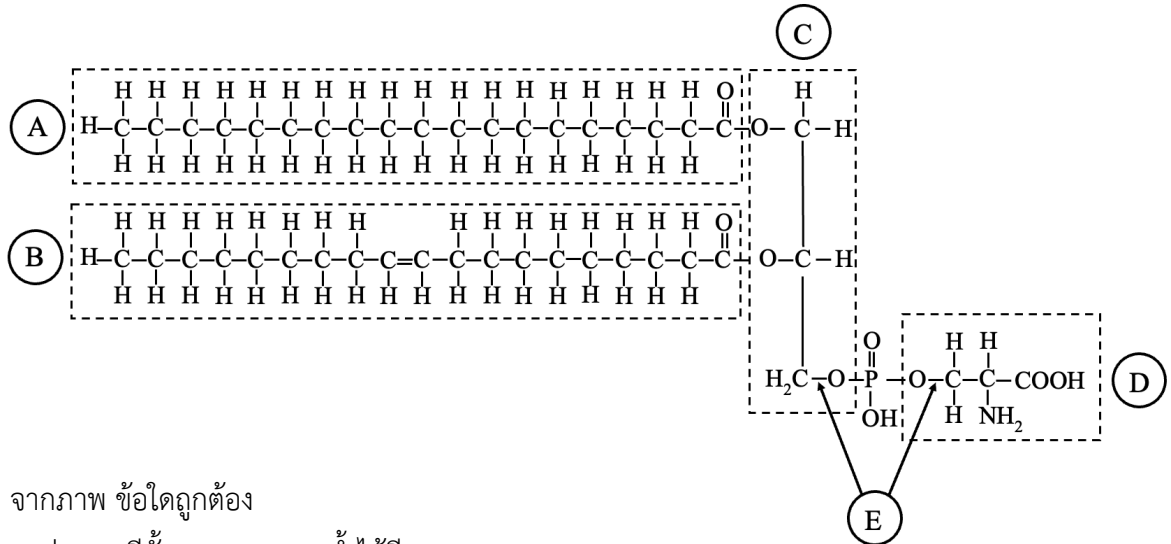


## ข้อสอบวิชาสามัญชีววิทยา 2564 – 2565

## เรื่องเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต (the chemical context of life)

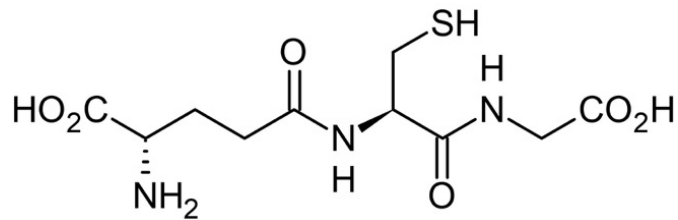
1. โครงสร้างทางเคมีของสารหนึ่งเป็นดังภาพ โดยเส้นประแสดงส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง ซึ่งแทนแต่ละส่วนด้วยอักษร A – D ที่วางกำกับไว้ ส่วนอักษร E แทนพันธะเคมีบริเวณปลายลูกศรชี้ (วิชาสามัญ 2565)



จากภาพ ข้อใดถูกต้อง

1. ส่วน A มีขั้วสูงและละลายน้ำได้ดี
2. ส่วน B มาจากกรดไขมันอิ่มตัว
3. ส่วน C พบได้ในไตรกรีเซอไรด์
4. ส่วน D เป็นหน่วยย่อยของดีเอ็นเอ
5. พันธะ E คือพันธะฟอสโฟไดเอสเตอร์ที่พบได้ในเซลล์โลส

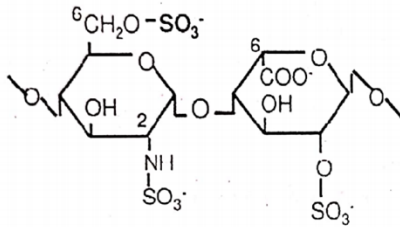
2. อาหารเสริมบางชนิดมีกลูตาไธโอน (glutathione) เป็นส่วนประกอบ ซึ่งมีสูตรโครงสร้างดังภาพ (วิชาสามัญ 2564)



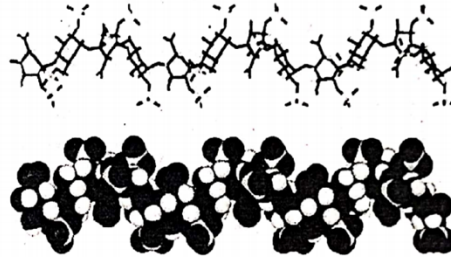
จากข้อมูล ข้อใดแสดงลำดับการลำเลียงสารที่มีโมเลกุลเล็ก ที่สุดที่ได้จากการย่อยกลูตาไธโอน ไปยังเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายได้ถูกต้อง

1. ลำไส้เล็ก ----> หัวใจ ----> ปอด ----> เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย
2. ลำไส้เล็ก ----> ตับ ----> หัวใจ ----> ปอด ----> เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย
3. ลำไส้เล็ก ----> หัวใจ ----> ปอด ----> หัวใจ ----> เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย
4. ลำไส้เล็ก ----> ตับ ----> หัวใจ ----> ปอด ----> หัวใจ ----> เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย
5. ลำไส้เล็ก ----> ปอด ----> หัวใจ ----> ตับ ----> หัวใจ ----> เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย

3. เฮพาริน (heparin) มีสมบัติป้องกันการแข็งตัวของเลือด ใช้ให้กับผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เพื่อป้องกันเลือดข้น เฮพารินเป็นพอลิเมอร์ ประกอบด้วยหลายหน่วยย่อยเชื่อมต่อกัน โดยหน่วยย่อยที่พบมาก แสดงดังรูป A โครงสร้างของเฮพาริน ที่ประกอบด้วยหน่วยย่อยมีจำนวน 6 หน่วยมีโครงสร้างสามมิติแสดง ดังรูป B (สามัญ 63)



A



B

เฮพาริน เป็นชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ประเภทใด

1. ลิพิด
2. โปรตีน
3. กรดนิวคลีอิก
4. ไกลโคโปรตีน
5. คาร์โบไฮเดรต

4. สารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยหน่วยย่อยมาเชื่อมต่อกันด้วยพันธะต่าง ๆ ในข้อใดแสดงหมู่ฟังก์ชันที่เข้ามาทำปฏิกิริยาในการสร้างพันธะระหว่างหน่วยย่อยที่ระบุได้อย่างถูกต้อง (สามัญ 63)

	พันธะ	หน่วยย่อยที่มาเชื่อมต่อ	หมู่ฟังก์ชันที่เกิดปฏิกิริยา
1.	พันธะไกลโคซิดิก	มอโนแซ็กคาไรด์ 2 หน่วย	หมู่อะมิโน และ หมู่คาร์บอกซิล
2.	พันธะไดซัลไฟด์	ซิสเทอีน 2 หน่วย	หมู่ซัลไฟไฮดริล และ หมู่ฟอสเฟต
3.	พันธะเพปไทด์	กรดอะมิโน 2 หน่วย	หมู่อะมิโน และ หมู่ซัลไฟไฮดริล
4.	พันธะฟอสโฟไดเอสเทอร์	นิวคลีโอไทด์ 2 หน่วย	หมู่คาร์บอกซิล และหมู่ฟอสเฟต
5.	พันธะเอสเทอร์	กรดไขมันกับกลีเซอรอล	หมู่คาร์บอกซิล และ หมู่ไฮดรอกซิล