



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการโรงเรียนนางรองพิทยาคม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์
ที่ ศธ.๐๔๓๑๓.๒๐/๐๑/ รายงานการสอนออนไลน์ ๑/๒๕๖๙ วันที่ ๓๑ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๙
เรื่อง รายงานผลการสอนออนไลน์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนางรองพิทยาคม

ตามที่โรงเรียนนางรองพิทยาคม ได้ทำการปิดเรียนเป็นกรณีพิเศษ ในวันที่ ๓๑ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ นั้น ข้าพเจ้า นางสาวอรรณี ลอยหา ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดกิจกรรมการสอนเสริมออนไลน์ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๗ , ๕/๘ และกิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม นั้น ได้ทำการสอนเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการดำเนินการจัดกิจกรรมสอนออนไลน์ ดังต่อไปนี้

ตารางสอนวันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ เนื้อหาที่สอนออนไลน์ เรื่อง สารประกอบไฮโดรคาร์บอน พอลิเมอร์				
ชั้น	ชั่วโมงที่	จำนวนนักเรียน ทั้งหมด	จำนวนนักเรียนที่ เข้าเรียน/ส่งงาน	คิดเป็นร้อยละ
ม.๒/๓	กิจกรรมคุณธรรมจริยธรรม	๓๕	๓๕	๑๐๐
ม.๕/๗	ชั่วโมงที่ ๒-๓	๓๙	๓๗	๙๔.๘
ม.๕/๘	ชั่วโมงที่ ๖-๗	๔๐	๔๐	๑๐๐
รวม		๑๑๔	๑๑๒	๙๘.๒๖

วิธีการสอน

- สอนผ่าน Application Line
- ทำแบบฝึกใบงาน
- มอบหมายภารกิจชั่วโมงคุณธรรม จริยธรรม (ทำบุญเข้าพรรษา) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒/๓

ปัญหา /อุปสรรค

-

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ)

(นางสาวอรรณี ลอยหา)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

.....
.....

(ลงชื่อ)

(นางสาวฐิติยา คำชู)

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....
.....

(ลงชื่อ)

หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(นางพิมพ์ใจ แสนเดช)

ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
.....

(ลงชื่อ)

(นายสุมิตร อันทามา)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนนางรองพิทยาคม

.....
.....
.....

(ลงชื่อ)

(นางสาวรพี เลไธสง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนางรองพิทยาคม

ภาพประกอบการสอนออนไลน์









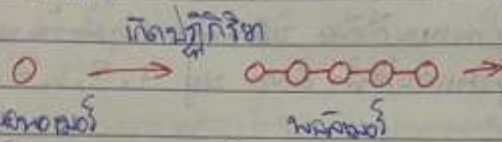
ปรัชญา แสงหิรัญ ม.5/4

วิชาเคมี
พอลิเมอร์
วัตถุดิบและการนำพอลิเมอร์

เลขที่19

① พอลิเมอร์คืออะไร

พอลิเมอร์ (Polymer) คือ สารโมเลกุลขนาดใหญ่ที่เกิดจากโมเลกุลเล็กๆ ที่เรียกว่า มอนอเมอร์ (Monomer) มาเชื่อมต่อกันเป็นสายยาวๆ กัน

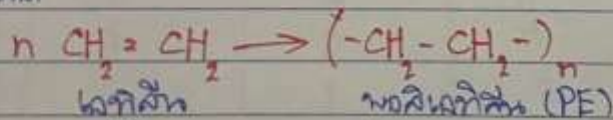


② การเกิดพอลิเมอร์

เกิดจากปฏิกิริยาเคมี 2 แบบหลัก

1) พอลิเมอร์จากพันธะเพิ่ม (Addition Polymerization)

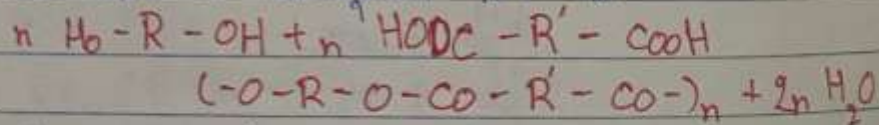
มอนอเมอร์ที่มีพันธะคู่ ($C=C$) จะทำปฏิกิริยาเพื่อเชื่อมต่อกันโดยเปิดพันธะคู่ได้



2) พอลิเมอร์จากพันธะควบแน่น (Condensation Polymerization)

