

ข้อสอบจุดประสงค์ เรื่อง พอลิเมอร์ (ครึ่งหลัง)

จงเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. หากนำพอลิเมอร์ 4 ชนิดได้แก่ ขวดน้ำดื่ม หลอดพลาสติก เมลามีน และยางลบ มาทดสอบลักษณะทดสอบการติดไฟ ควรได้ผลอย่างไร เพราะเหตุใด

- ก. ขวดน้ำดื่ม หลอดพลาสติก เปลี่ยนรูปร่างไป เพราะเป็นพลาสติกเทอร์โมเซต
- ข. ขวดน้ำดื่ม หลอดพลาสติก เปลี่ยนรูปร่างไป เพราะเป็นเทอร์โมพลาสติก
- ค. เมลามีน และยางลบ รูปร่างเดิมแต่ลุกไหม้ เพราะเป็นเทอร์โมพลาสติก
- ง. เมลามีน และยางลบ เปลี่ยนรูปร่างไป เพราะเป็นพลาสติกเทอร์โมเซต

2. พอลิเมอร์ A มีความแข็งมากแต่ไม่ยืดหยุ่น เมื่อได้รับความร้อนสูงจะแตก ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ก. พอลิเมอร์ A มีโครงสร้างแบบร่างแห เป็นพอลิเมอร์แบบพลาสติกเทอร์โมเซต
- ข. พอลิเมอร์ A มีโครงสร้างแบบร่างแห เป็นพอลิเมอร์แบบเทอร์โมพลาสติก
- ค. พอลิเมอร์ A มีโครงสร้างแบบเส้น เป็นพอลิเมอร์แบบเทอร์โมพลาสติก
- ง. พอลิเมอร์ A มีโครงสร้างแบบเส้น เป็นพอลิเมอร์แบบพลาสติกเทอร์โมเซต

3. พลาสติกที่ใช้ทำกล่องโฟมใส่อาหาร และยางยืดรัดของจะมีสมบัติคล้ายกับพอลิเมอร์ชนิดใดตามลำดับ

พอลิเมอร์	ลักษณะทางกายภาพ	สภาพการไหม้ไฟ	การรีไซเคิล
A	โปร่งใส เปราะ	เขม่ามาก ค่อนข้างไหม้ลุกลาม	ได้
B	ยืดหยุ่น เหนียว	ควันขาว กลิ่นกรด	ได้
C	ยืดหยุ่น เหนียว	เขม่ามาก ควันดำ	ไม่ได้
D	ทึบแสงแข็ง	ติดไฟยาก ไม่หลอมเหลว แต่ไฟไหม้เป็นเงาทั้งหมด	ไม่ได้

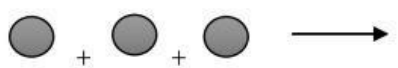
ก. A และ C

ข. B และ C

ค. C และ B

ง. D และ B

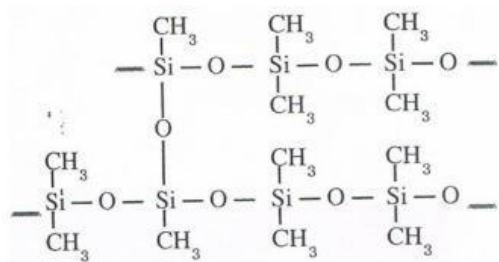
4.  พอลิเมอร์ A

 พอลิเมอร์ B

ข้อใดถูกต้อง

- ก. พอลิเมอร์ A เป็นโคพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ B เป็นโฮโมพอลิเมอร์
- ข. พอลิเมอร์ B เป็นโคพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ A เป็นโฮโมพอลิเมอร์
- ค. พอลิเมอร์ A และ B เป็นโคพอลิเมอร์
- ง. พอลิเมอร์ A และ B เป็นโฮโมพอลิเมอร์

5. ซิลิโคนเป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ มีโครงสร้างและสมบัติที่แตกต่างตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ถ้าซิลิโคนชนิดหนึ่งมีโครงสร้างดังรูป ซิลิโคนชนิดนี้สามารถจัดจำแนกเป็นสารประเภทใด



1. โพลิเมอร์
2. โคพอลิเมอร์
3. พอลิเมอร์แบบโซ่ตรง
4. พอลิเมอร์แบบโซ่กิ่ง
5. พอลิเมอร์แบบร่างแห

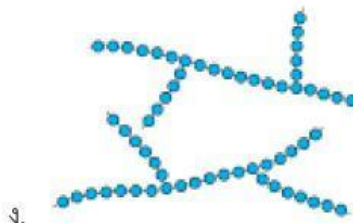
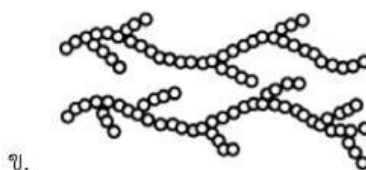
ก. 1 และ 3

ข. 1 และ 4

ค. 2 และ 4

ง. 2 และ 5

6. พอลิเมอร์ชนิดใดต่อไปนี้ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้



7. เพราะเหตุใดพลาสติกเทอร์โมเซต เมื่อขึ้นรูปด้วยการผ่านความร้อนหรือแรงดันแล้วจะไม่สามารถนำกลับมาขึ้นรูปใหม่ได้

- ก. พอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบร่างแห
- ข. พอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบกิ่ง
- ค. พอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบเส้น
- ง. พอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบกิ่งและแบบเส้น

8. จากโครงสร้างพอลิเมอร์ดังรูป ข้อใดกล่าวถึงมอนอเมอร์ดังกล่าวได้ **ไม่ถูกต้อง**

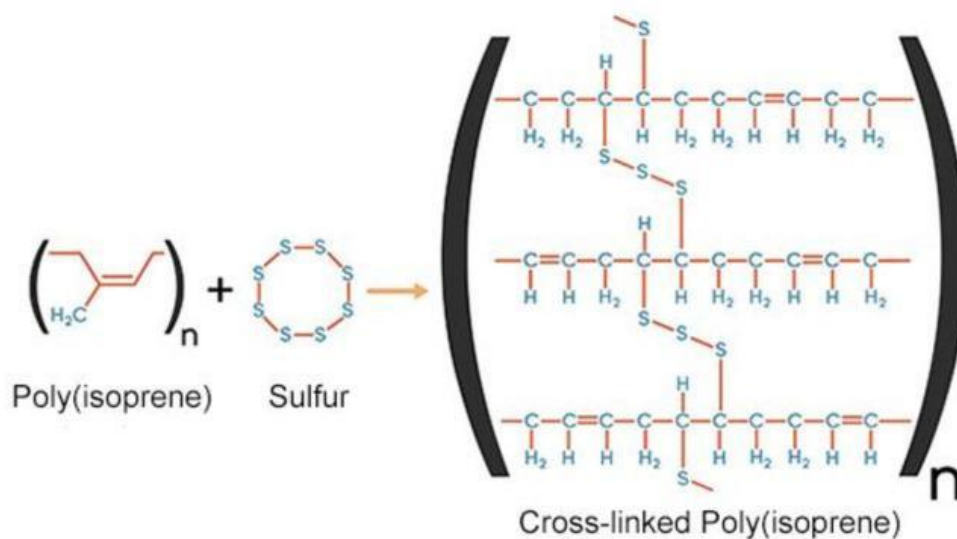
โครงสร้างที่ 1	A-A-A-A-A-A-A-A-A-A
โครงสร้างที่ 2	A-B-A-B-A-B-A-B-A-B
โครงสร้างที่ 3	A-A-B-B-A-B-A-B-A-B
โครงสร้างที่ 4	A-A-A-B-B-A-A-A-B-B

- ก. โครงสร้างที่ 1 โพลิเมอร์แบบเส้น โครงสร้างที่ 2 คือ โพลิเมอร์แบบบล็อก
 ข. โครงสร้างที่ 2 คือ โพลิเมอร์แบบสลับ โครงสร้างที่ 3 คือ โพลิเมอร์แบบสุ่ม
 ค. โครงสร้างที่ 3 คือ โพลิเมอร์แบบสุ่ม โครงสร้างที่ 4 คือ โพลิเมอร์แบบบล็อก
 ง. โครงสร้างที่ 1 คือ โพลิเมอร์แบบเส้น โครงสร้างที่ 4 โพลิเมอร์แบบบล็อก

