

บทที่ 12

ไมโครโฟนกับเสียงของมนุษย์

1. PHASE
2. การติดตั้งไมโครโฟน
3. เสียงของมนุษย์
4. ไมโครโฟนกับการจัดรายการวิทยุ
 - เสียงโมโน
 - เสียงสเตอริโอ
 - เสียงสองทิศทาง
 - เสียงสี่ทิศทาง
5. การบันทึกเสียงรายการโทรทัศน์

แบบประเมินผลก่อนเรียน

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักศึกษาเกี่ยวกับไมโครโฟนกับเสียงของมนุษย์
ข้อแนะนำ อ่านแบบทดสอบอย่างละเอียด แล้วกาเครื่องหมาย × บนข้อย่อยที่ตอบคำถาม
ดีที่สุด โปรดใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ถ้าไมค์ตัวที่หนึ่งห่างจากผู้พูด 3 นิ้ว ตัวที่สองจะต้องห่างกี่นิ้ว
ก. 7
ข. 8
ค. 9
ง. 10 | ง. ถ้าพูดห่างจากไมค์มากเสียงจะลดคุณภาพลง |
| 2. การปรับสัญญาณเสียงที่ OUT OF PHASE ทำได้โดยอุปกรณ์ใด
ก. PHASE ADJUSTER
ข. V-U METER
ค. FIXED PHASE
ง. PHASE REVERSAL | 5. การเพิ่มจำนวนไมโครโฟนขึ้นจะไม่ทำให้เกิดปัญหาในข้อใด
ก. เสียงรบกวนเพิ่มขึ้น
ข. ปัญหาเรื่อง PHASE
ค. การปรับระดับของเสียง
ง. เสียงไม่ชัดเจนตามที่ต้องการ |
| 3. เมื่อเทียบไมค์ชนิดรับเสียงทางเดียวกับสองทางแล้วพบว่า
ก. ไม่ต่างกัน
ข. ดีพอ ๆ กันขึ้นอยู่กับงบประมาณ
ค. อะไรก็ได้แล้วแต่งานที่ใช้
ง. แบบรอบทิศทางดีกว่าเพราะถูกกว่า | 6. การสร้างจินตภาพเกี่ยวกับระยะทางของละคอนวิทยุอาจทำได้หลายวิธี ยกเว้นข้อใด
ก. ใช้วิธี FADE เสียง
ข. ผู้พูดถอยห่างจากไมค์
ค. ถอยไมค์ห่างออกไป
ง. ลดระดับเสียงพูดลง |
| 4. วิธีการพูดกับไมค์เพียงหนึ่งตัวที่ไม่ถูกต้องคือข้อใด
ก. พูดในระดับ ON MIKE
ข. พูดค่อย ๆ ต้องพูดใกล้ไมค์มากขึ้น
ค. ยิ่งพูดใกล้ไมค์เท่าใดยิ่งจะทำให้เสียงชัดขึ้น | 7. การแสดงการเคลื่อนไหวของละคอนวิทยุ เช่น เดินเข้าออกจากห้อง วิธีใดได้ผลน้อยที่สุด
ก. การปรับระดับโดยการ FADE
ข. เคลื่อนตัวจากด้านรับเสียงไปด้านหลังเสียง
ค. หันหน้าเข้าหรือออกจากไมค์
ง. เดินเข้าหาหรือเดินออกจากไมค์ |
| | 8. ไมโครโฟนในข้อใดไม่สามารถใช้ในละคอนวิทยุสเตอริโอ |

