

สารละลาย ๓-2 /40

ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน40..... ข้อ รวมคะแนน.....40..... คะแนน เวลา.....60..... นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. "สารที่ประกอบด้วยสารอย่างน้อย 2 ชนิดมารวมตัวกันจนมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน" จากข้อความนี้มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. สารเนื้อผสม

ข. สารบริสุทธิ์

ค. สารละลาย

ง. สารละลายน้ำ

2. สารเนื้อเดียวแตกต่างจากสารละลายในข้อใดต่อไปนี้

ก. สารเนื้อเดียวมีอยู่ได้หลายสถานะ แต่สารละลายต้องอยู่ได้ในสถานะของเหลว

ข. สารเนื้อเดียวอาจประกอบด้วยสารเพียงอย่างเดียวหรือหลายสารก็ได้ แต่สารละลายต้องประกอบขึ้นด้วยสารอย่างน้อย 2 ชนิด

ค. สารเนื้อเดียวเป็นสารไม่บริสุทธิ์ แต่สารละลายเป็นสารบริสุทธิ์

ง. สารเนื้อเดียวอาจมองเห็นลักษณะเนื้อสารว่าส่วนใดเป็นสารใด แต่สารละลายไม่สามารถมองเห็นได้ว่าเนื้อสารส่วนใดเป็นสารใด

3. ถ้าสาร D เป็นสารที่เรามองเห็นลักษณะเนื้อสารเป็นเนื้อเดียวกัน แต่แท้จริงสาร D ประกอบขึ้นด้วยสาร E และสาร F สารใดเป็นสารละลาย

ก. สาร D

ข. สาร F

ค. สาร E

ง. ทั้งสาร D, E, F

4. " ก. ของแข็ง ข. ของเหลว ค. แก๊ส ง. ไอ " จากข้อมูลข้างต้น สารละลายมีสถานะใดได้บ้าง *

ก. ข้อ ค

ข. ข้อ ข

ค. ข้อ ก

ง. ข้อ ก, ข, ค,

5. หลักในการพิจารณาว่าสารใดเป็นตัวทำละลาย สารใดเป็นตัวถูกละลาย เมื่อสารอยู่ในสถานะ เดียวกัน จะใช้เกณฑ์ตามตัวเลือกใด

- | | |
|--|---|
| ก. สารที่มีปริมาณมากกว่าเป็นตัวทำละลาย | ข. สารที่มีปริมาณน้อยกว่าเป็นตัวทำละลาย |
| ค. สารที่มีสีเข้มกว่าเป็นตัวทำละลาย | ง. สารที่มีราคาสูงกว่าเป็นตัวทำละลาย |

6. สารในตัวเลือกใดจัดเป็นสารละลายทุกชนิด

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| ก. นํ้านม นํ้าเกลือ นํ้าเชื่อม | ข. นํ้าทะเล นํ้าคลอง นํ้าฝน |
| ค. นํ้าก สุรา อากาศแห้ง | ง. นํ้ากลั่น นํ้ามะขาม นํ้าส้มคั้น |

7. ในสารละลายทุกชนิดประกอบด้วยสารประเภทใดบ้าง

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ก. ตัวละลาย – ตัวไม่ละลาย | ข. ตัวละลาย – ตัวทำละลาย |
| ค. ตัวทำละลาย – ตัวชอบละลาย | ง. ตัวละลาย – ตัวสารละลาย |

8. ถ้าสารละลายชนิดหนึ่งประกอบด้วยสาร A 31% สาร N 29% นอกนั้นเป็นสาร T สารใดเป็นตัวทำละลาย

- | | |
|----------|--------------------|
| ก. สาร T | ข. สาร A และ สาร N |
| ค. สาร A | ง. สาร N |

9. สารที่แตกต่างไปจากกลุ่มอื่น คือสารตามข้อใด

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ก. ทองแดง ทองคำ สังกะสี | ข. ทิงเจอร์ไอโอดีน นํ้าโซดา แก๊สทุตัม |
| ค. ทองเหลือง ทองสำริด นํ้าก | ง. นํ้าเกลือ นํ้าอัดลม นํ้าเชื่อม |

10. ถ้านํ้าเกลือผสมกับนํ้าตาลทรายใสในนํ้า ใช้ช้อนคนสักครู่ จะได้สารชนิดใด *

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| ก. สารละลายประเภทสารประกอบ | ข. สารเนื้อเดียวประเภทสารละลาย |
| ค. ของผสม | ง. สารเนื้อเดียวประเภทสารบริสุทธิ์ |

11. " ก. สารชนิดเดียวกันละลายในตัวทำละลายต่างชนิดกันได้ต่างกัน ข. สารต่างชนิดกันละลายในตัวทำละลายชนิดเดียวกันได้ต่างกัน ค. ความสามารถในการละลายไม่ใช่สมบัติของสาร ง. การละลายของสารขึ้นกับชนิดของตัวละลายและตัวทำละลาย "จากข้อมูลข้างต้นข้อใดถูกต้อง