มอนอเมอร์ที่มี 2 หมู่ฟังก์ชันต่างกัน 2 หมู่ ทำปฏิกิริยาแล้วเกิด

พอลิเมอร์ น้ำจะหลุดออกมาด้วย เช่น น้ำ



③ การใช้งานพอลิเมอร์

1) ใช้งานตามคุณสมบัติ

• พอลิเมอร์ธรรมชาติ เช่น แป้ง, เซลลูโลส, ยางธรรมชาติ, ไบโพลิเมอร์

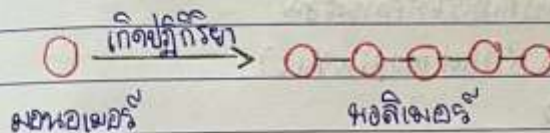
๙/๐๗/๖๙

นางสาวอรณิชา วิจิตรศักดิ์ 5/4 เลขที่ 39

สรุปเนื้อหา
พอลิเมอร์ ข้อสอบที่ควรจำรอบตัวเรา

1) พอลิเมอร์คืออะไร

พอลิเมอร์ (Polymer) คือ สารโพลิเมอร์ขนาดใหญ่ที่เกิดจากโพลิเมอร์เล็กๆ
ที่เรียกว่า มอนอเมอร์ (Monomer) มาเชื่อมต่อกันเป็นสายยาวๆ
กันจำนวนมาก

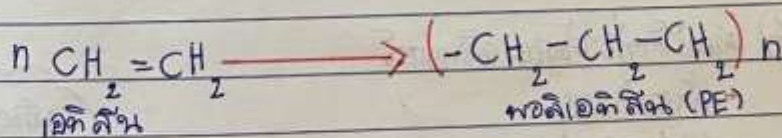


2) การเกิดพอลิเมอร์

เกิดจากปฏิกิริยาเคมี 2 แบบหลัก

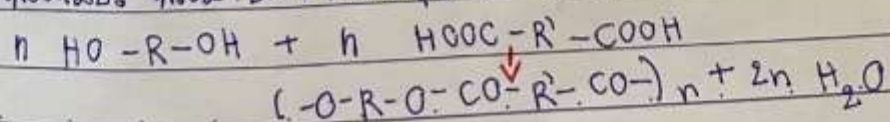
1) พอลิเมอร์แบบเติม (Addition Polymerization)

มอนอเมอร์ที่มีพันธะคู่ ($C=C$) จะเกิดปฏิกิริยาแล้วมาเชื่อมต่อกันโดย
ไม่เกิดผลิตภัณฑ์



2) พอลิเมอร์แบบควบแน่น (Condensation Polymerization)

มอนอเมอร์ที่มีหมู่ฟังก์ชันอย่างน้อย 2 หมู่ ทำปฏิกิริยากัน แล้วเกิด
พอลิเมอร์ พร้อมกับได้สารอื่นเล็กๆ เช่น น้ำ

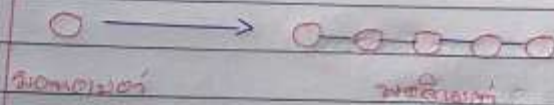


นางสาวอริยา เพ็ชรศรี 5/4 เลขที่18

วิชาเคมี
ชื่อผู้เรียน: นางสาวอริยา เพ็ชรศรี

1) พอลิเมอร์คืออะไร

พอลิเมอร์ (Polymer) คือ สารโมเลกุลขนาดใหญ่ที่เกิดจากการเชื่อมต่อกันของหน่วยย่อยซ้ำ ๆ กัน เรียกว่า หน่วยพอลิเมอร์



2) การเกิดพอลิเมอร์

เกิดจากปฏิกิริยาเคมี 2 แบบหลัก

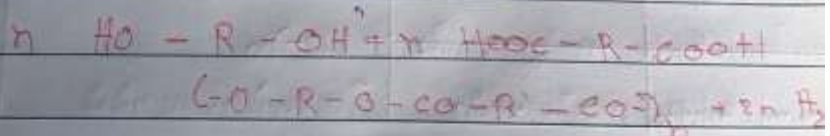
1) พอลิเมอไรเซชันแบบเติม (Addition polymerization)

มอนอเมอร์ที่มีพันธะคู่ (C=C) จะเกิดปฏิกิริยาเติมกันเพื่อสร้างพอลิเมอร์



2) พอลิเมอไรเซชันแบบควบแน่น (Condensation polymerization)

มอนอเมอร์ที่มีฟังก์ชันกลุ่มที่ต่างกันจะเกิดปฏิกิริยาควบแน่น โดยปล่อยโมเลกุลเล็กๆ เช่น น้ำ ออกมา



3) การจำแนกพอลิเมอร์

1) จำแนกตามแหล่งที่มา

พอลิเมอร์ธรรมชาติ: แป้ง, เซลลูโลส, โปรตีน, DNA, RNA
พอลิเมอร์สังเคราะห์: พลาสติก, เส้นใย, ยาง

