

ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 นำอักษรหน้าข้อความทางที่กำหนดให้ เติมลงในช่องว่างหน้าข้อความด้านล่างที่มีความสัมพันธ์กัน

A ไนโตรเจน, B คาร์บอน, C สารฟอสฟอรัส, D ไอปรีน, E ทั้งสแตน
F นีออน, G สแตร์เตอเรีย, H หลอดตะเกียบ, I ออกซิเจน
J หลอดไฟฟ้าแบบมีไส้, K หลอดไฟโซด้า, L แบล็คลิสต์

1. แก๊สที่ช่วยป้องกันไส้หลอดไฟฟ้า ไม่ให้ระเหิดกลายเป็นไอ
2. โลหะ หาง่าย ราคาถูก เมื่อร้อนจัดจะเปล่งแสงสว่างออกมาได้
3. สิ่งประดิษฐ์ของเอดิสัน นักฟิสิกส์ชาวอเมริกัน
4. บรรจุอยู่ในหลอดเรืองแสง ทำหน้าที่ผลิตรังสีอัลตราไวโอเล็ต
5. แก๊สชนิดหนึ่งที่สามารถให้แสงสีแดงหรือสีส้มเมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน
6. เป็นสวิตช์อัตโนมัติในขณะหลอดไฟยังไม่สว่าง และหยุดทำงานเมื่อหลอดไฟสว่างแล้ว
7. เพิ่มความต่างศักย์เพื่อให้หลอดไฟฟ้าสว่าง
8. เป็นสารพิษห้ามจับต้อง แต่สามารถเปล่งแสงสว่างได้เมื่อมีรังสีอัลตราไวโอเล็ตมากระทบ
9. ต้องใช้กับกระแสไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์สูงถึง 10,000 โวลต์
10. หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์



ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่าง คือ หลอดไฟฟ้า ปัจจุบันมีหลายชนิด ได้แก่.....
2. หลอดแก้วของหลอดไฟธรรมดาบรรจุแก๊สไนโตรเจน (N_2) และแก๊สอาร์กอน (Ar) เพื่อ.....
3. ข้อดีของหลอดเรืองแสง คือ.....
4. ข้อดีของหลอดตะเกียบ คือ.....
5. แก๊สที่บรรจุอยู่ในหลอดนีออนหรือหลอดไฟโซด้าจะเกิดการแตกตัวเป็นไอออนและนำไฟฟ้าได้ ซึ่งจะติดไฟให้แสงสีต่าง ๆ ได้ เนื่องจาก.....

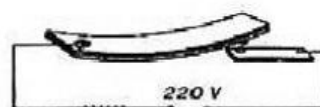


ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนมีการเปลี่ยนรูปพลังงาน คือ
2. ตัวอย่างเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อน ได้แก่.....
3. ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนคือ
4. ขดลวดนิโครม (Nichrom) เป็นโลหะผสมระหว่าง.....
5. ขดลวดนิโครมให้ความร้อนได้สูงมาก เนื่องจาก.....ขดลวดประเภทนี้จะไม่ขาดง่าย เพราะ.....
6. เพื่อป้องกันไม่ให้ขดลวดนิโครมหลอมละลายและป้องกันไฟรั่ว ดังนั้นจึงต้องใช้ฉนวนไฟฟ้า คือ.....รองรับขดลวดอยู่ภายในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนเช่น เตาหีดยาหรือหม้อหุงข้าวไฟฟ้า
7. เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เตาหีดยา กาต้มน้ำไฟฟ้า จะมี.....ทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ โดยมีแผ่นโลหะต่างชนิดกัน 2 แผ่นประกบกัน เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจะ.....ทำให้จุดสัมผัสแยกออกจากกัน เป็นวงจร.....
8. ข้อควรระวังในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อน คือ.....
9. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่แปลงพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกลและพลังงานความร้อนได้พร้อม ๆ กัน เช่น.....
10. เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านขดลวดนิโครมจะเกิดความร้อนขึ้น ความร้อนที่เกิดขึ้นนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งใดบ้าง.....



