



8. ความต้านทาน 1 โอห์ม 12 ตัว ต่อกันเป็นรูปลูกบาศก์ ความนำไฟฟ้ารวมระหว่างมุมสองมุมที่อยู่ในแนวเส้นทแยงของลูกบาศก์(เส้นตรงที่เชื่อมมุมตรงข้ามและผ่านจุดกึ่งกลางของลูกบาศก์) จะเป็นเท่าไร

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2535)

9. ในการทดลองหาค่าสภาพต้านทานของสารแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 เซนติเมตร และมีพื้นที่หน้าตัด 0.5 ตารางเซนติเมตรนั้น ทำโดยผ่านกระแสไฟฟ้า 1 mA ตามแนวความยาวของสาร แล้ววัดค่าความต่างศักย์ระหว่างปลายทั้งสองของสารซึ่งอ่านค่าได้ 10 โวลต์ จงหาค่าสภาพต้านทานของสารในหน่วยโอห์มเมตร

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2536)

10. มีความต้านทานขนาด 3 โอห์ม ซึ่งใช้กับกระแสได้สูงสุด 2 แอมแปร์ อยู่หลายตัว
- 10.1 ถ้าต่อความต้านทาน 3 โอห์มนี้ 1 ตัวเข้ากับความต่างศักย์ 9 โวลต์ กำลังไฟฟ้าจะเป็นกี่เท่าของกำลังไฟฟ้าสูงสุด
- 10.2 จงเขียนวงจรแสดงการต่อความต้านทาน 3 โอห์มหลายตัว ให้มีความต้านทานรวม 1.8 โอห์ม
- 10.3 ความต้านทานขนาด 1.8 โอห์ม ที่ต่อขึ้นนี้ควรจะใช้กระแสได้สูงสุดกี่แอมแปร์

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2520 )

11. ลวดโลหะเส้นหนึ่งขณะที่กำลังมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านอยู่อย่างคงที่ 10 แอมแปร์นั้น ถูกยกหลุดออกจากวงจรทั้งสองปลายพร้อมกันด้วยเครื่องยกที่เป็นฉนวนไฟฟ้า และดังนั้นประจุไฟฟ้ารั่วจากลวดไปไหนไม่ได้ยथाทราบว่าอัตราส่วนระหว่างจำนวนประจุลบทั้งหมดในลวดต่อประจุบวกทั้งหมดในลวดนั้นทันทีหลังจากยกออกจากวงจรมีค่าเท่าไร

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2521)

12. ลวดตัวนำขนาดสม่ำเสมอเส้นหนึ่งยาว 1.0 เมตร วัดความต้านทานได้ 0.4 โอห์ม ถ้ามีลวดตัวนำชนิดเดียวกัน แต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่าเป็นครึ่งหนึ่งต้องการให้มีความต้านทาน 1.6 โอห์มจะต้องใช้ลวดยาวเท่าใด

ก. 0.5 เมตร                      ข. 1.0 เมตร                      ค. 1.5 เมตร                      ง. 2.0 เมตร

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2524)

13. ลวดทองแดงเส้นหนึ่งในวงจรไฟฟ้ามีพื้นที่หน้าตัด A ยาว L ถ้าต้องการให้ความต้านทานของวงจรเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า โดยการเปลี่ยนลวดอะลูมิเนียมแทนลวดทองแดงลวดอะลูมิเนียมตัวนี้มีพื้นที่หน้าตัดและยาวเป็นเท่าใด กำหนดให้สภาพความต้านทานของอะลูมิเนียมเป็น 1.5 เท่าของสภาพความต้านทานของทองแดง

ก. A, 6L                      ข. 2A,3L                      ค. 3A, 8L                      ง. 4A, 6L

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2529)

14. ใช้ลวดสองเส้นต่อเป็นวงจรเพื่อส่งกำลังไฟฟ้า 1,000 วัตต์ ไปยังเครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องหนึ่ง โดยลวดแต่ละเส้นมีความต้านทาน 2 โอห์ม ถ้าความต่างศักย์บนเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็น 100 โวลต์ ความต่างศักย์ของแหล่งจ่ายพลังงานจะเป็นกี่โวลต์

ก. 140                      ข. 120                      ค. 110                      ง. 104

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2530)

15. ลวดตัวนำเส้นหนึ่งมีพื้นที่หน้าตัด A ยาว ถ้ามารีดให้มีขนาดพื้นที่หน้าตัด A/2 ค่าความต้านทานของลวดเส้นใหม่เมื่อเทียบกับเส้นเดิม

