

**สาระสำคัญ**

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมี 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบมียี่ห้อ (Brand) นิยมขายเป็นชุดสำเร็จรูป (Computer Set) และเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบเองคือเลือกซื้อชิ้นส่วนแต่ละชิ้นนำมาประกอบเป็นชุดขึ้นเอง ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนี้ก็สามารถใช้งานได้ดีเช่นเดียวกัน แต่แตกต่างกันเรื่องการรับประกัน การดูแลหลังการขาย ในการจัดชุดคอมพิวเตอร์เพื่อประกอบขึ้นใช้งานเองนั้น ผู้จัดชุดคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความรู้ และทักษะในการเลือกวัสดุและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แต่ละชิ้นพอสมควรโดยเฉพาะผู้ที่เริ่มฝึกจัดชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการเริ่มเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควรเริ่มจากการกำหนดความต้องการในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก่อน เพื่อเป็นตัวกำหนดว่าจะต้องใช้ซีพียูในระดับใด และใช้ร่วมกับเมนบอร์ดรูปแบบใด โดยเมนบอร์ดจะเป็นตัวกำหนดในการเลือกอุปกรณ์อื่น ๆ ต่อไป

จุดประสงค์การเรียนการสอน**จุดประสงค์ทั่วไป**

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการจัดชุดคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกขั้นตอนการจัดชุดคอมพิวเตอร์ได้
2. บอกปัจจัยในการเลือกซีพียูได้
3. บอกส่วนประกอบของเมนบอร์ดที่มีผลต่อการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่นได้
4. บอกวิธีการเลือกแรมให้เหมาะกับเมนบอร์ดได้
5. บอกวิธีการเลือกฮาร์ดดิสก์จากคุณสมบัติของเมนบอร์ดได้
6. บอกข้อแตกต่างของพอร์ตที่ใช้เชื่อมต่อจอแสดงผลได้
7. บอกวิธีการเลือกจอแสดงผลจากคุณสมบัติของการ์ดแสดงผลได้
8. บอกวิธีการเลือกการ์ดเสียงจากคุณสมบัติของเมนบอร์ดได้
9. บอกวิธีการเลือกเคสเพื่อยืดอายุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้
10. บอกวิธีการเลือกแหล่งจ่ายไฟให้เหมาะกับอุปกรณ์ได้

- 11.1 กำหนดความต้องการในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์
- 11.2 เลือกซีพียู
- 11.3 เลือกเมนบอร์ด
- 11.4 เลือกแรม
- 11.5 เลือกฮาร์ดดิสก์
- 11.6 เลือกการ์ดแสดงผล
 - 1) พอร์ตดีซีบี (D-SUB)
 - 2) พอร์ตดีวีไอ (DVI)
 - 3) พอร์ตเอชดีเอ็มไอ (HDMI)
 4. พอร์ตดิสเพลย์ (Display Port)
- 11.7 เลือกจอแสดงผล
- 11.8 เลือกการ์ดเสียง
- 11.9 เลือกเคส
- 11.10 เลือกแหล่งจ่ายไฟ



- คำชี้แจง
1. แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เพื่อเลือกคำตอบในช่องคำตอบ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. การจัดชุดคอมพิวเตอร์ควรเลือกหรือกำหนดอุปกรณ์ใดเป็นอุปกรณ์แรก
 - ก. แรม
 - ข. ฮาร์ดดิสก์
 - ค. เมนบอร์ด
 - ง. ซีพียู
2. ข้อใดที่เป็นปัจจัยหลักในการเลือกใช้ซีพียู
 - ก. ระดับความสามารถของเครื่อง
 - ข. งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อ
 - ค. ความนิยม
 - ง. ยี่ห้อของซีพียู
3. ส่วนประกอบใดในเมนบอร์ดที่เป็นตัวกำหนดการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ
 - ก. ชิพเซ็ต
 - ข. รูปแบบของเมนบอร์ด (Form Factor)
 - ค. ไบออส
 - ง. จำนวนสล롯
4. การเลือกแรมต้องคำนึงถึงเรื่องใดเป็นลำดับแรก
 - ก. ขนาดความจุ
 - ข. ชนิดของแรม
 - ค. งบประมาณ
 - ง. การรองรับของเมนบอร์ด
5. ประเภทของฮาร์ดดิสก์จะเป็นตัวบอกข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใด
 - ก. ขนาดความจุของฮาร์ดดิสก์
 - ข. ความเร็วในการหมุนของฮาร์ดดิสก์
 - ค. อินเทอร์เฟซของฮาร์ดดิสก์
 - ง. บัฟเฟอร์ของฮาร์ดดิสก์
6. พอร์ตเชื่อมต่อจอแสดงผลใดที่ส่งสัญญาณแบบอนาล็อกและดิจิทัล
 - ก. D-SUB
 - ข. DVI-I
 - ค. DVI-D
 - ง. HDMI
7. ข้อใดควรพิจารณาในการเลือกจอแสดงผลเป็นอันดับแรก
 - ก. วัสดุในการผลิต
 - ข. ความละเอียดของจอแสดงผล
 - ค. ขนาดของหน้าจอ
 - ง. พอร์ตที่ใช้เชื่อมต่อ

8. วิธีการเลือกการ์ดเสียงให้เหมาะกับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่สุดคือข้อใด
- ก. พิจารณาเทคโนโลยีที่สนับสนุน ข. เลือกให้เหมาะกับลักษณะงาน
- ค. ทดสอบด้วยการฟัง ง. งบประมาณที่ใช้
9. ข้อพิจารณาในการเลือกเคสใดที่มีส่วนยืดอายุของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ก. วัสดุในการออกแบบ ข. รูปลักษณ์ของเคส
- ค. ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ ง. ระบบบายอากาศ
10. สาเหตุที่ควรเลือกแหล่งจ่ายไฟเป็นอุปกรณ์สุดท้ายเพราะเหตุใด
- ก. เพื่อจะได้ทราบขนาดพื้นที่ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ
- ข. เพื่อจะได้ทราบขนาดกำลังงานของแหล่งจ่ายไฟที่ต้องใช้
- ค. เพื่อที่จะได้เลือกสีให้เข้ากับเคส
- ง. เพื่อจะได้เลือกหัวต่อไฟให้เหมาะกับเมนบอร์ด



เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบันคือเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) หรือที่นิยมเรียกว่าเครื่องพีซี ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมี 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบมียี่ห้อ (Brand) นิยมขายเป็นชุดสำเร็จรูป (Computer Set) และเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบเองคือเลือกซื้อชิ้นส่วนแต่ละชิ้นนำมาประกอบเป็นชุดขึ้นเอง ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนี้ก็สามารถใช้งานได้ดีเช่นเดียวกัน แต่แตกต่างกันเรื่องการรับประกัน การดูแลหลังการขาย สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบเองนั้นยังสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะคือร้านค้าเลือกชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ไว้ให้เรียบร้อยแล้ว แต่ยังมีความยืดหยุ่นคือ ผู้ซื้อสามารถปรับเปลี่ยนอุปกรณ์บางชิ้นส่วนได้ตามความต้องการ และอีกลักษณะคือผู้ซื้อเลือกชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ เองทั้งหมด หากซื้อชิ้นส่วนทุกชิ้นจากร้านเดียวกัน ส่วนใหญ่ทางร้านจะบริการประกอบให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม แต่ถ้าหากเลือกซื้ออุปกรณ์จากหลาย ๆ ร้าน หรือหลาย ๆ แหล่ง ผู้ซื้อจะต้องประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์เอง หากต้องการให้ร้านประกอบให้ต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติม

ในการเลือกจัดชุดคอมพิวเตอร์ หรือเลือกคุณสมบัติของเครื่องเองนั้น ผู้ซื้อต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระดับหนึ่ง หากมีข้อสงสัยหรือข้อใจในรายละเอียดต่าง ๆ ของอุปกรณ์สามารถสอบถามได้จากทางร้านค้า เพื่อการตัดสินใจเลือกซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับหลักและวิธีการจัดชุดคอมพิวเตอร์ หรือเลือกคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น มีขั้นตอนเบื้องต้นดังต่อไปนี้

11.1 กำหนดความต้องการในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

การกำหนดความต้องการในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์จะเปลี่ยนแปลงตามระดับความสามารถในการทำงานของเครื่อง หากเลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อก็จะมากตามไปด้วย หากเลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะต่ำเกินไป อาจจะไม่ตอบสนองต่อระดับการใช้งาน ดังนั้นควรวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ให้ดีเสียก่อน เพื่อจะได้เลือกซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไปจะสามารถแบ่งระดับการใช้ได้ 4 ระดับคือ

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านเอกสาร รายงาน หรืองานธุรการต่าง ๆ
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านกราฟิก ออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

3) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานออกแบบกราฟิกขั้นสูง งานด้านสามมิติ

4) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเล่นเกมคอมพิวเตอร์

โดยตัวอย่างคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการใช้งานลักษณะต่าง ๆ จะอยู่ในหัวข้อ ลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ได้ศึกษามาแล้ว

11.2 เลือกซีพียู

หลังจากกำหนดความต้องการในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ เรียบร้อยแล้ว จะสามารถกำหนดหรือเลือกยี่ห้อ และรุ่นของซีพียูได้ตามลักษณะการใช้งาน ปัจจุบันซีพียูที่ได้รับความนิยมมีด้วยกัน 2 ยี่ห้อคืออินเทล (Intel) และเอเอ็มดี (AMD) และแต่ละยี่ห้อก็มีการพัฒนาซีพียูขึ้นมาหลายรุ่นเช่นเดียวกัน เพื่อรองรับการทำงานได้ทุกรูปแบบ หากประสิทธิภาพดีเท่าใด ราคาที่สูงตามไปด้วย



ภาพที่ 11.1 ซีพียูอินเทล (Intel) และเอเอ็มดี (AMD)

ที่มา : <http://mindphp.com/บทความ/65-archive/4509-cpu-intel-amd.html>, 2559

11.3 เลือกเมนบอร์ด

หลังจากเลือกซีพียูเรียบร้อยแล้ว อุปกรณ์ต่อไปที่จำเป็นต้องเลือกก็คือเมนบอร์ด เนื่องจากซีพียูแต่ละรุ่นจะต้องติดตั้งลงในซ็อกเก็ตหรือสล๊อตบนเมนบอร์ดที่ออกแบบมาเฉพาะรุ่น จึงจำเป็นที่จะต้องเลือกเมนบอร์ดก่อนอุปกรณ์อื่น ๆ เมนบอร์ดนั้นเปรียบเสมือนกระดูกสันหลังของคอมพิวเตอร์ เพราะส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์จะต้องเชื่อมต่อหรือติดตั้งบนเมนบอร์ด ในการเลือกชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์เพื่อประกอบเครื่องด้วยตนเองแล้ว การเลือกเมนบอร์ดเป็นเรื่องที่สร้างความหนักใจให้กับผู้ซื้อพอสมควรเพราะ เมนบอร์ดแต่ละตัวมีองค์ประกอบ ที่แตกต่างกันไป นับตั้งแต่ชิปเซ็ต คุณสมบัติพื้นฐานที่รองรับ รูปแบบการต่อเชื่อม รวมไปถึงการคำนึงถึงการอัปเดตในอนาคตอีกด้วย ดังนั้นการจึงมีข้อควรพิจารณาในการเลือกซื้อเมนบอร์ดเบื้องต้นดังนี้

1) ชิปเซ็ตที่เลือกใช้นบนเมนบอร์ด จำเป็นต้องคำนึงถึง เนื่องจากควรพิจารณาให้ตรงกับซีพียูที่เลือกใช้ เนื่องจากชิปเซ็ตแต่ละตัวก็ออกแบบมาให้เหมาะสมกับซีพียูแต่ละรุ่น และผู้ผลิตชิปเซ็ต

