**แบบฝึกหัดชีวเคมี 1**

**บทที่ 5**

1. จงอธิบายความสำคัญของโปรตีนต่อสิ่งมีชีวิต

2. จงเขียนโครงสร้างของกรดอะมิโนแบบแอลฟา (α-amino acid)

3. พิจารณาโครงสร้างของกรดอะมิโนแบบ zwitterions ต่อไปนี้



 กรดอะมิโนดังกล่าวพบในสภาวะใด และเรียกกรดอะมิโนแบบนี้เกิดขึ้นได้อย่างไร

4. พิจารณาโครงสร้างของกรดอะมิโนต่อไปนี้ แล้วบอกประเภทของกรดอะมิโนเมื่อใช้เกณฑ์แบ่งตามโครงสร้างของหมู่ R หรือ side chain

 4.1 ลิวซีน 4.2 เมไทโอนีน

  

 4.3 ฟีนิลอะลานีน 4.4 ทรีโอนีน

  

 4.5 ไกลซีน 4.6 ไทโรซีน

  

 4.7 กลูตามีน 4.8 กรดแอสพาร์ติก

  

 5. พิจารณาสารที่มีโครงสร้างต่อไปนี้



 สารดังกล่าวมีพันธะเพปไทด์กี่พันธะ และจงระบุพันธะที่เป็นพันธะเพปไทด์

 6. จงอธิบายรูปร่างของโครงสร้าง 3 มิติของโปรตีนต่อไปนี้

 6.1 โครงสร้างปฐมภูมิ

 6.2 โครงสร้างทุติยภูมิ

 6.3 โครงสร้างตติยภูมิ

 6.4 โครงสร้างจตุรภูมิ

 7. ผู้ป่วยที่เป็นโรค sickle cell anemia เกิดจากความผิดปกติของโปรตีน ในโครงสร้างสามมิติระดับใด และมีสาเหตุจากอะไร จงอธิบาย

 8. เฮโมโกลบิน จัดเป็นโปรตีนที่มีโครงสร้างสามมิติในระดับใด และจงบอกประเภทของเฮโมโกลบินเมื่อใช้เกณฑ์แบ่งตามหน้าที่ของโปรตีน

 9. จงอธิบายวิธี salting out ในการนำมาทำให้โปรตีนบริสุทธิ์ โดยไม่ทำให้โปรตีนเสียสภาพธรรมชาติ

 10. การแปลงสภาพของโปรตีน คืออะไร เกิดจากสาเหตุใดได้บ้าง และจงยก ตัวอย่างการนำความรู้เกี่ยวกับการเสียสภาพธรรมชาติของโปรตีนมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน