



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กลางภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1-2 รายวิชา วิทยาศาสตร์ 3 (ว21101) จำนวน 32 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 60 นาที

คำชี้แจง แบบทดสอบมีจำนวน 6 หน้า แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบอัตนัย ชนิดเขียนตอบ จำนวน 2 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน

สาระที่ 2 : วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 : เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้เท่านั้น

1. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาอย่างไร
 - ก. จากการสังเกตและทดลองตามกระบวนการ
 - ข. จากความเชื่อหรือทำพิธีตามความเชื่อของแต่ละคน
 - ค. จากการอ่านหนังสือแล้วสรุป
 - ง. จากการอ่านหนังสือแล้วสรุป
2. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ อย่างไร
 - ก. ได้ ถ้าคนที่บอกเรียนชั้นที่สูงกว่า
 - ข. ได้ ถ้าคนที่บอกเป็นคนที่ยังคงให้ความยอมรับนับถือ
 - ค. ได้ ถ้าคนที่บอกศึกษาและมีเหตุผลน่าเชื่อถือ
 - ง. ได้ ถ้าคนที่บอกอายุมากกว่า
3. นักวิทยาศาสตร์คนใด ที่เสนอทฤษฎีอะตอม
 - ก. มารี่ คูรี
 - ข. ไอแซก นิวตัน
 - ค. ฟ็อนตระกูลไรท์
 - ง. จอร์จ ดาลตัน
4. คำถามแบบใดที่วิทยาศาสตร์ ไม่สามารถตอบได้
 - ก. กระดูกของคนโบราณเป็นเพศชายหรือหญิง
 - ข. กระดูกของคนโบราณมีอายุเท่าไร
 - ค. กระดูกของคนโบราณที่ค้นพบเป็นกระดูกส่วนใดของมนุษย์
 - ง. กระดูกของคนโบราณที่พบมีความรู้สึกอย่างไรก่อนตาย
5. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบสำคัญของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
 - ก. โลกในมุมมองแบบวิทยาศาสตร์
 - ข. การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์
 - ค. การศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์
 - ง. องค์การทางวิทยาศาสตร์

6. ลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกรักคิดทางวิทยาศาสตร์ เรียกว่า
- ก. จิตวิทยาศาสตร์
 - ข. โลกวิทยาศาสตร์
 - ค. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
 - ง. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
7. บุคคลในข้อใดแสดงถึงความรู้จิตวิทยาศาสตร์
- ก. ชีวเลือกวิชาเรียนเกี่ยวกับภาษาในวิชาเลือกเพิ่มเติม
 - ข. สีนุชอบทดลองทำระเบิดปิงปองเล่นเองที่บ้านด้วยความตั้งใจ
 - ค. สุพงษ์ยอมแก้ไขผลการเรียน 0 วิชาวิทยาศาสตร์เพราะแม่สั่ง
 - ง. นุญชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และศึกษาหาความรู้ใหม่ๆเสมอ
8. ข้อใดเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้วิทยาศาสตร์ก้าวหน้าและพัฒนาขึ้น และสามารถให้ความเชื่อถือเชื่อมั่นในข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้
- ก. จริยธรรม
 - ข. ศีล5
 - ค. เบญจธรรม
 - ง. การสังเกต
9. วิทยาศาสตร์คืออะไร
- ก. ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่สามารถอธิบายได้โดยมีหลักฐานและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์
 - ข. ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารที่สามารถอธิบายได้โดยมีหลักฐานและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์
 - ค. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่สามารถอธิบายได้โดยมีหลักฐานและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์
 - ง. ความรู้เกี่ยวกับสิ่งเหนือธรรมชาติที่สามารถอธิบายได้โดยมีหลักฐานและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์
10. การทำความเข้าใจธรรมชาติผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้วิทยาศาสตร์มีลักษณะเฉพาะตัวต่างจากศาสตร์ความรู้อื่นๆ ซึ่งเรียกว่า....
- ก. จิตวิทยาศาสตร์
 - ข. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
 - ค. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์
 - ง. วิทยาศาสตร์
11. อากาศเป็นสารละลายที่มีสถานะเป็นแก๊สที่ประกอบไปด้วยแก๊สใดที่มีปริมาณมากที่สุด
- ก. แก๊สออกซิเจน
 - ข. แก๊สอาร์กอน
 - ค. แก๊สไนโตรเจน
 - ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