นั้นก็ยังมีหลายค่าย เช่น Intel, VIA, ALi หรือ SiS โดยปกติแล้วชิปเซ็ตจาก Intel และ VIA จะมีความสามารถ และมีมาตรฐานที่ดี ส่วน Ali และ SiS นั้นถือว่าเป็นชิปเซ็ตราคาประหยัด ที่มีประสิทธิภาพพอสมควร ส่วน nVidia เป็น Chipset ประสิทธิภาพสูง แต่ราคาค่อนข้างสูง

2) รูปแบบของเมนบอร์ด (Form Factor) ในปัจจุบันนั้นเมนบอร์ดจะผลิตตามมาตรฐานเอทีเอ็กซ์ (ATX) เป็นส่วนใหญ่ แต่ในตลาคานั้น เราสามารถพบได้ทั้งแบบเอที (AT) และแบบเอทีเอ็กซ์ (ATX) ซึ่งจะมีข้อแตกต่างกันไป โดย บอร์ดแบบเอทีนั้นเป็นรุ่นเก่า และถือได้ว่าตกรุ่นไปแล้ว ในขณะที่แบบเอทีเอ็กซ์นั้น ได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น เมนบอร์ดแบบเอทีเอ็กซ์ นั้น ยังแบ่งย่อยออกเป็น 3 ขนาดตั้งแต่เอทีเอ็กซ์ (ATX), ไมโคร เอทีเอ็กซ์ (Micro ATX) และเฟล็กซ์ เอทีเอ็กซ์ (Flex ATX) ซึ่งเป็นการแบ่งตามขนาด โดยแบบเอทีเอ็กซ์ใหญ่ที่สุด หากต้องการเพื่อสำหรับการอัพเกรดในอนาคตควรเลือกใช้แบบเอทีเอ็กซ์ เนื่องจากจะมีพื้นที่เหลือมากพอสำหรับการอัพเกรด แต่หากต้องการคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กเป็นพิเศษ ควรเลือกแบบไมโครเอทีเอ็กซ์ และเฟล็กซ์ เอทีเอ็กซ์ แต่ก็ต้องยอมรับในข้อจำกัดในการอัพเกรดในอนาคต

3) การอัพเกรดในอนาคต เนื่องจากคอมพิวเตอร์จะมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาต่อไป คอมพิวเตอร์รุ่นที่ใช้งานอยู่ต้องล้าสมัย ดังนั้นการเลือกใช้เมนบอร์ดที่สามารถอัพเกรดได้ในอนาคตย่อมเป็นทางเลือกที่ดีกว่า ซึ่งจะมีปัจจัยที่ควรพิจารณาคือประเภทของแรม จำนวนสล็อตสำหรับใส่แรม รูปแบบซ็อกเก็ตซีพียู ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการอัพเกรดต่อไปในอนาคต

4) ความสามารถในการรองรับฮาร์ดดิสก์ ในปัจจุบันฮาร์ดดิสก์มีอินเตอร์เฟส หลายรูปแบบ หลายระดับความสามารถ ซึ่งเมนบอร์ดจะเป็นตัวกำหนดว่าจะสามารถรองรับฮาร์ดดิสก์รูปแบบใด และรองรับความเร็วได้มากน้อยเพียงใด

5) ไบออส (BIOS) และจัมเปอร์ (Jumper) ควรเลือกใช้เมนบอร์ดที่ไบออสสามารถอัพเกรดได้ด้วยตัวซอฟต์แวร์ในอนาคต เพราะไม่เช่นนั้น หากเราต้องการจะอัพเกรดไบออสแล้ว เราจะต้องเปลี่ยนชิพของไบออสเลยซึ่งทำให้ เกิดความยุ่งยากอย่างมาก สำหรับจัมเปอร์นั้นจะเป็นเครื่องมือ สำหรับการตั้งค่าการทำงานของเมนบอร์ด ในเมนบอร์ดรุ่นใหม่ ๆ นั้น ไม่ต้องใช้จัมเปอร์ ในการสลับปรับเปลี่ยน ความเร็ว ของบัสต่าง ๆ แต่จะใช้ ดิปสวิตช์ (DIP Switch) แทนซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เมนบอร์ด สามารถ ตรวจสอบว่าใช้ซีพียู ใช้แรม ความเร็วเท่าใด และมีส่วนสำคัญในการทำโอเวอร์คล็อก (Over clock) อีกด้วย

6) การรองรับการ์ดแสดงผล สำหรับการ์ดแสดงผลในปัจจุบันได้มีการพัฒนาอินเตอร์เฟสขึ้นมาหลายลักษณะ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการ์ดแสดงผลที่อยู่บนเมนบอร์ดแล้ว (Display Card Onboard) ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อการ์ดแสดงผลเพิ่มเติม แต่เมนบอร์ดลักษณะนี้ การ์ด

แสดงผลจะแบ่งแรมของระบบที่มีอยู่มาใช้ในการแสดงผล ทำให้แรมในระบบจะลด ดังนั้นหากต้องการให้ระบบทำงานได้เต็มที่ การแสดงผลมีคุณภาพมากขึ้นควรซื้อการ์ดแสดงผลมาติดตั้งเพิ่มเติมโดยต้องคำนึงถึงสล็อตที่ใช้ในการติดตั้งการ์ดแสดงผลด้วยว่ารองรับการ์ดแสดงผลแบบใด

7) เมนบอร์ดแบบออลอินวัน (All in One) เป็นเมนบอร์ดที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เป็นการรวมเอา ความสามารถ ในการประมวลผลของการ์ดแสดงผล และการ์ดเสียง มาไว้ในตัว ชิปเซ็ท ทำให้ต้นทุนของผู้ผลิตลดต่ำลงอย่างมาก เพราะเมนบอร์ดประเภทนี้ ไม่ต้องทำการติดตั้งการ์ดแสดงผล และการ์ดเสียงเพิ่มเติมเลย อย่างไรก็ตามคุณภาพของ เมนบอร์ดระดับนี้ เหมาะกับการใช้งานพื้นฐานทั่วไป หากต้องการใช้งานในระดับกลางถึงสูงควรเลือกเมนบอร์ดที่สามารถทำการติดตั้งการ์ดแสดงผล และการ์ดเสียงแยกต่างหาก

