



### ข้อสอบกลางภาค

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564  
วิชา ปฏิบัติการเคมี ว21221

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4

โรงเรียนกวางโจนศึกษา อำเภอกุขเขยว จังหวัดชัยภูมิ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

คำชี้แจง ตอนที่ 1 ข้อสอบเป็นปรนัย จำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ลงกระดาษคำตอบในข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ชื่อ - สกุล .....ชั้น.....เลขที่.....

- จุดเริ่มต้นของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์มักมาจากทักษะใด
  - การสังเกต
  - การวัด
  - การใช้ตัวเลขและการคำนวณ
  - การจำแนก
- การสังเกตที่ดีควรทำอย่างไร
  - ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ให้มากที่สุด
  - บันทึกข้อมูลจากการสังเกตเป็นข้อๆ
  - บันทึกการสังเกตโดยลงความเห็นให้เรียบร้อย
  - ชิมรสชาติทุกครั้งที่สังเกต
- วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีกี่ขั้นตอน ได้แก่อะไรบ้าง
  - 4 ขั้นตอน การสังเกต การตั้งปัญหา การทดลอง การสรุป
  - 4 ขั้นตอน การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การตรวจสอบสมมติฐาน การสรุป
  - 5 ขั้นตอน การสังเกต การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุป
  - 5 ขั้นตอน การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การตรวจสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุป
- ข้อใดต่อไปนี้ไม่เป็นคุณลักษณะของการสังเกตที่ดี
  - ของเหลวในถ้วยใบนี้มีรสหวาน
  - สมุดแบบฝึกหัด กว้าง 20 cm ยาว 15 cm
  - วันนี้มีเมฆมากฝนคงจะตก
  - กระดาษแผ่นนี้มีสีส้ม
- ห้องนี้กว้าง 10 เมตร จากข้อความนี้ เป็นข้อมูลประเภทใด และใช้ประสาทสัมผัสใด ตามลำดับ
  - เชิงคุณภาพ ตา
  - เชิงคุณภาพ การวัด
  - เชิงปริมาณ ตา
  - เชิงปริมาณ การวัด
- สิ่งที่ต้องคำนึงในการวัดคือ
  - วัดอะไร
  - วัดทำไม
  - ใช้อะไรวัด
  - ถูกต้องข้อ
- ถ้าพิจารณาการแยกสาร โดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ จะจำแนกได้ที่กลุ่ม อะไรบ้าง
  - 2 กลุ่ม สาร กับสาร
  - 2 กลุ่ม สารเนื้อเดียว กับสารเนื้อผสม
  - 3 กลุ่ม ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส
  - 3 กลุ่ม สารละลาย คอลลอยด์ และแขวนลอย

8. น้องมะลิ จำแนกสารโดยได้ใช้สถานะของสารเป็นเกณฑ์ พบว่ากลุ่มหนึ่งประกอบด้วย น้ำมัน น้ำมะนาว น้ำตาล น้ำกลั่น นักเรียนคิดว่า การจัดกลุ่มนี้ถูกต้องหรือไม่ อย่างไร
- ถูกต้องแล้ว
  - ไม่ถูกต้อง ควรตัด น้ำมัน
  - ไม่ถูกต้อง ควรตัด น้ำมะนาว
  - ไม่ถูกต้อง ควรตัด น้ำตาล
9. น้องลิซ่าวิ่งรอบสนามด้วยความเร็ว 20 เมตรต่อวินาที จงหาว่าเมื่อครบ 10 วินาที น้องลิซ่าจะวิ่งได้ระยะทางกี่เมตร
- 2 เมตร
  - 20 เมตร
  - 200 เมตร
  - $20^{10}$  เมตร
10. ทักษะในข้อใดถือว่าเป็นทักษะพื้นฐานที่นักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมี
- ทักษะการวัด
  - ทักษะการสังเกต
  - ทักษะการใช้ตัวเลข
  - ทักษะการตั้งสมมติฐาน
11. สมใจพูดกับเพื่อนว่า “ฉันว่านะเมฆครึ้มๆแบบนี้ฝนตกหนักแน่นอน” จากข้อความข้างต้น สมใจกำลังใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทักษะใด
- ทักษะการพยากรณ์
  - ทักษะการตั้งสมมติฐาน
  - ทักษะการสื่อความหมาย
  - ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล
12. สุดากำลังทำการทดลองเรื่องการทดสอบหาแป้ง แล้วคาดคะเนผลการทดลองว่า “เมื่อนำสารละลายไอโอดีนหยดลงในสารละลายที่มีแป้งผสมอยู่ สารละลายนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีม่วง” จากข้อความข้างต้น สุดากำลังใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทักษะใด
- ทักษะการสังเกต
  - ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล
  - ทักษะการพยากรณ์
  - ทักษะการตั้งสมมติฐาน
13. ใครใช้ทักษะการสร้างแบบจำลอง
- นนที่ได้ยินเสียงเพลงดังมาจากห้องเรียนดนตรี แล้วเดาว่าเป็นเพลงร็อก
  - พรตมดอกไม้สีขาวและมีกลิ่นหอม แล้วบอกว่าดอกไม้ชนิดนี้เป็นดอกมะลิ
  - แก้วปั้นดินน้ำมันเป็นรูปแมวเพื่อแสดงโครงสร้างกระดูกสันหลังของแมว
  - แพรวจัดเก็บหนังสือในห้องสมุดเป็นหมวดหมู่เพื่อให้หาได้ง่าย
14. บุคคลในข้อใดมีจิตวิทยาศาสตร์
- ปอนด์มาโรงเรียนตรงเวลาทุกวัน
  - แคนส่งการบ้านช้ากว่ากำหนด 1 สัปดาห์
  - ต้นเล่นเกมในโทรศัพท์ขณะประชุมงานกลุ่ม
  - พลอยคุยกับฟ้าใสในขณะที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

