

การแข่งขันทักษะวิชาชีพครั้งที่ 30 ประจำปีการศึกษา 2558

กลุ่มภาคกลาง

วันที่ 26- 27 มกราคม พ.ศ. 2559

สาขาวิชา เครื่องเสียง ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เวลาในการแข่งขัน 4 ชั่วโมง 30 นาที
(การแข่งขันประกอบ เครื่องขยายเสียง 30 วัดต์ MONO ระบบ OTL)

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้แข่งขันได้เพิ่มทักษะในด้านเครื่องเสียง
- 1.2 เพื่อให้ผู้แข่งขันได้ทดสอบความสามารถและพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ถึงขั้นสูงสุด
- 1.3 เพื่อให้ผู้แข่งขันรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและเป็นการสร้างชื่อเสียงแก่สถานศึกษา

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเอกชนประเภทอาชีวศึกษา โดยไม่กำหนดอายุ
- 2.2 เป็นผู้ไม่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในวิชา/สาขาวิชา ในระดับการศึกษาที่สมัครเข้าแข่งขัน
- 2.3 นักศึกษา 1 คน มีสิทธิ์เข้าแข่งขันได้ 1 วิชา/สาขาวิชา เท่านั้น
- 2.4 กำลังศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

3. หลักฐานการรับสมัคร

- 3.1 สำเนาบัตรประจำตัวนักศึกษา เช่นสำเนาถูกต้อง Scan เข้ามาในระบบ
- 3.2 รูปถ่ายใส่ชุดเครื่องแบบของวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ขนาด 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว
จำนวน 1 รูป Add เพิ่มเข้ามาในแบบฟอร์มใบสมัคร

4. ขั้นตอนการปฏิบัติในการเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาชีพ

- 4.1 ส่งรายชื่อคณะกรรมการคุมห้องสอบและตรวจข้อสอบกรรมการร่วมตัดสินระดับละ 1 คน ต่อรายวิชา
ภายในวันศุกร์ที่ 18 ธันวาคม 2558 ทาง www.vr-centre.net
- 4.2 ส่งใบสมัครผู้เข้าแข่งขัน/ประกวด ภายในวันพุธที่ 23 ธันวาคม 2558 ทาง www.vr-centre.net
- 4.3 ส่งเงินค่าสมัครผู้เข้าแข่งขัน/ประกวด ภายในวันพุธที่ 23 ธันวาคม 2558 โดยการโอนเงินเข้า
บัญชีธนาคารกรุงไทย สาขาหนองตำลึง ชื่อบัญชี นางสาวอัมพร อุทธาสूरย์ บัญชีออมทรัพย์
เลขที่บัญชี 982-8-63701-4

5. กติกาการแข่งขัน

- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันรายงานตัว ณ สถานที่แข่งขันก่อนเวลาแข่งขัน 30 นาที พร้อมแสดงบัตรประจำตัวนักศึกษา
หรือ บัตรประจำตัวประชาชน กรณีไม่มีบัตรต้องมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษา
- 5.2 การแข่งขันเป็นประเภทบุคคล สถานศึกษามีสิทธิ์ส่งนักศึกษาเข้าแข่งขันได้วิชาละไม่เกิน 3 คน
- 5.3 มีผู้สมัครน้อยกว่า 5 คน ไม่จัดการแข่งขัน
- 5.4 ผู้เข้าแข่งขันต้องมีรายชื่อตามใบสมัครเท่านั้น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง ต้องแจ้งวิทยาลัยเจ้าภาพ
ภายในวันพุธที่ 20 มกราคม 2559 โดยมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษา
- 5.5 ผู้เข้าแข่งขันต้องชำระเงินค่าสมัครตามที่วิทยาลัยเจ้าภาพกำหนด
- 5.6 เมื่อถึงเวลาแข่งขัน คณะกรรมการเรียกเข้าแข่งขันให้ผู้เข้าแข่งขันรายงานตัวต่อคณะกรรมการ
ทันที หากเวลาผ่านไป 5 นาที ไม่รายงานตัวถือว่าวิทยาลัยนั้นสละสิทธิ์ไม่เข้าแข่งขัน
- 5.7 ผู้เข้าแข่งขันที่จะสามารถสอบภาคปฏิบัติได้ ต้องผ่านการคัดเลือก จากการสอบภาคทฤษฎีโดยทำการ
เรียงลำดับคะแนน สูงสุด 10 อันดับ ของผู้เข้าสมัครทั้งหมด

