**แบบฝึกหัดชีวเคมี 1**

**บทที่ 3**

1. จงอธิบายความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตต่อสิ่งมีชีวิต

2. ในทางเคมี คาร์โบไฮเดรต คือ สารประเภทพอลิไฮดรอกซีแอลดีไฮด์ หรือ

พอลิไฮดรอกซีคีโตน จงอธิบายความหมายดังกล่าว

3. พิจารณาโครงสร้างของคาร์โบไฮเดรตต่อไปนี้ แล้วตอบว่าคาร์โบไฮเดรตดังกล่าวเป็นสารประเภทพอลิไฮดรอกซีแอลดีไฮด์ หรือพอลิไฮดรอกซีคีโตน

3.1 กาแลกโทส 3.2 แมนโนส

 

3.3 ฟรักโทส 3.4 ซอร์โบส

 

4. จงเรียกชื่อกลุ่มของมอโนแซ็กคาไรด์ต่อไปนี้

4.1 กาแลกโทส 4.2 แมนโนส

4.3 ฟรักโทส 4.4 ซอร์โบส

5. จงเขียนโครงสร้างแบบHaworth projection ของมอโนแซ็กคาไรด์ต่อไปนี้

5.1 β -D-galactopyranose 5.2 α -D-fructofuranose

5.2 β -D-mannopyrnose 5.4 α-D-sorbofuranose

6. ซูโครสเป็นไดแซ็กคาไรด์ที่สำคัญ ประกอบด้วยกลูโคสและฟรักโทสมาเชื่อมต่อกันด้วยพันธะ α (1 2) ไกลโคซิดิค จงเขียนโครงสร้างของซูโครสที่แสดงถึงพันธะดังกล่าว

7. อะไมโลสและอะไมโลเพคตินเป็นพอลิแซ็กคาไรด์ในแป้ง พอลิแซ็กคาไรด์ทั้งสองชนิดนี้ประกอบด้วยมอโนแซ็กคาไรด์เพียงชนิดเดียวคือ กลูโคส จงบอกความแตกต่างด้านโครงสร้างของพอลิแซ็กคาไรด์ทั้งสองชนิดนี้

8. การทดสอบแป้ง จะนิยมใช้สารละลายไอโอดีน เมื่อทดสอบแป้งด้วยสารละลายไอโอดีน จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น จงอธิบาย

9. พิจารณาคาร์โบไฮเดรตต่อไปนี้ แล้วตอบว่าคาร์โบไฮเดรตดังกล่าวเป็นน้ำตาลรีดิวซ์หรือไม่

9.1 กลูโคส 9.2 มอลโทส

9.3 ซูโครส 9.4 แป้ง

10. จากข้อ 9 เมื่อนำคาร์โบไฮเดรตดังกล่าวไปทดสอบกับสารละลายเบเนดิกต์ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร จงอธิบาย