15. นายธีระชาติ กำลังเดินออกจากบ้านไปทางทิศเหนือ 10 เมตร และเดินกลับมาทางทิศใต้อีก 3 เมตร โดยเขาได้คิดคำนวณแล้วว่า เขาเดินออกมาจากมาเป็นระยะทาง 7 เมตร โดยเขาหันหน้ามาทางทิศใต้ จากข้อความข้างต้นเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทักษะใด
- ก. ทักษะการสังเกต
  - ข. ทักษะการทดลอง
  - ค. ทักษะการวัดและทักษะการใช้ตัวเลข
  - ง. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซและสเปซกับเวลา
16. มานะทำการทดลองปลูกเมล็ดถั่วเขียนโดยเขาต้องการหาว่า บริเวณที่มีความแตกต่างกันจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเมล็ดถั่วเขียนหรือไม่ โดยเขาใช้เวลาในการปลูกเท่าๆกัน จากข้อความข้างต้นเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทักษะใด
- ก. ทักษะการตั้งสมมติฐาน
  - ข. ทักษะการตีความและลงข้อสรุป
  - ค. ทักษะการกำหนดและการควบคุมตัวแปร
  - ง. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
17. กระบวนการปฏิบัติการโดยใช้ทักษะต่างๆ เช่น การสังเกต การวัดการพยากรณ์ การตั้งสมมติฐานเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใด
- ก. ทักษะการตั้งสมมติฐาน
  - ข. ทักษะการทดลอง
  - ค. ทักษะการตีความและลงข้อสรุป
  - ง. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
18. การกำหนดความหมายและขอบเขตของคำต่างๆที่มีอยู่ในสมมติฐานเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใด
- ก. ทักษะการตั้งสมมติฐาน
  - ข. ทักษะการควบคุมตัวแปร
  - ค. ทักษะการตีความและลงข้อสรุป
  - ง. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
19. ข้อใดกล่าวถึงวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
- ก. ต้องอาศัยการสังเกต สำรวจและทดลองร่วมกับการเรียนรู้ธรรมชาติ
  - ข. เป็นเรื่องของการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ
  - ค. เป็นสิ่งที่สามารถพิสูจน์ได้จริง
  - ง. ถูกทุกข้อ
20. ข้อใดเป็นการเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- ก. ใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิในแก้ว
  - ข. เอามือแตะหน้าผากผู้ป่วยเพื่อตรวจดูไข้
  - ค. วัดส่วนสูงของตนเองด้วยตลับเมตร
  - ง. วัดความยาวของห้องเรียนด้วยไม้บรรทัด
21. ในการทดลองเรื่องไข่เก่า-ไข่ใหม่ โดยนำไข่ใส่ลงในน้ำแล้วสังเกตผลการทดลองจากนั้น สังเกตการจม การลอยของไข่ ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ คือข้อใด
- ก. ชนิดของไข่
  - ข. ปริมาณน้ำ
  - ค. ขนาดของปีกเกอร์
  - ง. การจม การลอยของไข่

