

แบบทดสอบ เรื่อง พอลิเมอร์

- ความหมายของพอลิเมอร์คืออะไร
 - สารสังเคราะห์ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี
 - สารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดเองตามธรรมชาติ
 - สารสังเคราะห์โมเลกุลเล็กจำนวนมาก อาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือมนุษย์สังเคราะห์ขึ้นจากวัตถุดิบต่าง ๆ
 - สารสังเคราะห์ที่มีโมเลกุลใหญ่มากเกิดจากสารโมเลกุลเล็กจำนวนมากมารวมกันโดยปฏิกิริยาเคมี

2. สารใดไม่ใช่พอลิเมอร์

- | | | | |
|---------|-----------|----------|-------------|
| ก. แป้ง | ข. โปรตีน | ค. ไขมัน | ง. เซลลูโลส |
|---------|-----------|----------|-------------|

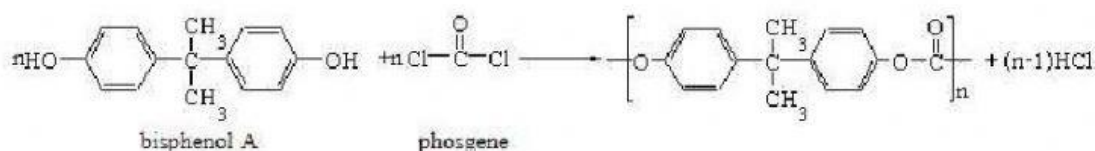
3. ข้อใดเป็นมอนอเมอร์ของสารพอลิเมอร์ที่มีชื่อว่าพอลิเอทิลีน

- | | | | |
|----------|----------|------------|----------------|
| ก. มีเทน | ข. เอทิล | ค. เอทิลีน | ง. มอนอเอทิลีน |
|----------|----------|------------|----------------|

4. มอนอเมอร์ของเซลลูโลสคืออะไร

- | | | | |
|---------|-----------|-----------|-------------|
| ก. แป้ง | ข. กลูโคส | ค. มอลโตส | ง. ไกลโคเจน |
|---------|-----------|-----------|-------------|

5. ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นดังภาพ เป็นปฏิกิริยาตรงกับข้อใด



- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ก. พอลิเมอร์ไรเซชันแบบเติม | ข. มอนอเมอร์แบบควบแน่น |
| ค. พอลิเมอร์ไรเซชันแบบกึ่ง | ง. พอลิเมอร์ไรเซชันแบบควบแน่น |
- มอนอเมอร์ชนิดใดเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันแบบเติม

ก. $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$	ข. $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
ค. $\text{HN}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$	ง. $\text{HOOC-(C}_2\text{H}_6\text{)-COOH}$
 - พอลิเมอร์กับมอนอเมอร์ ข้อใดสัมพันธ์กันถูกต้อง

ก. แป้ง - เซลลูโลส	ข. โปรตีน - กรดไขมัน
ค. ยางพารา - กลูโคส	ง. กรดนิวคลีอิก - นิวคลีโอไทด์
 - ข้อความเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันแบบควบแน่นข้อใดไม่ถูกต้อง
 - มอนอเมอร์ส่วนใหญ่เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัว
 - มอนอเมอร์ที่เป็นสารตั้งต้นต้องมีหมู่ฟังก์ชันอย่างน้อย 2 หมู่
 - เมื่อเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันแบบควบแน่นจะมีสารโมเลกุลเล็กเกิดขึ้นด้วย
 - ปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันแบบควบแน่นบางชนิดเกิดขึ้นได้ที่อุณหภูมิห้อง
 - สารใด **ไม่สามารถ** ใช้เป็นมอนอเมอร์ในการเตรียมพอลิเมอร์ได้

ก. $\text{Cl}_2\text{C} = \text{CCl}_2$	ข. $\text{CH}_3\text{Si(OH)}_3$
ค. $\text{HCOOC(CH}_2)_4\text{COOH}$	ง. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

10. มอนอเมอร์ของพอลิเมอร์ A-B-A-B-A-B-A- คืออะไร

ก. A ข. B ค. A-B ง. A-B-A

11. สารใดเป็นพอลิเมอร์ธรรมชาติทั้งหมด

1 แป้ง 2 โปรตีน 3 ทรายซิลิกา 4 ไนลอน

ก. ข้อ 3 และ 4 ข. ข้อ 1, 2 และ 3

ค. ข้อ 1, 2 และ 4 ง. ข้อ 2, 3 และ 4

12. ข้อใดเป็นสาเหตุที่ทำให้พลาสติกแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน

ก. เพราะมีโครงสร้างต่างกัน

ข. เพราะมีองค์ประกอบของมอนอเมอร์ต่างกัน

ค. เพราะมีการผลิตจากเม็ดพลาสติกต่างชนิดกัน

ง. เพราะมีโครงสร้างและองค์ประกอบของมอนอเมอร์ต่างกัน

13. สมบัติใดที่ทำให้พอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างแบบกิ่งแตกต่างจากแบบร่างแห

ก. ยืดหยุ่นโค้งงอได้ ข. อ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อน

ค. เปลี่ยนแปลงรูปร่างกลับไปมาโดยความร้อนได้ ง. ถูกทุกข้อ

14. หลักเกณฑ์ใดใช้ในการจำแนกประเภทของพลาสติกได้

ก. สีสันของพลาสติก ข. ความคงทนต่อแรงกด

ค. ความแข็งของพลาสติก ง. การเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน

15. ข้อใดควรผลิตขึ้นจากเทอร์โมพลาสติก

ก. ท่อน้ำ ปลั๊กไฟ โทรศัพท์ ข. ถังน้ำ เครื่องเล่นเด็ก ผ้าปูโต๊ะ

ค. อ่างน้ำ พรหมน้ำมัน กรอบแว่นตา ง. ขวดน้ำ ด้ามกระทะ กระเบื้องยาง

16. พอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างแบบใดที่มีความแข็งแรงมากแต่ ไม่ยืดหยุ่น เมื่อได้รับความร้อนสูงจะแตก

ก. โครงสร้างแบบกิ่ง ข. โครงสร้างแบบเส้น

ค. โครงสร้างแบบร่างแห ง. โครงสร้างแบบกิ่งและแบบร่างแห

17. ข้อใดเป็นข้อแตกต่างระหว่างยางธรรมชาติกับยางสังเคราะห์

ก. มีโครงสร้างไม่เหมือนกัน

ข. มีจำนวนมอนอเมอร์ไม่เท่ากัน

ค. มีความทนต่อการเคมี ความร้อน และตัวทำละลายไม่เท่ากัน

ง. ยางสังเคราะห์มีกระบวนการเกิดที่ซับซ้อนมากกว่ายางธรรมชาติ

18. พอลิเมอร์ชนิดใดมีสมบัติโค้งงอได้มาก อ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อน แข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดลง เปลี่ยนกลับไปกลับมาได้

ก. โครงสร้างแบบเส้น ข. โครงสร้างแบบตาข่าย

ค. โครงสร้างแบบร่างแห ง. เกิดจากการรวมตัวของควาแน่น

19. เพราะเหตุใดพลาสติกเทอร์โมเซต เมื่อขึ้นรูปด้วยการผ่านความร้อนหรือแรงดันแล้วจะไม่สามารถนำกลับมาขึ้นรูปใหม่ได้อีก

- ก. เพราะพอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบกึ่ง
- ข. เพราะพอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบเส้น
- ค. เพราะพอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบร่างแห
- ง. เพราะพอลิเมอร์มีการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โมเลกุลแบบกึ่งและแบบเส้น

20. พอลิเมอร์ที่เกิดจากมอนอเมอร์สองชนิดมาทำปฏิกิริยากัน เรียกว่า

- ก. โอลิเมอร์ ข. โคพอลิเมอร์ ค. โมโนพอลิเมอร์ ง. โฮโมพอลิเมอร์

21. สารใดเป็นโคพอลิเมอร์

- ก. แป้ง ข. เซลลูโลส ค. ยางธรรมชาติ ง. ยางสังเคราะห์

22. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในข้อใดไม่ควรทำ

- ก. ถูตัวรถคันตัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง
- ข. มารศรีใช้ถุงผ้าไปจ่ายตลาดแทนการใช้ถุงพลาสติก
- ค. เกตุวดีนิยมซื้อขนมที่ห่อด้วยใบตองมากกว่าบรรจุในถาดโฟม
- ง. สุดสงวนนำขวดพลาสติกใสบรรจุน้ำดื่มมาใช้ใส่น้ำอีกหลายครั้ง

23. ข้อใดไม่ใช่ผลของกระบวนการวัลคาไนเซชันของยางและยางบิวทาไดอีน

- ก. ทำให้ยางทั้งก้อนเชื่อมต่อกันเป็นโมเลกุลเดียว
- ข. เกิดการเชื่อมโยงโมเลกุลของพอลิเมอร์ด้วยสะพานซัลไฟด์
- ค. ช่วยทำให้ยางกลับสู่รูปร่างเดิมได้หลังจากได้รับแรงกดหรือแรงดึง
- ง. ทำให้ยางธรรมชาติและยางบิวทาไดอีนมีสมบัติยืดหยุ่นได้ดีเหมือนกัน

