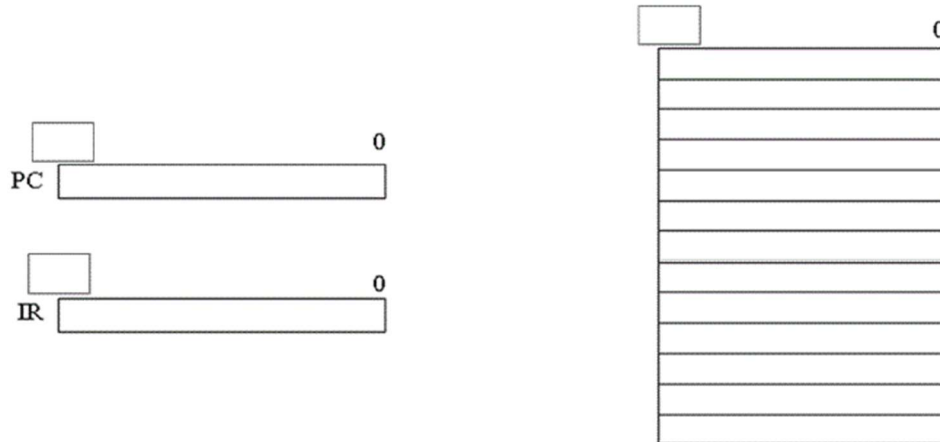


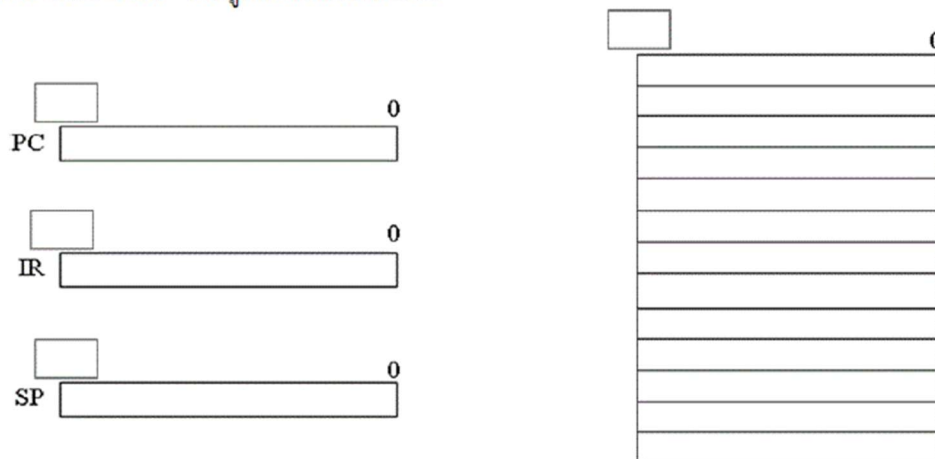
เรื่อง “บัสและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์”

1. จงบอกความหมายของคำว่าระบบบัส และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์มาตามความเข้าใจของนิสิต
2. จงบอกความเหมือนและความแตกต่างของพีซีไอบัส กับเอพีจีบัส
3. จงบอกศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพอร์ตยูเอสบีซีแดง ว่ามีคุณสมบัติอย่างไร
4. จงบอกองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ตามสถาปัตยกรรมของวอน นิวแมน
5. จงเขียนขั้นตอนสรุปการทำงานของวงรอบเฟตช์แอนด์เอ็กซ์คิวท (Fetch-and-Execute Cycle)
6. กรอกรหัสในรีจิสเตอร์ PC, IR, SP, Memory และระบุตัวเลขของบิตสุดท้าย พร้อมขีดเส้นแสดงการทำงานให้ถูกต้อง สำหรับรีจิสเตอร์ขนาด 2 ไบต์

6.1 ระบบกำลังประมวลผลคำสั่ง “1101 1111 1111 0000” ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 15000



6.2 หากในขณะที่มีการประมวลผลในข้อ 6.1 แล้ว โปรแกรมเมอร์กำหนดให้ระบบไปประมวลผลคำสั่ง “0000 1111 0000 1111” ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 22000



7. จงเขียนชุดคำสั่งแบบ 3-Address, 2-Address, 1-Address และ 0-Address ของ $X = A + B * C - D * E$
8. จงศึกษาสถาปัตยกรรมซีไอเอสซี (CISC) และอาร์ไอเอสซี (RISC) โดยให้บอกคุณสมบัติของสถาปัตยกรรมแต่ละแบบ และความแตกต่างของสถาปัตยกรรมทั้งสองแบบ

9. จงเขียนโครงสร้างลำดับการประมวลผลแบบไปป์ไลน์ (Pipeline) ของ 4 ชุดคำสั่ง (4 Instructions) แบบ 5 Stage ดังนี้

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

10. จงเขียนโครงสร้างลำดับการประมวลผลแบบ 4 Fetch Units Superscalar with 7 Stage Pipeline สำหรับ 10 ชุดคำสั่ง (10 Instructions)

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---