22. ตัวแปรตาม คือข้อใด
- ก. ชนิดของไข่
  - ข. ปริมาณน้ำ
  - ค. ขนาดของปีกเกอร์
  - ง. การจม การลอยของไข่
23. ตัวแปรควบคุม คือข้อใด
- ก. ชนิดของไข่
  - ข. ปริมาณน้ำ
  - ค. ขนาดของปีกเกอร์
  - ง. ถูกมากกว่า 1 ข้อ
24. ข้อใดคือสมมติฐานในการทดลองนี้
- ก. ความเก่าใหม่ของไข่มีผลต่อการลอยของไข่
  - ข. ขนาดของปีกเกอร์ เกี่ยวข้องกับการลอยของไข่
  - ค. ปริมาณน้ำมีผลต่อการลอยของไข่
  - ง. ถูกมากกว่า 1 ข้อ
25. การตั้งสมมติฐานตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ต้องยึดสิ่งใดเป็นหลัก
- ก. ข้อสรุป
  - ข. ปัญหา
  - ค. ความเชื่อของท้องถิ่น
  - ง. ข้อเท็จจริง
26. ข้อใดเป็นเหตุการณ์ที่แสดงให้เห็นว่า ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้
- ก. แต่ก่อนเชื่อว่าโลกแบน
  - ข. บริวารของดาวเคราะห์มีการเปลี่ยนแปลงได้
  - ค. แต่ก่อนเชื่อว่าโรคคัลัวน้ำเป็นโรคที่ไม่มีทางรักษา
  - ง. ถูกมากกว่า 1 ข้อ
27. ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ จะเริ่มขั้นตอนใดก่อน
- ก. การตั้งสมมติฐาน
  - ข. การระบุปัญหา
  - ค. การทดลอง
  - ง. การสรุป
28. ขนาดของตัวอักษรมีผลต่อการมองเห็นได้ชัดเจน จากข้อความนี้ ข้อใดเป็นข้อที่ถูกต้องที่สุด
- ก. ตัวแปรตาม คือ ระยะที่ใช้มอง
  - ข. ตัวแปรตาม คือ ขนาดตัวอักษร
  - ค. ตัวแปรควบคุม คือ การมองเห็นได้ชัดเจน
  - ง. ตัวแปรต้น คือ ขนาดตัวอักษร
29. การมองเห็นได้ชัดเจน จากข้อ 28 ข้อใดเป็นความจริง
- ก. ตัวอักษรใหญ่ขึ้น ระยะที่เห็นชัดเจนมากขึ้น
  - ข. ตัวอักษรเล็กลง ระยะที่เห็นชัดเจนมากขึ้น
  - ค. ตัวอักษรเล็กลง ระยะที่เห็นชัดเจนเท่าเดิม
  - ง. ตัวอักษรใหญ่ขึ้น ระยะที่เห็นชัดเจนน้อยลง

30. ข้อใดหมายถึงวิทยาศาสตร์
- ก. การใช้เหตุผลในการศึกษาสิ่งต่าง ๆ
  - ข. ความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ
  - ค. กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่มีขั้นตอน
  - ง. ถูกทุกข้อ
31. ข้อใดกล่าวถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
- ก. ผลที่ได้จากกระบวนการสามารถนำมาตั้งเป็นกฎหรือทฤษฎีได้
  - ข. เป็นกระบวนการที่ต้องมีการทดลองทุกครั้ง
  - ค. เป็นกระบวนการที่เริ่มต้นด้วยการตั้งสมมติฐาน
  - ง. ผลที่ได้จากกระบวนการทุกครั้งคือการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
32. วิทยาศาสตร์คืออะไร
- ก. คือความรู้ที่ได้จากธรรมชาติ
  - ข. คือความรู้ที่ได้จากการบอกเล่า
  - ค. คือความรู้ที่ได้จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
  - ง. คือความรู้ที่ทดสอบแล้วว่าเป็นจริง
33. นักวิทยาศาสตร์ต้องทำการทดลองซ้ำ ๆ ในเรื่องเดียวกัน เพราะต้องการอะไร
- ก. ให้คนเชื่อถือ
  - ข. ได้ข้อมูลมาก ๆ
  - ค. ฝึกฝีมือให้ชำนาญ
  - ง. หาค่าเฉลี่ยและค่าผิดพลาด
34. วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีหลายขั้นตอน แต่ขั้นที่ถือว่าเป็นความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ที่แท้จริงคืออะไร
- ก. การตั้งปัญหา
  - ข. การตั้งสมมติฐาน
  - ค. การตรวจสอบสมมติฐาน
  - ง. ถูกทั้งข้อ 1 และ 2
35. ในการออกแบบการทดลองทางวิทยาศาสตร์ต้องยึดอะไรเป็นเกณฑ์
- ก. ปัญหา
  - ข. ข้อเท็จจริง
  - ค. สมมติฐาน
  - ง. ทฤษฎี
36. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร
- ก. ระเบียบที่นักวิทยาศาสตร์ควรปฏิบัติ
  - ข. ขั้นตอนในการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์
  - ค. กฎเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นโดยนักวิทยาศาสตร์
  - ง. ขั้นตอนที่ใช้ฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์
37. ขั้นตอนหนึ่งของระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร
- ก. การอ่านหนังสือ
  - ข. การศึกษาค้นคว้า
  - ค. การเรียนหนังสือ
  - ง. การสังเกต

38. หลักการที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ด้วยสูตรหรือสมการคือตัวเลือกใด

- ก. ทฤษฎี
- ข. กฎ
- ค. มโนทัศน์
- ง. เจตคติ

39. เมื่อตั้งสมมติฐานแล้ว อยากทราบว่าผิดหรือถูกจะต้องทำอย่างไรต่อไป

- ก. สังเกต
- ข. รวบรวมข้อมูล
- ค. ทดลอง
- ง. สรุปผล

40. การสังเกตหมายถึงอะไร

- ก. การใช้จมูกดมกลิ่น
- ข. การใช้หูฟังเสียง
- ค. การดูด้วยตา
- ง. ถูกต้องทั้งข้อ 1, 2 และ 3