

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน  
เรื่อง คณิตศาสตร์พื้นฐานช่วงไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

1. ทศนิยมที่สมมูลกับเศษส่วน  $\frac{1}{2}$  คือข้อใด
  - ก. 0.5
  - ข. 0.7
  - ค. 2
  - ง. 5
2. ทศนิยมที่สมมูลโดยประมาณกับเศษส่วน  $\frac{4}{18}$  คือข้อใด
  - ก. 0.22
  - ข. 0.5
  - ค. 2.5
  - ง. 4.5
3. ถ้าต้องการเปลี่ยนค่าเปอร์เซ็นต์ไปเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม ให้ตัดสัญลักษณ์เปอร์เซ็นต์ออกและเลื่อนจุดทศนิยม 2 ตำแหน่งไปทางด้านใด
  - ก. ขวา
  - ข. ซ้าย
  - ค. ด้านใดก็ได้
  - ง. ไม่มีข้อถูก
4. ทศนิยมที่สมมูลกับ 75% คือข้อใด
  - ก. 0.075
  - ข. 0.75
  - ค. 7.5
  - ง. 75
5. ทศนิยมที่สมมูลกับ 225% คือข้อใด
  - ก. 0.225
  - ข. 2.25
  - ค. 22.5
  - ง. 225
6. วิธีการเพิ่มจำนวนโดยจำนวนอื่นทำได้โดยใช้อะไร
  - ก. เปอร์เซ็นต์
  - ข. ทศนิยม
  - ค. เศษส่วน      ง. ตัวคูณ

7. เซอร์กิตเบรกเกอร์หรือฟิวส์จะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 125% ของกระแสโหลด ถ้าโหลดใช้กระแส 16A เซอร์กิตเบรกเกอร์หรือฟิวส์มีขนาดเท่าไร
- ก. ไม่น้อยกว่า 17 A
  - ข. ไม่น้อยกว่า 20 A
  - ค. ไม่น้อยกว่า 25 A
  - ง. ไม่น้อยกว่า 32 A
8. กระแสโหลดสูงสุดบนอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินจำกัดไว้ที่ 80% ของตัวมัน ถ้าอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินมีขนาด 100A จะจำกัดกระแสโหลดสูงสุดได้เท่าไร
- ก. 72 แอมแปร์
  - ข. 80 แอมแปร์
  - ค. 90 แอมแปร์
  - ง. 125 แอมแปร์
9. ในโรงงานแห่งหนึ่ง มีโหลดเดิม 8 kW ถ้าต้องการเพิ่มโหลดอีก 20% โหลดจะเป็นเท่าไร
- ก. 8 kW
  - ข. 9.60 kW
  - ค. 10 kW
  - ง. 12 kW
10. จำนวนเลขที่กลับกันของ 1.25 คือข้อใด
- ก. 0.80
  - ข. 1.10
  - ค. 1.25
  - ง. 1.50
11. ข้อกำหนดว่า อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 125% ของกระแสโหลด ถ้าอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินมีขนาด 100A กระแสโหลดสูงสุดไม่เกินเท่าไร
- ก. 75 A
  - ข. 80 A
  - ค. 100 A
  - ง. 125 A
12. จำนวนยกกำลังสอง หมายถึงจำนวนที่คูณซ้ำกันโดยตัวมันเอง ถูกต้องหรือไม่
- ก. ถูกต้อง
  - ข. ไม่ถูกต้อง

13. ตัวเลขที่สมมูลกับ  $12^2$  คือข้อใด
- ก. 3.46
  - ข. 24
  - ค. 144
  - ง. 1,758
14. โหลดในระบบ 3 เฟส ขนาด 18 kW 380 V กระแสที่จ่ายโหลดมีค่าเท่าไร  
กระแส :  $I = VA/(E \times \sqrt{3})$
- ก. 81.81 แอมแปร์
  - ข. 47 แอมแปร์
  - ค. 27 แอมแปร์
  - ง. 2.7 แอมแปร์
15. รากที่สองของตัวเลขใดจะเหมือนกับการยกกำลังสองตัวเลขนั้น ถูกต้องหรือไม่
- ก. ถูกต้อง
  - ข. ไม่ถูกต้อง
16. รากที่สองของ 1,000 มีค่าประมาณตามข้อใด
- ก. 500
  - ข. 100
  - ค. 32
  - ง. 3
17. รากที่สองของ 3 มีค่าประมาณตามข้อใด
- ก. 729
  - ข. 9
  - ค. 1.732
  - ง. 1.50
18. กล่องต่อสายไฟฟ้ามีขนาด  $4 \times 4 \times 1.5$  in กล่องต่อสายนี้มีปริมาตรเท่าไร
- ก.  $20 \text{ in}^3$
  - ข.  $24 \text{ in}^3$
  - ค.  $30 \text{ in}^3$
  - ง.  $33 \text{ in}^3$

