



สนุกกับโมเลกุล

อัศจรรย์เคมีของสารรอบตัวเรา

น เอ็มสเลย์

ยุทธนา ตันติรุ่งโรจน์ชัย แปล
อุทัย วงศ์ไวยศวรรณ บรรณา

สารบัญ

- [18] กิตติกรรมประกาศ
[20] แนะนำหนังสือ
[24] เพราะขนาดนั้นมันสำคัญเช่นอะนั

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

1 จุดดั่งที่ธรรมชาติต้องการ การจัดแสดงโมเลกุลน่าสนใจในอาหาร

- 6 ผัของชาวแอสเท็คส์: เฟนิลเอทิลามีน
10 พายรูบาบ: กรดออกซาลิก
15 ปริศนา โคคา-โคล่า: กาเฟอีน
23 สารก้ำจัดสนิม: กรดฟอสฟอริก
25 คำสาปของยาเหวดา: ไดโพรพีนิลไดซัลไฟด์
28 กลิ่นเหม็นที่สุดในโลก: เมทิลเมอร์แคปเทน
32 ยาจีน: ซีลีเนียม
37 สุขภาพของหัวใจ: ซาลิซิลเลท
41 ผมถูกใส่ความ: พทาลเลท

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

2 ทดสอบโลหะ การจัดแสดงโลหะที่จำเป็นต่อร่างกาย

- 48 กระดูกสุดทน: แคลเซียมฟอสเฟต
55 ไม่มีอะไรแทนเกลือได้: โซเดียมคลอไรด์
61 สวยประหาร: โพแทสเซียมคลอไรด์
65 ธาตุลึกลับ: เหล็ก
69 เบาน้ำทิ้ง: แมกนีเซียม
72 จิกซอร์ขึ้นสุดท้าย: สังกะสี
76 ลำริดและสุดสวย: ทองแดง
79 รวมญาติ: ดีบุก, วานาเดียม, โครเมียม,
แมงกานีส, โมลิบดีนัม, โคบอลต์ และนิกเกิล

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

3

เกิด แก่ เจ็บ ตาย

การจัดแสดงโมเลกุลเสริมและสลายชีวิต

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| 93 | เพื่อทารกในครรภ์: กรดโฟลิก |
| 96 | อิมมูน: กรดอะแรคคิไดนิค |
| 101 | เคมีในมุ้ง: ไนตริกออกไซด์ |
| 105 | วิกฤตของนอแรด: เคราติน |
| 109 | จูบเย้ยจันทร์: มิสเชิลโท |
| 113 | คืนนั้นก่อนวันคริสต์มาส: เพ็นนิซิลลิน |

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

3a

ส่วนต้องห้าม

เข้าเยี่ยมชมได้เฉพาะผู้ได้รับอนุญาตเท่านั้น

- | | |
|-----|---|
| 121 | ล่องลอยเหนือนภา: ยาเอ็กซทาสี |
| 125 | กำจัดจุดอ่อน: โคเคน, เฮโรอีน และยาเสพติดสังเคราะห์อื่นๆ |
| 128 | นิสัยเสีย: นิโคติน |
| 131 | เลีย(กบ)หรือดูด(บุหรี่)ก็สุดๆ ได้เหมือนกัน: อีพิบาทีดิน |
| 134 | หลับฝันดี: เมลาโทนิน |

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

4

บ้านเราแสนสุขใจ

การจัดแสดงสารธาระล้าง, สารอันตราย,
สารสร้างสุข และสิ่งแวดล้อม ในครัวเรือน

- | | |
|-----|--|
| 141 | รักษาความสะอาดหน้าคนดี: สารลดแรงตึงผิว |
| 145 | ยกฟ้องทุกข้อกล่าวหา: ฟอสเฟต |
| 148 | บุรุษชุดขาว: เพอร์ฟลูออโรพอลิอีเธอร์ |
| 151 | กำจัดเชื้อโรค: โซเดียมไฮโปคลอไรท์ |
| 155 | ใส่แจวในม่านหมอกแห่งความเร้นลับ: แก้ว |
| 159 | ทำจากอะไร (1): เอทิลอะคริเลต |
| 162 | ทำจากอะไร (2): มาเลอิกแอนไฮไดรด์ |
| 165 | ภัยร้ายในบ้าน: คาร์บอนมอนอกไซด์ |
| 170 | ความลับรสมขของความปลอดภัย: บิทเทร็กซ์ |
| 173 | ธาตุจากสวรรค์ (1): เซอร์โคเนียม |
| 175 | ธาตุจากสวรรค์ (2): ไทเทเนียม |

