



โครงการสอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2561

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	1, 5	16	1, 2
2	2	17	2
3	2	18	4
4	1	19	1
5	1	20	1
6	1	21	4
7	1	22	2
8	5	23	5
9	3	24	2, 5
10	2	25	4
11	1	26	3
12	1, 5	27	5
13	5	28	4
14	2	29	4
15	2	30	5

คำอธิบาย

1. การกระตุ้นที่ร่างกายของเรารับรู้ผ่านทางอวัยวะรับความรู้สึก จะถูกส่งผ่านระบบประสาทรอบนอก (PNS) ไปยังระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) จากนั้นสมองจะกำหนดพฤติกรรมตอบสนอง คำสั่งของสมองจะถูกส่งกลับไปยังระบบประสาทรอบนอก (PNS) อีกครั้งผ่านทางไขสันหลัง อวัยวะแสดงผลที่ได้รับคำสั่งจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองคำสั่งนั้น เช่น การหันไปมองทางวัตถุ การเอื้อมมือไปปรับโทรศัพท์

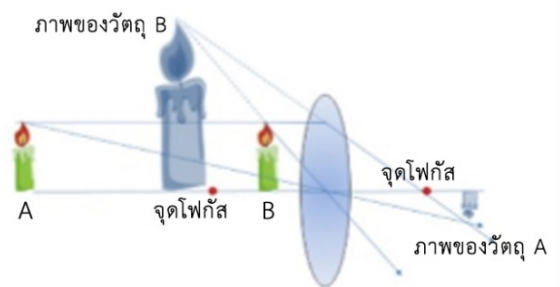
2. เมื่อมีการหายใจเข้า กะบังลมจะลดตัวต่ำลง กระดูกซี่โครงจะยกตัวขึ้นด้านบน และท้องจะยื่นออกมา เพื่อเพิ่มปริมาตรในช่องอก เมื่อหายใจออก กะบังลมจะยกตัวสูงขึ้น กระดูกซี่โครงจะเคลื่อนกลับไปยังตำแหน่งเดิม และท้องจะยุบ เพื่อให้พื้นที่ปริมาตรในช่องอกลดลง

3. อะตอมของไฮโดรเจนมีโครงสร้างที่มีความซับซ้อนน้อยที่สุดในบรรดาธาตุต่าง ๆ โดยอะตอมของไฮโดรเจนประกอบด้วยนิวเคลียสขนาดใหญ่ที่มีโปรตอนอยู่กลางนิวเคลียสและมีอิเล็กตรอนซึ่งเป็นอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเป็นลบเคลื่อนที่อยู่รอบ ๆ นิวเคลียส เนื่องจากประจุบวกของโปรตอนมีจำนวนเท่ากับประจุลบของอิเล็กตรอน อะตอมของไฮโดรเจนจึงมีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า

4. จากรูปที่กำหนดให้แสดงปฏิกิริยาการแตกตัวเนื่องจาก ถ้าปล่อยกระแสไฟฟ้าให้ไหลผ่านน้ำอะตอมของธาตุไฮโดรเจนและออกซิเจนจะถูกแยกออกจากกัน จึงตรงกับปฏิกิริยาการแตกตัวที่กำหนดให้ในรูป ส่วนปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างโซเดียมและคลอรีน ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเมื่อถ่านเกิดการเผาไหม้ ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเมื่อทองแดงเกิดการเผาไหม้ และเมื่อเผาฝอยเหล็กด้วยเครื่องพ่นไฟทำอาหาร ล้วนตรงกับปฏิกิริยาการรวมตัวทั้งสิ้น

5. รูปที่กำหนดให้เป็นสมการเคมีของปฏิกิริยาแตกตัว
 ① เป็นปฏิกิริยาแตกตัว ② ③ ④ เป็นปฏิกิริยารวมตัว ⑤ เป็นปฏิกิริยาการแทนที่

6. สามารถแสดงภาพของวัตถุที่มองเห็นเมื่อวางวัตถุด้านหน้าเลนส์นูน เป็นแผนภาพได้ดังต่อไปนี้