19. โหลดขนาด 75 W แปลงหน่วยเป็น kW ได้เท่าไร
- ก. 0.075 kW
  - ข. 0.75 kW
  - ค. 7.5 kW
  - ง. 75 kW
20. ทฤษฎีการไหลของอิเล็กตรอนกล่าวว่า อิเล็กตรอนไหลออกจากขั้ว...(1)..ของแหล่งกำเนิด ไหลผ่านตัวนำและโหลด และไหลกลับไปยังขั้ว...(2)..ของแหล่งกำเนิด
- ก. (1) บวก (2) ลบ
  - ข. (1) ลบ (2) บวก
  - ค. (1) ลบ (2) ลบ
  - ง. (1) บวก (2) บวก
21. ความต้านทานของวงจรหมายถึงความต้านทานขององค์ประกอบวงจรในข้อใด
- ก. แหล่งกำเนิด
  - ข. ตัวนำ
  - ค. โหลด
  - ง. ถูกทุกข้อ
22. บ่อยครั้งที่ความต้านทานของแหล่งกำเนิดกำลังและตัวนำถูกละเว้นในการคำนวณวงจร เป็นคำกล่าวที่ถูกต้องหรือไม่
- ก. ถูกต้อง
  - ข. ไม่ถูกต้อง
23. กฎของโอห์ม  $I = E/R$  กระแสจะเป็น...(1)...กับแรงดันไฟฟ้า และเป็น...(2)...กับความต้านทาน
- ก. (1) สัดส่วนกลับ (2) สัดส่วนตรง
  - ข. (1) สัดส่วนกลับ (2) สัดส่วนกลับ
  - ค. (1) สัดส่วนตรง (2) สัดส่วนกลับ
  - ง. (1) สัดส่วนตรง (2) สัดส่วนตรง
24. กฎของโอห์มแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าอะไร
- ก. กระแส
  - ข. แรงดัน
  - ค. ความต้านทาน
  - ง. ถูกทุกข้อ

25. ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง กระแสที่ไหลจะถูกต้านโดยความต้านทานของวัสดุที่กระแสไหลผ่าน การต้านการไหลนี้เรียกว่า ความต้านทาน มีหน่วยเป็น โอห์ม เป็นค่ากล่าวที่ถูกต้องหรือไม่
- ก. ถูกต้อง
  - ข. ไม่ถูกต้อง
26. ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ปัจจัยที่ส่งผลตรงกันข้ามกับการไหลของกระแส คือข้อใด
- ก. ความต้านทาน
  - ข. อินдукติฟรีแอกแตนซ์
  - ค. คาปาซิติฟรีแอกแตนซ์
  - ง. ถูกทุกข้อ
27. สายไฟฟ้าขนาด  $2.5 \text{ mm}^2$  ยาว  $30 \text{ m}$  มีความต้านทาน  $0.4 \Omega$  นำกระแสไปยังโหลด  $16 \text{ A}$  แรงดันตกคร่อมสายไฟฟ้าเป็นเท่าไร
- ก.  $1.60$  โวลต์
  - ข.  $3.20$  โวลต์
  - ค.  $6.40$  โวลต์
  - ง.  $12.80$  โวลต์
28. ตัวนำมีแรงดันตกคร่อม  $7.20 \text{ V}$  และมีกระแสไหล  $50 \text{ A}$  ความต้านทานของตัวนำวงจรเป็นเท่าไร
- ก.  $0.14 \Omega$
  - ข.  $0.30 \Omega$
  - ค.  $3.0 \Omega$
  - ง.  $14 \Omega$
29. ตัวนำมีกระแสไหลผ่าน  $24 \text{ A}$  และมีแรงดันตกคร่อม  $7.20 \text{ V}$  กำลังไฟฟ้าสูญเสียของตัวนำเท่าไร
- ก.  $175 \text{ W}$
  - ข.  $350 \text{ W}$
  - ค.  $700 \text{ W}$
  - ง.  $750 \text{ W}$
30. สูตรกำลังไฟฟ้าในวงจรสลับ นำไปประยุกต์ใช้กับวงจรอะไร
- ก. วงจรไฟฟ้ากระแสตรง
  - ข. วงจรไฟฟ้ากระแสสลับที่เพาเวอร์แฟคเตอร์เท่า 1
  - ค. วงจรไฟฟ้ากระแสตรงที่เพาเวอร์แฟคเตอร์เท่า 1
  - ง. ถูกข้อ ก และ ข