6. ค่าใช้จ่ายในการเข้าแข่งขัน

6.1 ค่าสมัครคนละ	40	บาท
6.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์คนละ	900	บาท
รวม	940	บาท

7. เนื้อหาการแข่งขันและเกณฑ์การให้คะแนน

7.1 เนื้อหาภาคทฤษฎี จำนวน 30 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

1. หลักการของระบบ OTL,OCL เครื่องขยายเสียง	8	คะแนน
2. ระบบเสียง (Sound System)	8	คะแนน
3. ระบบลำโพง ไมโครโฟน (Microphone)	7	คะแนน
4. การทำระบบเสียงเพื่อการบันทึก	7	คะแนน

7.2 เนื้อหาภาคปฏิบัติ 70 คะแนน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 30 นาที

1. การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและปลอดภัย	5	คะแนน
2. ความถูกต้องสวยงามในการวางอุปกรณ์และการบัดกรีลงแผ่น PCB	5	คะแนน
3. ความถูกต้องและสวยงามในการเดินสายไฟ	5	คะแนน
4. ความถูกต้องและสวยงามในการเดินสายสัญญาณ	5	คะแนน
5. ความถูกต้องและสวยงามในการติดตั้งอุปกรณ์ลงแท่น	5	คะแนน
6. ความถูกต้องของใบงานและการวัดรูปสัญญาณ	10	คะแนน
7. คุณภาพของเสียงกลางจากการรับฟัง	10	คะแนน
8. คุณภาพเสียงความถี่ต่ำจากการรับฟัง	10	คะแนน
9. คุณภาพเสียงความถี่สูงจากการรับฟัง	10	คะแนน
10. การเกิดการรบกวนจากสัญญาณน้อย	5	คะแนน

การหักคะแนน หลังจากหมดเวลาที่มีการต่อเวลาได้ 30 นาที ในระหว่างช่วงต่อเวลา ผู้แข่งขันจะถูกหัก 1 คะแนน ต่อ 1 นาที

8. อุปกรณ์ที่ผู้เข้าแข่งขันต้องนำมาเอง

- เครื่องเล่น CD , VCD , DVD , MP3-4 , โทรศัพท์มือถือ (ใช้ทดสอบเครื่อง)
- ลำโพง หรือ ดัมมี่โหลด (ใช้ทดสอบเครื่อง)
- หัวแร้ง + ที่วาง
- ที่ดูดตะกั่ว+ตะกั่ว
- มัลติมิเตอร์
- คีมช่างแบบต่างๆ
- ไขควง
- สายไฟสีต่าง ๆ
- สว่านและดอกสว่าน
- เครื่องมืออื่น ๆ ตามที่กรรมการอนุญาต

9. รายการอุปกรณ์ที่จัดเตรียมให้ (เครื่องขยายเสียง 30 วัตต์ MONO ระบบ OTL แบ่งออกเป็นภาคต่าง ๆ ดังนี้