7. ดัชนีหักเหของแสงมีค่าแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของตัวกลาง โดยดัชนีหักเหของแสงของตัวกลางที่กำหนดให้มีค่าดังนี้ คือ น้ำ < แก้วโปร่งใส < เพชร ดังนั้น เมื่อแสงเดินทางจากอากาศเข้าสู่แก้วโปร่งใส มุมหักเหจะน้อยกว่ามุมตกกระทบ หรือรังสีของแสงเบนเข้าหาเส้นแนวฉาก ต่อมาเมื่อแสงเดินทางจากแก้วโปร่งใสสู่น้ำ มุมหักเหจะมากกว่ามุมตกกระทบ หรือรังสีของแสงจะเบนออกจากเส้นแนวฉากและเมื่อแสงเดินทางจากน้ำไปสู่เพชร มุมหักเหจะน้อยกว่ามุมตกกระทบ หรือจะเบนเข้าหาเส้นแนวฉาก ดังรูปในข้อ ①

8. กระจกโค้งที่ติดตั้งอยู่บริเวณมุมอับของร้านค้า ทำจากกระจกนูน เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพมุมกว้างภายในร้านได้ แสงที่ตกกระทบกระจกนูนในแนวขนานจะสะท้อนออกมาจากทิศที่เสมือนกับมาจากจุดโฟกัส (จุดโฟกัสเสมือน) ที่อยู่ด้านในกระจก และแสงที่ตกกระทบตรงกลางกระจกนูนจะสะท้อนออกมาตามกฎการสะท้อนของแสง ทำให้เกิดภาพขึ้นตรงตำแหน่งที่รังสีของแสงทั้งสองตัดกันพอดี

9. เพื่อให้แม่เหล็กวงแหวนมีลักษณะเหมือนในรูปที่กำหนดให้ ด้านที่อยู่ติดกันของแม่เหล็กวงแหวนสองอันจะต้องเป็นขั้วเดียวกัน เนื่องจากขั้วเหมือนกันจะออกแรงผลักกัน ดังนั้นแรงที่กระทำต่อแม่เหล็ก A ในทิศขึ้น คือ แรงแม่เหล็ก แรงที่กระทำกับแม่เหล็ก A ในทิศลง คือ แรงโน้มถ่วง การที่แม่เหล็ก A หยุดนิ่งอยู่กลางอากาศ แสดงว่าแรงทั้งสองชนิดนี้มีขนาดเท่ากัน

10. แสงอาทิตย์เป็นแสงขาวที่ประกอบด้วยแสงหลากหลายสี เมื่อแสงอาทิตย์เคลื่อนที่ผ่านหยดน้ำ จะเกิดการหักเหของแสงขึ้นที่บริเวณรอยต่อระหว่างอากาศกับหยดน้ำ กล่าวคือ หยดน้ำทำให้แสงเกิดการหักเหได้เช่นเดียวกับปริซึม และเมื่อแสงเคลื่อนที่จากด้านในหยดน้ำออกมาสู่อากาศจะทำให้เกิดหักเหของแสงขึ้นอีกครั้ง ซึ่งลักษณะของการหักเหจะแตกต่างกันไปตามความยาวคลื่นของแสงสีแต่ละสี ทำให้แสงแต่ละสีแยกออกจากกัน เรียกว่า การกระจายของแสง

11. เมื่อมองวัตถุผ่านกระจกเงาราบ ขนาดของภาพจะเท่ากับขนาดของวัตถุจริง แต่ภาพที่มองเห็นจะกลับด้านซ้ายขวากับวัตถุจริงเสมอ

12. หลอดเลือดเป็นท่อลำเลียงเลือดส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีหลากหลายขนาด และแผ่ขยายอยู่ทั่วร่างกาย หลอดเลือดเกี่ยวพันกันอย่างซับซ้อน มีตั้งแต่หลอดเลือดที่ใหญ่ที่สุดไปจนถึงหลอดเลือดฝอยที่มีขนาดเล็กมาก ด้วยเหตุนี้แม้ว่าตำแหน่งใดจะถูกตัดขาดหรืออุดตัน ตำแหน่งอื่นยังสามารถลำเลียงเลือดต่อไปได้ เช่นเดียวกันกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเชื่อมต่อกันอย่างซับซ้อนเช่นเดียวกับหลอดเลือดขยายเครือข่ายครอบคลุมไปทั่วโลก ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ทั่วโลก

