

แบบทดสอบ

เรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

เรื่องเล่าของภรรยาคนหนึ่ง

ช่วงหนึ่งสามีของเธอกลับบ้านดึกทุกวัน และวันหนึ่งเธอพบว่ามียอยลิปสติกเปื้อนอยู่ที่เสื้อของเธอในเช้าวันต่อมาเธอจึงได้ต่อว่าสามีของเธออย่างรุนแรงเกี่ยวกับเรื่องการมีผู้หญิงอื่นของเขา

ใช้ข้อมูลดังกล่าวตอบคำถามข้อที่ ๑ และ ๒

๑. จากข้อความที่ขีดเส้นใต้เกิดจากทักษะทางวิทยาศาสตร์ข้อใดของภรรยา

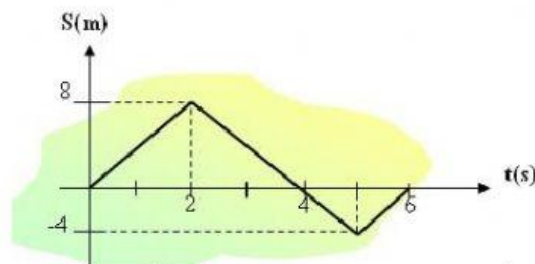
- ก. ทักษะการจับผิด ข. ทักษะการตั้งสมมติฐาน
ข. ทักษะการสังเกต ง. ข้อ ข. และ ค. ถูก

๒. จากเรื่องเล่าทั้งหมดของภรรยา ภรรยาขาดทักษะทางวิทยาศาสตร์ข้อใด

- ก. ทักษะการตั้งสมมติฐาน ข. ทักษะการสังเกต
ค. ทักษะการรวบรวมข้อมูล ง. ขาดทั้ง ๓ ทักษะที่กล่าวมา

๓. ข้อใดไม่ใช่ทักษะพื้นฐานของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

- ก. ทักษะการควบคุมตัวแปร ข. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล
ค. ทักษะการจัดประเภทสิ่งของ ง. ทักษะการพยากรณ์



กำหนดให้ S = ระยะทางการเคลื่อนที่ของรถยนต์ และ t = เวลาที่รถยนต์เคลื่อนที่ไป

๔. จากกราฟดังกล่าวผู้ทำการทดลองยังไม่ได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อใด

- ก. ทักษะการคำนวณ ข. ทักษะการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับเวลา
ค. ทักษะการวัด ง. ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

บทสนทนาของเด็กชายคนหนึ่งกับแม่ของเขาเกี่ยวกับเรื่องสภาพอากาศกลางเมษายน

เด็กชาย : แม่ครับวันนี้ อากาศร้อนอบอ้าวมากๆเลยอะครับแม่ ผมอยากไปเที่ยวทะเลจัง

แม่ : ยังไปไม่ได้ลูกช่วงนี้คุณพ่อทำงานหนักอยู่ ต้องรอผ่านเดือนนี้ไปก่อนนะ

เด็กชาย : โห แม่อา แม่ครับทำไมอากาศถึงได้ร้อนอบอ้าวจังเลยอาเหงื่อผมไหลไปหมดแล้ว

แม่ : สงสัยอากาศจะมีความชื้นมากมั้งจ๊ะ

เด็กชาย : หืม ยังงั้นผมว่าเดี๋ยวคืนนี้ก็ต้องเย็นแน่ๆเลย เพราะว่าฝนจะต้องตกแน่นอนเลยแม่ เย้

ใช้ข้อมูลดังกล่าวตอบคำถามข้อที่ ๕ และ ๖

๕. จากเรื่องราวข้างต้นเด็กชายดังกล่าวยังไม่ได้ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ข้อใด

- ก. ทักษะการพยากรณ์ ข. ทักษะการตีความและลงข้อสรุป
ค. ทักษะการสังเกต ง. ข้อมูลไม่เพียงพอ

๖. จากเรื่องราวข้างต้นแม่ได้ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ข้อใด

- ก. ทักษะการสังเกต ข. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล
ค. ทักษะการพยากรณ์ ง. ทักษะการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับเวลา

๗. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการควรมีคุณสมบัติอย่างไร

- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. สังเกตได้ | ข. มีความชัดเจน |
| ค. ทำการวัดได้ | ง. ถูกทุกข้อ |

