**1. ให้นิสิตอธิบาย RAID4 ว่าคืออะไร**

- การนำ disk หนึ่งไปเป็น parity block

**2. มีการคำนวน Parity Bit อย่างไร และจะทำการ reconstruct บล็อกข้อมูลที่มีปัญหาได้อย่างไรจาก parity bit**

- นำทุกตัวในแถวมา(ในแต่ละหลัก) XOR กันได้ 0 เมื่อจำนวนข้อมูลที่เป็น 1 เป็นจำนวนคู่ตัวและเป็น 1 เมื่อจำนวนข้อมูลที่เป็น 1 เป็นจำนวนคี่ตัว และจะทำการ reconstruct บล็อกข้อมูลที่มีปัญหาจาก parity bit เช่น หาก parity bit เป็น 0 แล้วมีข้อมูลในแถวนั้นแถวนั้นมี 1 เป็นจำนวนคี่ตัว แสดงว่าข้อมูลของบล็อกที่มีปัญหานั้น คือ 1

**3. อธิบายการอัพเดทข้อมูลด้วยวิธีการ Additive parity และ Subtractive parity วิธีการไหนดีกว่ากันให้นิสิตจงอธิบายประกอบ**

- Additive parity อ่าน data ใน stripe ทั้งหมดแบบ parallel แล้วนำไป xor กับข้อมูลใหม่ เพื่อหา parity bit แล้วนำข้อมูลไปเขียนลงทั้งหมดแบบ parallel

- Subtractive parity อ่านค่าเก่า กับ parity bit แล้วนำค่าเก่าไป compare กับค่าใหม่หากเป็นค่าเดิมก็ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอะไร

วิธี Subtractive parity ดีกว่าเพราะอ่านข้อมูลทีละนิดละมีการเขียนค่าใหม่แค่บางจุด

**4. ให้นิสิตอธิบาย RAID5 ว่าคืออะไรมา มันแก้ปัญหาอะไรใน RAID4**

- การนำค่า parity กระจายไปในแต่ละ disk เพื่อแก้ปัญหาความติดขัดในการเขียนข้อมูล ทำให้การทำงานมีประสิท