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการปรับปรุงสมบัติของพอลิเมอร์

- ก. การเติมพลาสติกไซเซอร์อาจทำให้เกิดสารตกค้างในพอลิเมอร์ได้ง่าย
 ข. กระบวนการวัลคาไนเซชัน คือการเติมพลาสติกไซเซอร์ลงในน้ำยาง
 ค. การใช้โคพอลิเมอร์เป็นการลดต้นทุนการผลิตแต่ได้พอลิเมอร์ที่มีสมบัติเหมือนโฮโมพอลิเมอร์
 ง. พอลิเมอร์ทุกชนิดไม่สามารถนำไฟฟ้าได้

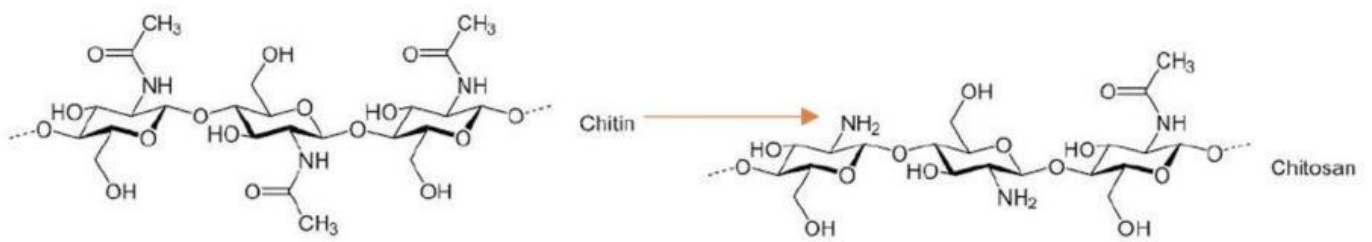
10. เพราะเหตุใดการเติมกำมะถันลงในยาง ดังรูป จึงช่วยให้ยางมีสมบัติคืนตัวและยืดหยุ่นได้ดี



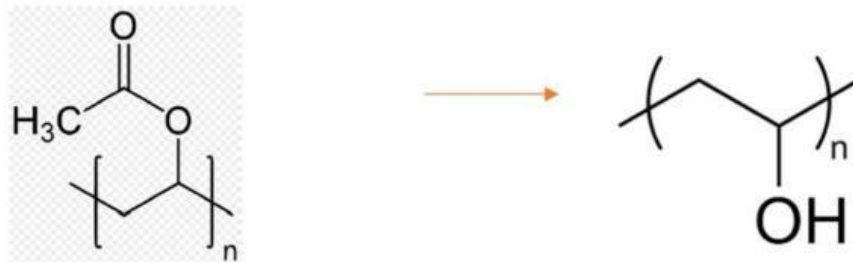
- ก. กำมะถันสร้างพันธะเชื่อมโยงระหว่างโซ่พอลิเมอร์
 ข. กำมะถันทำหน้าที่เป็นพลาสติกไซเซอร์
 ค. กำมะถันช่วยย่อยสลายให้ยางนิ่มลง
 ง. กำมะถันทำให้ยางเกิดพอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างแบบกิ่ง

11. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพอลิเมอร์โดยอาศัยปฏิกิริยาเคมี

ก. ไคโตซานสามารถละลายน้ำได้ดีกว่าไคติน



ข. พอลิไวนิลแอลกอฮอล์ละลายน้ำได้ดีกว่าพอลิไวนิลแอลซิเตต



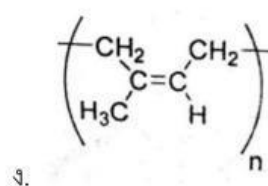
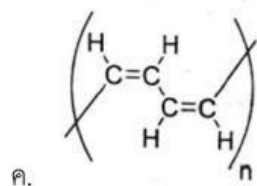
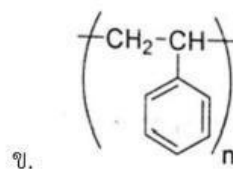
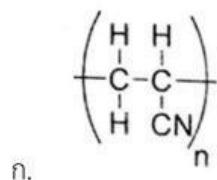
ค. การเติมสารเคมีลงไปทำปฏิกิริยาบนสายพอลิเมอร์ ทำให้พอลิเมอร์มีความแข็งแรงมากขึ้น