13. โดยปกติหัวใจของคนเราอยู่กลางทรวงอกโดยค่อนไปทางซ้ายเล็กน้อย มีขนาดประมาณกำปั้นของเจ้าของ เป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในระบบหมุนเวียนเลือด หัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดเพื่อให้กระแสเลือดหมุนเวียนทั่วร่างกายอย่างต่อเนื่อง เลือดที่สูบฉีดออกมาจากหัวใจจะมีแก๊สออกซิเจนและสารอาหารต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อร่างกาย การไหลเวียนของเลือดจึงเป็นการลำเลียงแก๊สออกซิเจนและสารอาหารไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

14. A เป็นอะตอมที่มีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากับจำนวนโปรตอน B เป็นไอออนลบที่มีจำนวนอิเล็กตรอนมากกว่าจำนวนโปรตอน C เป็นไอออนบวกที่มีจำนวนโปรตอนมากกว่าจำนวนอิเล็กตรอน

15. สารละลายที่สามารถเปลี่ยนแปลงกระดาษลิตมัสสีน้ำเงินเป็นสีแดงได้คือสารละลายที่มีสมบัติเป็นกรด จากตัวอย่างสารละลายที่กำหนดให้ คือ น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว น้ำยาเช็ดกระจก โซดา น้ำยาซักผ้า น้ำปูนใส กรดไฮโดรคลอริกเจือจาง (กรดเกลือเจือจาง) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เจือจาง ที่ใช้ในการทดลอง มีสารละลายที่มีสมบัติเป็นกรด ได้แก่ น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว โซดา และกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง ในขณะที่ น้ำยาเช็ดกระจก น้ำยาซักผ้า น้ำปูนใส สารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์เจือจาง เป็นสารละลายที่มีสมบัติเป็นเบส ดังนั้น ตัวเลือกที่เป็นสารละลายซึ่งมีสมบัติเป็นกรดทั้งหมด คือ ข้อ ②

16. ไฮดรอกไซด์ไอออนเป็นไอออนลบ โซเดียมไอออนเป็นไอออนบวก เมื่อนำโซเดียมไฮดรอกไซด์มาละลายน้ำจะเกิดการแตกตัวเป็นไอออน ดังนี้ $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$ โดยมีอัตราส่วนระหว่างโซเดียมไอออนและไฮดรอกไซด์ไอออนเป็น 1 : 1 สาเหตุที่สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์และสารละลายแคลเซียมไฮดรอกไซด์มีสภาพเป็นเบสเหมือนกัน เพราะแตกตัวให้ไฮดรอกไซด์ไอออน (OH^-) เหมือนกัน แต่สาเหตุที่ทำให้สารละลายสองชนิดนี้มีสมบัติต่างกัน คือโซเดียมไฮดรอกไซด์แตกตัวให้ไอออนบวกอย่างโซเดียมไอออน (Na^+)

17. A เนื่องจากเป็นสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ จึงมีสมบัติเป็นเบส

B เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาสะเทินขึ้นแล้วได้ไฮดรอกไซด์ไอออน (OH^-) จำนวนมาก จึงยังคงมีสมบัติเป็นเบส

C เนื่องจากไฮดรอกไซด์ไอออน (OH^-) ทำปฏิกิริยากับไฮโดรเจนไอออน (H^+) ทั้งหมด ทำให้เกิดการรวมตัวกันกลายเป็นน้ำ จึงมีสมบัติเป็นกลาง

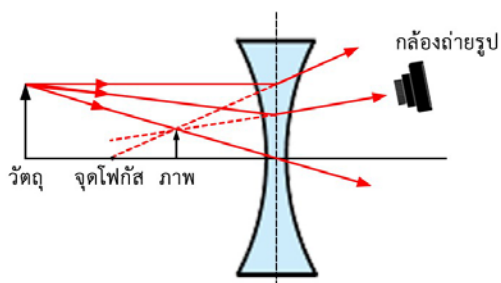
D เนื่องจากมีการเติมกรดไฮโดรคลอริกเจือจางเพิ่มลงในสารละลายที่มีสมบัติเป็นกลาง ทำให้มีไฮโดรเจนไอออน (H^+) เพิ่มขึ้น สารละลายจึงมีสมบัติเป็นกรด เพราะฉะนั้น A และ B ที่มีสมบัติเป็นเบสจึงมีสีน้ำเงิน C ที่มีสมบัติเป็นกลางจึงมีสีเขียว และ D ที่มีสมบัติเป็นกรดจึงมีสีเหลือง