ก. ความต้านทานเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า

ข. ความต้านทานลดลงเป็น 4 เท่า

ค. ความต้านทานเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

ง. ความต้านทานลดลงเป็น 2 เท่า

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2531)

16. แบตเตอรี่หนึ่งเมื่อนำไปต่อในวงจรไฟฟ้า พบว่าถ้ามีกระแสไหลผ่านแบตเตอรี่ 5.0 แอมแปร์ จะมีความต่างศักย์ระหว่างขั้วแบตเตอรี่เท่ากับ 50 โวลต์ แต่ถ้ามีกระแสไหลผ่านแบตเตอรี่ 1.8 แอมแปร์จะมีความต่างศักย์ระหว่างขั้วแบตเตอรี่เท่ากับ 56.4 โวลต์ แบตเตอรี่นี้แรงเคลื่อนไฟฟ้าและความต้านทานภายในเท่าไร

ก. 65 โวลต์ , 2 โอห์ม

ข. 60 โวลต์ , 1 โอห์ม

ค. 60 โวลต์, 2 โอห์ม

ง. 58 โวลต์, 0.4 โอห์ม

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2533)

17. จะต้องใช้ตัวต้านทานที่มีความต้านทานกี่โอห์ม ซึ่งเมื่อนำมาต่อกับแบตเตอรี่ที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 2 โวลต์ความต้านทานภายใน 1 โอห์ม จึงจะทำให้กำลังไฟฟ้าที่ตกคร่อมตัวต้านทานนี้มีค่ามากที่สุด

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2534)

18. บ้านหลังหนึ่งใช้ไฟฟ้าความต่างศักย์ 220 โวลต์ มีเครื่องใช้ไฟฟ้าดังนี้ หม้อหุงข้าว 650 W เตาไรด์ขนาด 750 W หลอดฟลูออเรสเซนต์ 40 W 5 ดวง ที่วิขนาด 150 W ควรใช้ฟิวส์รวมเท่าไร

ก. 4 แอมแปร์

ข. 5.5 แอมแปร์

ค. 6.5 แอมแปร์

ง. 8 แอมแปร์

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2533)

19. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านลวดตัวนำ  $l$  แอมแปร์ เป็นเวลา  $t$  วินาที คิดเป็นจำนวนอิเล็กตรอนอิสระไหลผ่านพื้นที่ภาคตัดขวางของเส้นลวดได้เท่าใด (ประจุอิเล็กตรอนเท่ากับ  $e$  คูลอมบ์)

ก.  $et/l$

ข.  $elt$

ค.  $lt/e$

ง.  $t/el$

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2533)

20. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องหนึ่งสามารถส่งกำลังไฟฟ้าได้ 10 เมกะวัตต์ ปรากฏว่าเมื่อส่งกำลังไฟฟ้าด้วยความต่างศักย์ 20 กิโลโวลต์ ผ่านสายไฟฟ้ายาวหนึ่งกิโลเมตร จะมีอัตราการสูญเสียพลังงานไปในรูปความร้อนหนึ่งเมกะวัตต์ ถ้าสายไฟฟ้านี้มีพื้นที่ภาคตัดขวางหนึ่งตารางเซนติเมตร สายไฟฟ้าจะมีสภาพต้านทานกี่โอห์มเมตร

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2534)

21. ความต้านทานตัวหนึ่งต่อกับแบตเตอรี่ ทำให้มีกระแส 0.6 แอมแปร์ ไหลผ่าน เมื่อนำความต้านทาน 4 โอห์มมาต่ออนุกรมกับความต้านทานตัวแรก จะทำให้กระแสลดลงไปจากเดิม 0.1 แอมแปร์ จงหาแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่

ก. 5 โวลต์

ข. 6 โวลต์

ค. 12 โวลต์

ง. 0.48 โวลต์

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2535)

22. เมื่อนำความต้านทานขนาด 10,000 โอห์ม มาต่อกับขั้วแบตเตอรี่ แล้วใช้โวลต์มิเตอร์วัดความต่างศักย์ระหว่างขั้วแบตเตอรี่อ่านได้ 6 โวลต์ ถ้านำความต้านทานขนาด 10 โอห์ม มาแทนที่ความต้านทาน 10,000 โอห์ม เมื่อนำโวลต์มิเตอร์มาวัดค่าความต่างศักย์ระหว่างขั้วแบตเตอรี่จะอ่านค่าได้

ก. มากกว่า 6 โวลต์

ข. น้อยกว่า 6 โวลต์

ค. 6 โวลต์

ง. ข้อมูลไม่เพียงพอ ไม่สามารถอ่านค่าได้

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2536)