ก. ขณะอุณหภูมิปกติ



ข. ขณะอุณหภูมิสูงขึ้น

การทำงานของเทอร์โมสแตท



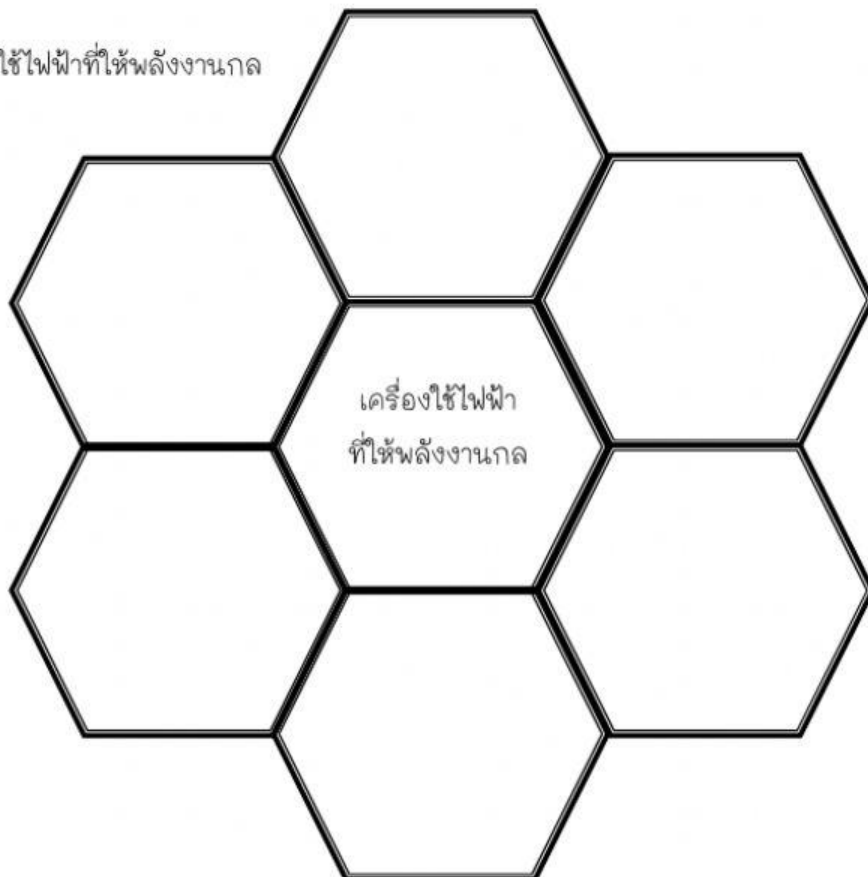
ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานกลจะมี.....ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล
2. การควบคุมให้มอเตอร์หมุนช้าหรือเร็ว ทำได้โดย.....
3. เพราะเหตุใดในการใช้งานมอเตอร์ จึงต้องถอดเต้าเสียบออกจากเต้ารับทุกครั้งที่ไฟตก และเมื่อเลิกใช้งาน.....
4. อุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า คือ.....ซึ่งทำหน้าที่ตรงข้ามกับมอเตอร์
5. จงอธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์.....
.....
.....
.....
.....