<p>ก. COINCIDENT MIKING</p> <p>ข. ไมค์รับเสียงรอบทิศทาง</p> <p>ค. ไมค์รับเสียงทางเดียวหลายตัว</p> <p>ง. ไมค์สเตอริโอ</p> <p>9. STEREO SEAT หมายถึงอะไร</p> <p>ก. ตำแหน่งที่นั่งฟังเสียงสเตอริโอ</p> <p>ข. เก้าอี้ที่มีหูฟังสเตอริโอ</p> <p>ค. เสียงสเตอริโอที่ออกมาจากที่นั่ง</p> <p>ง. ตำแหน่งที่กำหนดให้เกิดเสียงสเตอริโอ</p> <p>10. SPACED - PAIR TECHNIQUE เป็น การวางไมค์รับเสียงสเตอริโอที่ไม่นำมาใช้ กับละคอนวิทยุเพราะเหตุใด</p> <p>ก. เสียงไม่แยกชัดเจน</p> <p>ข. เสียงที่รับได้ให้ความรู้สึกห่างกันมาก ๆ</p> <p>ค. มีโอกาส OUT OF PHASE ได้ง่าย</p> <p>ง. ต้องใช้ไมค์ชนิดพิเศษ</p> <p>11. การรับฟังเสียงระบบสเตอริโอที่สมบูรณ์ แบบทำได้อย่างไร</p> <p>ก. ตรงกลางระหว่างลำโพงสี่ตัว</p> <p>ข. ด้านข้างของลำโพงตำแหน่งที่สี่</p> <p>ค. ระหว่างลำโพงสองตัว</p> <p>ง. ด้านบนของลำโพงทั้งสี่</p> <p>12. การใช้ไมค์ชนิดห้อยในรายการข่าวโทรทัศน์ นั้นมีข้อจำกัดในเรื่องใด</p>	<p>ก. เคลื่อนที่ได้น้อย</p> <p>ข. ต้องใช้ไมค์ที่มีขนาดสี่เดียวกับเสื่อเท่า นั้น</p> <p>ค. ไมค์รับเสียงได้มุมแคบ</p> <p>ง. OUT OF PHASE ได้ง่าย</p> <p>13. คุณสมบัติข้อใดที่คนควบคุมไมค์บูมไม่ จำเป็นต้องมี</p> <p>ก. เรียนรู้จังหวะเสียงคนได้เร็ว</p> <p>ข. จำเสียงคนได้ดี</p> <p>ค. ตั้งใจฟังการสนทนา</p> <p>ง. คาดลักษณะการพูดได้ล่วงหน้า</p> <p>14. ในรายการเกมส์ตอบปัญหาทางโทรทัศน์ พิธีกรจะต้องใช้ไมค์แบบรับเสียงรอบทิศ ทางด้วยเหตุผลใด</p> <p>ก. ต้องการเสียงอื่น ๆ ประกอบ</p> <p>ข. ใช้ในกรณีมีพิธีกรสองคนขึ้นไป</p> <p>ค. สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ</p> <p>ง. ไมค์ราคาค่อนข้างถูก</p> <p>15. การใช้ไมค์แขวนไว้กับที่ในรายการโทรทัศน์ ทำให้เกิดข้อจำกัดของภาพชนิดใด</p> <p>ก. C-U</p> <p>ข. LS</p> <p>ค. MCU</p> <p>ง. ภาพนิ่ง</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Phase ของเสียง

ก. Phase ตามลักษณะอุโฆษ หมายถึง ความสัมพันธ์ของเวลาระหว่างคลื่นเสียงตั้งแต่สองคลื่นหรือมากกว่า ณ ตำแหน่งที่กำหนดให้ของรอบนั้น ๆ

ภาพที่ 1 แสดงเสียง 5 Phase ณ ตำแหน่ง 0°, 90°, 180°, 270° และ 360°

ภาพที่ 2 แสดงเสียงที่อยู่ใน Phase จะเสริมพลังซึ่งกันและกันทำให้เสียงดังขึ้น จาก 1 dB และ 1 dB รวมกันเป็น 2 dB

ภาพที่ 3 แสดงเสียงไม่อยู่ใน Phase ทำให้พลังเสียงสลายไปเป็นศูนย์เดซิเบล

ภาพที่ 4 แสดงตำแหน่งของไมค์ตัวถัดไป จะต้องห่างจากผู้พูดอย่างน้อย 3 เท่าของไมค์ตัวที่หนึ่ง

