

แบบฝึกหัดหลังเรียน	
ลำดับที่ 5	หน่วยที่ 1 เรื่อง 1.7 ลวดเชื่อมและมาตรฐานของลวดเชื่อมไฟฟ้า

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามนี้ให้สมบูรณ์ถูกต้อง

1.ลวดเชื่อมไฟฟ้ามีกี่ชนิด อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. จากข้อ 1 ลวดเชื่อมแต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. บอกหน้าที่ของสารพอกหุ้มหรือฟลักซ์บอกมา 5 ข้อ

.....

.....

.....

.....

4. E 6013 หมายถึงอะไร

.....

.....

.....

.....

5.AWS ย่อมาจากคำว่าอะไรและเป็นมาตรฐานของประเทศใด

.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน	
ลำดับที่ 5	หน่วยที่ 1 เรื่อง 1.7 ลวดเชื่อมและมาตรฐานของลวดเชื่อมไฟฟ้า

คำสั่งให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ลวดเชื่อมไฟฟ้าแบ่งออกเป็นกี่ชนิด
 - ก. 2 ชนิด
 - ข. 3 ชนิด
 - ค. 4 ชนิด
 - ง. 5 ชนิด

2. ลวดเชื่อมไฟฟ้ามีส่วนประกอบกี่ส่วน
 - ก. ลวดเชื่อมเปลือย
 - ข. ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์
 - ค. ลวดเชื่อมได้ฟลักซ์
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก. และข้อ ข.

3. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ฟลักซ์ (Flux)
 - ก. ทำหน้าที่การอาร์กสม่ำเสมอ
 - ข. ช่วยปกคลุมแนวเชื่อมเย็นตัวลงอย่างช้า ๆ
 - ค. ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกลให้กับแนวเชื่อม
 - ง. ช่วยให้เกิดออกไซด์ในเหล็ก

4. ตามมาตรฐาน AWS ลวดเชื่อมไฟฟ้า E 6013 หมายเลข 60 หมายถึงอะไร
 - ก. ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 6130 Psi
 - ข. ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 60103 Psi
 - ค. ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 6000 Psi
 - ง. ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 60,000 Psi

5. ตามมาตรฐาน AWS ลวดเชื่อมไฟฟ้า E 6013 หมายเลข 1 หมายถึงอะไร
 - ก. ธาตุผสมพิเศษ
 - ข. ลวดเชื่อมไฟฟ้า
 - ค. เชื่อมได้ทุกท่าเชื่อม
 - ง. กระแสไฟที่ใช้เชื่อม

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน	
ลำดับที่ 5	หน่วยที่ 1 เรื่อง 1.7 ลวดเชื่อมและมาตรฐานของลวดเชื่อมไฟฟ้า

คำสั่งให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

6. AWS เป็นมาตรฐานลวดเชื่อมของประเทศใด
- สหรัฐอเมริกา
 - เยอรมัน
 - ไทย
 - ญี่ปุ่น
7. มอก. เป็นมาตรฐานลวดเชื่อมของประเทศใด
- สหรัฐอเมริกา
 - เยอรมัน
 - ญี่ปุ่น
 - ไทย
8. ตามมาตรฐาน มอก. E 43 2R 13 หมายเลข 43หมายถึงอะไร
- ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด43000 Psi
 - ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 4300 Psi
 - ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 430Psi
 - ค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุด 43 Psi
9. ตามมาตรฐาน มอก. E 43 2R 13 หมายเลข 2หมายถึงอะไร
- เชื่อมได้ทุกท่าเชื่อม
 - เชื่อมได้ทุกท่าเชื่อม ยกเว้นท่าตั้งเชื่อมขึ้น
 - เชื่อมท่าราบและแนวเชื่อมมุมทำระดับ
 - เชื่อมท่าราบทั้งรอยต่อชนและแนวเชื่อมมุม

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน	
ลำดับที่ 5	หน่วยที่ 1 เรื่อง 1.7 ลวดเชื่อมและมาตรฐานของลวดเชื่อมไฟฟ้า

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

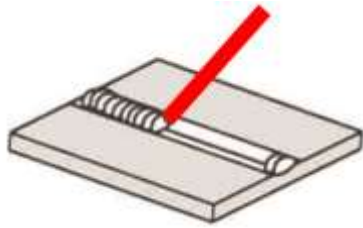
10. ตามมาตรฐาน มอก. E 43 2R 13 ตัวอักษร R หมายถึงอะไร

- ก. รุ้ไทล์ (ผสมเซลลูโลสไม่เกิน 5%)
- ข. รุ้ไทล์ (ผสมเซลลูโลส 15%)
- ค. กรดผสมเหล็กออกไซด์
- ง. เซลลูโลส

แบบฝึกหัดหลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 6	หน่วยที่ 1	1.9 เทคนิควิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อมไฟฟ้า
	เรื่อง	1.10 จุดบกพร่องในงานเชื่อมไฟฟ้า

ตอนที่ 1 คำสั่งให้นักเรียนตอบคำถามนี้ให้สมบูรณ์ถูกต้องที่สุด

1. จากรูปภาพรอยต่อชนทำราบ จงเขียนวิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อม



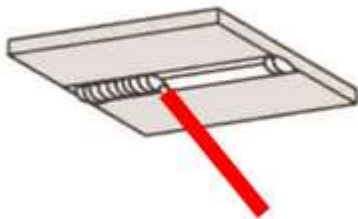
.....

.....

.....

.....

2. จากรูปภาพรอยต่อชนทำเหนือศีรษะ จงเขียนวิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อม



.....

.....

.....

.....