23. มาตรการไฟฟ้าที่ใช้วัดโวลต์มิเตอร์เครื่องหนึ่งมีความต้านทาน 10,000 โอห์ม ใช้วัดความต่างศักย์ระหว่าง 0-100 โวลต์ ถ้าต้องการวัดให้ได้ถึง 400 โวลต์ จะต้องต่อความต้านทาน X อย่างไร และค่า X มีค่าเท่าใด

ก. ต่ออนุกรม X = 30,000 โอห์ม

ข. ต่ออนุกรม X = 40,000 โอห์ม

ค. ต่อขนาน X = 30,000 โอห์ม

ง. ต่อขนาน X 40,000 โอห์ม

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2526)

24. เซลล์ไฟฟ้าสี่ตัวต่างมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า E โวลต์ และความต้านทานภายใน r โอห์มเท่ากัน นำเซลล์ไฟฟ้านี้ไปต่อเป็นวงจรกับความต้านทานภายนอก R ผลว่าเมื่อต่อเซลล์ไฟฟ้าอย่างขนานให้กระแสไฟฟ้าผ่านความต้านทาน R เป็น 1.5 เท่าของกระแสไฟฟ้าเมื่อต่อเซลล์ไฟฟ้าอย่างอนุกรม ความต้านทานภายในมีค่ากี่โอห์ม

ก. 0.5 R

ข. 2R

ค. 4R

ง. 5R

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2529)

25. นักเรียนคนหนึ่งนำแบตเตอรี่ 2 ตัว ซึ่งมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 6 โวลต์ มาต่อเรียงกันแล้วต่อกับความต้านทาน 48 โอห์ม ในตอนแรกนักเรียนต่อแบตเตอรี่ผิด(นำขั้วลบต่อกับขั้วลบหรือขั้วบวกต่อกับขั้วบวก) ปรากฏว่ามีกระแสในวงจรเพียง 0.04 แอมแปร์ ถ้านักเรียนต่อแบตเตอรี่ใหม่ให้ถูกต้อง (นำขั้วบวกต่อกับขั้วลบ)จะมีกระแสในวงจรกี่แอมแปร์

ก. 0.08

ข. 0.12

ค. 0.28

ง. 0.30

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2533)

26. แบตเตอรี่ตัวหนึ่งเมื่อต่ออนุกรมกับความต้านทาน R=148 โอห์ม ปรากฏว่ามีกระแสในวงจรเท่ากับ 0.05 แอมแปร์ แต่เมื่อเพิ่มความต้านทานเป็น 148 โอห์ม จะมีกระแสเพียง 0.03 แอมแปร์ แบตเตอรี่ตัวนี้มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าโวลต์

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2533)

27. ตัวต้านขนาด 1,000 และ 4,000 โอห์มต่อขนานกันแล้วต่อกับเซลล์ไฟฟ้าที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้า 40 โวลต์ ถ้าต้องการวัดกระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวต้านทานทั้งสอง ควรใช้แอมมิเตอร์แบบ

ก. มีสเกล 0-100 มิลลิแอมแปร์ ความต้านทานภายใน 10 โอห์ม

ข. มีสเกล 0-100 มิลลิแอมแปร์ ความต้านทานภายใน 100 โอห์ม

ค. มีสเกล 0-1000 มิลลิแอมแปร์ ความต้านทานภายใน 10 โอห์ม

ง. มีสเกล 0-1000 มิลลิแอมแปร์ ความต้านทานภายใน 100 โอห์ม

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2532)

28. กัลวานอมิเตอร์เครื่องหนึ่งมีความต้านทาน 10 และกระแสไฟฟ้าสูงสุดของกัลวานอมิเตอร์มีค่า 100mA ถ้านำกัลวานอมิเตอร์เครื่องนี้ไปวัดความต่างศักย์ไฟฟ้าให้ได้สูงสุด 100V จะต้องทำอย่างไร

ก. นำค่าความต้านทาน 999 มาต่อขนานกับกัลวานอมิเตอร์

ข. นำค่าความต้านทาน 999 มาต่ออนุกรมกับกัลวานอมิเตอร์

ค. นำค่าความต้านทาน 9,990 มาต่ออนุกรมกับกัลวานอมิเตอร์

ง. นำค่าความต้านทาน 9,990 มาต่อขนานกับกัลวานอมิเตอร์

จ. นำค่าความต้านทาน 990 มาต่ออนุกรมกับกัลวานอมิเตอร์

(ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2532)