31 ก.ค. 169 นางสาววรรณ กระแสโสม 5/7 เลขที่ 33

สรุปเนื้อหา พอลิเมอร์

วัสดุที่มีค่าใช้รอบตัวเรา

1. พอลิเมอร์คืออะไร

พอลิเมอร์ (Polymer) คือ สารโมเลกุลขนาดใหญ่ ที่เกิดจากโมเลกุลเล็ก ๆ ที่เรียกว่า **มอนอเมอร์ (Monomer)** มาเชื่อมต่อกันเป็นสายยาว จึงทำให้มีน้ำหนัก

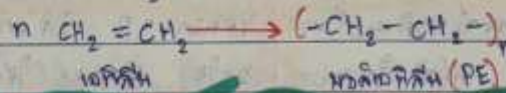


2. การเกิดพอลิเมอร์

เกิดจากปฏิกิริยาเคมี 2 ประเภทหลัก

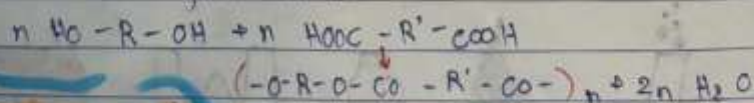
1) พอลิเมอร์ที่เกิดจากการเติม (Addition Polymerization)

มอนอเมอร์ที่มีพันธะคู่ ($C=C$) เมื่อได้รับแสงหรือความร้อนจะเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยได้เกิดเป็นพอลิเมอร์



2) พอลิเมอร์ที่เกิดจากการควบแน่น (Condensation Polymerization)

มอนอเมอร์ที่มีหมู่ฟังก์ชันอย่างน้อย 2 หมู่ ทำปฏิกิริยาเคมี แล้วเกิดพอลิเมอร์ และได้ออกซิเจนโมเลกุลเล็ก เช่น น้ำ



3. การจำแนกพอลิเมอร์

จำแนกตามแหล่งที่มา

- พอลิเมอร์สังเคราะห์ เช่น พลาสติก, ยาง, เส้นใย, ฟิล์ม, กระจก, ไม้เทียม
- พอลิเมอร์จากธรรมชาติ เช่น แป้ง, โปรตีน, ไนลอน, พืช

အပင်တစ်ပင်

အပင်တစ်ပင်

အပင်တစ်ပင်

Monomer $\rightarrow$ Polymer $\rightarrow$ Polymerisation

1. Radikale Polymerisation
 Mechanismus: Addition Polymerisation
 Monomer: $C=C$ (Vinylmonomere)
 $n \text{ CH}_2=CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$
 Beispiel: Ethylen $\rightarrow$ Polyethylen (PE)

HO-R-OH $\rightarrow$ n HOOC-R-COOH
 $\downarrow$
 $(-O-R-O-CO-R-CO-)_n + 2n H_2O$

[illegible]

A hand-drawn diagram of a tree structure. The root node is labeled '3'. It has several child nodes, some of which are further expanded into their own subtrees.

- Exothermic Thermodynamic
- Endothermic Thermodynamic
- Exothermic Thermodynamic
- Endothermic Thermodynamic
- Exothermic Thermodynamic
- Endothermic Thermodynamic

Polymere	Art	Strukturformel	Eigenschaften
polyethylen PE	thermoplastisch	$-CH_2-CH_2-)_n$	geringstein
polypropylen PP	thermoplastisch	$-(CH_2-CH(CH_3)-)_n$	chemisch stabil
polybutylen PB	thermoplastisch	$-(CH_2-CH_2-CH_2-)_n$	elastisch, biegsam
polyethylen-terephthalat PET	thermoplastisch	$-(CH_2-CH_2-CO-C_6H_4-CO-)_n$	stabil, transparent
polyethylen-2,6-naphthalen-1,4-dicarboxylat PEN	thermoplastisch	$-(CH_2-CH_2-CO-C_{10}H_6-CO-)_n$	stabil, transparent
Kunststoff Nylon-6,6	thermoplastisch	$-(CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CO-NH-)_n$	stabil, transparent
polyvinylchlorid PVC	thermoplastisch	$-(CH_2-CHCl-)_n$	stabil, transparent

1. หน้าที่ของระบบนิเวศ
 2. การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ
 3. การอนุรักษ์ระบบนิเวศ
 4. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
 5. การพัฒนาที่ยั่งยืน