3. การแตกร้าวของรอยเชื่อมแบ่งเป็นกี่ลักษณะ อะไรบ้าง อธิบาย

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกหัดหลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 6	หน่วยที่ 1	1.9 เทคนิควิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อมไฟฟ้า
	เรื่อง	1.10 จุดบกพร่องในงานเชื่อมไฟฟ้า

ตอนที่ 1 คำสั่งให้นักเรียนตอบคำถามนี้ให้สมบูรณ์ถูกต้องที่สุด (ต่อ)

4. แนวเชื่อมนูนเกิดจากสาเหตุใดและมีวิธีแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. เชื่อมซึมลึกไม่ถึงขอบงานด้านล่าง เกิดจากสาเหตุใดและมีวิธีแก้ไขอย่างไร

.....

.....

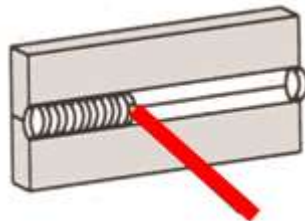
.....

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 6	หน่วยที่ 1	1.9 เทคนิควิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อมไฟฟ้า
	เรื่อง	1.10 จุดบกพร่องในงานเชื่อมไฟฟ้า

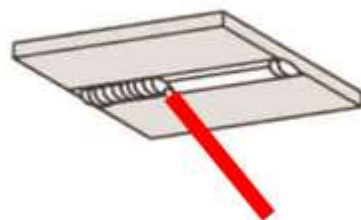
คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จากรูปข้างล่างควรวีวิธีการเดินแนวและการสายลวดเชื่อมแบบใด



- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

2. จากรูปข้างล่างควรวีวิธีการเดินแนวและการสายลวดเชื่อมแบบใด

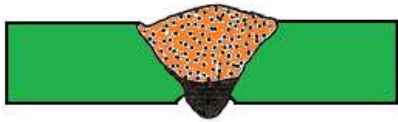


- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 6	หน่วยที่ 1	1.9 เทคนิควิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อมไฟฟ้า
	เรื่อง	1.10 จุดบกพร่องในงานเชื่อมไฟฟ้า

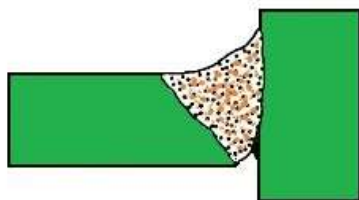
คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

3. จากรูปข้างล่าง แนวเชื่อมเกิดจุดบกพร่องแบบใด



- ก. รอยเชื่อมไม่เท่ากัน
- ข. การเกิดรอยกัดแหว่งที่ชิ้นงาน
- ค. ขอบแนวไม่ประสานเต็มรอย
- ง. แนวเชื่อมนูนมากเกินไป

4. จากรูปข้างล่าง แนวเชื่อมเกิดจุดบกพร่องแบบใด



- ก. ขอบแนวไม่ประสานเต็มรอย
- ข. การเกิดรอยกัดแหว่งที่ชิ้นงาน
- ค. แนวเชื่อมนูนมากเกินไป
- ง. รอยเชื่อมไม่เท่ากัน

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 6	หน่วยที่ 1	1.9 เทคนิควิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อมไฟฟ้า
	เรื่อง	1.10 จุดบกพร่องในงานเชื่อมไฟฟ้า

คำสั่งให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

5. จากรูปข้างล่าง แนวเชื่อมเกิดจุดบกพร่องแบบใด



- ก. แนวเชื่อมนูนมากเกินไป
- ข. การเกิดรอยกัดแหว่งที่ชิ้นงาน
- ค. ขอบแนวไม่ประสานเต็มรอย
- ง. ซึ่มลึกไม่ถึงขอบงานด้านล่าง

6. จากรูปข้างล่าง แนวเชื่อมเกิดจุดบกพร่องแบบใด



- ก. สแตกฝั่งใน
- ข. แนวเชื่อมนูนมากเกินไป
- ค. การเกิดรอยกัดแหว่งที่ชิ้นงาน
- ง. ขอบแนวไม่ประสานเต็มรอย

7. การเกิดรอยกัดแหว่งที่ชิ้นงาน มีสาเหตุจากอะไร

- ก. เคลื่อนลวดเชื่อมเร็วเกินไป
- ข. ระยะอาร์กต่ำ
- ค. ระยะอาร์กสูง
- ง. ถูกทุกข้อ

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน		
ลำดับที่ 6	หน่วยที่ 1	1.9 เทคนิควิธีการเดินแนวและสายลวดเชื่อมไฟฟ้า
	เรื่อง	1.10 จุดบกพร่องในงานเชื่อมไฟฟ้า

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

8. รุพุนหรือโพรงอากาศในรอยเชื่อมเกิดจากสาเหตุใด

- ก. เตรียมชิ้นงานเชื่อมไม่ดี
- ข. ใช้กระแสและระยะอาร์กสูงเกินไป
- ค. ใช้กระแสและระยะอาร์กต่ำ
- ง. เลือกใช้ลวดเชื่อมไม่ถูกต้อง

9. ขอบแนวไม่ประสานเต็มรอย เกิดจากสาเหตุใด

- ก. ปรับกระแสไฟต่ำเกินไป
- ข. ใช้ลวดเชื่อมโตเกินไป
- ค. ช่องเว้นรอยต่อน้อยไป
- ง. ช่องเว้นรอยต่อมากไป

10. แนวเชื่อมโค้งเว้ามีวิธีการแก้ไขอย่างไร

- ก. ปรับกระแสไฟสูงขึ้น
- ข. ปรับกระแสไฟต่ำลง
- ค. เคลื่อนลวดเชื่อมเร็ว
- ง. เคลื่อนที่ลวดเชื่อมให้ช้าลง

แบบฝึกหัดหลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 8	หน่วยที่ 2	2.4 ความหมายและกระบวนการเชื่อมแก๊ส
	เรื่อง	2.5 ชนิดของเปลวไฟที่ใช้เชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามนี้ให้สมบูรณ์ถูกต้อง

1. การเชื่อมแก๊ส (Gas welding) หมายถึง

.....

.....

.....