8) ชื่อเสียงของผู้ผลิตเมนบอร์ด ถือเป็นอีกสิ่งหนึ่ง ที่ควรพิจารณา เพราะนั่นหมายถึงมาตรฐาน ในการผลิต และการรับประกันสินค้าด้วย ควรเลือกใช้ เมนบอร์ด จากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน ไม่ว่าจะเป็น ASUS, ABIT, AOPEN, GIGABYTE, INTEL, ECS, MSI, MATSONIC, PROCOMP, TYAN และ อื่น ๆ ซึ่งมี การแต่งตั้งผู้จำหน่ายภายในประเทศเป็นตัวแทนขาย เนื่องจากทำให้เรา มั่นใจในเรื่องของ การรับประกัน สินค้า ในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้น อีกทั้งจะมีการบริการหลังการขาย หากมีปัญหามา

MAINBOARD (เมนบอร์ด) 1150 GIGABYTE H81M-DS2	
คุณสมบัติ	
Model	Network
Brand : GIGABYTE	Chipset LAN : Realtek GBE
Model : GA-H81M-DS2	Max LAN : 10/100/1000 Mbps
Support CPU	Rear Panel Ports
Socket : L1150	Port USB 2.0 : 2 Port
CPU Generation : Intel Socket 1150 for the 5th/6th Generation Intel Core Processors	Port USB 3.0 : 2 Port
Max CPU : 35W	Port USB 3.1 : 0
Mainboard Chipset : H81	Serial Port : 0 Port
CPU Series : Core i3 , Core i5 , Core i7 , Pentium , Celeron	Debug Output : 1 Port
Memory	DVI Output : 0 Port
Form Factor : ATX	HDMI Output : 0 Port
Memory Type : DDR3	Audio Output : 2 Port
Max Memory : 16 GB	Port PS2 : 2
Memory Bus : 1333	Optical Port : 1
Onboard	Physical Spec
VGA Onboard Chip : Intel HD Graphics 400/4600	Chipset : H81
Audio Chip : Realtek AC977 Audio Codec	Max Pin : 24+4 Pin
Max SATA : 6	ขนาด : 22.8x17.6 cm
Storage Connector	Warranty
Port SATA 2 : 2 Port	การรับประกัน : 3 Years
Port SATA 3 : 2 Port	
Max RAID : 0/1/5/10	
Expansion Slots	
Max PCI Express Slot : 1 x PCI Express x16 Slot , 2 x PCI Express x1 Slot	

ภาพที่ 11.2 คุณสมบัติของเมนบอร์ดยี่ห้อ Gigabyte รุ่น H81M-DS2

ที่มา : <https://www.jib.co.th/web/index.php/product/readProduct/13710/693/>

MAINBOARD--เมนบอร์ด--1150-GIGABYTE-H81M-DS2, 2559

11.1.4 เลือกแรม

สำหรับแรมที่จะใช้ติดตั้งลงบนเมนบอร์ดนั้นจะถูกกำหนดมาโดยตัวเมนบอร์ดเอง เนื่องจากเมื่อเราเลือกเมนบอร์ดได้แล้ว ชิพเซ็ตที่ติดตั้งอยู่บนเมนบอร์ดจะเป็นตัวกำหนดว่าแรมที่จะสามารถนำมาใช้กับเมนบอร์ดนั้นเป็นชนิดใด สามารถใส่แรมได้สูงสุดขนาดเท่าใด ซึ่งในปัจจุบัน RAM จะมีขนาดตั้งแต่ 1GB, 2GB, 4GB, และ 8GB โดยในส่วนนี้เราจะซื้อมาใช้มากหรือน้อยอยู่ที่ความจำเป็นของเรา ซึ่งในเวลานี้แรมความจุขนาด 8GB สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์จะถือว่าเป็นมาตรฐานที่สามารถใช้งานได้ครบครันสำหรับการเล่นเกม ทำงานทั่ว ๆ ไป เปิดเว็บไซต์หลาย ๆ หน้าเพื่อใช้งาน แต่หากเลือกขนาดของแรมน้อยกว่า 8GB เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ยังสามารถทำงานได้ หากแต่ในกรณีที่ทราบว่าจะต้องใช้ร่วมกับโปรแกรมที่มีการใช้แรมจำนวนมากการเพิ่มแรมให้มากขึ้น ก็จะช่วยให้งานได้อย่างรวดเร็วและไม่ส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวม



ภาพที่ 11.3 สล็อตแรมบนเมนบอร์ดที่รองรับแรมดีดิวอาร์ 3 (DDR3) บัส 1333 MHz
ที่มา : <https://www.gigabyte.com/th/Motherboard/GA-G41MT-S2-rev-15#ov,2559>

11.5 เลือกฮาร์ดดิสก์

ในการเลือกฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) นั้นก็ถูกกำหนดเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซ หรือจุดเชื่อมต่อโดยเมนบอร์ด เพราะเมนบอร์ดจะเป็นตัวกำหนดว่าสามารถเชื่อมต่อกับฮาร์ดดิสก์ลักษณะใดได้บ้าง ซึ่งฮาร์ดดิสก์ในปัจจุบันมีให้เลือกซื้อหลายยี่ห้อ หลายรุ่น และในการเลือกฮาร์ดดิสก์ก็ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน และเมนบอร์ดนั้นมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1) ประเภทของฮาร์ดดิสก์ ฮาร์ดดิสก์ที่มีใช้ทั่วไปในปัจจุบันมีอยู่ 2 ประเภทด้วยกันคือ แบบไอดีอี (IDE) และแบบซาตา (SATA) ฮาร์ดดิสก์แบบไอดีอีเป็นฮาร์ดดิสก์ รุ่นเก่าในท้องตลาดแทบจะไม่มีขายแล้ว เนื่องจากเมนบอร์ดรุ่นใหม่ไม่รองรับฮาร์ดดิสก์ชนิดนี้แล้ว ในปัจจุบันฮาร์ดดิสก์ที่มี