ข. Phase ตามลักษณะทางไฟฟ้า (ELECTRICAL PHASE) จะขึ้นอยู่กับ การต่อไมโครโฟนเป็นหลัก ปลั๊กตัวเมียของไมค์จะมี 3 รูคือ 1) ขั้วบวกสีดำ 2) ขั้วลบสีดำ และ 3) สายกราวด์

ภาพที่ 5 แสดงการใช้ปลั๊กไมค์ 2 ตัวต่างกัน

ภาพที่ 6 อุปกรณ์ปรับ Phase ในกรณีที่มีการต่อสายไมโครโฟนมีปัญหา

ภาพที่ 7 แสดงขาตั้งบูมขนาดเล็ก

ภาพที่ 8 ขาตั้งไมค์ชนิดตั้งโต๊ะและวิธีการซ่อนไมโครโฟนในกระถางต้นไม้

ภาพที่ 9 ขาตั้งไมค์บูมชนิดปรับเสียงได้หลายทิศทาง

ภาพที่ 10,11 แสดงการติดตั้งไมค์สำหรับการพูดเพียงคนเดียว

ภาพที่ 12 ภาพแสดงกฎการยกกำลังสองย้อนกลับ (INVERSE SQUARE LAW) กล่าวคือเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า ความดังของเสียงจะลดลง 6 เดซิเบลหรือ 1 ใน 4

ภาพที่ 13 การพูดข้ามหัวไมค์ เพื่อป้องกันเสียง ป๊ะ - พ๊ะ

ภาพที่ 14 แสดงการเอียงไมค์ทำมุมกับปากไม่เกิน 45 องศา ทำให้เสียงที่ได้มีคุณภาพดีที่สุด

ภาพที่ 15 ก. การติดตั้งไมค์ขนานกับพื้นโต๊ะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อนตรงเข้าไปไมโครโฟนทำให้เสียงเพี้ยน

ภาพที่ 15 ข. การเอียงไมค์เพื่อป้องกันเสียงสะท้อนเข้าไปไมค์

ภาพที่ 16 การสัมภาษณ์โดยใช้ไมค์สองตัวเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้พูดทั้งสองมีระดับเสียงแตกต่างกันมาก ๆ โดยหันหลังไมค์ชนกัน

ภาพที่ 17 a. รายการอภิปราย 4 คนใช้ไมค์ 4 ตัว

b. รายการอภิปรายที่พิธีกรเป็นผู้ควบคุมเสียง

ภาพที่ 18 c. การจัดรายการวิทยุแบบนั่งรอบโต๊ะกลมใช้ไมค์หลายตัว ทำให้ควบคุมเสียงได้ง่าย

d. การใช้ไมค์ชนิดรับเสียงรอบทิศทางหนึ่งตัว

ภาพที่ 19 การสร้างจินตภาพเรื่องระยะห่าง โดยใช้ไมค์รับเสียงรอบทิศทางตัวเดียว และกำหนดระยะห่างจากไมค์ของผู้แสดง แต่ละคนแตกต่างกัน

ภาพที่ 20 การชดเชยความดังของเสียงตัวแสดงชายและหญิง ต้องให้เสียงหญิงอยู่ใกล้กับไมค์มากกว่าเสียงชาย เพราะเสียงหญิงมักมีพลังงานน้อยกว่าทำให้การรับฟังได้ยินชัดเจนเท่ากัน

ภาพที่ 21 แสดงการสร้างจินตภาพใกล้ไกลจากผู้รับฟัง

ภาพที่ 22 ก. การรับเสียงระบบโมโนมีเฉพาะความลึก

ภาพที่ 22 ข. เสียงที่รับฟังได้จากระบบสเตอริโอมีทั้งความลึกและความกว้าง

ภาพที่ 23 การวางไมค์ไขว้โดยแยกปลายมากเกินไปจะทำให้เสียงที่รับฟังแยกห่างกันมากเกินไป