24. พลาสติกชนิดใดที่สมควรนำมาใช้เป็นภาชนะสำหรับบรรจุอาหาร

- ก. พอลิเอทิลีน เนื่องจากทนต่อสารเคมีได้ดี
- ข. พอลิเอสเตอร์ เนื่องจากทนต่อความร้อนได้ดี
- ค. พอลิสไตรีน เนื่องจากมีน้ำหนักเบาและมีเนื้อใส
- ง. พอลิไวนิลคลอไรด์ เนื่องจากทนต่อสารเคมีได้ดีและสามารถกันน้ำได้

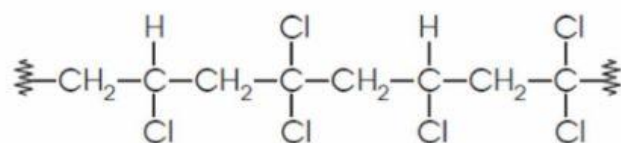
25. จานเมลามีนที่ใส่ข้าวร้อน ๆ เป็นพลาสติกชนิดใดและมีโครงสร้างแบบใด

- ก. เทอร์โมพลาสติก แบบเส้น ข. เทอร์โมเซต แบบกึ่ง
- ค. เทอร์โมเซต แบบร่างแห ง. เทอร์โมพลาสติก แบบเส้นหรือแบบกึ่ง

26. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในข้อใดไม่ควรทำ

- ก. ถูตัวรถคันตัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง
- ข. มารศรีใช้ถุงผ้าไปจ่ายตลาดแทนการใช้ถุงพลาสติก
- ค. เกตุวดีนิยมซื้อขนมที่ห่อด้วยใบตองมากกว่าบรรจุในถาดโฟม
- ง. สุดสงวนนำขวดพลาสติกใสบรรจุน้ำดื่มมาใช้ใส่น้ำอีกหลายครั้ง

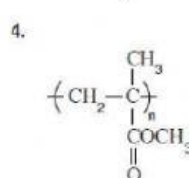
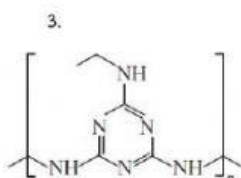
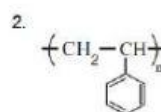
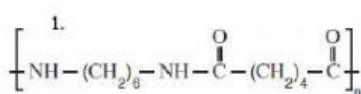
27. ซาราน (saran) เป็นพอลิเมอร์ที่ใช้ทำเส้นใยฟิล์ม มีโครงสร้าง ดังนี้



ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

- ก. เป็นพอลิเมอร์ประเภทเทอร์โมพอลิเมอร์
- ข. จัดเป็นพลาสติกประเภทพลาสติกเทอร์โมเซต
- ค. เกิดจากปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันแบบควบแน่น
- ง. มีมอนอเมอร์ คือ ไวนิลคลอไรด์กับไดคลอโรเอทีลีน

28. พอลิเมอร์ในข้อใด จัดเป็นเทอร์โมพอลิเมอร์หรือพอลิเมอร์เอกพันธ์



- ก. ข้อ 2 และ 4
- ค. ข้อ 1 และ 4

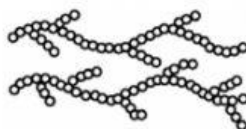
- ข. ข้อ 1, 2 และ 3
- ง. ข้อ 2, 3 และ 4

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 29 - 30

พอลิเมอร์ A B และ C มีมวลโมเลกุลใกล้เคียงกัน สัมเคราะห์จากมอนอเมอร์ชนิดเดียวกันแต่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างให้ต่างกัน ดังแสดง



พอลิเมอร์ A



พอลิเมอร์ B



พอลิเมอร์ C

29. จากโครงสร้างของพอลิเมอร์ A B และ C พอลิเมอร์ใดมีจุดหลอมเหลวต่ำที่สุด

- ก. พอลิเมอร์ A
- ข. พอลิเมอร์ B
- ค. พอลิเมอร์ C
- ง. พอลิเมอร์ A และ B

30. จากโครงสร้างของพอลิเมอร์ A B และ C พอลิเมอร์ใดเป็นพอลิเมอร์เทอร์โมพลาสติก

- ก. พอลิเมอร์ A
- ข. พอลิเมอร์ B
- ค. พอลิเมอร์ C
- ง. พอลิเมอร์ A และ B