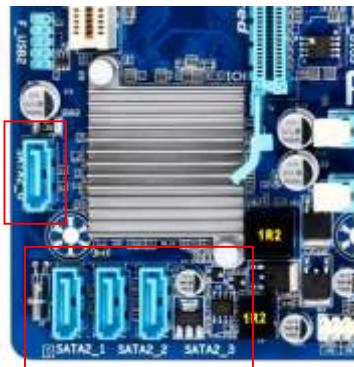
จำหน่ายจะเป็นแบบชาต้า แทบทั้งหมดซึ่งในการเลือกซื้อ ต้องดูเมนบอร์ดว่ารองรับอินเทอร์เฟซรุ่นใด เนื่องจากปัจจุบันฮาร์ดดิสก์ที่มีอินเทอร์เฟซแบบชาต้า มีด้วยกัน 3 แบบคือ

- SATA I ความเร็วในอ่านเขียนข้อมูล 1.5 Gb/s
- SATA II ความเร็วในอ่านเขียนข้อมูล 3 Gb/s
- SATA III ความเร็วในอ่านเขียนข้อมูล 6 Gb/s



ภาพที่ 11.4 ฉลากของฮาร์ดดิสก์แบบ SATA III ขนาด 1TB

ที่มา : www.overclockzone.com/tor_za/year_2010/03/wd_black_1tb_sata3/, 2559



ภาพที่ 11.5 จุดต่อฮาร์ดดิสก์แบบ SATA รองรับฮาร์ดดิสก์แบบ SATA2

ที่มา : <https://www.gigabyte.com/th/Motherboard/GA-G41MT-S2-rev-15#ov>, 2559

2) ขนาดของความจุของฮาร์ดดิสก์หรือพื้นที่จัดเก็บข้อมูลนั้นมีความสำคัญเช่นกัน ซึ่งควรพิจารณาตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งขนาดพื้นที่ของฮาร์ดดิสก์ในปัจจุบันจะอยู่ที่ 1 เทราไบต์ (1 TB)

3) ความเร็วรอบของฮาร์ดดิสก์นั้นย่อมมีผลโดยตรงต่อความเร็วของฮาร์ดดิสก์ คือถ้าฮาร์ดดิสก์มีความเร็วรอบสูงแล้ว ข้อมูลก็จะเคลื่อนมาถึงหัวอ่านได้อย่างรวดเร็วขึ้น ความเร็วรอบของฮาร์ดดิสก์นั้นมีหน่วยเป็น "รอบต่อนาที (rpm)" ในปัจจุบันความเร็วรอบนั้น 5,400-7,200 rpm แล้ว และยังมีการพัฒนาความเร็วได้ถึง 10,000 rpm

4) บัฟเฟอร์ของฮาร์ดดิสก์ คือหน่วยความจำแคชของฮาร์ดดิสก์นั่นเอง เป็นสิ่งหนึ่งที่บ่งบอกความเร็วและประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์ ฮาร์ดดิสก์ไหนที่มีขนาดบัฟเฟอร์ขนาดใหญ่ก็จะช่วยให้ไม่ต้องเสียเวลาที่จะกลับไปนำข้อมูลนั้นมาใช้ซ้ำอีก โดยการทำงานนั้นจะทำงานร่วมกับแรม แรมจะนำข้อมูลจากบัฟเฟอร์มาใช้โดยตรง ในปัจจุบันแล้วขนาดบัฟเฟอร์ ก็มีจำนวน 8-32 MB ไป

5) ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล คือช่วงเวลาในการเข้าถึงข้อมูล (Seek Time) คือเวลาที่ตำแหน่งบนจานของฮาร์ดดิสก์นั้นหมุนมาพอดีกับตรงที่หัวอ่านพอดี ความเร็วนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับความเร็วรอบของฮาร์ดดิสก์เอง ยิ่งมีความเร็วที่น้อยก็สามารถที่จะทำให้ฮาร์ดดิสก์นั้นอ่านเขียนได้เร็วขึ้น

11.6 เลือกการ์ดแสดงผล

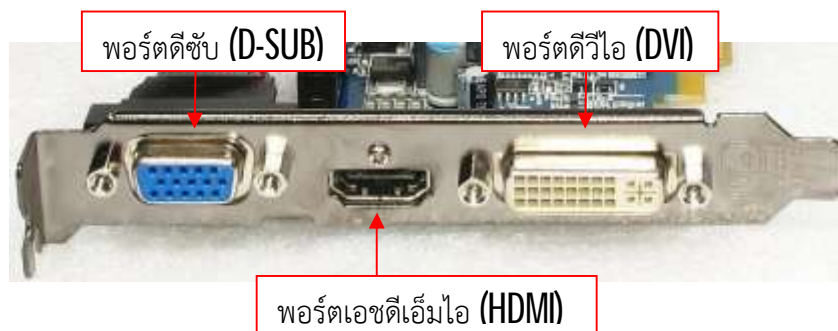
ในเมนบอร์ดที่มีลักษณะเป็น ออลอินวัน (All in One) ไม่จำเป็นต้องซื้อการ์ดแสดงผลมาเสียบเพิ่มเติมก็ได้ สามารถใช้การ์ดแสดงผลที่อยู่บนเมนบอร์ดได้เลยเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่าย แต่คุณภาพของการ์ดแสดงผลลักษณะนี้สามารถใช้ได้กับโปรแกรมขั้นพื้นฐานทั่วไป หากต้องการใช้ความสามารถในการแสดงผลขั้นสูง เช่น การเล่นเกม การสร้างภาพ 3 มิติ จำเป็นต้องเลือกซื้อการ์ดแสดงผลที่มีคุณสมบัติพิเศษเพิ่มเติม สำหรับการ์ดแสดงผลในปัจจุบันจะมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับจอแสดงผลในหลายรูปแบบซึ่งจะมีผลต่อการเลือกจอแสดงผล สำหรับพอร์ตของการ์ดแสดงผลที่นิยมใช้งานในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1) พอร์ตดีซีบี (D-SUB) มีชื่อเต็มว่า D-subminiature หรือนิยมเรียกอีกชื่อที่ว่าพอร์ตวีจีเอ (VGA) หรือพอร์ตอาร์จีบี (RGB) โดยพอร์ตดีซีบีที่ได้รับความนิยมกับการใช้ในการเชื่อมต่อการแสดงผลนั้นที่เห็นในภาพจะเรียกว่าแบบดีซีบี 15 (DE15) จะประกอบไปด้วย Pin การเชื่อมต่อ 15 Pin พอร์ตดีซีบีเป็นเทคโนโลยีการส่งสัญญาณภาพแบบอนาล็อก (Analog) มีความละเอียดในการแสดงผลรองรับได้สูงถึง 2048×1536 อัตราการรีเฟรชที่ 85 Hz