- ภาคขยายเสียง + แผ่นปรินต์

D1	Diode	1N4148	R12	150K	1/4W
D2	Diode	1N4148	R13	100K	1/4W
Q3	Transistor	2SA1015	R14	15K	1/4W
Q4	Transistor	2SC458	R15	390	1/4W
Q5	Transistor	2SD468	R16	30K	1/4W
Q6	Transistor	BD 139	R17	1K	1/4W
Q7	Transistor	BD 140	R18	100	1/4W
Q8	Transistor	2SC1061 หรือ 2SD313	R19	1K	1/4W
Q9	Transistor	2SC1061 หรือ 2SD313	R20	39	1/4W
			R21	120	1/2W
			R22	120	1/2W
C10	10 μ F	25V Electrolyte	R23	0.5	5W
C11	47 μ F	50V Electrolyte	R24	0.5	5W
C12	47 μ F	25V Electrolyte	R25	10	1/4W
C13	15 pF	50V Ceramic	R26	20K	1/4W
C14	220 μ F	50V Electrolyte	R29	4.7K	1/4W
C15	0.1 μ F	50V Ceramic			
C16	2200 μ F	35V Electrolyte			
C18	0.047 μ F	50V Mylar			
C Filter	3300 μ F	50V Electrolyte			

Power Transformer 0 – 30V 1.5 A

ชุดไมก้า และแหวนรอง ทรานซิสเตอร์ TO – 220 2 ชุด Heat Sink 30W

Diode 1N5408 3A 800 V

- ภาคโตน-คอนโทรล+ แผ่นปรินต์

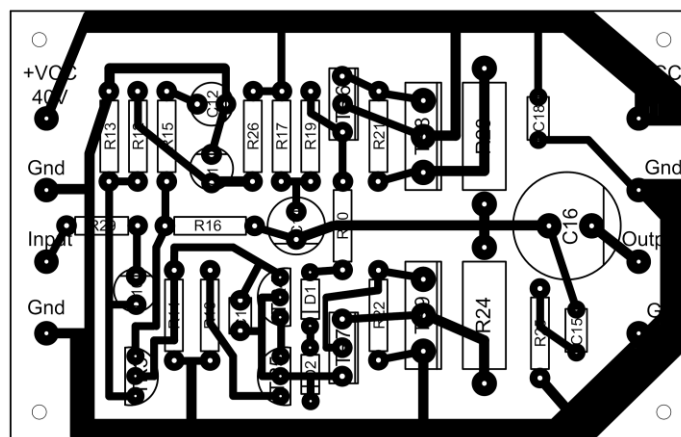
Tr1	Transistor	2SC458	R1	1K	1/4W
Tr2	Transistor	2SC458	R2	50K	1/4W
ZD 1	Zener	12V 1/2W	R3	68K	1/4W
			R4	2.2K	1/4W
C1	10 μ F	25V Electrolyte	R5	100K	1/4W
C2	150 pF	50V Ceramic	R6	2.2K	1/4W
C3	33 μ F	16V Electrolyte	R7	1K	1/4W
C4	10 μ F	16V Electrolyte	R8	10K	1/4W
C5	10 μ F	16V Electrolyte	R9	8.2K	1/4W
C6	0.0047 μ F	50V Mylar	R10	150K	1/4W
C7	0.047 μ F	50V Mylar	R11	1.8K	1/4W

C8	0.047	μF	50V	Mylar	R27	8.2K	1/4W
C9	0.22	μF	50V	Mylar	R28	4.7K	1/4W
C17	220	μF	16V Electrolyte	VR1	100K B , VR2	100K B , VR3	100K B