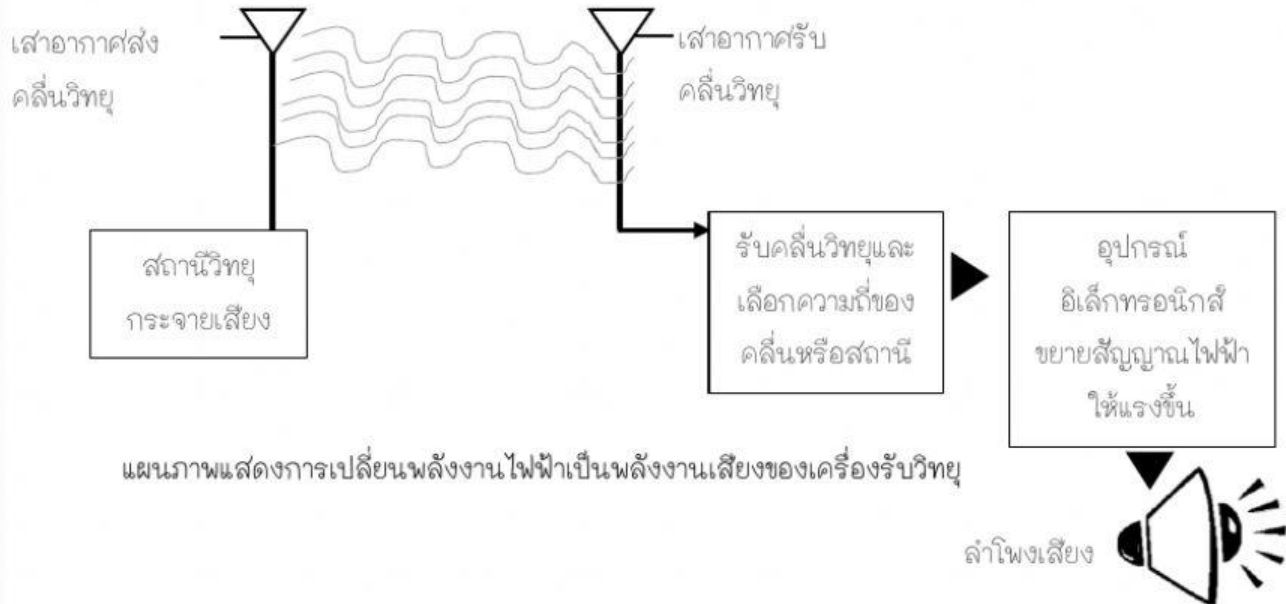
6. ยกตัวอย่างเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานกล พร้อมวาดภาพประกอบ (วาดภาพหรือถ่ายภาพมาติด)

เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานกล



ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1. จากภาพจงอธิบายหลักการของเครื่องรับวิทยุ

2. สัญญาณไฟฟ้า คือ.....

3. คลื่นวิทยุ คือ.....

4.ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานเสียงเป็นสัญญาณไฟฟ้า ซึ่งจะถูกบันทึกเสียงลงในแถบบันทึกเสียงซึ่งฉาบไว้ด้วยสารแม่เหล็ก ในรูปของ.....

5.ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าเป็นพลังงานเสียง



หน่วยที่

6

ไฟฟ้า

สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ
มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/9

ใบงานเรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้า

คะแนน

ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

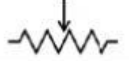
คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง ประหยัด และคุ้มค่า ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ชนิดของเครื่องใช้ไฟฟ้า	วิธีการใช้อย่างถูกต้อง ประหยัด และคุ้มค่า
 หลอดไฟฟ้า	
 โทรทัศน์	
 เตารีด	
 หม้อหุงข้าวไฟฟ้า	
 ตู้เย็น	

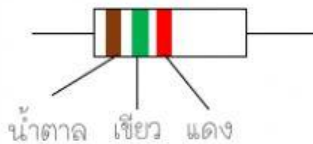
ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทำมาจาก.....ซึ่งเป็นสารที่นำไฟฟ้าได้ดีกว่า.....แต่ไม่ดีเท่า.....
2. อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมปริมาณการไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ คือ.....
3. หน่วยวัดความต้านทานคือ.....
4. ตัวต้านทานแบ่งเป็น.....ชนิด ได้แก่.....
5. สัญลักษณ์ต่อไปนี้ หมายถึงตัวต้านทานแบบใด

สัญลักษณ์	ชนิดตัวต้านทาน
	
	
	
	

6. ตัวต้านทานต่อไปนี้มีความต้านทานเท่าใด (แสดงวิธีคิดค่าความต้านทาน)



7. พิจารณาภาพแล้วตอบคำถามต่อไปนี้



7.1 ถ้าต้องการต่อตัวต้านทานแปรค่าได้เพื่อให้ได้ค่าความต้านทานสูงสุด ควรต่อหมายเลข.....เข้ากับวงจร

7.2 ถ้าต้องการต่อตัวต้านทานแปรค่าได้เพื่อให้ค่าของความต้านทานเปลี่ยนแปลงไปตามการหมุนของแกนหมุน ควรต่อหมายเลข.....เข้ากับวงจร