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

5

สารพันธุ์ใหม่กับข้อสงสัยไร้แก่นสาร

การจัดแสดงโมเลกุลช่วยอำนวยความสะดวกแก่เรา

- | | |
|-----|--|
| 184 | เจาะเวลาหาอดีต: เทนเซล |
| 189 | แผ่นเสื้อพลาสติก และบิลเลียดระเบิด: เซลลูลอยด์ |
| 192 | ฉันทอม ฉันทอม ยอมเธอทุกอย่าง: เอทิลีน |
| 199 | แอปเปิ้ลพร้อม: พอลิโพรพิลีน |
| 205 | ไปไกลสุดกู่ ทั้งบนโลกและสรวงสวรรค์: เทฟลอน |
| 209 | กำจัดส่วนเกิน: พอลิ(เอทิลีนเทเรพทาเลท) |
| 213 | แบบขีดปลอดภัย: พอลิยูรีเทน |
| 216 | ฉากหนังและภาชนะอาหารจานด่วน: พอลิสไตรีน |
| 221 | แข็งแกร่งกว่าเหล็ก: เคพลาร์ |

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

6

ความทลอลวง, ความท่วงโย และบทวิพากษ์สิ่งแวดลอม

การจัดแสดงโมเลกุลที่ตามประชิดโลกทุกย่างก้าว

- 230 | ขอเพียงอากาศให้ฉันหายใจ: ออกซิเจน
- 237 | เจ้าเลื่อย: ไนโตรเจน
- 240 | โดดเตี้ยวผู้น่ารัก: อาร์กอน
- 244 | มากน้อยเกินไปไม่ตามใจผู้อยู่อาศัย: โอโซน
- 249 | ฝนกรด, ไวน์เก่า และมันฝรั่งสีขาว: ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- 254 | ยาพิษแสนดีที่มีมากเกินไป: ดีดีที
- 258 | โรควัวบ้าปะทะนักเคมีที่บ้ากว่า: ไดคลอโรมีเทน
- 263 | มีแต่น้ำ น้ำ น้ำ: น้ำ
- 266 | ประปาใสสะอาด: อะลูมิเนียมซัลเฟต

ห้องจัดแสดงหมวดหมู่ที่

7

เคลื่อนไปโดยไร้จุดหมาย

การจัดแสดงโมเลกุลเกี่ยวข้องกับการคมนาคมขนส่ง

- 275 | เชื้อเพลิงฟอสซิล: คาร์บอน
- 285 | ปลุกน้ำมันรถไว้ใช้เอง: เอทานอล
- 287 | แปลงถ่านหินให้เป็นน้ำมัน: เมทานอล
- 290 | ท่งรวงทอง: เรปเมทิลเอสเตอ์
- 296 | เชื้อเพลิงทั้งเย็นทั้งสะอาด: ไฮโดรเจน
- 301 | ภายใต้อากาศกดดัน: มีเทน
- 306 | เพื่อดันที่ปลอดภัยกว่า: เบนซีน
- 309 | สีแดงแรงฤทธิ์: ซีเรียม
- 313 | ปกป้องต้นไม้กันเถอะ: แคลเซียมแมกนีเซียมอะซิเตท
- 316 | ไครม! แต่ไม่ตาย: โซเดียมเอไซด์

ห้องจัดแสดงหมวดพฤกษ

8

ธาตุจากอเวจี

การจัดแสดงโมเลกุลที่ประสงค์ร้ายต่อมนุษย์

- | | |
|-----|-------------------------------------|
| 325 | เร็วและตายสนิท: ซาริน |
| 331 | ยืนกับโศกโศกไหมจะที่รัก: อะโทรฟิน |
| 335 | สลายฝูงชน: แก๊สซีเอส |
| 338 | ตายแนวใหม่: เบริลเลียม |
| 341 | ผมถูกวางยา: ตะกั่ว |
| 346 | หมดแล้วอย่าลืมนำมาใช้ใหม่: แคดเมียม |
| 350 | ล้านแล้วจำ: ธาตุเลียม |
| 355 | เพลงโซกสำหรับโมสาร์ท: แร่พลวง |
| 358 | สกปรกรกโลก: พลูโทเนียม |
| 362 | กัมมันตรังสีช่วยชีวิต: อเมริเซียม |
| 365 | เห็นผั่งแล้ว!: ธาตุหมายเลข 114 |

372 บรรณานุกรม

376 ภาคผนวก