12. น้ำอัดลม มีสารใดเป็นตัวทำละลาย
- ก. น้ำ
 - ข. น้ำตาล
 - ค. สี
 - ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
13. สารละลาย (solution) มีองค์ประกอบได้แก่อะไรบ้าง
- ก. 1.สารละลาย 2.ตัวละลาย 3.ตัวทำละลาย
 - ข. 1.ตัวละลาย 2.ตัวทำละลาย
 - ค. 1.สารละลายของแข็ง 2.สารละลายของเหลว 3.สารละลายแก๊ส
 - ง. 1.สารละลายของแข็ง 2.สารละลายของเหลว
14. การพิจารณาว่าสารใดเป็นตัวทำละลาย และสารใดเป็นตัวละลาย สามารถพิจารณาได้จากอะไร
- ก. ปริมาณและสถานะของสารละลาย
 - ข. องค์ประกอบของสารละลาย
 - ค. ความเข้มข้นของสารละลาย
 - ง. ความเข้มข้นของตัวทำละลาย
15. สารละลายที่องค์ประกอบมีสถานะเหมือนกันสามารถระบุตัวละลายและตัวทำละลายโดยใช้เกณฑ์อะไร
- ก. ปริมาณของสารเป็นเกณฑ์
 - ข. สถานะของสารเป็นเกณฑ์
 - ค. ปริมาณของสารเป็นเกณฑ์ และสถานะของสารเป็นเกณฑ์
 - ง. ความเข้มข้นของสารละลายเป็นเกณฑ์
16. สารละลายที่มีองค์ประกอบมีสถานะต่างกัน สามารถระบุตัวละลายและตัวทำละลายโดยใช้อะไรเป็นเกณฑ์
- ก. สถานะเป็นเกณฑ์
 - ข. ความเข้มข้นของสารละลายเป็นเกณฑ์
 - ค. สถานะ และปริมาณของสารเป็นเกณฑ์
 - ง. ปริมาณของสารเป็นเกณฑ์
17. น้ำหวานมีองค์ประกอบของสารคือ น้ำ ร้อยละ 86 และน้ำตาลทราย ร้อยละ 14 จากข้อความ
- ก. ตัวทำละลาย คือ น้ำตาลทราย ตัวละลาย คือ น้ำ
 - ข. ตัวละลาย คือ น้ำตาลทราย ตัวทำละลาย คือ น้ำ
 - ค. ตัวทำละลาย ทั้งน้ำและ น้ำตาลทราย
 - ง. ตัวละลาย ทั้งน้ำและ น้ำตาลทราย

18. เมื่อนำน้ำร้อนเทลงไปในถ้วยกาแฟ
- ก. สูงขึ้นหรือน้อยลงก็ได้
 - ข. น้อยลง
 - ค. เท่าเดิม
 - ง. สูงขึ้น
19. สารละลายที่เติมตัวละลายเพิ่มแล้วตัวละลายไม่สามารถละลายได้อีก เรียกว่าอะไร
- ก. ตัวละลาย
 - ข. สารละลายอิ่มตัว
 - ค. ตัวทำละลาย
 - ง. สารละลาย
20. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่มีผลต่อการละลายสาร
- ก. อุณหภูมิ
 - ข. ชนิดของตัวละลาย
 - ค. ชนิดของสารละลาย
 - ง. ชนิดของตัวทำละลาย
21. นักวิทยาศาสตร์ใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าสารใดเป็นตัวทำละลายใน สารละลาย
- ก. มีปริมาณสารอยู่น้อย และมีสถานะ เดียวกับสารละลาย
 - ข. มีปริมาณสารอยู่มาก และมีสถานะต่าง จากสารละลาย
 - ค. มีปริมาณสารอยู่มากและมีสถานะเดียวกับสารละลาย
 - ง. มีปริมาณสารอยู่น้อย และมีสถานะต่าง จากสารละลาย
22. โซเดียมซัลเฟต 100 g ละลายได้หมดในน้ำ 500 cm³ สารละลายนี้มีความเข้มข้นเท่าใด
- ก. 10 g / น้ำ 100 cm³
 - ข. 20 g / น้ำ 100 cm³
 - ค. 30 g / น้ำ 100 cm³
 - ง. 40 g / น้ำ 100 cm³
23. ถ้านำของเหลวชนิดหนึ่งที่มองด้วยตาเปล่าเป็นเนื้อเดียว แต่เมื่อนำไปต้มในภาตหลุมโลหะจนแห้ง ปรากฏว่าเหลือสารที่ก้นภาตหลุมนักเรียนจะสรุปได้ว่าอย่างไร
- ก. สารดังกล่าวเป็นสารบริสุทธิ์เนื้อผสม
 - ข. สารดังกล่าวเป็นสารบริสุทธิ์เนื้อเดียว
 - ค. สารดังกล่าวเป็นสารละลาย
 - ง. สารดังกล่าวเป็นสารเนื้อผสม
24. สารละลายยูเรียเข้มข้นร้อยละ 25 โดยมวล หมายความว่า ในสารละลายยูเรีย 100 กรัม มียูเรียละลายอยู่ที่กี่กรัม
- ก. 10 กรัม
 - ข. 15 กรัม
 - ค. 20 กรัม
 - ง. 25 กรัม