2) พอร์ตดีวีไอ (DVI) ย่อมาจาก Digital Visual Interface เป็นยุคแรกของการเชื่อมต่อที่ส่งสัญญาณภาพเป็นแบบอนาล็อกและดิจิทัล พอร์ตดีวีไอนั้นเป็นอีกหนึ่งชนิดของพอร์ตการเชื่อมต่อที่มีการแยกย่อยกันออกไปมาก หากดูที่พอร์ตจะดูคล้าย ๆ กันแต่อันที่จริงแล้วพอร์ตดีวีไอที่มีใช้กันทั่วไปจะมีพอร์ตดีวีไอ-ดี (DVI-D) ซึ่งส่งสัญญาณแบบดิจิทัลเพียงอย่างเดียว พอร์ตดีวีไอ-ไอ (DVI-I) เป็นการส่งสัญญาณการแสดงผลแบบลูกผสมระหว่างอนาล็อกและดิจิทัล และอีกสิ่งที่ต้องพิจารณาและเลือกใช้ให้เหมาะสมคือสายนำสัญญาณที่มีแบบซิงเกิ้ลลิงค์ 18 ขา (Single-Link 18 Pin) และดูอัลลิงค์ 24 (Dual-Link 24 Pin) ที่จะส่งผลต่อความละเอียดสูงสุดในการแสดงผลด้วย แต่ขึ้นอยู่กับ

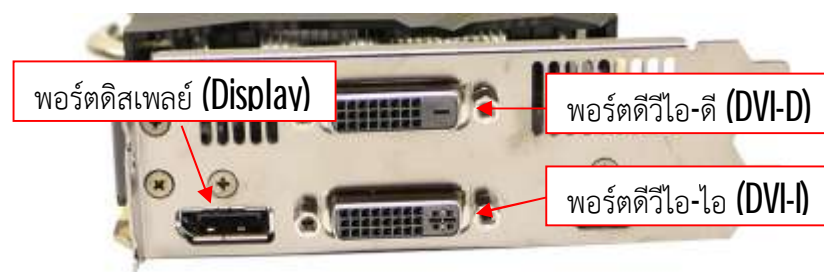
กับหน้าจอแสดงผลก็ต้องรองรับ โดยความละเอียดสูงสุดของการเชื่อมต่อแบบแบบซิงเกิ้ลลิงค์ จะอยู่ที่ $3,840 \times 2,400$ อัตราการรีเฟรช 17 Hz ส่วนทางด้านคู่อลิงค์ นั้นอยู่ที่ $3,840 \times 2,400$ อัตราการรีเฟรช 33 Hz โดยหน้าจอโม니터ส่วนมากในตลาดที่ความละเอียดระดับ $1,920 \times 1,080$ อัตราการรีเฟรช 60 Hz หรือ $1,920 \times 1,200$ อัตราการรีเฟรช 60 Hz จะเป็นซิงเกิ้ลลิงค์ ไม่จำเป็นต้องใช้สายแบบคู่อลิงค์

3) **พอร์ตเอชดีเอ็มไอ (HDMI)** ย่อมาจาก **High-Definition Multimedia Interface** พอร์ตเอชดีเอ็มไอมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ที่เป็นมาตรฐานที่มีการส่งสัญญาณกันแบบดิจิทัล โดยพอร์ตเอชดีเอ็มไอนั้นไม่ได้สามารถส่งได้แต่สัญญาณภาพ ยังรองรับการส่งสัญญาณภาพ 3D ,ส่งสัญญาณเสียง และ เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ในเพียงเส้นเดียว พอร์ตเอชดีเอ็มไอนั้นไม่ได้รับความนิยมแต่เพียงกับคอมพิวเตอร์ ทางด้านของวงการภาพและเสียง (Audio/Video) ก็ให้การยอมรับการพอร์ตการเชื่อมต่อพอร์ตเอชดีเอ็มไอเช่นกัน พอร์ตเอชดีเอ็มไอพอร์ตเอชดีเอ็มไอ รองรับ การแปลงกลับไปเป็นดีวีไอ-ดี (DVI-D) ได้ผ่านหัวแปลง รวมไปถึงยังสามารถแปลงจากดีวีไอ-ดี ไปเป็นเอชดีเอ็มไอก็ได้



ภาพที่ 11.6 พอร์ตต่าง ๆ ของการ์ดแสดงผล

ที่มา : <http://www.bcot1.com/moreonvideographicscards.html>, 2559



ภาพที่ 11.7 พอร์ตดีวีไอ-ไอ (DVI-I) และพอร์ตดีวีไอ-ดี (DVI-D) และพอร์ตดีสเพลย์

ที่มา : <http://legitreviews.com/wp-content/uploads/2015/08/asus-strix-gaming-gtx950-hdmi.jpg>, 2559

4) **พอร์ตดิสเพลย์ (Display Port)** หรืออาจเรียกว่าพอร์ตดีพี (DP) เป็นพอร์ตเชื่อมต่อ การแสดงผลที่ได้รับความนิยมกับกลุ่มคอมพิวเตอร์กันมาก พอร์ตดิสเพลย์นั้นเป็นการส่งสัญญาณแบบ ดิจิตอล ที่รองรับการส่งได้ทั้งสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง โดยออกแบบมาเพื่อทดแทนกับการ เชื่อมต่อดีซ์ (D-SUB) และเอชดีเอ็มไอ (HDMI) โดยพอร์ตดีพีนั้นสามารถรองรับกับการแปลงกับไป เป็นดีซ์ ดีวีไอ และเอชดีเอ็มไอ