29. ถ้าจะตัดแปลงกัลวานมิเตอร์ให้เป็นโอห์มมิเตอร์ จะต้องปฏิบัติตามข้อใด
- ก. นำความต้านทานต่ออนุกรมกับกัลวานมิเตอร์
  - ข. นำความต้านทานและเซลล์ไฟฟ้าต่อขนานกับกัลวานมิเตอร์
  - ค. นำเซลล์ไฟฟ้ากับตัวเก็บประจุต่ออนุกรมกับกัลวานมิเตอร์
  - ง. นำความต้านทานแบบปรับค่าได้และเซลล์ไฟฟ้าต่ออนุกรมกับกัลวานมิเตอร์
  - จ. นำความต้านทานแบบปรับค่าได้และตัวเก็บประจุต่อขนานกับกัลวานมิเตอร์

(ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2533)

30. เมื่อนำกัลวานมิเตอร์ตัวหนึ่งมาสร้างเป็นแอมมิเตอร์ เพื่อใช้วัดกระแสได้สูงสุด 75 มิลลิแอมแปร์ ต้องใช้ต้านทาน 1 โอห์ม เป็นชั้นต์ ถ้ากระแสสูงสุดของกัลวานมิเตอร์มีค่า 40 ไมโครแอมแปร์ ความต้านทานของกัลวานมิเตอร์นี้จะเป็นกี่โอห์ม

(ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2535)

31. กัลวานมิเตอร์เครื่องหนึ่งความต้านทาน ( $R_g$ ) = 900 โอห์ม กระแสไฟฟ้าผ่านสูงสุด 10 ไมโครแอมแปร์ ถ้าต้องการให้กระแสไฟฟ้า 100 ไมโครแอมแปร์ผ่านต้องใช้ความต้านทาน  $R_s$  มีค่าเท่าไรต่ออย่างไร
- ก.  $R_s=100$  โอห์ม ต่อขนานกับกัลวานมิเตอร์
  - ข.  $R_s=90$  โอห์ม ต่อขนานกับกัลวานมิเตอร์
  - ค.  $R_s=100$  โอห์ม ต่ออนุกรมกับกัลวานมิเตอร์
  - ง.  $R_s=90$  โอห์ม ต่ออนุกรมกับกัลวานมิเตอร์

(ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2532)

32. โวลต์มิเตอร์เครื่องหนึ่ง วัดความต่างศักย์ได้สูงสุด 2.5 โวลต์ และมีกระแสไฟฟ้าสูงสุด 10 มิลลิแอมแปร์ถ้าต้องการให้สามารถวัดความต่างศักย์ได้สูงสุด 30 โวลต์ โดยใช้ความต้านทานขนาด 1,000, 2,000 และ 3,000 โอห์มอย่างละหนึ่งตัวต่อเข้าโวลต์มิเตอร์นี้ จงเขียนวงจรไฟฟ้าแสดงการต่อความต้านทานเข้ากับโวลต์มิเตอร์ เพื่อให้วัดความต่างศักย์ได้สูงสุด 30 โวลต์ ตามที่ต้องการ

(ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2534)

33. กระแสไฟฟ้าสูงสุดของกัลวานมิเตอร์มีค่า 50 ไมโครแอมแปร์เมื่อนำความต้านทาน 119,000 โอห์มมาต่ออนุกรมกับกัลวานมิเตอร์สามารถวัดความต่างศักย์สูงสุดได้ 6 โวลต์ถ้าต้องการตัดแปลงกัลวานมิเตอร์นี้เป็นแอมมิเตอร์ เพื่อให้วัดกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 50 มิลลิแอมแปร์ จะต้องใช้ความต้านทานกี่โอห์มมาต่อกับกัลวานมิเตอร์ และต่อในลักษณะใด
- ก. 0.1 โอห์ม ต่อขนาน
  - ข. 0.1 โอห์ม ต่ออนุกรม
  - ค. 1 โอห์ม ต่อขนาน
  - ง. 1 โอห์ม ต่ออนุกรม

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2529)

34. กัลวานมิเตอร์มีความต้านทาน 25 เมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่าน 1 มิลลิแอมแปร์เข็มจะเบนไป 1 ช่องสเกลถ้าต้องการนำไปใช้เป็นโวลต์มิเตอร์วัดความต่างศักย์ได้ 1 โวลต์ ต่อ 1 ช่องสเกล จะต้องนำความต้านทานกี่โอห์มมาต่อ

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2530)