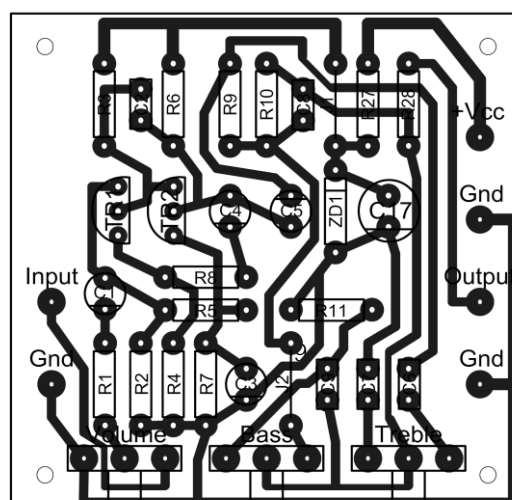
- อุปกรณ์ประกอบแทนเครื่อง

1. แทนเครื่อง	1	แทน
2. ลูกบิดวอลุ่ม	3	ลูก
3. สวิตช์ AC 250 V 3 A เล็ก ไฟนีออน	1	ตัว
4. ลูกยางรองสาย AC	1	ตัว
5. สายปลั๊กซ์ AC ยาว 180 ซม.	1	เส้น
6. กระบอกฟิวส์เล็ก	1	ตัว
7. ฟิวส์ 0.5 A 250 V	1	ตัว
8. แทปลำโพง แบบกด	1	ตัว
9. ขั้วสัญญาณ RCA ชันติดแทน สีขาว ใหญ่ ตัวเมีย	1	ตัว
10. ลูกยางรองแทนเครื่อง ขนาด 10 มม. กลม	4	ตัว
11. น็อตเกลียวมิล 3 x 10 มม.	8	ตัว
12. น็อตเกลียวมิล 3 x 15 มม.	4	ตัว
13. น็อตเกลียวมิล 3 x 20 มม.	12	ตัว
14. หัวเกลียวตัวเมีย 3 มม.	24	ตัว
15. แหวนโลหะ 3 มม.	6	ตัว
16. สเปเซอร์ พลาสติกกรองแผ่นปรินท์ สั้น	12	ตัว

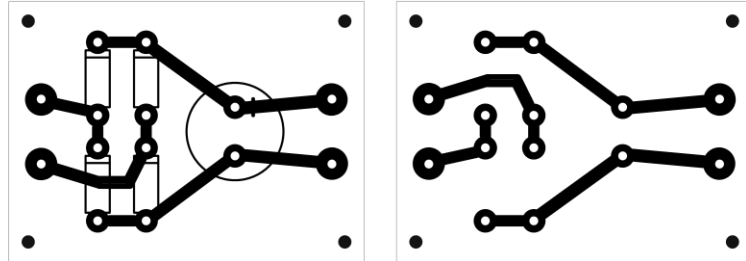
10. รูปแผ่นปรินท์ และ ลายวงจร



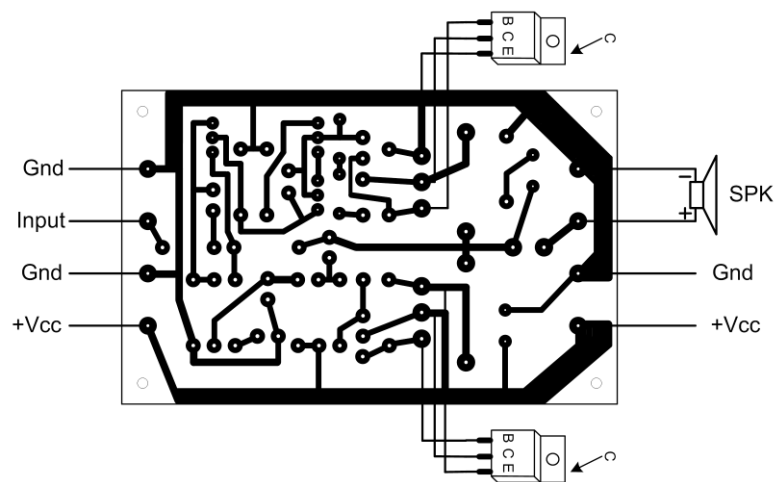
รูปที่ 1 รูปแสดงลายวงจร- การวางอุปกรณ์ภาคขยายเสียง