25. สารละลายโซเดียมคลอไรด์ เข้มข้น 7 % โดยมวลต่อปริมาตร หมายความว่าอย่างไร
- ก. ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์อยู่ 7 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ข. ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์อยู่ 93 กรัม
 - ค. ในสารละลาย 100 กรัม มีโซเดียมคลอไรด์อยู่ 7 กรัม
 - ง. ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์ อยู่ 7 กรัม
26. ถ้าต้องการเปรียบเทียบความสามารถในการละลายของสารชนิดหนึ่ง ณ อุณหภูมิที่แตกต่างกัน ตัวแปรตามของการทดลองนี้คืออะไร
- ก. ปริมาณตัวทำละลาย
 - ข. อุณหภูมิ
 - ค. ปริมาณตัวละลาย
 - ง. ชนิดของสาร
27. เกลือแกง 120 กรัม ละลายในน้ำ 360 กรัม สารละลายน้ำเกลือมีความเข้มข้นร้อยละเท่าไร
- ก. ร้อยละ 10 โดยมวล
 - ข. ร้อยละ 20 โดยมวล
 - ค. ร้อยละ 25 โดยมวล
 - ง. ร้อยละ 33 โดยมวล
28. ปัจจัยในข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการละลายของสาร
- ก. อุณหภูมิ
 - ข. ขนาดของภาชนะที่ใช้บรรจุสารละลาย
 - ค. ชนิดตัวทำละลาย
 - ง. ปริมาณของตัวทำละลาย
29. ปัจจัยในข้อใดไม่มีผลต่อสภาพการละลายได้ของสารที่มีสถานะเป็นของแข็ง
- ก. ชนิดของตัวทำละลาย
 - ข. อุณหภูมิ
 - ค. ขนาดของตัวละลาย
 - ง. ความดัน
30. ข้อความใดกล่าวถึง น้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยมวลต่อปริมาตรได้ถูกต้อง
- ก. มีเกลือมวล 5 กรัม ละลายอยู่ในน้ำปริมาตร 95 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ข. เกลือมวล 5 กรัม ละลายอยู่ในน้ำปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ค. มีเกลือมวล 5 กรัม ละลายอยู่ในน้ำเกลือปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - ง. มีเกลือมวล 5 กรัม ละลายอยู่ในน้ำเกลือปริมาตร 95 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอนที่ 2 อัตนัย ให้นักเรียนนำคำตอบใส่ในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ละลายน้ำตาลทราย 25 g ในน้ำ 225g น้ำเชื่อมที่ได้มีความเข้มข้นร้อยละเท่าไรโดยมวลต่อมวล

ร้อยละโดยมวลต่อมวล , ร้อยละโดยมวลต่อมวล , ร้อยละโดยปริมาตรต่อปริมาตร , ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร

25 g , 225g , 100 , 25 g + 225 g , 250 g , 0.1 , 10 , โดยปริมาตรต่อปริมาตร , โดยมวลต่อมวล ,

โดยมวลต่อปริมาตร , มวลสารละลาย , มวลตัวละลาย

สูตร = x

แทนค่า = x 100

= x 100

= หน่วย

2. เอทานอล 10 cm³ ละลายในน้ำได้สารละลาย 200 cm³ สารละลายเอทานอลมีความเข้มข้นร้อยละเท่าไรโดยปริมาตรต่อปริมาตร

ร้อยละโดยมวลต่อมวล , ร้อยละโดยปริมาตรต่อปริมาตร , ร้อยละโดยปริมาตรต่อปริมาตร ,

ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร , 10 cm³ , 200 cm³ , 100 , 0.05 , 5 , โดยปริมาตรต่อปริมาตร ,

โดยมวลต่อมวล , โดยมวลต่อปริมาตร , ปริมาตรสารละลาย , ปริมาตรตัวละลาย

สูตร = x

แทนค่า = x 100

= x 100

= หน่วย

~ 6 ~