

ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง พอลิเมอร์

คะแนน

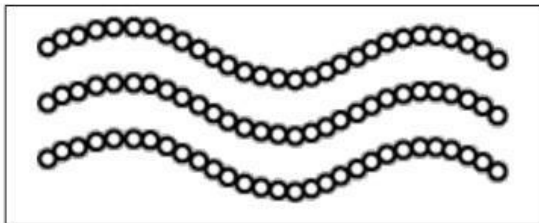
ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด ม.ร. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

พอลิเมอร์ (Polymer) คือ _____
ที่เรียกว่า _____ จำนวนมากมายติดเหนียวกัน โครงสร้างของพอลิเมอร์มีทั้งแบบเส้น แบบกิ่ง
และแบบร่างแห

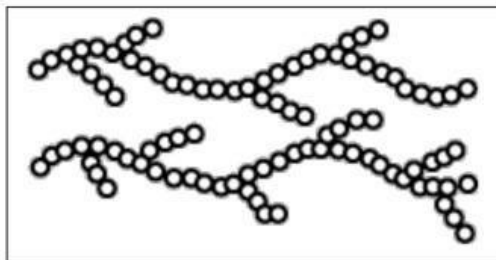
สมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของพอลิเมอร์ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้



1. โครงสร้างแบบ _____

เกิดจาก _____

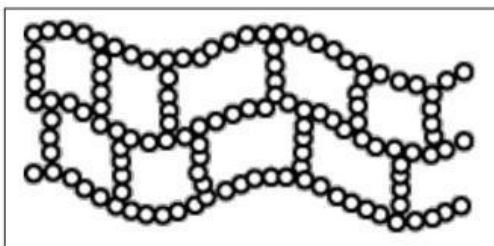
ตัวอย่าง _____



2. โครงสร้างแบบ _____

เกิดจาก _____

ตัวอย่าง _____



3. โครงสร้างแบบ _____

เกิดจาก _____

ตัวอย่าง _____

ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง ประเภทของพอลิเมอร์

คะแนน

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด มฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

แบ่งตามลักษณะการเกิด >> แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ



1.พอลิเมอร์ _____

เป็นพอลิเมอร์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
เช่น โปรตีน ไหม เซลลูโลส แป้ง ยาง



2.พอลิเมอร์ _____

เป็นพอลิเมอร์ที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยการนำ
มอนอเมอร์มาผ่านกระบวนการสังเคราะห์ เรียกว่า

ปฏิกิริยา _____

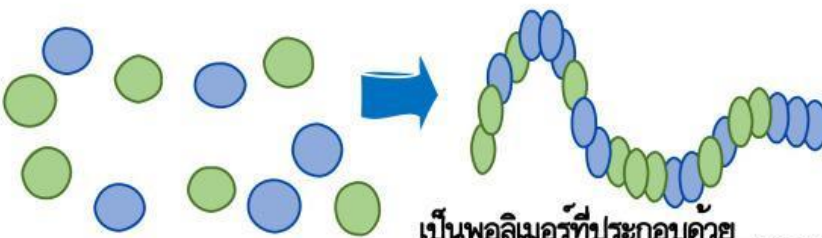
แบ่งตามชนิดของมอนอเมอร์ >> แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.โฮโมพอลิเมอร์ หรือพอลิเมอร์เอกพันธุ์



เป็นพอลิเมอร์ที่ประกอบด้วย _____

2. โคพอลิเมอร์หรือพอลิเมอร์ร่วม



เป็นพอลิเมอร์ที่ประกอบด้วย _____

ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง ประเภทของพอลิเมอร์

คะแนน

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัววัด มฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ เพื่อจำแนกประเภทของพอลิเมอร์ลักษณะการเกิดและชนิดของมอนอเมอร์ ลงในตารางให้ถูกต้อง

พอลิเมอร์/มอนอเมอร์	แบ่งตามลักษณะการเกิด		แบ่งตามชนิดของมอนอเมอร์	
	พอลิเมอร์ธรรมชาติ	พอลิเมอร์สังเคราะห์	ไฮโมพอลิเมอร์	โคพอลิเมอร์
1. ยางปือาร์				
2. พอลิเอทิลีน				
3. ไนลอน				
4. พอลิไวนิลคลอไรด์				
5. เซลลูโลส				
6. เมลามีน				
7. เทฟลอน				
8. พอลิเอสเทอร์				
9. พอลิไอโซพรีน				
10. โปรตีน				
11. ไหม				

2. ให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้เติมหน้าประโยคต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