2. แก๊สเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในการเชื่อมแก๊สมืออยู่หลายชนิด อะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. แก๊สอะเซทิลีนเมื่อเผาไหม้กับแก๊สออกซิเจนจะให้ความร้อนสูงสุดเท่าใด

.....

.....

.....

4. เปลวไฟเชื่อมแก๊สแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง

.....

.....

.....

5. เป็นเปลวที่มีลักษณะเป็นกรวยไฟ 2 ชั้น กรวยไฟชั้นนอกจะสั้นกว่ากรวยไฟของเปลวกลาง เปลวชั้นในจะเป็นรูปกรวยแหลมคือลักษณะของเปลวไฟเชื่อมชนิดใด

.....

.....

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน	
สัปดาห์ที่ 8	หน่วยที่ 2 เรื่อง 2.4 ความหมายและกระบวนการเชื่อมแก๊ส 2.5 ชนิดของเปลวไฟที่ใช้เชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- การเชื่อมออกซิ-อะเซทิลีน (Oxyacetylene welding) เนื่องจากเป็นเปลวไฟที่ให้อุณหภูมิสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างแก๊สเชื้อเพลิงชนิดต่างๆกับแก๊สออกซิเจนแล้วจะให้ความร้อนสูงประมาณเท่าใด
 - 6,000° F
 - 4,600° F
 - 4,500° F
 - 4,300° F
- แก๊สเชื้อเพลิงชนิดใด เมื่อรวมตัวกับออกซิเจนจะให้ความร้อนสูงประมาณ 4,300° F
 - อะเซทิลีน
 - โพรเพน
 - ไฮโดรเจน
 - อากาศ + อะเซทิลีน
- เปลวไฟเชื่อมแก๊สแบ่งออกเป็นกี่ชนิด
 - 2 ชนิด
 - 3 ชนิด
 - 4 ชนิด
 - 5 ชนิด
- เปลวไฟชนิดใดที่มีส่วนผสมของแก๊สออกซิเจนมากกว่าแก๊สอะเซทิลีน
 - เปลวออกซิไดซิ่ง
 - เปลวคาร์บูไรซิ่ง
 - เปลวนิวทรัล
 - ถูกทุกข้อ

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 8	หน่วยที่ 2	2.4 ความหมายและกระบวนการเชื่อมแก๊ส
	เรื่อง	2.5 ชนิดของเปลวไฟที่ใช้เชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (ต่อ)

5. เปลวไฟชนิดใดที่มีส่วนผสมของแก๊สออกซิเจนเท่ากับแก๊สอะเซทิลีน

- ก. เปลวออกซิไดซิ่ง
- ข. เปลวคาร์บูไรซิ่ง
- ค. เปลวนิวทรัล
- ง. ถูกทุกข้อ

6. เปลวไฟคาร์บูไรซิ่ง เหมาะสำหรับงานเชื่อมโลหะชนิดใด

- ก. อลูมิเนียม
- ข. ทองแดง
- ค. เหล็กหล่อ
- ง. เหล็กเหนียว

7. ข้อใดคือลักษณะของเปลวไฟคาร์บูไรซิ่ง

- ก. เปลวมี 2 ชั้น
- ข. มีความร้อนประมาณ $6,300^{\circ}\text{F}$
- ค. เปลวไฟชั้นนอกมีลักษณะเป็นเปลวยาวสีส้มอ่อน
- ง. เปลวไฟชั้นในจะเป็นกรวยมลสีขาวนวลสว่างจ้าชัดเจน

8. ข้อใดคือลักษณะของเปลวนิวทรัล

- ก. เปลวมี 3 ชั้น
- ข. มีความร้อนประมาณ $6,300^{\circ}\text{F}$
- ค. เปลวชั้นในจะเป็นรูปกรวยแหลม
- ง. เปลวไฟชั้นในจะเป็นกรวยมลสีขาวนวลสว่างจ้าชัดเจน

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 8	หน่วยที่ 2	2.4 ความหมายและกระบวนการเชื่อมแก๊ส
	เรื่อง	2.5 ชนิดของเปลวไฟที่ใช้เชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (ต่อ)

9. ข้อใดคือลักษณะของเปลวออกซิไดซิง

- ก. เปลวมี 3 ชั้น
- ข. มีความร้อนประมาณ 6,000°F
- ค. เปลวชั้นในจะเป็นรูปกรวยแหลม
- ง. เปลวไฟชั้นในจะเป็นกรวยมลสีขาวนวลสว่างจ้าชัดเจน

10. เปลวคาร์บูไรซิง เมื่อใช้ในการเชื่อมชิ้นงานจะเกิดผลอย่างไรกับชิ้นงาน

- ก. แนวเชื่อมเกิดการแตกร้าว
- ข. ทำให้แนวเชื่อมเปราะ
- ค. แนวเชื่อมเล็ก
- ง. ชิ้นงานเกิดฟอง

แบบฝึกหัดหลังเรียน	
สัปดาห์ที่ 9	หน่วยที่ 2 เรื่อง 2.6 ลักษณะของแก๊สอะเซทิลีนและแก๊สออกซิเจน 2.7 ตำแหน่งท่าเชื่อมและรอยต่อในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และ ✗ หน้าข้อความที่ผิด