ภาพที่ 24 การวางไมค์ไขว้แยกปลายเป็นมุมแคบเกินไปทำให้เสียงจะไม่แยกกันชัดเจน

ภาพที่ 25 เป็นภาพหัวของดัมมี่ ใช้สโตนไมโครโฟน 2 ตัวเพื่อให้การรับฟังเสียงแยกกันชัดเจนเหมือนธรรมชาติ

ภาพที่ 26 การบันทึกเสียงแบบสี่ทิศทาง โดยใช้เสาตรงกลาง หน้าหน้าไมโครโฟน ทั้งสี่ตัวไปยังทิศทางที่ต้องการรับเสียง

ภาพที่ 27 แสดงทิศทางของเสียงแบบสี่ทิศทาง ที่บันทึกได้ตามภาพที่ 26

ภาพที่ 28,29 การซ่อนไมค์ชนิดคอนเดนเซอร์ขนาดเล็กไว้ที่ปกเสื้อ และการเก็บซ่อนสายไมค์โดยใช้เข็มขัดเก็บสาย เทคนิคนี้ใช้มากในการจัดทำรายการโทรทัศน์

ภาพที่ 30 แสดงการวางไมค์ในรายการโทรทัศน์ แบบอภิปราย ตอบปัญหา หรือปาฐกถา

ภาพที่ 31 การใช้ไมค์แบบขาตั้งโต๊ะ ต้องให้มีความสูงเท่ากัน เพื่อป้องกันเรื่อง PHASE ของเสียง

ภาพที่ 32 การใช้ไมค์บนขาบูม 2 ตัว เพื่อแก้ปัญหาเรื่อง PHASE ของการนับแบบวงกลม

ภาพที่ 33 การใช้ไมค์บูมเพียง 1 ตัวกับการจัดที่นั่งแบบวงรี จะทำให้คนที่นั่งหัวโต๊ะเสียงไม่ดัง (OFF MIKE)

ภาพที่ 34 ในรายการที่มีผู้แสดงหลายกลุ่ม ถ้าผู้แสดงต้องเคลื่อนไหวมากควรใช้ไมค์บูมสำหรับกลุ่มที่เคลื่อนที่ไม่มากใช้ไมค์ชนิดห้อยคอจะเหมาะสมกว่า

ภาพที่ 35 ก. รายการเกมส์ชิงรางวัลหรือการตอบปัญหา ใช้ไมค์ชนิดแยกเสียงชัดเจนสำหรับผู้เข้าแข่งขันแต่ละคน

ข. กรณีที่ผู้เข้าร่วมรายการต้องนั่งในห้องเล็ก ๆ มีลำโพงเฉพาะจะต้องใช้ไมค์ชนิดรับเสียงได้มุมแคบจัด เพื่อป้องกันเสียงป้อนกลับจากลำโพง

ภาพที่ 36 การบันทึกเสียงผู้ชมในห้องส่งโทรทัศน์ ต้องหันหน้าไมค์มาทางผู้ชม

เพื่อป้องกันเสียงจากลำโพง เสียงจากการแสดงไม่ให้ป้อนเข้าไมค์

ภาพที่ 37 การใช้ไมค์ชนิดรับเสียงรูปหัวใจ รับเสียงผู้ฟังเป็นจุด ๆ ไป

ภาพที่ 38 การวาง FLOOR PLAN ของโทรทัศน์ แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ

ภาพที่ 39 ขาดังไมค์บูมชนิดปรับมุมได้ ปรับระดับได้ และเคลื่อนที่ได้ด้วยล้อเลื่อน

ภาพที่ 40 การจัดภาพบนจอโทรทัศน์ 5 แบบคือ LONG SHOT MEDIUM LONG SHOT, MEDIUM SHOT, MEDIUM CLOSE-UP และ CLOSE-UP

ภาพที่ 41 บน, แสดงการใช้ไมค์บูมกับภาพในจอโทรทัศน์ที่ถูกต้องภาพจะไม่

ปรากฏบนจอ

ล่าง, ภาพของไมค์ปรากฏบนจอโทรทัศน์ เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง

ภาพที่ 42 การใช้ไมค์บูมกับผู้แสดงหลายคน ที่จัดตำแหน่งไว้แน่นอน

ภาพที่ 43 เสียงที่รับฟังจะแตกต่างจากภาพ 42 ก. เพราะผู้พูดอยู่ต่างระนาบกัน เสียงที่รับฟังได้จะมีความห่างแตกต่างกัน

ภาพที่ 44 ผู้แสดง 2 คน อยู่ห่างกันมาก ต้องใช้ไมค์บูมสองตัวเพื่อรับเสียงได้ทันเวลา

ภาพที่ 45 แสดงตำแหน่งของไมค์แบบต่าง ๆ โดยเฉพาะที่ประตูจะต้องใช้ไมค์สองตัวสำหรับผู้แสดง 2 คนที่ยืนอยู่ ณ. ข้างนอก และข้างใน

แบบประเมินผลหลังเรียน

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรอบรู้ที่นักศึกษามีขึ้นหลังจากศึกษาเนื้อหาสาระในบทที่ 12 มาแล้ว

วิธีการ อ่านคำถามแต่ละข้ออย่างละเอียด แล้วกาเครื่องหมายลงบนข้อเลือกที่ถูกต้อง

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. การแสดงการเคลื่อนไหวของละคอนวิท
เช่นเดินเข้าออกจากห้อง วิธีใดได้ผลน้อยที่สุด<ol style="list-style-type: none">ก. การปรับระดับโดยการ FADEข. เคลื่อนตัวจากด้านรับเสียงไปด้านบอเสียงค. หันหน้าเข้าหรือออกจากไมค์ง. เดินเข้าหาหรือเดินออกจากไมค์2. ในรายการเกมส์ตอบปัญหาทางโทรทัศน์พิธีกรจะต้องใช้ไมค์แบบรับเสียงรอบทิศทางด้วยเหตุผลใด<ol style="list-style-type: none">ก. ต้องการเสียงอื่น ๆ ประกอบข. ใช้ในกรณีมีพิธีกรสองคนขึ้นไปค. สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระง. ไมค์ราคาค่อนข้างถูก3. การปรับสัญญาณเสียงที่ OUT OF PHASE ทำได้โดยอุปกรณ์ใด<ol style="list-style-type: none">ก. PHASE ADJUSTERข. V-U METERค. FIXED PHASEง. PHASE REVERSAL4. คุณสมบัติข้อใดที่คนควบคุมไมค์บูมไม่จำเป็นต้องมี<ol style="list-style-type: none">ก. เรียนรู้จังหวะเสียงคนได้เร็วข. จำเสียงคนได้ดีค. ตั้งใจฟังการสนทนาง. คาดลักษณะการพูดได้ล่วงหน้า | <ol style="list-style-type: none">5. การใช้ไมค์ชนิดห้อยในรายการข่าวโทรทัศน์นั้นมีข้อจำกัดในเรื่องใด<ol style="list-style-type: none">ก. เคลื่อนที่ได้น้อยข. ต้องใช้ไมค์ที่มีขนาดสีเดียวกับเสื้อเท่านั้นค. ไมค์รับเสียงได้มุมแคบง. OUT OF PHASE ได้ง่าย6. การรับฟังเสียงระบบสเตอริโอที่สมบูรณ์แบบทำได้อย่างไร<ol style="list-style-type: none">ก. ตรงกลางระหว่างลำโพงสี่ตัวข. ด้านข้างของลำโพงตำแหน่งที่สี่ค. ระหว่างลำโพงสองตัวง. ด้านบนของลำโพงทั้งสี่7. ไมโครโฟนในข้อใดไม่สามารถใช้ในละคอนวิทยุ สเตอริโอ<ol style="list-style-type: none">ก. COINCIDENT MIKINGข. ไมค์รับเสียงรอบทิศทางค. ไมค์รับเสียงทางเดียวหลายตัวง. ไมค์สเตอริโอ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. เมื่อเทียบไมค์ชนิดรับเสียงทางเดียวกับสองทางแล้วพบว่า</p> <p>ก. ไม่ต่างกัน</p> <p>ข. ดีพอ ๆ กันขึ้นอยู่กับงบประมาณ</p> <p>ค. อะไรก็ได้แล้วแต่งานที่ใช้</p> <p>ง. แบบรอบทิศทางดีกว่าเพราะถูกกว่า</p> <p>9. ถ้าไมค์ตัวที่หนึ่งห่างจากผู้พูด 3 นิ้ว ตัวที่สองจะต้องห่างกี่นิ้ว</p> <p>ก. 7</p> <p>ข. 8</p> <p>ค. 9</p> <p>ง. 10</p> <p>10. การเพิ่มจำนวนไมโครโฟนขึ้นจะไม่ทำให้เกิดปัญหาในข้อใด</p> <p>ก. เสียงรบกวนเพิ่มขึ้น</p> <p>ข. ปัญหาเรื่อง PHASE</p> <p>ค. การปรับระดับของเสียง</p> <p>ง. เสียงไม่ชัดเจนตามที่ต้องการ</p> <p>11. การสร้างจินตภาพเกี่ยวกับระยะทางของละคอนวิทยุ อาจทำได้หลายวิธียกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ใช้วิธี FADE เสียง</p> | <p>ข. ผู้พูดถอยห่างจากไมค์</p> <p>ค. ถอยไมค์ห่างออกไป</p> <p>ง. ลดระดับเสียงพูดลง</p> <p>12. SPACED-PAIR TECHNIQUE เป็นการวางไมค์รับเสียงสเตอริโอที่ไม่นำมาใช้กับละคอนวิทยุเพราะเหตุใด</p> <p>ก. เสียงไม่แยกชัดเจน</p> <p>ข. เสียงที่รับได้ให้ความรู้สึกห่างกันมาก</p> <p>ค. มีโอกาส OUT OF PHASE ได้ง่าย</p> <p>ง. ต้องใช้ไมค์ชนิดพิเศษ</p> <p>13. STEREO SEAT หมายถึงอะไร</p> <p>ก. ตำแหน่งที่นั่งฟังเสียงสเตอริโอ</p> <p>ข. แก้อั้วที่มีหูฟังสเตอริโอ</p> <p>ค. เสียงสเตอริโอที่ออกมาจากที่นั่ง</p> <p>ง. ตำแหน่งที่กำหนดให้เกิดเสียงสเตอริโอ</p> <p>14. การใช้ไมค์แขวนไว้กับที่ในรายการโทรทัศน์ทำให้เกิดข้อจำกัดของภาพชนิดใด</p> <p>ก. C-U</p> <p>ข. LS</p> <p>ค. MCU</p> <p>ง. ภาพนิ่ง</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

เฉลยคำตอบแบบประเมินผลประจำบทที่ 12

เฉลยแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน

1. ค
2. ง
3. ค
4. ค
5. ง
6. ง
7. ก
8. ข
9. ก
10. ค
11. ก
12. ก
13. ข
14. ค
15. ข
16. —
17. —
18. —
19. —
20. —

เฉลยแบบประเมินผลตนเองหลังเรียน

1. ก
2. ค
3. ง
4. ข
5. ก
6. ก
7. ข
8. ค
9. ค
10. ง
11. ง
12. ค
13. ก
14. ข
15. ข
16. —
17. —
18. —
19. —
20. —

ผลการประเมินการศึกษาบทที่ 12

ก. คะแนนก่อนเรียน

ข. คะแนนหลังเรียน

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นร้อยละ} &= \frac{100}{15} \times \text{คะแนน} \\ \text{ก่อนเรียน} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นร้อยละ} &= \frac{100}{15} \times \text{คะแนน} \\ \text{หลังเรียน} &= \end{aligned}$$

หมายเหตุ จำนวนร้อยละในข้อ ข. จะต้องได้อย่างน้อย 90 คะแนนขึ้นไปนักศึกษาจึงจะผ่านไปเรียนบทที่ 13 ต่อไป