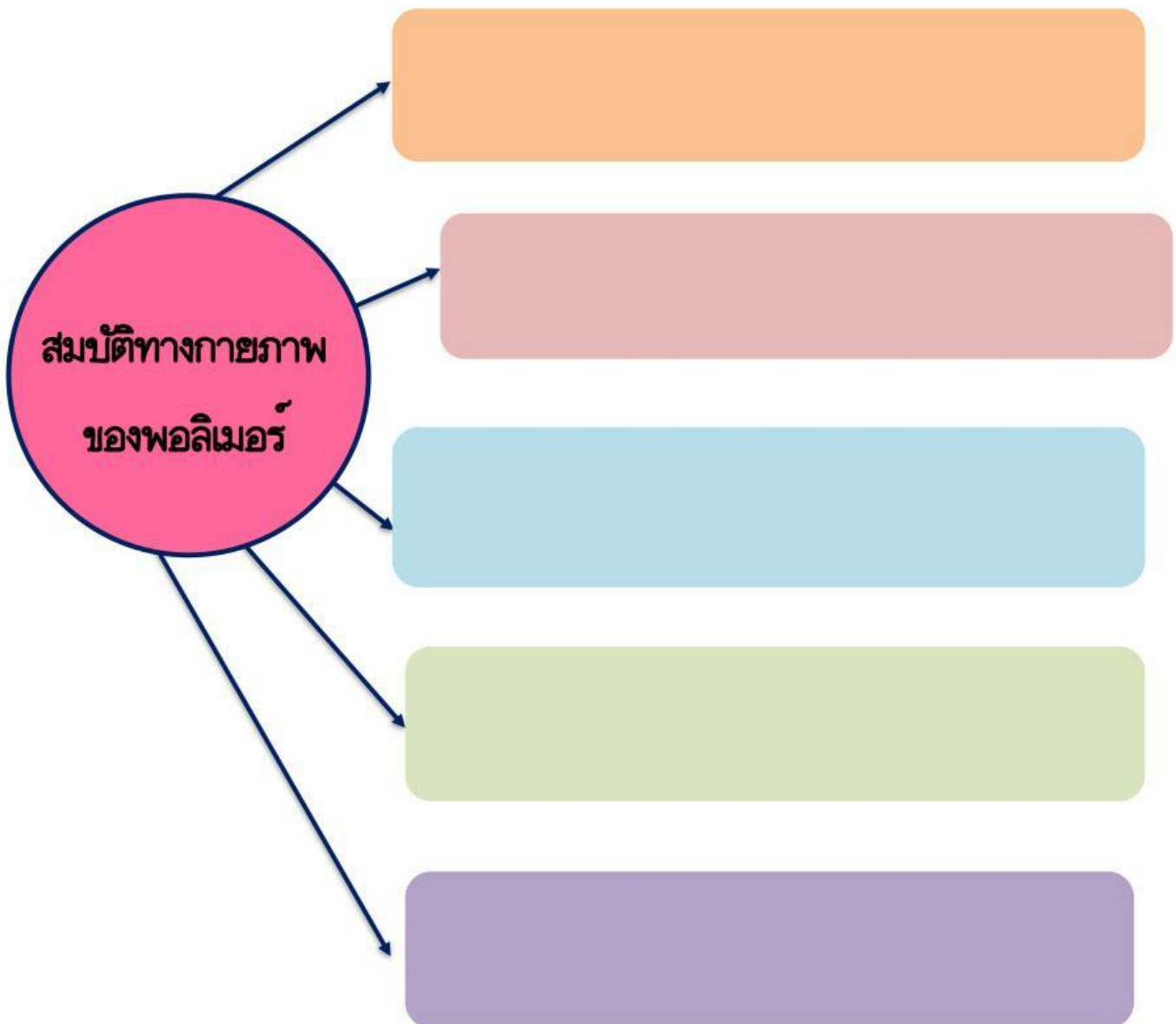
พลาสติกเทอร์โมเซต	ปฏิกิริยาพอลิเมไรเซชัน	มอนอเมอร์	พอลิเมอร์	เทอร์โมพลาสติก
-------------------	------------------------	-----------	-----------	----------------

- _____ สารประกอบที่เกิดจากมอนอเมอร์จำนวนมากมาติดต่อกันด้วยพันธะโคเวเลนต์ จนได้สารที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่
- _____ หน่วยที่เล็กที่สุดของพอลิเมอร์
- _____ ปฏิกิริยาการเตรียมพอลิเมอร์จากมอนอเมอร์
- _____ พลาสติกที่สามารถหลอมซ้ำและขึ้นรูปใหม่ได้โดยที่สมบัติของพลาสติกยังคงเดิม
- _____ พลาสติกที่เมื่อไหม้กลายเป็นขี้เถ้าจะไม่สามารถนำกลับไปขึ้นรูปใหม่ได้