18. การที่อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งและกระเปาะเปียกมีค่าต่างกันมาก เป็นเพราะน้ำที่อยู่รอบเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้มาก จึงมีการดึงความร้อนออกจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียก อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกจึงต่ำกว่าอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้ง เมื่อน้ำระเหยได้มาก ความชื้นสัมพัทธ์จะต่ำ แต่ถ้าความชื้นสัมพัทธ์เป็น 100% อัตราการระเหยของน้ำที่เทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกจะเป็นศูนย์ ทำให้ไม่มีความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งและกระเปาะเปียก
19. โลกมีอากาศและน้ำที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต แต่อากาศและน้ำก็ทำให้เกิดการผุพังอยู่กับที่ด้วย ส่วนดวงจันทร์ไม่มีทั้งอากาศและน้ำ จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตและไม่มีการผุพังอยู่กับที่
20. ควอตซ์และแคลไซต์เป็นแร่ที่มีสีสว่าง ในส่วนของไพรอกซีนและแมกนีไทต์เป็นแร่ที่มีสีเข้ม แร่ที่ทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริกแล้วเปลี่ยนเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ คือ แคลไซต์ และแร่ที่ติดติดกับแม่เหล็ก คือ แมกนีไทต์ ดังนั้น A คือ แคลไซต์ B คือ ควอตซ์ C คือ แมกนีไทต์ และ D คือ ไพรอกซีน

21. หินอัคนีระดับลึกหรือหินอัคนีแทรกซอนเกิดจากการเย็นตัวลงอย่างช้า ๆ ของหินหนืดใต้เปลือกโลก จึงมีผลึกขนาดใหญ่ เนื้อหินหยาบ เช่น หินแกบโบร หินไดออไรต์ หินแกรนิต ในขณะที่หินอัคนีฟูหรือหินภูเขาไฟ เป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวของหินหนืดเหนือเปลือกโลก เรียกว่า ลาวา เมื่อลาวากระทบกับอากาศแล้วจะเย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ผลึกมีขนาดเล็ก เนื้อละเอียด และอาจจะมีรูพรุน เช่น หินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ หินไรโอไลต์ ส่วนสีของหินขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของแร่ หินที่มีแร่ไพรอกซีนโอลิวีนอยู่เป็นจำนวนมากจะมีสีเข้ม
22. หินตะกอนหรือหินชั้นเป็นหินที่เกิดจากการทับถมของตะกอน ตะกอนเหล่านี้เกิดจากการผุพังของหินอัคนี หินแปร หรือหินตะกอน ซึ่งตะกอนเหล่านี้จะถูกพัดพาโดยน้ำ ลม ธารน้ำแข็ง หรือการตกตะกอนทางเคมี ลงในแอ่งสะสมตัวของตะกอนตะกอนต่าง ๆ นี้จะสะสมตัวเป็นชั้น ๆ และเมื่อมีวัสดุประสานจะเกิดการแข็งตัวกลายเป็นหินแล้วจะมีลักษณะการเรียงตัวเป็นชั้น ๆ ตามลำดับอายุ ในกระบวนการเกิดหินตะกอนอาจทำให้พบซากดึกดำบรรพ์ซึ่งเป็นซากและร่องรอยของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏอยู่ในหินบางแห่งเป็นรอยพิมพ์ บางแห่งก็มีซากเดิมปรากฏอยู่ ซึ่งซากดึกดำบรรพ์ดังกล่าวสามารถใช้ศึกษาสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศในช่วงเวลาที่เกิดหินตะกอนนั้นได้ ตัวอย่างของหินตะกอน เช่น หินทราย หินกรวดมน หินดินดาน และหินปูน ซึ่งหินปูนเป็นตัวอย่างหนึ่งของหินตะกอนที่เกิดจากการตกตะกอนทางเคมี