ภาพที่ 11.8 พอร์ตมินิดิสเพลย์ (Mini Display Port)

ที่มา : <http://multimonitorcomputer.com/best-6-monitor-gaming-video-cards.php>, 2559

11.7 เลือกจอแสดงผล

สำหรับจอแสดงผลในปัจจุบันมีหลายแบบโดยแยกตามคุณภาพของวัสดุภายนอก ภายใน และการเชื่อมต่อ สิ่งที่ควรพิจารณาเป็นลำดับแรกในการเลือกจอแสดงผลคือการเชื่อมต่อ สำหรับการ เชื่อมต่อต้องพิจารณาจากพอร์ตของการ์ดแสดงผล โดยต้องพิจารณาว่าจอที่จะใช้มีพอร์ตการเชื่อมต่อ ไตบ้าง สำหรับจอบางรุ่นจะมีพอร์ตเชื่อมต่อได้หลายชนิด ให้สามารถเลือกใช้งาน หลังจากนั้น พิจารณารายละเอียดอื่น ๆ ต่อไป โดยการเลือกจอแสดงผลในปัจจุบันควรมีขนาด 20 นิ้วขึ้นไป และ ความละเอียดระดับ ฟูลเอชดี (Full HD) คือมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 พิกเซล เพื่อที่จะ รองรับการใช้งานด้านมัลติมีเดียอย่างเต็มที่



ภาพที่ 11.9 ตัวอย่างคุณสมบัติของจอแสดงผลขนาด 20.7 นิ้ว

ที่มา : www.advice.co.th/product/monitor/led-20-7-/led-20-7-acer-eb210hqb, 2559



ภาพที่ 11.10 พอร์ตเชื่อมต่อจอมอนิเตอร์

ที่มา : <http://ipsmonitor.blogspot.com/2012/01/lg-ips226v-pn-s-ips-monitor.html>, 2559

11.8 เลือกการ์ดเสียง

เมนบอร์ดในปัจจุบันจะมีการ์ดเสียงติดตั้งไว้บนเมนบอร์ดแล้ว นิยมเรียกการ์ดเสียงชนิดนี้ว่าซาวด์ออนบอร์ด (**Sound On Board**) ซึ่งเป็นการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีในระดับหนึ่ง หากไม่ได้ใช้งานด้านมัลติมีเดียขั้นสูง ก็ไม่จำเป็นต้องซื้อการ์ดเสียงเพิ่มเติม แต่หากมีความจำเป็นหรือความประสงค์ที่จะใช้การ์ดเสียงซึ่งมีคุณภาพที่สูงขึ้น ในการเลือกซื้อการ์ดเสียงมีควรพิจารณาขั้นพื้นฐานดังนี้

1) พิจารณาเทคโนโลยี ที่สนับสนุน เนื่องจากมาตรฐาน ของเทคโนโลยี ทางด้านการสังเคราะห์ เสียง ในปัจจุบันเน้น และให้ ความสำคัญ กับระบบเสียง 3 มิติที่มีความลึก และ ความกว้าง ให้เสียงที่สมจริง ซึ่งระบบเสียง 3 มิตินี้ ถูกออกแบบมา เพื่ออรรถรส ในการเล่นเกม โดยเฉพาะ

2) เลือกให้เหมาะสมกับการใช้งาน เนื่องจากการ์ดเสียงในท้องตลาดมีหลายรุ่น หลายยี่ห้อ และออกแบบมาเพื่อรองรับ กลุ่มลูกค้า และความต้องการ ใช้งานที่หลากหลาย แตกต่างกันไป ดังนั้น จึงควรพิจารณาว่าระดับการใช้งานเป็นเช่นไร หากเลือกซื้อการ์ดเสียงเพื่อไปใช้กับงานด้านเอกสารทั่วไปแล้ว คงไม่ต้องการ ศักยภาพ ในด้านของการสร้างเสียงแบบ 3 มิติ ใช้เพียง การ์ดเสียงคุณภาพปานกลาง ที่สามารถสร้างเสียง ให้เพียงพอ ต่อการฟังเพลง หรือสังเคราะห์เสียง เบื้องต้นเท่านั้น

3. หากเป็นไปได้ควรทดสอบด้วยการฟัง นอกเหนือจาก วิธีเลือกการ์ดเสียงข้างต้นแล้ว การทดสอบ ด้วยหู ของเราเองนั้น จะดีที่สุด เนื่องจาก ความชอบ ของแต่ละคน แตกต่างกันไป หรือ อาจใช้การสอบถามจากผู้มีประสบการณ์ในการใช้งานเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจต่อไป

11.9 เลือกเคส

สำหรับการเลือกซื้อเคส แทบจะไม่มีข้อกั่วงวลในการเลือกซื้อเลย เนื่องจากเคสราคาถูก ๆ ก็สามารถใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง เว้นแต่เราต้องการความสวยงาม ซึ่งปัจจุบัน มีผู้ผลิตเคสได้พัฒนา

เคสที่มีรูปลักษณ์สวยงามมากขึ้น และที่สำคัญ มีราคาที่ไม่สูงมากนัก สำหรับความแตกต่างของเคสราคาถูกกับแพงขึ้นอยู่กับวัสดุกับการออกแบบ หากเป็นเคสที่มีราคาแพงมากจะมีระบบระบายความร้อนที่ดีกว่าเคสราคาถูกโดยจะมีระบบระบายความร้อน และช่องติดตั้งพัดลมระบายอากาศหลายจุด ซึ่งมีส่วนช่วยให้คอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งานที่มากขึ้น เนื่องจากชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ไม่สะสมความร้อน จึงอายุการใช้งานมากขึ้น