- 1. แก๊สอะเซทิลีนเมื่อรวมตัวกับออกซิเจนแล้วเปลวไฟให้ความร้อนสูงมากประมาณ $6,000^{\circ}\text{F}$
- 2. แก๊สอะเซทิลีนเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน มีสัญลักษณ์ทางเคมี C_2H_2
- 3. การผลิตแก๊สอะเซทิลีน ด้วยเครื่องกำเนิดแก๊สอะเซทิลีน (Acetylene Generators) แบ่งเป็น 3 ประเภท
- 4. แก๊สออกซิเจนเป็นได้ 3 สถานะ คือ แก๊ส ของเหลว และของแข็ง
- 5. ออกซิเจนเป็นแก๊สชนิดหนึ่ง ที่มีความสำคัญมากในโลกต่อการดำรงชีวิตของพืช และสัตว์ มีสัญลักษณ์ทางเคมีคือ CO_2
- 6. การผลิตแก๊สออกซิเจนในทางอุตสาหกรรมมีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี
- 7. คุณสมบัติของแก๊สออกซิเจนคือ ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี ไม่มีรส
- 8. การเชื่อมท่าเหนือศีรษะจะง่ายกว่าท่าเชื่อมอื่นๆ เนื่องจากแรงดึงดูดของโลกจะทำให้ น้ำโลหะของแนวเชื่อมที่กำลังหลอมละลายไหลย้อนลงมา
- 9. ท่าราบเป็นการเชื่อมชิ้นงานที่วางอยู่ในระนาบเดียวกันกับพื้นราบ
- 10. ทำขนานนอน แรงดึงดูดของโลกจะมีผลต่อการเชื่อม ทำให้เกิดข้อบกพร่อง คือ รอยแห้ว (Undercut) ของขอบด้านบนของแนวเชื่อม
- 11. ท่าตั้งเชื่อมลง (Vertical Down) ซึ่งเหมาะกับการเชื่อมงานที่มีความหนาหลายๆ
- 12. ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (Vertical Up) ซึ่งเหมาะกับการเชื่อมงานที่มีความหนาไม่มากนัก
- 13. ชนิดของรอยต่อในงานเชื่อม โลหะ จะมีอยู่ 5 ลักษณะ
- 14. รอยต่อเกลแนวเชื่อมที่เกิดขึ้นจะรับแรงเฉือนได้ไม่ดี
- 15. รอยต่อรูปตัวทีจัดเป็นรอยเชื่อมแบบ ฟิลเล็ท (Fillet Weld)

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 9	หน่วยที่ 2	2.6 ลักษณะของแก๊สอะเซทิลีนและแก๊สออกซิเจน
	เรื่อง	2.7 ตำแหน่งทำเชื่อมและรอยต่อในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. แก๊สออกซิเจนมีสูตรทางเคมี คือ

- ก. O_2
- ข. CO_2
- ค. CH_4
- ง. C_2H_2

2. แก๊สอะเซทิลีนมีสูตรทางเคมี คือ

- ก. O_2
- ข. CO_2
- ค. CH_4
- ง. C_2H_2

3. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของแก๊สอะเซทิลีน

- ก. เบากว่าอากาศ
- ข. ช่วยให้ไฟติด
- ค. มีกลิ่นคล้ายกระเทียม
- ง. ละลายในของเหลวได้

4. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของแก๊สออกซิเจน

- ก. ช่วยให้ติดไฟ
- ข. ติดไฟได้ง่าย
- ค. มีอยู่ในอากาศประมาณ 21%
- ง. ในสภาพของเหลวที่มีสีน้ำทะเลอ่อน

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 9	หน่วยที่ 2	2.6 ลักษณะของแก๊สอะเซทิลีนและแก๊สออกซิเจน
	เรื่อง	2.7 ตำแหน่งท่าเชื่อมและรอยต่อในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่งให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

5. การผลิตแก๊สออกซิเจนในทางอุตสาหกรรมมีกี่วิธี

- ก. 2 วิธี
- ข. 3 วิธี
- ค. 4 วิธี
- ง. 4วิธี

6. การผลิตแก๊สออกซิเจนโดยการทำให้เป็นอากาศเหลว (Liquefying) วิธีนี้จะลดอุณหภูมิให้ต่ำลงจนถึงอุณหภูมิเท่าใด

- ก. -95°C
- ข. -196°C
- ค. -200°C
- ง. -350°C

7. ในงานเชื่อมแก๊ส รอยแหวน (Undercut) ขอบด้านบนของแนวเชื่อมเกิดจากการเชื่อมท่าเชื่อมใด

- ก. ท่าตั้ง
- ข. ท่าราบ
- ค. ท่าระดับ
- ง. ท่าเหนือศีรษะ

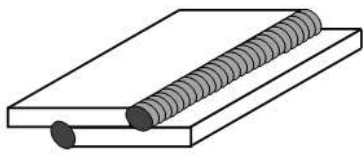
8. รอยต่อแบบใดจัดเป็นรอยเชื่อมแบบ ฟิลเล็ต(Fillet Weld)

- ก. รอยต่อชน
- ข. รอยต่อเกย
- ค. รอยต่อขอบ
- ง. รอยต่อตัวที

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน		
สัปดาห์ที่ 9	หน่วยที่ 2	2.6 ลักษณะของแก๊สอะเซทิลีนและแก๊สออกซิเจน
	เรื่อง	2.7 ตำแหน่งทำเชื่อมและรอยต่อในงานเชื่อมแก๊ส

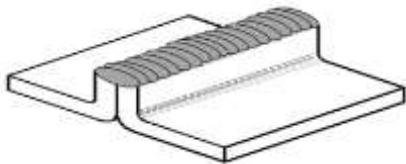
คำสั่งให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว(ต่อ)

9. จากรูปด้านล่างคือรอยต่อแบบใด



- ก. รอยต่อชน
- ข. รอยต่อเกย
- ค. รอยต่อขอบ
- ง. รอยต่อตัวที

10. จากรูปด้านล่างคือรอยต่อแบบใด



- ก. รอยต่อชน
- ข. รอยต่อเกย
- ค. รอยต่อขอบ
- ง. รอยต่อตัวที

แบบฝึกหัดหลังเรียน		
ลำดับที่	หน่วยที่ 2	2.8 ลวดเชื่อมแก๊ส
10	เรื่อง	2.9 องค์ประกอบและเทคนิคในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามนี้ให้สมบูรณ์ถูกต้อง

1. ลวดเชื่อมแก๊สมีกี่ประเภท อะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. ตามมาตรฐาน AWS RG 60 หมายถึง

.....

.....

.....

