

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 6

ตอนที่ 1 จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. วงจรปรับระดับแรงดัน (Clamper Circuit) บางครั้งเรียกว่า.....
2. พื้นฐานของวงจรปรับระดับแรงดันจะมีอุปกรณ์ คือ
3. วงจรปรับระดับแรงดันลบ หมายถึง.....
.....
4. วงจรปรับระดับแรงดันบวก หมายถึง
5. ในการปรับระดับสัญญาณ รูปร่างของสัญญาณเปลี่ยนแปลงหรือไม่
6. R ที่ต่อขนานกับไดโอดหาได้จากสูตร
7. ต่อ R ขนานกับไดโอดเพื่อ
8. ค่า R_f ของไดโอดจะมีค่าประมาณ.....
9. การจัดไบอัสในวงจรปรับระดับเพื่อ.....
10. ในทางปฏิบัติจะใช้อุปกรณ์ใดมาแทนการใช้แบตเตอรี่ ในการจัดไบอัสในวงจรปรับระดับ.....

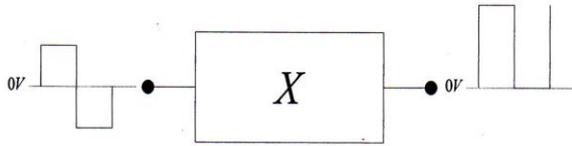
ตอนที่ 2

จงทำเครื่องหมายกากบาท



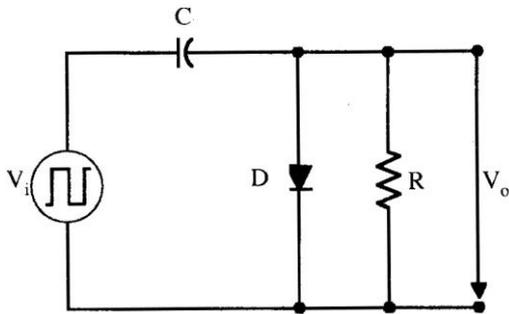
ลงหน้าข้อที่ถูกที่สุด

1. จากรูปวงจร X ควรจะเป็นวงจรอะไร



- ก. วงจรปรับระดับแรงดันลบ
- ข. วงจรปรับระดับแรงดันบวก
- ค. วงจรปรับระดับแรงดันลบชนิดมีไบอัส
- ง. วงจรปรับระดับแรงดันบวกชนิดมีไบอัส

จากรูปใช้ตอบคำถามข้อ 2-4



จากรูป กำหนดให้อินพุตเป็นสัญญาณรูปสี่เหลี่ยมขนาด $\pm 10\text{ V}$ ความถี่ 1 kHz ค่าความต้านทานภายในแหล่งจ่าย $500\ \Omega$ ความต้านทานของไดโอดขณะได้รับไบอัสกลับ $10\text{ M}\Omega$ ความต้านทานของไดโอดขณะได้รับไบอัสตรง

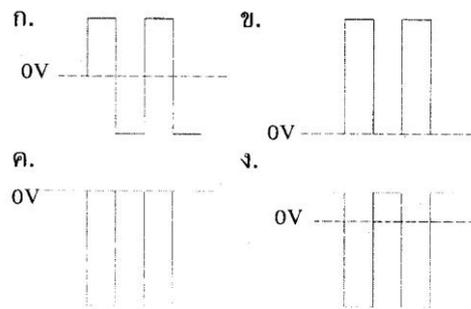
2. ตัวต้านทาน R มีค่าเท่ากับเท่าใด

- ก. $5\text{ k}\Omega$
- ข. $10\text{ k}\Omega$
- ค. $100\text{ k}\Omega$
- ง. $1\text{ M}\Omega$

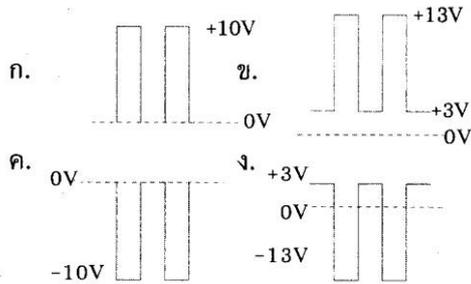
3. คาปาซิเตอร์ C มีค่าเท่ากับเท่าใด

- ก. $0.01\ \mu\text{F}$
- ข. $0.1\ \mu\text{F}$
- ค. $0.47\ \mu\text{F}$
- ง. $1\ \mu\text{F}$