บทคัดย่อ

จากการสำรวจพืชสมุนไพรที่พบภายในบริเวณโรงเรียนเวียงคำและหมู่บ้าน หล่ายจาว ระหว่างเดือนมิถุนายน ๒๕๕๗ พบพืชสมุนไพรทั้งหมด ๒๒ ชนิด โดยจำแนกพืชสมุนไพร ตามลักษณะภายนอกพืชเป็นไม้ยืนต้น ๒ ชนิด ได้แก่ มะนาวและซีเหล็ก ไม้พุ่ม ๗ ชนิด ได้แก่ ฝรั่ง กะเพรา พญาขอ น้อยหน่า ชุมเห็ดเทศ หม่อน และมะเขือพวง ไม้ล้มลุก ๑๐ ชนิด ได้แก่ ชมัน กล้านน้ำว่า กระเทียม ขิง ข่า ว่านหางจระเข้ ตะไคร้ กระเจี๊ยบมอญ ฟ้าทะลายโจร และ ไพล ไม้เลื้อยหรือไม้เถา ๓ ชนิด ได้แก่ บัวบก ตำลึง และ กวาวเครือขาว

ใช้ข้อมูลดังกล่าวตอบคำถามข้อที่ ๘

๘. จากบทคัดย่อของโครงการดังกล่าว โครงการดังกล่าวไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะใด

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ก. ทักษะการสังเกต | ข. ทักษะการทดลอง |
| ค. ทักษะการควบคุมตัวแปร | ง. ใช้ทุกทักษะที่กล่าวมา |

๙. ลักษณะนิสัยของนักวิทยาศาสตร์ข้อใดสำคัญที่สุดต่อการทำงานให้ประสบความสำเร็จ

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| ก. เป็นคนที่มีเหตุผล | ข. เป็นคนที่มีความอยากรู้อยากเห็น |
| ค. เป็นที่มีความละเอียดรอบคอบ | ง. เป็นคนที่มีความเพียรพยายาม |

๑๐. บุคคลใดต่อไปนี้ที่มีลักษณะนิสัยของนักวิทยาศาสตร์มากที่สุด

- ก. นางสาวสมจิตดูดวงด้วยไพ่ยิปซีทุกอาทิตย์
- ข. นางสนใจช่วยผู้อื่นบันทึกผลการทดลองอย่างเที่ยงตรงทุกครั้ง
- ค. นายสมชายทำ Web Page เกี่ยวกับเรื่องชีนามิที่ตนสนใจและศึกษามา
- ง. นายสมปองได้เข้าศึกษาต่อที่คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาดาราศาสตร์ อันเนื่องมาจากต้องการตอบคำถามที่มีมาตั้งแต่วัยเด็กเกี่ยวกับการกำเนิดดวงจันทร์

๑๑. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ระบุปัญหา/ตั้งสมมติฐาน/ตรวจสอบสมมติฐานและทดลองและสรุปผล
- ข. ตั้งสมมติฐาน/ระบุปัญหา/ตรวจสอบสมมติฐานและทดลองและสรุปผล
- ค. ตั้งสมมติฐาน/รวบรวมข้อมูล/ทดลองและสรุปผล
- ง. ระบุปัญหา/ทดลองและตั้งสมมติฐาน/ตรวจสอบสมมติฐานและสรุปผล

๑๒. ข้อใดต่อไปนี้ไม่จัดเป็นเทคโนโลยี

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| ก. บ้าน | ข. ระบบการแลกเปลี่ยนเงินตรา |
| ค. ยาพาราเซตามอล | ง. แร่เงิน |

๑๓. เทคโนโลยีใดต่อไปนี้ไม่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| ก. ฮีตเตอร์ (เครื่องทำความร้อน) | ข. ระบบการจำนำข้าว |
| ค. การเพาะเลี้ยงเซลล์พืชและสัตว์ | ง. กระบวนการประกอบอะไหล่รถยนต์ |

๑๔. ข้อใดกล่าวถูกเกี่ยวกับเทคโนโลยี ในชีวิตประจำวัน

- ก. เทคโนโลยีก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ในทุกด้าน
- ข. การทำข้าวแช่จัดเป็นเทคโนโลยีอย่างหนึ่ง
- ค. การสำรวจอวกาศจัดเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
- ง. สินค้าการเกษตรของประเทศไทยส่วนใหญ่ส่งขายในรูปสินค้าแปรรูป