3. จงบอกองค์ประกอบสำคัญในการควบคุมแนวเชื่อมในงานเชื่อมแก๊ส

.....

.....

.....

4. สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการเลือกลวดเชื่อมแก๊สมีกี่ประการ

.....

.....

.....

5. การเชื่อมเหล็กที่มีขนาดความหนาไม่เกิน 3 มิลลิเมตรควรใช้เทคนิควิธีการเชื่อมแบบใด

.....

.....

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน		
ลำดับที่	หน่วยที่ 2	2.8 ลวดเชื่อมแก๊ส
10	เรื่อง	2.9 องค์ประกอบและเทคนิคในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- ลวดเชื่อมแก๊สโดยทั่วไปแบ่งออกเป็นกี่ประเภท
 - 2 ประเภท
 - 3 ประเภท
 - 4 ประเภท
 - 5 ประเภท
- ลวดเชื่อมแก๊สเคลือบด้วยทองแดงไว้เพื่อจุดประสงค์ใด
 - เสริมความแข็งแรง
 - กันสนิม
 - ความสวยงาม
 - ถูกทุกข้อ
- AWS เป็นมาตรฐานของประเทศใด
 - ไทย
 - ญี่ปุ่น
 - เยอรมัน
 - อเมริกา
- ลวดเชื่อม RG60 หมายถึง ลวดเชื่อมแก๊สที่มีความแข็งแรงถึงต่ำสุดเท่าใด
 - 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
 - 600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
 - 6,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
 - 60,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน		
ลำดับที่	หน่วยที่ 2	2.8 ลวดเชื่อมแก๊ส
10	เรื่อง	2.9 องค์ประกอบและเทคนิคในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (ต่อ)

5. การเชื่อมแบบลวดเชื่อมนำหน้าเปลวไฟ (Forehand) เหมาะใช้เชื่อมงานที่มีความหนาเท่าใด
 - ก. ไม่เกิน 2 มม.
 - ข. ไม่เกิน 3 มม.
 - ค. ไม่เกิน 4 มม.
 - ง. ไม่เกิน 5 มม.

6. การเชื่อมแบบหัวเชื่อมนำหน้าลวดเชื่อม (Backhand Welding) เหมาะใช้เชื่อมงานที่มีความหนาเท่าใด
 - ก. ไม่เกิน 2 มม.
 - ข. ไม่เกิน 3 มม.
 - ค. เกิน 3 มม. ขึ้นไป
 - ง. เกิน 5 มม. ขึ้นไป

7. ลวดเชื่อมในนอกกลุ่มเหล็กคือข้อใด
 - ก. อะลูมิเนียม
 - ข. ทองเหลือง
 - ค. ทองแดง
 - ง. เหล็กหล่อ

8. ในการควบคุมแนวเชื่อมมีองค์ประกอบที่สำคัญกี่ประการ
 - ก. 3 ประการ
 - ข. 4 ประการ
 - ค. 5 ประการ
 - ง. 6 ประการ

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน		
ลำดับที่	หน่วยที่ 2	2.8 ลวดเชื่อมแก๊ส
10	เรื่อง	2.9 องค์ประกอบและเทคนิคในงานเชื่อมแก๊ส

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (ต่อ)

9. ถ้าใช้ระยะห่างกรวยไฟมาก ความร้อนจะกระจายมากทำให้เกิดผลอย่างไรกับแนวเชื่อม

ก. เกิดเสียงป๊อบ

ข. แอ่งหลอมเหลวกว้าง

ค. แอ่งหลอมเหลวแคบ

ง. เกิดฟอง

10. ระยะห่างกรวยไฟในงานเชื่อมแก๊สที่เหมาะสมคือเท่าใด

ก. 1. มม.

ข. 2 – 3 มม.

ค. 4 – 5 มม.

ง. 6 มม.

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 13	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว และเติมคำให้ถูกต้อง

1. ข้อใดคือเครื่องมือสำหรับวัดความหนาของโลหะแผ่น
 - ก. เกจวัดรูใน
 - ข. บรรทัดเหล็ก
 - ค. วงเวียน
 - ง. เกจวัดความหนา
2. โลหะแผ่น หมายถึงโลหะที่มีความหนาเท่าใด
 - ก. มีความหนาตั้งแต่ นิ้วขึ้นไป
 - ข. มีความหนาไม่เกิน นิ้ว
 - ค. มีความหนาเท่ากับ นิ้ว
 - ง. มีความหนามากกว่า นิ้ว
3. ถ้าต้องตัดชิ้นงานที่มีความหนาไม่มาก เป็นแนวตรงควรใช้เครื่องมือชนิดใดจึงจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. กรรไกรด้ามเขี้ยว
 - ข. กรรไกรด้ามแดง
 - ค. กรรไกรด้ามเหลือง
 - ง. กรรไกรฮ็อคบิล
4. ข้อใดเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับเคาะขึ้นรูปงานผลิตภัณฑ์
 - ก. ค้อน
 - ข. ตะไบ
 - ค. วงเวียน
 - ง. เหล็กนำศูนย์
5. ข้อใดเป็นปัจจัยสาเหตุหลักที่สำคัญที่สุด ของความไม่ปลอดภัยในการทำงาน
 - ก. ขาดการตรวจสอบ และวางแผนงาน
 - ข. สาเหตุที่เกิดจากเครื่องมือเครื่องจักรชำรุด
 - ค. สาเหตุจากการประมาทเลินเล่อของผู้ปฏิบัติงาน
 - ง. สาเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน, เครื่องมือเครื่องจักรและสภาพแวดล้อม

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 13	เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