23. แร่ที่เมื่อนำไปชุบบนแผ่นชุดสีแล้วได้ผงสีขาว ผลึกมีลักษณะเป็นทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริกแล้วเกิดฟอง คือแร่แคลไซต์ เนื่องจากแคลไซต์ประกอบด้วย แคลเซียมคาร์บอเนต เมื่อทำปฏิกิริยากับ กรดไฮโดรคลอริกเจือจาง จึงทำให้เกิดฟอง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้น แคลไซต์เป็นแร่ที่มีความแข็งอยู่ที่ระดับ 3 เมื่อถูกขีดด้วยยิปซัมที่มีความแข็งอยู่ที่ระดับ 2 จึงไม่เป็นรอย แต่เมื่อถูกขีดด้วยฟลูออไรด์ที่มีความแข็งอยู่ที่ระดับ 4 จึงเป็นรอย

24. ถ้าต้องการถ่ายรูปของวัตถุที่อยู่ไกล ๆ ด้วยกล้องถ่ายรูป ต้องให้ภาพปรากฏใกล้ ๆ กล้อง จะต้องใช้เลนส์เว้าหรือวัตถุโปร่งใสที่มีส่วนเว้า โดยวัตถุอยู่ไกลกว่าระยะโฟกัส



25. สนิมเหล็กเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่าง แก๊สออกซิเจนกับความชื้น การทดลอง A ไม่มีการ ปิดกั้นแก๊สออกซิเจนในอากาศและไม่มีการกำจัด ความชื้น ตะปูจึงเกิดสนิมมากที่สุด การทดลอง B แก๊สออกซิเจนในอากาศสามารถเข้ามาละลายอยู่ใน น้ำกลั่นได้ตลอดเวลา ปฏิกิริยาระหว่าง แก๊สออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำกลั่นกับความชื้น ทำให้ตะปูเกิดสนิมเล็กน้อย การทดลอง C มีน้ำมัน ทำหน้าที่เหมือนจุกไม้ก๊อกช่วยปิดกั้นแก๊สออกซิเจนไว้ ปฏิกิริยาระหว่างแก๊สออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำกลั่น อยู่ก่อนแล้วกับความชื้นทำให้ตะปูเกิดสนิมเพียง เล็กน้อยเท่านั้น และในการทดลอง D เนื่องจากมีการ ปิดกั้นแก๊สออกซิเจน และมีการกำจัดความชื้น โดยใช้สารดูดความชื้น ตะปูจึงไม่เป็นสนิมเลย

26. โพลีแทสเซียมไอออนซึ่งเป็นไอออนบวกเคลื่อนที่จาก ขั้ว (+) ไปยังขั้ว (-) สีม่วงของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตคือเปอร์แมงกาเนตไอออน (MnO_4^-) และสีน้ำเงินของคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต คือ คอปเปอร์ไอออน (Cu^{2+}) เนื่องจากสารละลาย โพลีแทสเซียมไนเตรดทำหน้าที่เป็นทางผ่านของ กระแสไฟฟ้าจึงสามารถใช้สารที่มีสมบัตินำไฟฟ้า แทนได้ แต่สารละลายเอทานอลเป็นสารที่ไม่เป็น อิเล็กโทรไลต์จึงไม่สามารถใช้แทนได้ ในการทดลองนี้ ถ้าเปลี่ยนตำแหน่งของขั้วไฟฟ้าทิศทางการเคลื่อนที่ ของสารจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เนื่องจาก เปอร์แมงกาเนตไอออน (MnO_4^-) ซึ่งเป็นสารสีม่วง จะเคลื่อนที่ไปทางขั้ว (+) และคอปเปอร์ไอออน (Cu^{2+}) ซึ่งเป็นสารสีน้ำเงินจะเคลื่อนที่ไปทางขั้ว (-) เสมอ

