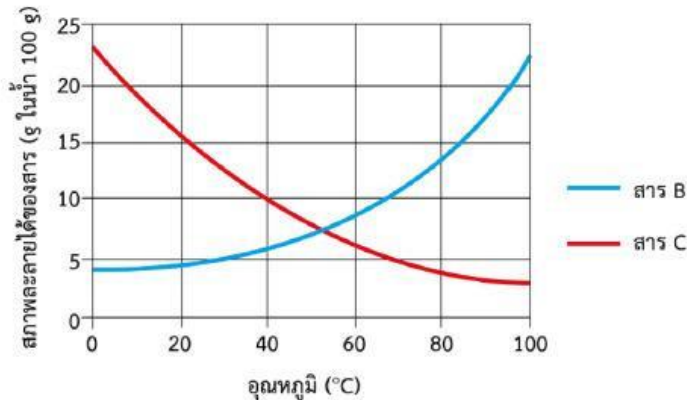
24. ที่อุณหภูมิ 20 C สารใดมีสภาพละลายได้สูงสุดและต่ำสุด ตามลำดับ

- ก. NaNO_3 และ $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$
- ข. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ และ CaCl_2
- ค. CaCl_2 และ NaCl



ง. NaCl และ NaNO₃

25. ถ้าอุณหภูมิอยู่ที่ 30 องศาเซลเซียส ต้องมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างไร เพื่อให้เกลือสาร B เพียงชนิดเดียวที่ไม่ละลายน้ำ



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพละลายได้ของสาร A และ B ในน้ำ 100 กรัมกับอุณหภูมิ (°C)

ถ้าใส่สาร B และ C สารละ 40 กรัมลงในน้ำ 200 g จงตอบคำถามต่อไปนี้

- ก. เพิ่มอุณหภูมิอีก 95 องศาเซลเซียส
- ข. เพิ่มอุณหภูมิอีก 65 องศาเซลเซียส
- ค. ลดอุณหภูมิอีก 7.5 องศาเซลเซียส
- ง. ลดอุณหภูมิอีก 22.5 องศาเซลเซียส

26. เต็มโซเดียมไนเตรต 150 กรัม ในน้ำ 150 กรัม ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส โซเดียมไนเตรตละลายได้หมดหรือไม่ ถ้าละลายไม่หมดจะเหลือโซเดียมไนเตรตในสารละลายเท่าไร (กำหนดให้สภาพละลายได้ของโซเดียมไนเตรต = 87.6 กรัม ในน้ำ 100 กรัม ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส)

- ก. 14.2 กรัม
- ข. 18.6 กรัม
- ค. 21.5 กรัม
- ง. 22.4 กรัม

27. สารละลายโซเดียมคลอไรด์ 200 กรัม ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส มีโซเดียมคลอไรด์ละลายอยู่ 60 กรัม ถ้าลดอุณหภูมิของสารละลายโซเดียมคลอไรด์ลงจนถึง 20 องศาเซลเซียส จะมีโซเดียมคลอไรด์แยกตัวออกมาเท่าไร (กำหนดให้สภาพละลายได้ของโซเดียมคลอไรด์ = 36.0 กรัม ในน้ำ 100 กรัม ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส)

- ก. 0 กรัม



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ข. 16 กรัม
- ค. 38 กรัม
- ง. 60 กรัม

28. ถ้าน้ำของแข็ง X จำนวน 50 กรัม มาละลายในน้ำ 250 กรัม ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่ามีสารละลายอิ่มตัว และมีสาร A บางส่วนตกตะกอน เมื่อนำสาร X ทำให้แห้งและนำไปชั่ง พบว่า ชั่งได้ 8 กรัม สภาพละลายได้ของสาร X เป็นเท่าใด

- ก. 42 กรัม/น้ำ 100 กรัม
- ข. 16.8 กรัม/น้ำ 100 กรัม
- ค. 32.6 กรัม/น้ำ 100 กรัม
- ง. 20 กรัม/น้ำ 100 กรัม

ใช้ตารางต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 29-30

เมื่อเติมน้ำตาลทรายใส่น้ำปริมาตร 50g ที่อุณหภูมิ 30 และ 70 C ได้ผลดังตาราง

ปริมาณน้ำตาล (g)	สิ่งที่สังเกตได้ ที่ 30 °C	สิ่งที่สังเกตได้ ที่ 70 °C
60 g	ได้สารละลายใส	ได้สารละลายใส
70 g	ได้สารละลายใส	ได้สารละลายใส
80 g	มีน้ำตาลอยู่ที่ก้นภาชนะเล็กน้อย	ได้สารละลายใส
90 g	มีน้ำตาลอยู่ที่ก้นภาชนะพอสมควร	มีน้ำตาลอยู่ที่ก้นภาชนะเล็กน้อย

29. สภาพการละลายได้ของน้ำตาลในน้ำมีค่าประมาณเท่าใดเท่าใดที่อุณหภูมิ 30 C

- ก. 75 g
- ข. 150 g
- ค. 200 g
- ง. 250 g



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 2 เรื่อง สารละลาย
บทที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ชุดที่ 3
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

30. สภาพการละลายไดของน้ำตาลในน้ำมีค่าประมาณเท่าใดเท่าใดที่อุณหภูมิ 70 C
- ก. 170 g
 - ข. 190 g
 - ค. 220 g
 - ง. 260 g