- | | |
|-----------------|----------------|
| ก. ข้อ ก, ข, ค | ข. ข้อ ก, ค, ง |
| ค. ข้อ ก ข,ค, ง | ง. ข้อ ก, ข, ง |

12. ความรู้เกี่ยวกับสารละลายในตัวเลือกใดไม่ถูกต้อง

- ก. ความสามารถในการละลายสูงขึ้น เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
- ข. สารละลายมีทั้ง 3 สถานะ
- ค. สารละลายมีสมบัติก้ำกึ่งกันระหว่างตัวทำละลายกับตัวถูกละลาย
- ง. สารละลายมีสถานะเดียวกับตัวทำละลาย

13. สมบัติที่สำคัญที่สุดของสารละลายคืออะไร

- ก. ทุกโมเลกุลมีขนาดเท่ากัน
- ข. โมเลกุลของสารเหมือนกัน
- ค. โมเลกุลของสารแตกต่างกัน
- ง. โมเลกุลของสารปะปนและกระจายทั่ว ๆ กัน

14. เมื่อนำทองแดงผสมกับสังกะสี ได้สารใหม่มีชื่อว่าทองเหลือง ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ก. ทองเหลืองเป็นสารเนื้อผสม
- ข. ทองเหลืองเป็นสารบริสุทธิ์ชนิดหนึ่ง
- ค. ทองเหลืองมีทองแดงเป็นตัวทำละลายและสังกะสีเป็นตัวถูกละลาย
- ง. ทองเหลืองมีทองแดงเป็นตัวถูกละลายและสังกะสีเป็นตัวทำละลาย

15. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง *

- ก. สารละลายเจือจาง หมายถึง สารละลายที่มีตัวทำละลายมาก
- ข. สารละลายเข้มข้น หมายถึง สารละลายที่มีตัวถูกละลายมาก
- ค. สารละลายอิ่มตัว หมายถึง สารละลายที่มีตัวละลายอยู่เต็มที่ จนไม่สามารถละลายในตัวทำละลายได้เพิ่มอีกที่อุณหภูมิขณะนั้น
- ง. ผลึก หมายถึง ของแข็งรูปทรงเรขาคณิต เกิดจากสารละลายไม่อิ่มตัว

16. สารละลาย มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของอนุภาคตัวถูกละลาย ขนาดเท่าใด

- ก. น้อยกว่า 10^{-7} เซนติเมตร
- ข. น้อยกว่า 10^{-6} เซนติเมตร
- ค. น้อยกว่า 10^{-5} เซนติเมตร
- ง. น้อยกว่า 10^{-4} เซนติเมตร

17. ข้อใดไม่ทำให้เกิดสารละลาย

- ก. น้ำ + คอปเปอร์ซัลเฟต
- ข. เอทานอล + น้ำตาล
- ค. น้ำ + โซเดียมคลอไรด์
- ง. น้ำ + คลอรีน

18. องค์ประกอบของสารละลายข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง *

- ก. ทองแดง + นิกเกิลเหรียญทอง
- ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ + น้ำน้ำโซดา
- ค. ทองแดง + ทองคำทองเหลือง
- ง. แก๊สไนโตรเจน + แก๊สออกซิเจน + อื่น ๆอากาศ

19. สารชนิดใดมีความเข้มข้นร้อยละ 40 โดยมวลต่อปริมาตร *

- ก. สาร Jหนัก 20 g ละลายในน้ำ 40 cm³
- ข. สาร Kหนัก 14 g ละลายในน้ำ 35 cm³
- ค. สาร Cหนัก 25 g ละลายในน้ำ 35 cm³
- ง. สาร Aหนัก 15 g ละลายในน้ำ 50 cm³

20. สารละลายต่างหับหิมเข้มข้นร้อยละ 3 โดยมวลต่อปริมาตรหมายความว่าอย่างไร *

- ก. ต่างหับหิม 3 g ในสารละลาย 1,000 cm³
- ข. ต่างหับหิม 3 cm³ ในสารละลาย 100 cm³
- ค. ต่างหับหิม 3 g ในสารละลาย 100 cm³
- ง. ต่างหับหิม 3 cm³ ในสารละลาย 1,000 cm³

21. ข้อใดเป็นการเตรียมสารละลายเข้มข้นจากสารบริสุทธิ์ โดยสารบริสุทธิ์คือตัวถูกละลาย