8. ความเข้มของแสงที่ตกกระทบบน LDR มีผลต่อความต้านทานอย่างไร

ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1 นำอักษรหน้าข้อความทางขวามือ เติมลงในช่องว่างหน้าข้อความทางซ้ายมือที่มีความสัมพันธ์กัน

- 1. ใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้าประมาณ 50 — 2,000 โวลต์
- 2. เป็นตัวเก็บประจุชนิดมีขั้ว (Polarized)
- 3. มีความทนทานสูง ทนต่อความชื้นและน้ำ
- 4. ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเก็บพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับเอาไว้ แล้วปลดปล่อยออกมาใช้งานได้
- 5. หน่วยวัดของค่าความจุของตัวเก็บประจุ
- 6. ตัวเก็บประจุที่ใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์กัน มีฉนวนบาง ๆ ของสารประกอบออกไซด์เกาะอยู่บนแผ่นอะลูมิเนียมบาง ๆ
- 7. ใช้เซรามิกกั้นระหว่างแผ่นตัวนำไฟฟ้า ไม่มีขั้วบวกหรือขั้วลบ
- 8. ตัวนำไฟฟ้าสองแผ่นมาประกบกัน แล้วกั้นด้วยฉนวนไฟฟ้า
- 9. ชื่อเรียกอีกอย่างของตัวเก็บประจุ
- 10. ค่าความจุไม่เปลี่ยนแปลงตามสภาพความชื้น

- ก. ตัวเก็บประจุชนิดไมลาร์
- ข. ตัวเก็บประจุชนิดเซรามิก
- ค. ตัวเก็บประจุชนิดน้ำยา
- ง. ตัวเก็บประจุ
- จ. ตัวเก็บอิเล็กโทรอน
- ฉ. ฟาร์ด
- ช. ส่วนประกอบของตัวเก็บประจุ

ตอนที่ 2 นำข้อความที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ตัวเก็บประจุชนิดไมลาร์
ตัวเก็บประจุแบบไม่มีขั้วตัวเก็บประจุชนิดน้ำยา
ตัวเก็บประจุชนิดปรับค่าได้ตัวเก็บประจุชนิดเซรามิก
ตัวเก็บประจุแบบมีขั้ว







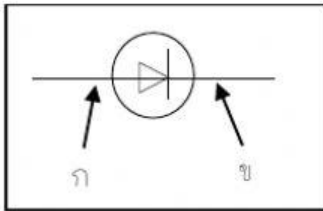




ชื่อ-นามสกุล.....
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ไดโอด (Diode) ประกอบด้วยขั้ว.....ขั้ว คือ.....
2. ไดโอดจะยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ เมื่อ.....
3. พิจารณาภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

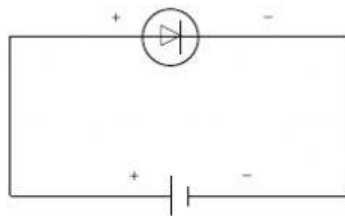


ภาพนี้คือ.....

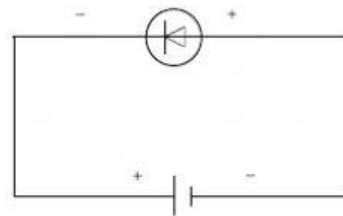
ก หมายถึง.....

ข หมายถึง.....

4. พิจารณาวงจรต่อไปนี้แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง



วงจร ก



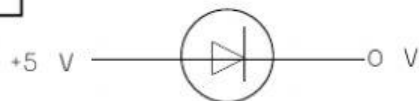
วงจร ข

4.1 วงจร..... ไดโอดจะนำกระแสไฟฟ้าหรือยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ เนื่องจาก.....

4.2 วงจร..... ไดโอดจะไม่นำกระแสไฟฟ้าหรือไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เนื่องจาก.....