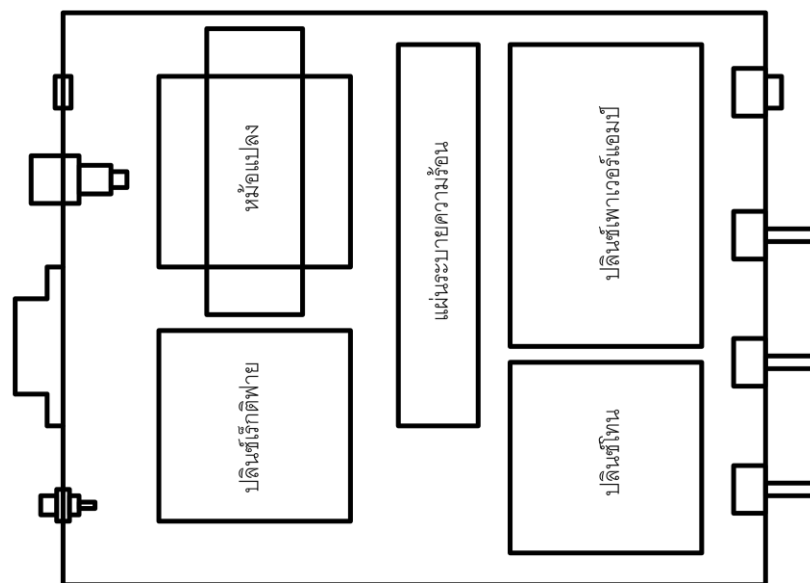
รูปที่ 2 รูปแสดงลายวงจร- การวางอุปกรณ์ภาคปริ๊ทอน – คอนโทรล



รูปที่ 3 รูปแสดงลายวงจร-การวางอุปกรณ์ภาคจ่ายไฟ



รูปที่ 4 รูปแสดงการต่ออุปกรณ์ภายนอกแผ่นวงจรจริงสำหรับภาคขยายเสียง



รูปที่ 5 รูปแสดงการวางอุปกรณ์ภายในกล่อง

11. ขั้นตอน / ตารางการแข่งขัน

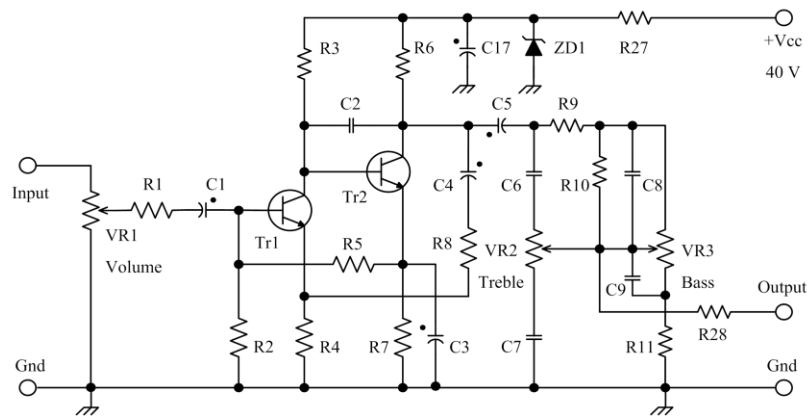
- 08.30 – 09.00 รายงานตัว
- 09.00 – 10.00 สอบภาคทฤษฎี
- 10.00 – 10.30 เชื้ออุปกรณ์
- 10.30 – 12.00 สอบภาคปฏิบัติ ช่วงที่ 1
- 12.00 – 13.00 พักกลางวัน
- 13.00 – 15.00 สอบภาคปฏิบัติ ช่วงที่ 2