- ก. นำน้ำตาล 18 g ละลายน้ำจนมีปริมาตร 100 cm³
- ข. น้ำเกลือเข้มข้น 12 g / 100 cm³ ปริมาตร 60 cm³เติมน้ำจนมีปริมาตร 100 cm³
- ค. นำน้ำหวานมาเติมน้ำจนมีปริมาตร 100 cm³
- ง. นำเอทานอลเข้มข้น 80% 25 g เติมน้ำจนมีปริมาตร 100 cm³

22. สารในข้อใดมีความเข้มข้นมากที่สุด *

- ก. สาร Cหนัก 35 g ละลายในน้ำ 350 cm³
- ข. สาร Aหนัก 25 g ละลายในน้ำ 150 cm³
- ค. สาร Kหนัก 30 g ละลายในน้ำ 250 cm³
- ง. สาร Jหนัก 45 g ละลายในน้ำ 300 cm³

23. ผสมกรดซัลฟิวริก 4 cm³ ในน้ำ 16 cm³ จะได้สารละลายกรดซัลฟิวริกเข้มข้นเท่าใด *

- ก. เข้มข้น 15 % โดยปริมาตร
- ข. เข้มข้น 16 % โดยปริมาตร
- ค. เข้มข้น 20 % โดยปริมาตร
- ง. เข้มข้น 25 % โดยปริมาตร

24. แมกนีเซียมซัลเฟต 1 ซ้อนหนัก 0.5 กรัม ใส่แมกนีเซียมซัลเฟตจำนวน 2 ซ้อน ลงในน้ำ 5 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ความเข้มข้นของสารละลายมีค่าเท่าใด

- ก. 5 กรัมต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 10 กรัมต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 15 กรัมต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 20 กรัมต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

25. ถ้าความเข้มข้นของน้ำเกลือเท่ากับ 2 กรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร เติมน้ำลงไปอีก 10 กรัม และละลายได้หมดพอดี จะต้องเติมน้ำลงไปกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร ถึงจะทำให้ความเข้มข้นของน้ำเกลือเท่าเดิม

- ก. 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

26. ถ้ามีโซเดียมคลอไรด์ 20 กรัม ต้องการเตรียมเป็นสารละลายเข้มข้น 2.5 กรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

- ก. 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

27. ถ้าต้องการเตรียมน้ำเชื่อมเข้มข้น 6.4 กรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร จำนวน 80 ลูกบาศก์ เซนติเมตรจะต้องใช้น้ำตาลทรายกี่กรัม

- ก. 2.15 กรัม
- ข. 5.12 กรัม
- ค. 8 กรัม
- ง. 3.2 กรัม

28. ถ้าต้องการเตรียมสารละลาย A ให้มีความเข้มข้นเป็น 5 กรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร จำนวน 40 ลูกบาศก์ เซนติเมตรที่ 25 องศาเซลเซียส ควรทำอย่างไร

- ก. นำสาร A จำนวน 2 กรัมละลายน้ำ แล้วเติมน้ำทำให้เป็นสารละลาย 40 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. นำน้ำ 40 ลูกบาศก์เซนติเมตรมาละลายสาร A จำนวน 2 กรัมในน้ำจนหมด
- ค. นำสาร A จำนวน 5 กรัมมาละลายน้ำ แล้วทำให้เป็นสารละลาย 40 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. นำน้ำ 40 ลูกบาศก์เซนติเมตร มาละลายสาร A จำนวน 5 กรัมในน้ำจนหมด

29. ข้อใดเป็นลักษณะของสารละลาย

- ก. สารที่เป็นส่วนประกอบมีสถานะเป็นของแข็งและของเหลว
- ข. สารที่มีสถานะเป็นของเหลวเท่านั้น
- ค. สารที่ประกอบด้วยสารอย่างน้อย 2 ชนิดปนกันอยู่เป็นเนื้อเดียวกัน
- ง. สารที่มองเห็นเนื้อสารแตกต่างกัน

30. จากข้อมูลต่อไปนี้ “....เมื่อนำของเหลว M, A, N ซึ่งเป็นสารเนื้อเดียวทั้ง 3 ชนิด มาระเหยแห้งในจานหลุมได้ผลดังนี้ ของเหลว M ไม่มีอะไรเหลืออยู่ในจานหลุม ของเหลว A ไม่มีอะไรเหลืออยู่ในจานหลุมแต่ขณะระเหยมีกลิ่นแก๊สฉุน ของเหลว N มีของแข็งสีขาวเหลืออยู่ในจานหลุม” ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ก. ของเหลว M และ A เป็นสารบริสุทธิ์
- ข. ของเหลว N เป็นสารบริสุทธิ์
- ค. เฉพาะของเหลว M เป็นสารบริสุทธิ์
- ง. ของเหลว A เป็นสารบริสุทธิ์

31. การเตรียมสารละลายเกลือแกงเข้มข้น 25% โดยมวลต่อปริมาตรจำนวน 300 ml จะใช้เกลือปริมาณเท่าใด *

- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 25 กรัม | ข. 75 กรัม |
| ค. 300 กรัม | ง. 325 กรัม |

32. จากข้อความต่อไปนี้

1. สารชนิดเดียวกันละลายใน Solvent ที่ต่างกันจะละลายได้ต่างกัน
2. สารต่างชนิดกันละลายใน Solvent เดียวกันจะละลายได้ต่างกัน
3. ความสามารถในการละลายไม่ใช่สมบัติของสาร
4. การละลายของสารขึ้นอยู่กับชนิดของ Solvent และ Solute

จากข้อมูลข้างต้นข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

- | | |
|-------------------|--------------|
| ก. ข้อ 1, 2, 3, 4 | ข. ข้อ 1,2,4 |
| ค. ข้อ 2,3,4 | ง. ข้อ 1,2,3 |

33. สารละลาย A เข้มข้น 25% โดยมีมวลต่อปริมาตรจำนวน 300 ml เติมน้ำลงไปอีก 200 ml จงหาความเข้มข้นหลังจากเติมน้ำลงไปแล้ว

- ก. สารละลายที่ได้มีความเข้มข้น 5%
- ข. สารละลายที่ได้มีความเข้มข้น 10%
- ค. สารละลายที่ได้มีความเข้มข้น 15%
- ง. สารละลายที่ได้มีความเข้มข้น 20%

34. แชมพูที่หนูฉีดใช้สระผมทำให้ผมของหนูสะอาดได้เพราะอะไร

- ก. แชมพูทำให้ไขมันและสิ่งสกปรกที่ไม่ละลายในน้ำละลายน้ำได้
- ข. แชมพูเป็นตัวทำละลายของไขมัน ทำให้เกิดสารละลาย แล้วหลุดออกจากเส้นผมได้โดยตรง
- ค. แชมพูมีความลื่น ทำให้ไขมันเลื่อนหลุดจากเส้นผมได้
- ง. ถูกต้องทั้งข้อ 1 2 และ 3

35. ฟองอากาศที่เกิดขึ้นจากการราดสารที่ใช้ทำความสะอาดห้องน้ำหรือเครื่องสุขภัณฑ์เป็นแก๊ส

- | | |
|----------|-----------|
| ก. O_2 | ข. N_2 |
| ค. CO | ง. CO_2 |

36. สบู่ช่วยชำระล้างสิ่งสกปรกจากผิวหนังได้เพราะอะไร

- ก. สบู่ทำให้สิ่งสกปรกหลุดออกเองโดยตรง
- ข. สบู่ช่วยให้ไขมันที่ผิวหนังละลายน้ำได้
- ค. สบู่มีสารที่ทำให้หนังกำพร้าที่ผิวหนังลอกหลุดออกมา
- ง. สบู่ทำให้ผิวหนังหดตัว สิ่งสกปรกจึงหลุดร่วงออกมาได้ง่าย

37. วัสดุหรือชิ้นส่วนใดไม่สามารถทำความสะอาดได้โดยการใช้ผงซักฟอก

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| ก. ผ้าที่เปื้อนคราบเหลืองโคล | ข. ผ้าที่เปื้อนน้ำมันพืช |
| ค. ผ้าที่เปื้อนหมากฝรั่งที่เคี้ยวแล้ว | ง. ผ้าที่เปื้อนน้ำแกงส้ม |

38. น้ำยาขัดห้องน้ำที่มีส่วนประกอบเป็นสารละลายกรดผสมอยู่ เมื่อนำไปใช้จะเกิดผลตาม ตัวเลือกใด

- ก. ทำให้ห้องน้ำสะอาดสดใสยิ่งขึ้น
- ข. ทำให้แผ่นกระเบื้องปูห้องน้ำแข็งแรงมากขึ้น
- ค. ทำให้แผ่นกระเบื้องห้องน้ำถูกกัดกร่อน
- ง. ทำให้ห้องน้ำมีกลิ่นหอม และจุลินทรีย์ถูกทำลาย

39. สารที่ใช้ทำความสะอาดห้องน้ำหรือเครื่องสุขภัณฑ์ส่วนมากจะมีสารละลายใดเป็น องค์ประกอบ

- ก. กรดซัลฟิวริก
- ข. กรดไฮโดรคลอริก
- ค. กรดไนตริก
- ง. กรดคาร์บอนิก

40. เพราะเหตุใดเราจึงไม่นิยมใช้ผงซักฟอกทำความสะอาดร่างกายแทนสบู่

- ก. เพราะผงซักฟอกมีราคาแพงกว่าสบู่
- ข. เพราะผงซักฟอกมีฟองมากเกินไป
- ค. เพราะผงซักฟอกมีความเป็นเบสรุนแรงมากกว่าสบู่
- ง. เพราะผงซักฟอกไม่ละลายในน้ำกระด้าง