6. ข้อใดคือเครื่องจักรที่ใช้ในงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น
- ค้อน, ตะไบ, กรรไกร
 - เครื่องตัด, เครื่องพับ, ส่วน
 - เครื่องมือ้วน, เครื่องกลึง, เครื่องเชื่อม
 - เหล็กย้ำตะเข็บ, คีมปากแบน, เหล็กนำศูนย์
7. ข้อใดบอกความแตกต่างระหว่างการตัดด้วยกรรไกรกับการตัดด้วยเครื่องได้ถูกต้อง
- การตัดด้วยกรรไกรมีความถูกต้องกว่าการตัดด้วยเครื่อง
 - การตัดด้วยกรรไกรมีความสะดวกกว่าการตัดด้วยเครื่อง
 - การตัดด้วยเครื่องมีความปลอดภัยมากกว่าการตัดด้วยกรรไกร
 - การตัดด้วยเครื่องมีความถูกต้องผิวขอบงานเรียบกว่าการตัดด้วยกรรไกร
8. ถ้าต้องการผลิตถาดสี่เหลี่ยมบรรจุขนมหม้อแกงต้องใช้เครื่องมือในข้อใด
- บรรทัดเหล็ก, กรรไกรตัดตรง, ค้อนไม้, เหล็กย้ำตะเข็บ
 - บรรทัดเหล็ก, กรรไกรตัดตรง, ค้อนไม้, คีบพับตะเข็บ
 - บรรทัดเหล็ก, กรรไกรตัดตรง, ค้อนหัวแหลม, แทนขึ้นรูป
 - บรรทัดเหล็ก, กรรไกรตัดโค้ง, ค้อนย้ำตะเข็บ, เหล็กตอกนำศูนย์
9. งานตัดเหล็กแผ่นหนา 1.5 มิลลิเมตรเพื่อผลิตชิ้นงานจำนวนมากควรใช้เครื่องมือชนิดใด
- กรรไกรตัดตรง
 - เครื่องตัดชนิดเท้าเหยียบ
 - เครื่องตัดเลเซอร์
 - เครื่องตัดไฮดรอลิกส์
10. รูปที่แสดงเป็นเครื่องมือที่ใช้ทำหน้าที่อะไร



- ย้ำหมุด
- เจาะรูวัสดุ
- พับตะเข็บ
- ตัดแยกวัสดุให้ขาดออกจากกัน

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 14	เรื่อง เทคนิควิธีการผลิตงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การพับขึ้นรูปงานผลิตภัณฑ์โลหะทำได้กี่แบบ
 - ก. การพับด้วยมือ
 - ข. การพับด้วยมือ การพับด้วยเครื่องจักร
 - ค. การพับด้วยมือ การพับด้วยเครื่องจักร การพับด้วยแรง
 - ง. การพับด้วยมือ การพับด้วยเครื่องจักร การพับด้วยแรง การพับด้วยน้ำ
2. การเผื่อขอบงานแบบพับขอบสองชั้นถ้าต้องการความกว้างขอบขอบเท่ากับ 5 มิลลิเมตรต้องการระยะเผื่อ เท่าไร
 - ก. 2 มิลลิเมตร
 - ข. 7.5 มิลลิเมตร
 - ค. 10 มิลลิเมตร
 - ง. 15 มิลลิเมตร
3. ขอบงานชั้นเดียว เพื่อขนาดเพื่อพับขอบงาน อย่างไร
 - ก. $A = 2W - T$
 - ข. $A = 1.25 W + T$
 - ค. $A = 2W$
 - ง. $A = W$
4. ข้อใด กล่าวได้ถูกต้อง
 - ก. การพับขอบงานทำให้งานเสียรูปทรง
 - ข. การม้วนงานเหมาะสำหรับการทำท่อระบายอากาศ
 - ค. การตัดขอบของงานไม่จำเป็นต้องตัดเพราะจะทำให้เสียพื้นที่
 - ง. การพับตะเข็บ ทำหน้าที่ยึดชิ้นงาน โลหะแผ่นให้ติดกัน

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3

สัปดาห์ที่ 14

เรื่อง เทคนิควิธีการผลิตงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

5. ข้อใด บอกความสำคัญของการพับขอบงาน ได้ถูกต้อง

- ก. เพื่อความสวยงาม
- ข. เพื่อความประหยัด
- ค. เพื่อความแข็งแรง
- ง. เพื่อให้ความคงทนต่อการใช้งาน

6. งานผลิตภัณฑ์เช่น ถังน้ำ หม้อก๋วยเตี๋ยว เพื่อให้งามมีความแข็งแรง สวยงาม ปลอดภัย ควรเลือกการพับขอบงาน ชนิดใด

- ก. พับขอบชั้นเดียว
- ข. เข้าขอบสองชั้น
- ค. เข้าขอบลวด
- ง. พับขอบเสริมเหล็กฉาก

7. ต้องการยึดประกอบ งานขึ้นรูปลำตัวเข้ากับก้นฐาน งานกล่องสี่เหลี่ยมให้ติดกันควรเลือกใช้ตะเข็บชนิดใด

- ก. ตะเข็บเกี่ยว
- ข. ตะเข็บเกย
- ค. ตะเข็บล็อก
- ง. ตะเข็บตั้ง

8. งานท่อระบายอากาศนิยมใช้ตะเข็บ ชนิดใด

- ก. ตะเข็บล็อก
- ข. ตะเข็บพิทส์เบอร์ก
- ค. ตะเข็บตั้งหางเหยี่ยว
- ง. ตะเข็บมุมสองชั้น

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3

สัปดาห์ที่ 14

เรื่อง เทคนิควิธีการผลิตงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

9. การเผื่อระยะ ความกว้างตะเข็บเกี่ยว สำหรับโลหะแผ่นเบอร์ 24 ใช้ระยะเผื่อ เท่าไร

- ก. 1 เท่าของความหนา
- ข. 2 เท่าของความหนา
- ค. 3 เท่าของความหนา
- ง. 4 เท่าของความหนา

10. จากสูตรหาระยะเผื่อการเข้าขอบลวดคือ ข้อใด

- ก. $A = 2W - T$
- ข. $A = 1.25 W + T$
- ค. $A = 2W$
- ง. $A = 2.5 D$

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 15	เรื่อง เทคนิควิธีการผลิตงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว และเติมคำให้ถูกต้อง