27. จากแรงที่กระทำต่อรถยนต์ที่กำลังแล่นไปข้างหน้า A คือ แรงตั้งฉาก ซึ่งเป็นแรงที่พื้นกระทำต่อล้อรถยนต์ B คือ แรงเสียดทาน ซึ่งเป็นแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของรถยนต์ C คือ แรงขับเคลื่อน ซึ่งเป็นแรงที่ทำให้รถยนต์เคลื่อนที่ไปข้างหน้า D คือ แรงโน้มถ่วง ซึ่งเป็นแรงที่โลกดึงดูดรถยนต์ จากแรงที่กระทำต่อเครื่องบินที่บินอยู่ในอากาศ ก คือ แรงยก ซึ่งเป็นแรงที่ทำให้เครื่องบินลอยตัวอยู่ได้ ข คือ แรงขับเคลื่อน ซึ่งเป็นแรงที่ทำให้เครื่องบินเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ค คือ แรงต้านอากาศ ซึ่งเป็นแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของเครื่องบิน และ ง คือ แรงโน้มถ่วง ซึ่งเป็นแรงที่โลกดึงดูดเครื่องบิน ดังนั้น D และ ง เป็นแรงชนิดเดียวกัน

28. เนื่องจากแสงสีม่วงซึ่งเป็นสเปกตรัมหนึ่งของแสงขาว มีความยาวคลื่นน้อยที่สุดทำให้เกิดการหักเหมากกว่าแสงสีแดง ดังนั้น รังสีของแสง a ซึ่งมีการหักเหมากที่สุดจึงเป็นแสงสีม่วง ซึ่งหลักการของการเกิดรุ้ง คือ แสงแต่ละสีในแสงขาวหักเหได้ไม่เท่ากันจึงแยกออกจากกันและเกิดการสะท้อนกลับหมดภายใน ส่งผลให้แสงเกิดการหักเห แยกจากกัน 2 ครั้ง ทำให้เห็นเป็นสีรุ้ง ตำแหน่ง ก และ ค เป็นตำแหน่งที่เกิดการหักเหที่ทำให้แสงแยกออกจากกัน ส่วน ข เป็นตำแหน่งที่เกิดการสะท้อนกลับหมด

29. หนึ่งในสาเหตุสำคัญของการเกิดฝนกรดคือ เขม่าควันจากรถยนต์และโรงงานอุตสาหกรรม ในเขม่าควันนี้มีสารที่มีสมบัติของความเป็นกรดรุนแรง และสารนี้เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหัวไม้ขีดไฟได้ด้วย ดังนั้นจากการทดลอง หลังจากเผาไหม้ไม้ขีดไฟแล้ว ถ้าลองใส่น้ำกะหล่ำปลีม่วงลงไปก็จะสามารถตรวจสอบสมบัติของสารละลายเบื้องต้นได้ และเพื่อเก็บรวบรวมควันที่เกิดจากการเผาไหม้ ควรควบคุมให้เกิดการเผาไหม้เฉพาะบริเวณหัวไม้ขีดเท่านั้น นอกจากนี้ สิ่งที่ต้องควบคุมคือ ประเภทของอินดิเคเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบ ถ้าใช้น้ำกะหล่ำปลีม่วงเป็นอินดิเคเตอร์ สีของสารละลายจะเปลี่ยนแปลงไปแตกต่างกัน ไม่ว่าสารละลายนั้นจะเป็นกรดหรือเบส แต่ถ้าทดสอบสารละลายที่ได้โดยใช้กระดาษลิตมัส สารละลายที่เป็นกรดจะเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง

30. หินในบริเวณ A เกิดขึ้นโดยอาศัยหลักการเดียวกับการเกิดผลึกของซุททดลองที่ 1 คือ หินอัคนีระดับลึกหรือหินอัคนีแทรกซอน ซึ่งเป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวลงอย่างช้า ๆ ของหินหนืดใต้เปลือกโลก ซึ่งอยู่ในระดับที่ลึกมาก ทำให้เกิดเป็นหินที่มีลักษณะเนื้อหยาบ มีผลึกขนาดใหญ่ เช่น หินแกรนิต หินแกบโบร ในขณะที่หินในบริเวณ B เป็นหินที่เกิดขึ้นโดยอาศัยหลักการเดียวกับซุททดลองที่ 2 คือ หินอัคนีฟูหรือหินภูเขาไฟ มีลักษณะเป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวอย่างรวดเร็วของลาวา ซึ่งเกิดจากการปะทุขึ้นมาของหินหนืดจากใต้พื้นผิวโลก เป็นหินเนื้อละเอียดที่มีผลึกขนาดเล็ก และอาจจะมีรูพรุน เช่น หินโรโอไลต์ หินบะซอลต์