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด ม.ร. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนบอกสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์



ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง พอลิเมอร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

คะแนน

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด มฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอธิบายและตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1.พลาสติก (plastic) คือ _____

จำแนกพลาสติกได้เป็น 2 ประเภท คือ เทอร์มอพลาสติก และเทอร์มอเซต-พลาสติก

(1) เทอร์มอพลาสติก (thermoplastic) คือ _____

การใช้ประโยชน์ เช่น _____

(2) เทอร์มอเซตพลาสติก (thermoset plastic) คือ _____

การใช้ประโยชน์ เช่น _____

2.ยาง (rubber) คือ _____

2.1 ยาง แบ่งได้เป็น _____ ประเภท คือ _____

3.เส้นใย (fiber) คือ _____

3.1 เส้นใยธรรมชาติ แบ่งออกเป็น _____ ชนิด คือ _____

3.2 เส้นใยสังเคราะห์แบ่งออกเป็น _____ ชนิด คือ _____

ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง เซรามิก

คะแนน

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัววัด มฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอธิบายความหมาย เติมคำในช่องว่าง พร้อมยกตัวอย่างประเภทของเซรามิก



เซรามิก คือ _____

ประเภทของเซรามิก

เซรามิก _____ (traditional ceramics)

ตัวอย่างเช่น

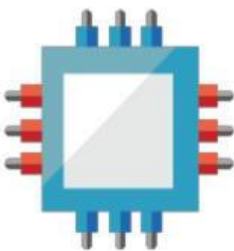


- _____
- _____
- _____
- _____



เซรามิก _____ (advance ceramics)

ตัวอย่างเช่น



- _____
- _____
- _____



ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง สมบัติทางกายภาพของเซรามิก

คะแนน

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด มฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนบอกสมบัติทางกายภาพของเซรามิก มา 4 ข้อ

สมบัติทางกายภาพ
ของเซรามิก

เซรามิกสามารถนำมาประยุกต์ เพื่อใช้ประโยชน์เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เช่นอะไรบ้าง

ใบงานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ วัสดุในชีวิตประจำวัน เรื่อง วัสดุผสม

คะแนน

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด ม.ร. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

วัสดุผสม (composite material) คือ _____

สมบัติของวัสดุผสมจะขึ้นอยู่กับวัสดุที่นำมาใช้ประกอบกันเป็นวัสดุผสม โดยวัสดุผสมจะต้องประกอบด้วยวัสดุ 2 แบบ

1. วัสดุ _____ (matrix phase) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็น โลหะ เซรามิก หรือพอลิเมอร์
ซึ่งวัสดุเนื้อพื้นแต่ละประเภทจะมีสมบัติต่างกัันดังนี้

■ โลหะ เป็นวัสดุ _____

■ พอลิเมอร์ เป็นวัสดุ _____

■ เซรามิก เป็นวัสดุ _____

2. วัสดุ _____ (reinforce phase) เป็นวัสดุที่กระจายอยู่ในวัสดุเนื้อพื้น
ช่วยทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมีสมบัติเฉพาะที่จะนำไปใช้ผลิตสิ่งต่าง ๆ วัสดุเสริมแรงนี้ต้องไม่ละลาย
ไม่ทำปฏิกิริยากับวัสดุเนื้อพื้น และมีการกระจายตัวอยู่ในวัสดุเนื้อพื้นอย่างสม่ำเสมอ

ชื่อ - สกุล _____ ชั้น/ห้อง _____ เลขที่ _____ โรงเรียน _____

ตัวชี้วัด ม.ฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนบอกสมบัติทางกายภาพของเซรามิก มา 4 ข้อ

สมบัติทางกายภาพ
ของวัสดุผสม



ตัวชี้วัด มฐ. ว ๒.๑ ม.๓/๒

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอธิบายแนวทางการใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า ตามหัวข้อต่อไปนี้

จะเห็นได้ว่าสิ่งของที่เราใช้ล้วนทำขึ้นจากวัสดุ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์ เราจำเป็นต้องใช้วัสดุให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด 1A3R เป็นแนวคิดในการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า และใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

การรณรงค์เกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด



การลดการใช้ (reduce)



การใช้ซ้ำ (reuse)



การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle)