๑๕. “กล้าเลี้ยงสุนัข ๒ ตัว ตัวหนึ่ง กินอาหารเม็ดกับนม อีกตัวหนึ่งกินอาหารเม็ดเพียงอย่างเดียว ๑ เดือนต่อมา ปรากฏว่าสุนัขมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเท่ากัน” ปัญหาของกล้าก่อนทำการทดลองคือข้อใด

- ก. อาหารเมื่อดีย่อยโหนที่สุนัขชอบกิน ข. สุนัขชอบกินอาหารเม็ดหรือนม
ค. อาหารเม็ดทำให้สุนัขทั้งสองตัวน้ำหนักเพิ่มขึ้นเท่ากัน ง. ชนิดของอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโตหรือไม่

๑๖. “ผักกระเฉดจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ถ้ามีการผสมผงซักฟอกลงในน้ำเพิ่มขึ้น” จากข้อความข้างต้น ข้อใดกล่าวถึงตัวแปรได้ถูกต้อง

- ก. ตัวแปรอิสระ คือจำนวนผักกระเฉดที่เพิ่มขึ้น ข. ตัวแปรควบคุม คือจำนวนผักกระเฉดที่เพิ่มขึ้น
ค. ตัวแปรอิสระ คือ ปริมาณผงซักฟอก ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

๑๗. จากปัญหา “สีของแสงไฟจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชหรือไม่” ควรจะตั้งสมมติฐานว่าอย่างไร

- ก. สีของแสงไฟมีผลต่อการเจริญของพืชหรือไม่
ข. ถ้าพืชสามารถดูดกลืนแสงสีใดได้จะเจริญเติบโตได้ดี
ค. ถ้าพืชที่ได้รับแสงสีน้ำเงินจะโตดีกว่าพืชที่รับแสงสีเขียว
ง. พืชที่ได้รับแสงไฟสีน้ำเงินและแสงสีเขียวจะเติบโตเท่ากัน

๑๘. ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มีที่มาจากข้อใด

- ก. เกิดจากการยอมรับของคนทั่วไป ข. เกิดจากการมีเครื่องมือที่สามารถพิสูจน์ได้
ค. อธิบายได้อย่างกว้างขวางและชัดเจน ง. ทดสอบสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์แล้วเป็นจริงทุกครั้ง

๑๙. “จากการทดลองสรุปได้ว่าแผ่นใยขัดมีผลต่อการไหลของน้ำทำให้ น้ำไหลได้ช้าลงรวมทั้งช่วยให้กิ่งไม้จำลองยึดติดกับทรายในกระเบได้ซึ่งต่างจากกระเบที่ไม่มีแผ่นใยขัดที่น้ำไหลอย่างรวดเร็วและพัดเอากิ่งไม้และทรายลงไปด้วย”จากข้อความดังกล่าว ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมมติฐานของสรุปผลการทดลองนี้

- ก. อัตราการไหลของน้ำขึ้นอยู่กับสิ่งที่ช่วยดูดซับ ข. แผ่นใยขัดสามารถเกาะกับกระเบทรายได้ดี
ค. แผ่นใยขัดช่วยลดอัตราการไหลของน้ำ ง. แผ่นใยขัดช่วยให้กิ่งไม้จำลองยึดติดกับทรายในกระเบได้ดี

๒๐. วันหนึ่งป้าแจ้วพนักงานทำความสะอาดได้ทำเทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอทตกแตก เธอควรทำความสะอาดบริเวณดังกล่าวอย่างไร

- ก. ใช้กล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าวและชันน้ำให้แห้ง ข. ใช้ผงดักฟอกล้างสารปรอทออก
ค. ใช้สารละลายกรดเทลงไปเพื่อให้เกิดปฏิกิริยาแล้วเข็ดให้แห้ง ง. ใช้ผงกำมะถันโรยลงไปแล้วเก็บกวาด

๒๑. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

- ก. ห้องปฏิบัติการควรปราศจากสิ่งรบกวนจากภายนอก
ข. ห้องปฏิบัติการไม่ควรมีเสาอยู่ภายในห้อง
ค. ห้องปฏิบัติการที่เป็นสี่เหลี่ยมพื้นผ้าควรมีสัดส่วนด้านกว้างต่อด้านยาวไม่เกิน ๑: ๑.๒
ง. ห้องปฏิบัติการควรใช้พื้นกระเบื้องสีขาวเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

๒๒. ตะเกียงแอลกอฮอล์จัดเป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์ประเภทใด