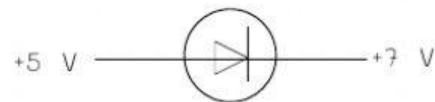
5. จงบอกสถานะของไดโอด ดังแสดงในรูปต่อไปนี้ในสถานะ ON หรือ OFF

5.1



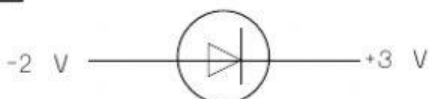
สถานะ.....

5.2



สถานะ.....

5.3



สถานะ.....

5.4



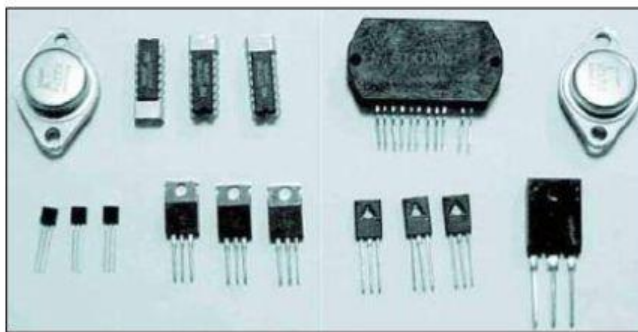
สถานะ.....

ชื่อ-นามสกุล.....

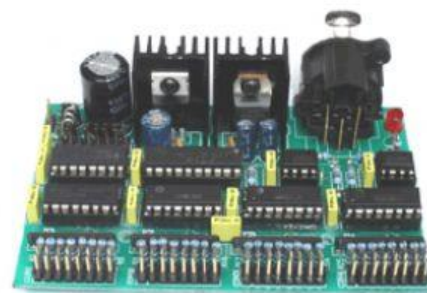
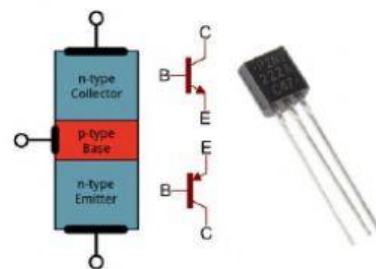
ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นด้วย และเติมเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่เห็นด้วย

- 1. ทรานซิสเตอร์ทำจากสารกึ่งตัวนำ 2 ชนิด และนำสารทั้งสองมาประกบกัน
- 2. เมื่อแบ่งทรานซิสเตอร์ตามลักษณะของการประกบของสารกึ่งตัวนำแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ N และ B
- 3. ในการพิจารณาชนิดของทรานซิสเตอร์จากสัญลักษณ์ที่กำหนดอยู่ ให้สังเกตที่หัวลูกศรที่ขา E
- 4. ทรานซิสเตอร์จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อ ต่อให้ขา C มีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าขา B และ ให้ศักย์ไฟฟ้าที่ขา B สูงกว่าขา E
- 5. ถ้ารหัสหรือเบอร์ของทรานซิสเตอร์มีตัวอักษร A และ B ปรากฏอยู่ เช่น 2 SA.... 2 SB... จะเป็นทรานซิสเตอร์ชนิด PNP
- 6. ถ้ารหัสหรือเบอร์ของทรานซิสเตอร์มีตัวอักษร C และ D ปรากฏอยู่ เช่น 2 SC 373 หรือ เขียนเป็น C 373 จะเป็นชนิด NPN
- 7. ทรานซิสเตอร์จะทำหน้าที่เหมือนสวิตช์ปิด - เปิดวงจรไฟฟ้า
- 8. การนำกระแสไฟฟ้าของทรานซิสเตอร์ขึ้นอยู่กับชนิดของสารกึ่งตัวนำ
- 9. การต่อออกไฟฟ้าให้เกิดเสียงดังและทำงานได้เมื่อปิดวงจรไฟฟ้า ต้องต่อขั้วบวกของออกไฟฟ้าเข้ากับขั้วลบของแบตเตอรี่ในวงจรไฟฟ้า
- 10. ไอซี เป็นการย่อส่วนวงจรอิเล็กทรอนิกส์ให้มีขนาดเล็กลง



ทรานซิสเตอร์ชนิดต่างๆ



ไอซี (Integrated Circuit)