เคสราคาถูก



เคสราคาแพง

ภาพที่ 11.8 ลักษณะของเคสราคาถูกและราคาแพง

ที่มา : <https://online.advice.co.th/product/computer-case, 2559>

11.10 เลือกแหล่งจ่ายไฟ

ส่วนสุดท้ายก็ต้องพิจารณาเลือกคือแหล่งจ่ายไฟ หรือเพาเวอร์ซัพพลาย เนื่องจากเราจะต้องรู้ก่อนว่าคอมพิวเตอร์ที่จะประกอบขึ้นนั้น จะใช้กำลังไฟฟ้าเท่าใด สำหรับเคสคอมพิวเตอร์ที่มีจำหน่ายทั่วไปจะมีแหล่งจ่ายไฟติดตั้งมาให้ด้วย โดยมีกำลังวัตต์อยู่ที่ประมาณ 450 วัตต์ หากเลือกซื้อเคสที่ไม่มีแหล่งจ่ายไฟจะต้องเลือกซื้อแหล่งจ่ายไฟติดตั้งเพิ่มเติม สำหรับวิธีคำนวณว่าควรเลือกใช้แหล่งจ่ายไฟขนาดใดเบื้องต้นให้พิจารณาส่วนประกอบ 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ซีพียู, การ์ดแสดงผล และฮาร์ดดิสก์ เนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้ใช้พลังงานไฟฟ้ามากเป็นลำดับต้น ๆ อุปกรณ์แรกที่ต้องพิจารณาคือ การ์ดแสดงผล เพราะเป็นส่วนที่ใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด ซึ่งการ์ดแสดงผลรุ่นใหม่จะมีช่องต่อไฟเลี้ยงแยกต่างหาก ส่วนที่ควรพิจารณาถัดมาคือ จำนวนฮาร์ดดิสก์ ถ้ามีตัวเดียวใช้พลังงานไม่มากนัก แต่ถ้าหากมีหลายตัว เช่น 3 ตัวขึ้นไป จะต้องพิจารณาหาแหล่งจ่ายไฟที่มีกำลังวัตต์สูงขึ้นไปกว่าปกติ และสุดท้ายคือซีพียู ถึงแม้ในปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตซีพียู ทำให้การใช้พลังงานน้อยลง แต่ก็ไม่ควรมองข้าม

สำหรับชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวมาข้างต้น เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ ลำโพง เป็นอุปกรณ์ที่ไม่ได้เป็นส่วนหลักของคอมพิวเตอร์ สามารถพิจารณาเลือกซื้อตามงบประมาณ และความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ได้



คำชี้แจง แบบฝึกหัด มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทุกข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ใช้เวลา 10 นาที

จงอธิบายขั้นตอนวิธีการจัดชุดคอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1. การกำหนดความต้องการในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เลือกซีพียู
3. เลือกเมนบอร์ด
4. เลือกแรม
5. เลือกฮาร์ดดิสก์
6. เลือกการ์ดแสดงผล
7. เลือกจอแสดงผล
8. เลือกการ์ดเสียง
9. เลือกเคส
10. เลือกแหล่งจ่ายไฟ



- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ
คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เพื่อเลือกคำตอบในช่องคำตอบ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่า
ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อพิจารณาในการเลือกเคสใดที่มีส่วนยืดอายุของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - ก. รูปลักษณ์ของเคส
 - ข. ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์
 - ค. ระบบบายอากาศ
 - ง. วัสดุในการออกแบบ
2. ข้อใดควรพิจารณาในการเลือกจอแสดงผลเป็นอันดับแรก
 - ก. พอร์ตที่ใช้เชื่อมต่อ
 - ข. ขนาดของหน้าจอ
 - ค. ความละเอียดของจอแสดงผล
 - ง. วัสดุในการผลิต
3. พอร์ตเชื่อมต่อจอแสดงผลใดที่ส่งสัญญาณแบบอนาล็อกและดิจิทัล
 - ก. DVI-I
 - ข. DVI-D
 - ค. HDMI
 - ง. D-SUB
4. สาเหตุที่ควรเลือกแหล่งจ่ายไฟเป็นอุปกรณ์สุดท้ายเพราะเหตุใด
 - ก. เพื่อที่จะได้เลือกสีให้เข้ากับเคส
 - ข. เพื่อจะได้เลือกหัวต่อไฟให้เหมาะกับ
 - ค. เพื่อได้ทราบขนาดกำลังงานของแหล่งจ่ายไฟที่ต้องใช้
 - ง. เพื่อจะได้ทราบขนาดพื้นที่ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟเมนบอร์ด
5. ข้อใดที่เป็นปัจจัยหลักในการเลือกใช้ซีพียู
 - ก. ความนิยม
 - ข. ยี่ห้อของซีพียู
 - ค. ระดับความสามารถของเครื่อง
 - ง. งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อ
6. ประเภทของฮาร์ดดิสก์จะเป็นตัวบอกข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใด
 - ก. บัฟเฟอร์ของฮาร์ดดิสก์
 - ข. อินเทอร์เฟซของฮาร์ดดิสก์
 - ค. ขนาดความจุของฮาร์ดดิสก์
 - ง. ความเร็วในการหมุนของฮาร์ดดิสก์

7. วิธีการเลือกการ์ดเสียงให้เหมาะกับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่สุดคือข้อใด
- ก. ทดสอบด้วยการฟัง
ข. งบประมาณที่ใช้
ค. พิจารณาเทคโนโลยีที่สนับสนุน
ง. เลือกให้เหมาะกับลักษณะงาน
8. ส่วนประกอบใดในเมนบอร์ดที่เป็นตัวกำหนดการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ
- ก. จำนวนสล๊อต
ข. ไบออส
ค. ชิพเซ็ต
ง. รูปแบบของเมนบอร์ด (Form Factor)
9. การจัดชุดคอมพิวเตอร์ควรเลือกหรือกำหนดอุปกรณ์ใดเป็นอุปกรณ์แรก
- ก. เมนบอร์ด
ข. ซีพียู
ค. ฮาร์ดดิสก์
ง. แรม
10. การเลือกแรมต้องคำนึงถึงเรื่องใดเป็นลำดับแรก
- ก. การรองรับของเมนบอร์ด
ข. ชนิดของแรม
ค. ขนาดความจุ
ง. งบประมาณ