1. ข้อใด เป็นเทคนิควิธีการผลิตขึ้นรูปงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น
 - ก. การเชื่อมโลหะ
 - ข. การตัด การพับ
 - ค. การกลึง การไส การกัด
 - ง. การถอดประกอบ

2. การตัดเฉือน (Shearing) หมายถึง ข้อใด
 - ก. การขึ้นรูปชิ้นงานโดยการม้วนงานให้มีรูปทรงโค้งเป็นรัศมี
 - ข. กรรมวิธีการตัดแยกวัสดุออกจากกันเพื่อให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ
 - ค. การดึงวัสดุชิ้นงานเพื่อให้ยืดออกจากเดิมในลักษณะความยาวเพิ่มขึ้น
 - ง. การรีดม้วนขึ้นรูปวัสดุด้วยลูกกลิ้งเพื่อให้งานมีรูปร่างตามต้องการ

3. การตัดขอบ (Notching) หมายถึง ข้อใด
 - ก. การตัดอีกวิธีหนึ่งซึ่งจะต้องตัดตามเส้นที่ขีดเอาไว้
 - ข. การตัดใช้ขอบเส้นคมตัดสองเส้นบนแท่งพินซ์ และแท่งคาย
 - ค. การตัดชิ้นงานอีกวิธีหนึ่ง โดยจะตัดโลหะแผ่นย่อยออกเป็นรูปต่าง ๆ ตามที่ต้องการ
 - ง. การตัดด้วยแท่งพินซ์ และแท่งคาย ไม่ให้เกิดรอยฉีกขาดบริเวณขอบงาน

4. ข้อใด ไม่ใช่ วัสดุที่ใช่ทำหมุดย้ำ
 - ก. ทองแดง
 - ข. เหล็กหมียว
 - ค. เหล็กอ่อน
 - ง. ตะกั่ว

5. การเลือกขนาดหมุดให้ความโตของลำตัวหมุด เท่าไร
 - ก. ไม่น้อยกว่า 1 – 2 เท่า ของความหนา
 - ข. ไม่น้อยกว่า 1.5 – 2.5 เท่า ของความหนา
 - ค. ไม่น้อยกว่า 2 - 3 เท่า ของความหนา
 - ง. ไม่น้อยกว่า 2.5- 3.5 เท่า ของความหนา

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 15	เรื่อง เทคนิควิธีการผลิตงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น

6. งานตัดเหล็กแผ่นหนา 2 มิลลิเมตรเพื่อผลิตชิ้นงานจำนวนมากควรใช้เครื่องมือ ชนิดใด
- กรรไกรตัดตรง
 - เครื่องตัดเลเซอร์
 - เครื่องตัดไฮดรอลิกส์
 - เครื่องตัดชนิดเท้าเหยียบ
7. ข้อใด กล่าวถึงการบัดกรี (Soldering) ได้ถูกต้อง
- ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 800 องศาฟาเรนไฮต์
 - ใช้อุณหภูมิสูงกว่า 800 องศาฟาเรนไฮต์
 - ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 400 องศาฟาเรนไฮต์กรรไกร
 - ใช้อุณหภูมิสูงกว่า 400 องศาฟาเรนไฮต์
8. ข้อใดกล่าวถึงการแล่นประสาน (Brazing) ได้ถูกต้อง
- ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 800 องศาฟาเรนไฮต์
 - ใช้อุณหภูมิสูงกว่า 800 องศาฟาเรนไฮต์
 - ใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 400 องศาฟาเรนไฮต์
 - ใช้อุณหภูมิสูงกว่า 400 องศาฟาเรนไฮต์
9. ข้อใด อธิบายวิธีการย้ำหมุด ได้ถูกต้อง
- การยึดแผ่น โลหะให้ติดกันด้วยตัวหมุด
 - การเจาะรูแผ่น โลหะให้ตรงแล้วยึดด้วยสกรู
 - การยึดแผ่น โลหะให้ติดกันโดยอาศัยความร้อน
 - การยึดแผ่น โลหะให้ติดกัน โดยใช้เหล็กย้ำตะเข็บ
10. รูปที่แสดงเป็นเครื่องมือที่ใช้ทำหน้าที่อะไร



- ตะกั่วบัดกรี
- เจาะรูวัสดุ
- พับตะเข็บ
- ตัดแยกวัสดุให้ขาดออกจากกัน

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 16	เรื่อง งานบัดกรีอ่อน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว และเติมคำให้ถูกต้อง

1. การบัดกรีอ่อน (Soldering) หมายถึง การต่อโลหะชิ้นงาน 2 ชิ้น ให้ติดกันโดยมีตัวประสานที่จุดหลอมเหลวต่ำเป็นตัวประสาน โดยใช้อุณหภูมิเท่าใด

ก. ต่ำกว่า 7000 °F

ข. ต่ำกว่า 840 °F

ค. สูงกว่า 850 °F

ง. สูงกว่า 950 °F

2. องค์ประกอบสำคัญในงานบัดกรีมีกี่องค์ประกอบ

ก. 2 ประกอบ

ข. 3 ประกอบ

ค. 4 ประกอบ

ง. 5 ประกอบ

3. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญในงานบัดกรี

ก. ชิ้นงาน

ข. หัวแร้ง

ค. ตะกั่วบัดกรี

ง. น้ำประสาน

4. ตะกั่วบัดกรีอัตราส่วน 50% ต่อ 50% หมายความว่าอะไร

ก. มีส่วนผสมดีเงิน 50% และตะกั่ว 50%

ข. มีส่วนผสมตะกั่ว 50% และทองแดง 50%

ค. มีส่วนผสมดีบุก 50% และตะกั่ว 50%

ง. มีส่วนผสมดีบุก 50% และเงิน 50%

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 16	เรื่อง งานบัดกรีอ่อน

5. ตัวประสานใดเป็นประเภทไม่กัดกร่อน

- ก. กรดสังกะสีคลอไรด์
- ข. กรดไฮโดรคลอริก
- ค. กรดเกลือ
- ง. ยางสน

6. ในการบัดกรีแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี (Galvanizing) ควรเลือกตัวประสานชนิดใดเหมาะสมที่สุด