12. คำแนะนำสำหรับผู้เข้าแข่งขัน

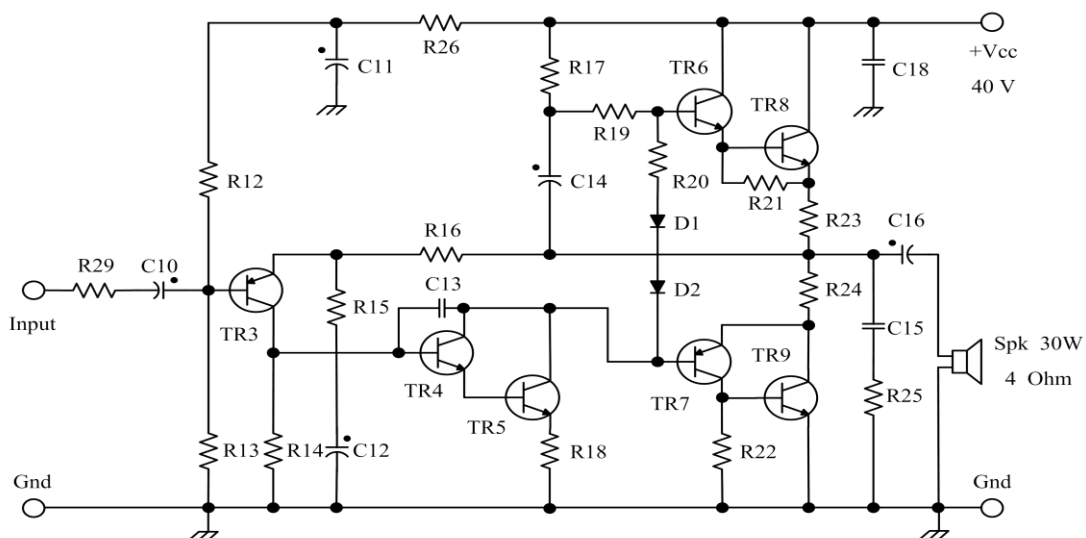
- 8.1 ผู้เข้าแข่งขันควรตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จะทำการประกอบให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำ
- 8.2 กรณีที่ผู้เข้าแข่งขันมีข้อสงสัย ให้สอบถามกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขันเท่านั้น
- 8.3 ขณะที่ทำการประกอบ ถ้ามีอะไรบางอย่างชำรุด หรือสูญหาย ให้เบิกได้ที่โต๊ะกรรมการ
- 8.4 ให้ผู้เข้าร่วมการแข่งขันแสดงบัตรประจำตัวนักศึกษา

13. อาจารย์ผู้ประสานงาน

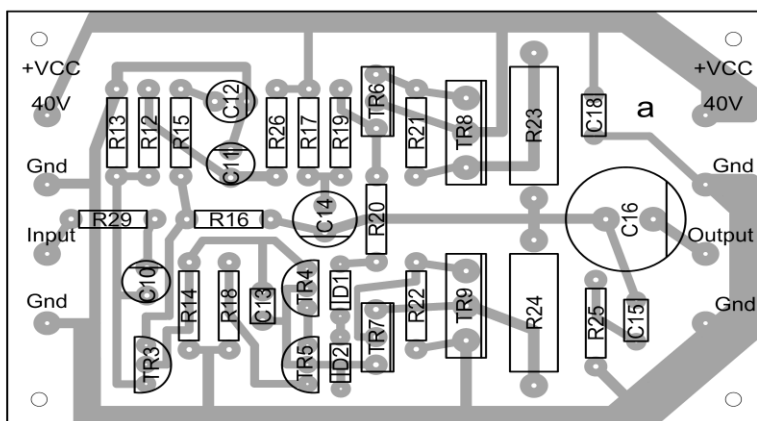
- | | | | |
|------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| อ.วิยวัฒน์ | เพ็ญพิทักษ์ | มือถือ 08-7130-4334 | ผู้ประสานงาน |
| อ.ณรงค์กร | สีจันทร์ | มือถือ 08-3031-0599 , 08-8809-6042 | หัวหน้าแผนกอิเล็กทรอนิกส์ |
| อ.อุเทน | โชติเชื้อ | มือถือ 08-5973-2972 | รองหัวหน้าแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ |
| อ.ศุภวิทย์ | แฉล้มกุล | มือถือ 08-5092-7839 , 08 -1427-5432 | รองหัวหน้าแผนก |



วงจร Tone Control



วงจร Power Amplifier OTL 30 W rms



a ด้านลงอุปกรณ์

b ด้านลายทองแดง

c ด้านถ่ายเอกสาร