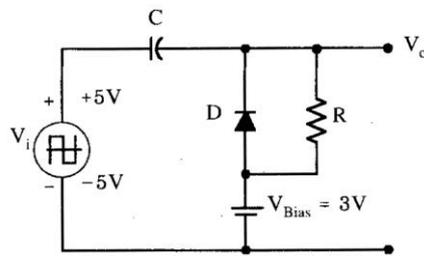
4. การคำนวณหาค่า R ที่เหมาะสมเพื่อนำมาต่อกับวงจรตัวคูณเป็นไปตามสมการในข้อใด



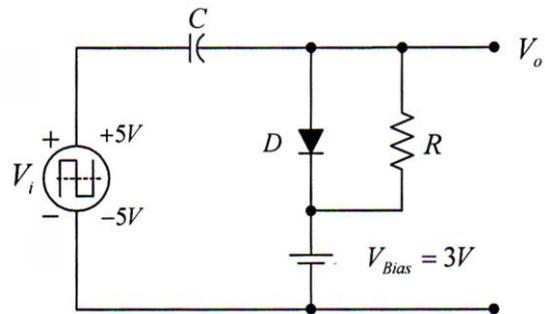
จากรูปใช้ตอบคำถามข้อ 5-10



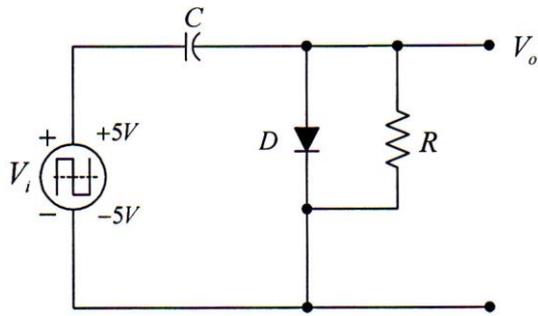
5. จากรูปสัญญาณเอาต์พุตตรงกับข้อใด



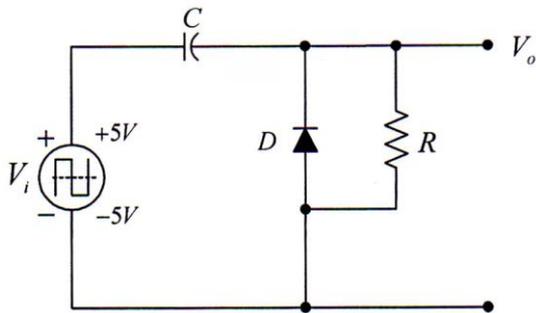
6. จากรูปสัญญาณเอาต์พุตตรงกับข้อใด



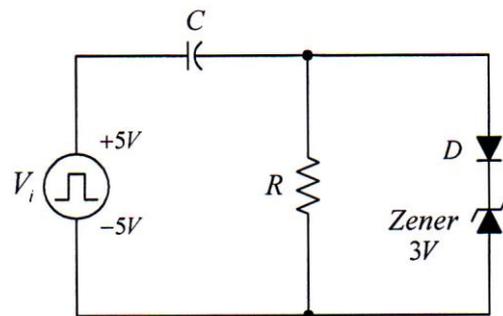
7. จากรูปสัญญาณเอาต์พุตตรงกับข้อใด



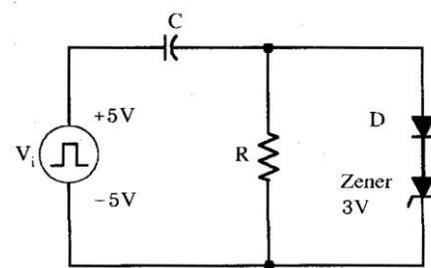
8. จากรูปสัญญาณเอาต์พุตตรงกับข้อใด



9. จากรูปสัญญาณเอาต์พุตตรงกับข้อใด



10. จากรูปสัญญาณเอาต์พุตตรงกับข้อใด



ตอนที่ 3 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. จงเขียนรูปวงจรปรับระดับแรงดันที่สามารถปรับระดับแรงดันบวกได้ค่าแรงดันตั้งแต่ 0-20 V
2. จากข้อ 1. จงเขียนรูปวงจรปรับระดับแรงดัน ชนิดมีไบอัสให้สามารถลดระดับแรงดันตั้งแต่ +3 V ถึง +23 V โดยการป้อนสัญญาณอินพุตเป็นสแควร์เวฟ
3. อธิบายจุดประสงค์และหน้าที่ของรีซิสเตอร์ R ในวงจรปรับระดับ
4. จงอธิบายและให้เหตุผลว่า เพราะเหตุใดการปรับระดับแรงดันสัญญาณไซน์เวฟ จึงยากกว่าการปรับระดับสัญญาณสแควร์เวฟ
5. จากวงจรรูปที่ 6.11 สัญญาณเอาต์พุตมีรูปร่างอย่างไร ถ้าเลือกใช้ค่า RC มากหรือน้อยเกินไป