- ก. ประเภททั่วไป ข. ประเภทเครื่องมือช่าง
ค. ประเภทสิ้นเปลืองสารเคมี ง. ไม่มีข้อใดถูก

๒๓. นักเรียนคนใดต่อไปนี้จะใช้ Beaker ผิดวิธีมากที่สุด

- ก. นายเอตม่น้ำกลั่นที่มีปริมาณมากโดยใช้ Beaker
ข. นางสาวปี่เลือก Beaker ๕๐๐ ml. เพื่อเตรียมสารละลาย ๒๐ ml.
ค. นางสาวซึทำปฏิกิริยาคตกตะกอนของแคลเซียมคาร์บอเนตโดยใช้ Beaker
ง. นายดีระเหยกรดที่มีฤทธิ์ไม่รุนแรงโดยใช้ Beaker

บันทึกการเข้าห้องปฏิบัติการของนายเจษฎาและนางสาวลำไย

นายเจษฎา	นายเจษฎาเข้ามาทดสอบปฏิกิริยาเคมีอย่างง่ายในห้องปฏิบัติการเพียงคนเดียว เนื่องจากต้องรีบนำผลการทดลองส่งให้อาจารย์ ก่อนกลับได้เทสารที่เหลืออยู่ใน Beaker ลงขวดบรรจุสารตามเดิมเพื่อเป็นการประหยัด
นางสาวลำไย	นางสาวลำไยได้เดินสำรวจรอบๆห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ โดยก่อนที่เธอจะกลับเธอได้เห็นว่าที่เหลืออยู่ลงไปในสารละลายกรดเข้มข้น เพื่อทำการเจือจางและนำไปทำลายทิ้งต่อไป

ใช้ข้อมูลดังกล่าวตอบคำถามข้อที่ ๒๕

๒๕. จากข้อมูลดังกล่าวนักเรียนคนใดปฏิบัติตามหลักการความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการถูกต้องน้อยที่สุด

- ก. นายเจษฎา
- ข.นางสาวลำไย
- ค. ทั้งสองคนปฏิบัติตามหลักการความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการได้เท่ากัน
- ง. ข้อมูลไม่เพียงพอ

บันทึกการเข้าห้องปฏิบัติการของนายสมคิดและนางสาวสมศรี

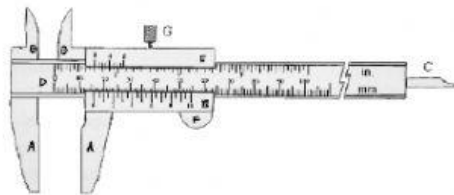
นายสมคิด	นายสมคิดเข้ามาเตรียมสารละลายในห้องปฏิบัติการเพียงคนเดียว เนื่องจากวันนี้เพื่อนๆกลับเร็ว ประกอบเขาจำเป็นต้องทำการทดลองต่อในเช้าวันพรุ่งนี้ แต่เหตุการณ์ไม่คาดฝันก็ได้เกิดขึ้นคือเกิดการระเบิดของขวดสารที่อยู่ในตู้ควั่น เขาจึงรีบไปรายงานอาจารย์ที่ห้องพักครูเพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป
นางสาวสมศรี	นางสาวสมศรีเดินหยอกล้อกับแฟนหนุ่มมาตลอดทางก่อนที่จะถึงห้องปฏิบัติการ โดยเธอได้ให้แฟนหนุ่มนั่งรอเธออยู่ภายในห้องปฏิบัติการ ระหว่างที่เธอทำปฏิบัติการ เธอได้ทำปฏิบัติการอย่างตั้งใจ และจัดโต๊ะที่ทำปฏิบัติการอย่างเป็นระเบียบ

ใช้ข้อมูลดังกล่าวตอบคำถามข้อที่ ๒๖

๒๕. จากข้อมูลดังกล่าวนักเรียนคนใดปฏิบัติตามหลักการความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการถูกต้องมากที่สุด

- ก. นายสมคิด
- ข.นางสาวสมศรี
- ค. ทั้งสองคนปฏิบัติตามหลักการความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการได้เท่ากัน
- ง. ข้อมูลไม่เพียงพอ

๒๖.



จากรูปคืออุปกรณ์ชนิดใด

- ก. คีม
- ข. ไม้วี
- ค. เวอร์เนีย
- ง. ไม้มัดเหล็ก