- ก. ยางสน
- ข. กรดเกลือ
- ค. ไซต์
- ง. กรดสังกะสีคลอไรด์

7. ขั้นตอนที่ 5 ในงานบัดกรีเพราะเหตุใดห้ามฉีกหัวแร้งกลับไปกลับมาหลายรอบ

- ก. ตะกั่วบัดกรีหลุดจากรอย
- ข. ความร้อนที่หัวแร้งไม่เพียงพอ
- ค. รอยตะกั่วบัดกรีจะมากเกินไป
- ง. รอยตะกั่วจะไม่เรียบและไม่สวยงาม

8. หัวแร้งที่นิยมใช้บัดกรีในงานโลหะแผ่นคือหัวแร้งชนิดใด

- ก. หัวแร้งเหล็ก
- ข. หัวแร้งทองแดง
- ค. หัวแร้งไฟฟ้า
- ง. หัวแร้งทองเหลือง

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 16	เรื่อง งานบัดกรีอ่อน

9. สังกะสีคลอไรด์ (Zinc Chloride) เตรียมได้โดยวิธีใด

- ก. ใส่สังกะสีบริสุทธิ์ลงในกรดเกลือ
- ข. ใส่สังกะสีบริสุทธิ์ลงในยางสน
- ค. ใส่สังกะสีบริสุทธิ์ลงในไขสัตว์
- ง. ถูกทุกข้อ

10. ในงานบัดกรีอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ควรเลือกตัวประสานชนิดใดเหมาะสมที่สุด

- ก. กรดสังกะสีคลอไรด์
- ข. กรดไฮโดรคลอริก
- ค. ยางสน
- ง. กรดเกลือ

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 17	เรื่อง การประมาณราคา

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว และเติมคำให้ถูกต้อง

1. ข้อใด ให้ความหมายของการการออกแบบได้ถูกต้อง
 - ก. การออกแบบคือการเขียนรูปร่างผลิตภัณฑ์ตามความต้องการ
 - ข. การออกแบบคือการสร้างสรรค์ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของเดิมให้ดีขึ้น
 - ค. การออกแบบคือการกำหนดรูปร่าง สี ขนาดงานผลิตภัณฑ์
 - ง. การออกแบบคือการเขียนแบบชิ้นงานให้ได้ตามแบบที่ลูกค้าต้องการ
2. ข้อใดลักษณะใด มีการไหลของอากาศ หรือของเหลวได้ดี
 - ก. ช่องที่มีรัศมีกว้างไหลดีกว่ท่อเล็ก
 - ข. ช่องที่มีรัศมีแคบไหลดีกว่กว้าง
 - ค. ช่องที่มีรัศมีกว้างไหลดีกว่
 - ง. ช่องที่มีรัศมีเล็กไหลดีกว่ท่อใหญ่
3. สิ่งใด ที่ผู้ออกแบบต้องนำมาใช้เป็นหลักการสำหรับการออกแบบงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น
 - ก. ประโยชน์ในการใช้งาน
 - ข. ความสวยงาม
 - ค. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
 - ง. ขนาดรูปร่างของชิ้นงาน
4. ข้อต่อ 90 องศาที่มีประสิทธิภาพการไหลต่ำ
 - ก. ข้อต่อ 2 ชั้น 90 องศา
 - ข. ข้อต่อ 3 ชั้น 90 องศา
 - ค. ข้อต่อ 4 ชั้น 90 องศา
 - ง. ข้อต่อ 5 ชั้น 90 องศา

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 17	เรื่อง การประมาณราคา

5. การออกแบบรอยต่อของท่อจอย รอยต่อที่สลับข้างกันมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็น อย่างไร

- ก. ประหยัดวัสดุที่นำมาใช้
- ข. ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงขึ้น
- ค. ประกอบผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว
- ง. เครื่องจักรสามารถทำงานได้สะดวก

6. ข้อใด เป็นจุดมุ่งหมายของการออกแบบเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน

- ก. งานทาสี
- ข. งานตกแต่ง
- ค. งานโครงสร้าง
- ง. งานจัดตำแหน่ง

7. ข้อใด ไม่ใช่ หลักการที่ผู้ออกแบบต้องนำมาใช้เป็นเหตุผลในการออกแบบ

- ก. ราคา
- ข. หน้าที่ใช้สอย
- ค. ความแข็งแรง
- ง. ความปลอดภัย

8. สิ่งที่ไม่ควร นำมาพิจารณาในการออกแบบแผ่นคลี่ได้แก่ ข้อใด

- ก. ให้ชิ้นงานมีรอยต่อมากขึ้น
- ข. ให้เขียนแบบแผ่นคลี่ได้รวดเร็ว
- ค. ให้ประกอบขึ้นรูปงานสามารถทำได้
- ง. ให้ชิ้นงานมีความแข็งแรงและสวยงาม

9. หลักในการออกแบบแผ่นคลี่สำหรับงานผลิตภัณฑ์มี กี่วิธี

- ก. 1 วิธี
- ข. 2 วิธี
- ค. 3 วิธี
- ง. 4 วิธี

แบบทดสอบ หน่วยที่ 3	
สัปดาห์ที่ 17	เรื่อง การประมาณราคา 10. วิธีเขียนแบบแผ่นค้ำของช่าง

ประกอบโลหะแผ่นปฏิบัติงานโดยทั่ว ๆ ไปมี กี่วิธี

- ก. 1 วิธี
- ข. 2 วิธี
- ค. 3 วิธี
- ง. 4 วิธี