ง. ถูกทุกข้อ

12. การเติมสารเติมแต่งข้อใด จะทำให้พลาสติกมีสมบัตินำไฟฟ้า

ก. ผงแกรไฟต์ ข. ซิลิกา ค. โยแกว ง. สี

13. พอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างดังข้อใดนำไฟฟ้าได้ดีที่สุด



14. เมื่อเติมสารละลายบอแรกซ์ลงในกาวพอลิไวนิลแอลซิเตต พบว่าได้สารชั้นเหนียวคล้ายสไลม์ที่สามารถปั้นเป็นก้อนได้และมีความยืดหยุ่น ผลิตภัณฑ์

ก. แบบเส้น ข. แบบกึ่ง ค. แบบร่างแห ง. แบบเส้นและกึ่ง

15. ข้อใดคือวิธีการปฏิบัติตนเพื่อลดปริมาณขยะพลาสติกมากที่สุด

- ก. แมรีใช้ตะกร้าจ่ายตลาดแทนการใช้ถุงพลาสติก
- ข. นพคุณเก็บแก้วน้ำพลาสติกที่ใช้แล้วไว้ใช้อีก
- ค. การเกิดลดปริมาณขยะพลาสติกด้วยการฝัง
- ง. โจโจ้นำพลาสติกรีไซเคิลมาใช้

16. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับพลาสติกรีไซเคิลได้

- ก. พลาสติกทุกชนิดสามารถรีไซเคิลได้
- ข. พลาสติกที่สามารถรีไซเคิลมีโครงสร้างแบบเส้นและแบบกิ่ง
- ค. พลาสติกที่ใช้ทำขวดน้ำพลาสติกคือพอลิเอทิลีน
- ง. พอลิเมอร์รีไซเคิลได้สามารถใช้ซ้ำได้จนกว่าจะย่อยสลายไปเอง

17. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับพอลิเมอร์ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

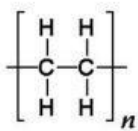
- ก. พอลิแลกติกแอซิดมีแรงยึดเหนี่ยวกันน้อยจึงย่อยได้ง่าย
- ข. สามารถย่อยสลายได้ในทุกสภาวะ
- ค. ย่อยสลายได้เมื่ออยู่ในสภาวะที่เหมาะสม
- ง. มีราคาถูกกว่าพลาสติกสังเคราะห์

18. เรียงลำดับมาตรการจัดการขยะพลาสติกที่จะก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้อยไปหามาก

1. การนำพลาสติกกลับมาหลอมใช้ใหม่
2. การใช้งานภาชนะหรือวัสดุบรรจุหีบห่อซ้ำแล้วซ้ำอีก
3. การนำพลาสติกไปเผา

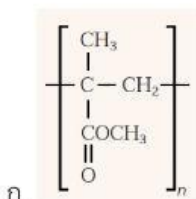
- ก. 1<2<3
- ข. 1<3<2
- ค. 2<1<3
- ง. 3<2<1

19. เอทิลีนเกิดปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบเติมได้เป็นพอลิเอทิลีน ดังภาพ ถ้าพอลิเอทิลีน 1 โมเลกุลประกอบด้วยเอทิลีน 100 หน่วย จะต้องใช้พอลิเอทิลีนนี้กี่กรัม จึงจะทำปฏิกิริยาพอดีกับแก๊ส H_2 100 กรัม

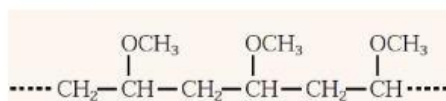


- ก. 140
- ข. 1400
- ค. 2800
- ง. 3600

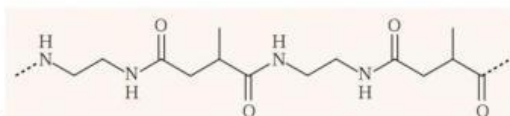
20. พอลิเมอร์ในข้อใดเกิดปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์แบบควบแน่น



ข.



ค.



ง.