๑. การขยายตัวของเมือง
 ๒. การเปลี่ยนแปลงของเมือง
 ๓. การเปลี่ยนแปลงของเมือง
 ๔. การเปลี่ยนแปลงของเมือง

mermaid
 Lurid
 mermaid
 mermaid
 mermaid

1. การเขียน
 2. การอ่าน
 3. การฟัง
 4. การพูด
 5. การคิด
 6. การปฏิบัติ
 7. การประเมินผล
 8. การปรับปรุง
 9. การรายงาน
 10. การสรุป
 11. การนำเสนอ
 12. การแก้ปัญหา
 13. การตัดสินใจ
 14. การวางแผน
 15. การควบคุม
 16. การสื่อสาร
 17. การประสานงาน
 18. การนำทีม
 19. การสร้างความสัมพันธ์
 20. การสร้างความร่วมมือ
 21. การสร้างความไว้วางใจ
 22. การสร้างความรับผิดชอบ
 23. การสร้างความโปร่งใส
 24. การสร้างความยุติธรรม
 25. การสร้างความเสมอภาค
 26. การสร้างความเท่าเทียม
 27. การสร้างความยั่งยืน
 28. การสร้างความสุข
 29. การสร้างความเจริญ
 30. การสร้างความก้าวหน้า
 31. การสร้างความเปลี่ยนแปลง
 32. การสร้างความท้าทาย
 33. การสร้างความตื่นเต้น
 34. การสร้างความสนุกสนาน
 35. การสร้างความประทับใจ
 36. การสร้างความประทับใจ
 37. การสร้างความประทับใจ
 38. การสร้างความประทับใจ
 39. การสร้างความประทับใจ
 40. การสร้างความประทับใจ
 41. การสร้างความประทับใจ
 42. การสร้างความประทับใจ
 43. การสร้างความประทับใจ
 44. การสร้างความประทับใจ
 45. การสร้างความประทับใจ
 46. การสร้างความประทับใจ
 47. การสร้างความประทับใจ
 48. การสร้างความประทับใจ
 49. การสร้างความประทับใจ
 50. การสร้างความประทับใจ
 51. การสร้างความประทับใจ
 52. การสร้างความประทับใจ
 53. การสร้างความประทับใจ
 54. การสร้างความประทับใจ
 55. การสร้างความประทับใจ
 56. การสร้างความประทับใจ
 57. การสร้างความประทับใจ
 58. การสร้างความประทับใจ
 59. การสร้างความประทับใจ
 60. การสร้างความประทับใจ
 61. การสร้างความประทับใจ
 62. การสร้างความประทับใจ
 63. การสร้างความประทับใจ
 64. การสร้างความประทับใจ
 65. การสร้างความประทับใจ
 66. การสร้างความประทับใจ
 67. การสร้างความประทับใจ
 68. การสร้างความประทับใจ
 69. การสร้างความประทับใจ
 70. การสร้างความประทับใจ
 71. การสร้างความประทับใจ
 72. การสร้างความประทับใจ
 73. การสร้างความประทับใจ
 74. การสร้างความประทับใจ
 75. การสร้างความประทับใจ
 76. การสร้างความประทับใจ
 77. การสร้างความประทับใจ
 78. การสร้างความประทับใจ
 79. การสร้างความประทับใจ
 80. การสร้างความประทับใจ
 81. การสร้างความประทับใจ
 82. การสร้างความประทับใจ
 83. การสร้างความประทับใจ
 84. การสร้างความประทับใจ
 85. การสร้างความประทับใจ
 86. การสร้างความประทับใจ
 87. การสร้างความประทับใจ
 88. การสร้างความประทับใจ
 89. การสร้างความประทับใจ
 90. การสร้างความประทับใจ
 91. การสร้างความประทับใจ
 92. การสร้างความประทับใจ
 93. การสร้างความประทับใจ
 94. การสร้างความประทับใจ
 95. การสร้างความประทับใจ
 96. การสร้างความประทับใจ
 97. การสร้างความประทับใจ
 98. การสร้างความประทับใจ
 99. การสร้างความประทับใจ
 100. การสร้างความประทับใจ

Polymers: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ and $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 Reaction: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2 + \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} \rightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 Polymer: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 n = 1000

[illegible]

• આવેશનિયમ : જો કોઈ પદાર્થને ગરમ કરવામાં આવે તો તે પદાર્થના અણુઓની ગતિ ઝડપ વધે છે.

- *Thermoplasma* (*Thermoplasma*)
- *Thermoplasma* (*Thermoplasma*)
- *Thermoplasma* (*Thermoplasma*)

1. หน้าที่ของ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

[illegible]

การดำเนินงาน	การประเมินผล
• มีการดำเนินงานตามแผนงาน	• มีการประเมินผลตามแผนงาน
• มีการดำเนินงานตามแผนงาน	• มีการประเมินผลตามแผนงาน
• มีการดำเนินงานตามแผนงาน	• มีการประเมินผลตามแผนงาน