35. กัลวานอมิเตอร์ตัวหนึ่งมีความต้านทาน 4 โอห์ม เข็มเบนเต็มสเกลเมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่าน 1 มิลลิแอมแปร์ถ้าต้องการใช้งานเป็นโวลต์มิเตอร์ซึ่งวัดค่าเต็มสเกลได้ 10 โวลต์ จะต้องใช้ความต้านทานขนาดกี่โอห์มมาต่อลักษณะใดกับกัลวานอมิเตอร์นี้

ก.  $4 \times 10$  ,ต่อขนาน

ข. 0.44, ต่อขนาน

ค. 6, ต่ออนุกรม

ง. 9,996, ต่ออนุกรม

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2534)

35. เซลล์ไฟฟ้า 3 เซลล์มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าเซลล์ละ 2 โวลต์ ความต้านทานภายในเซลล์ละ 4 โอห์ม ปรากฏว่า ถ้าต่อเซลล์ไฟฟ้าทั้งหมดแบบอนุกรมแล้วต่อเข้าหลอดไฟฟ้า หลอดจะสว่างเท่ากับเมื่อต่อหลอดไฟนี้กับเซลล์ทั้งหมดที่ต่อแบบขนาน ความต้านทานของหลอดไฟฟ้าคือ

ก. 2

ข. 6

ค. 4

ง. 8

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2532)

36. ตามปกติแล้วเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ในบ้านจะต่อกับแหล่งจ่ายไฟแบบขนาน ถ้านำหลอดไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านขนาด 40 W 220V และ 60W 220V มาต่อกันแบบอนุกรมแล้วต่อกับแหล่งจ่ายไฟ 220 V ข้อใดเป็นคำตอบถูกต้องที่สุด

ก. หลอด 40 W สว่างกว่าหลอด 60W

ข. หลอด 60 W จะสว่างกว่าปกติแต่หลอด 40 W จะสว่างน้อยกว่าปกติ

ค. ทั้งสองหลอดจะสว่างน้อยกว่าปกติ โดยที่หลอด 60 W สว่างกว่าหลอด 40 W

ง. ทั้งสองหลอดจะสว่างมากกว่าปกติ โดยที่หลอด 60 W สว่างน้อยกว่าหลอด 40 W

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2533)

37. บ้านหนึ่งใช้สวิตซ์อัตโนมัติ ซึ่งจะตัดวงจรทันทีเมื่อมีกระแสไฟฟ้าผ่านเกิน 10 แอมแปร์ ถ้าในบ้านมีเครื่องใช้ไฟฟ้าซึ่งใช้กับไฟฟ้า 220 V ดังต่อไปนี้

1. หลอดไฟฟ้าขนาด 40 W จำนวน 5 หลอด

2. เครื่องรับทีวี 60 W

3. ตู้เย็น 80 W

4. เต้าไฟฟ้า 1,000 W

5. เตาไรต์ไฟฟ้า 800 W

6. กาต้มน้ำไฟฟ้า 1,500 W

7. พัดลมขนาด 50 W จำนวน 2 เครื่อง

เครื่องใช้ไฟฟ้าเหล่านี้ในข้อใดไม่สามารถใช้งานได้พร้อมกัน

ก. 1,2,3,5 และ 7

ข. 1,2,3,4 และ 5

ค. 3,5,6 และ 7

ง. 2,3,4,5 และ 7

( ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2533)

38. บ้านหลังหนึ่งใช้ไฟฟ้าความต่างศักย์ 220 โวลต์ ถ้าใช้เครื่องไฟฟ้างดังต่อไปนี้ หม้อหุงข้าวขนาด 600 วัตต์ ตู้เย็นขนาด 100 วัตต์ และหลอดเรืองแสงขนาด 40 วัตต์ 5 ดวง ควรใช้ฟิวส์รวมขนาดใด และถ้าใช้เครื่องไฟฟ้าเหล่านี้พร้อมๆ กัน 10 ชั่วโมง ต้องใช้ปริมาณไฟฟ้ากี่หน่วย

ก. 30 A, 10 หน่วย

ข. 0.2 A, 9 หน่วย

ค. 4.1 A, 9 หน่วย

ง. 0.2 A, 0.1 หน่วย

จ. 4.1 A, 10 หน่วย

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2532)

39. หลอดไฟธรรมดาขนาด 40 W ใช้กับไฟฟ้า 220 V จำนวน 2 ดวง นำมาต่ออนุกรมกันแล้วนำไปต่อกับไฟฟ้า 110 V จงหาว่าดวงไฟแต่ละดวงจะให้กำลังออกมากี่วัตต์

(ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี 2532)



คำตอบที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1 และ 2

ข. ข้อ 1 และ 3

ค. ข้อ 2 และ 3

ง. ทั้ง 1,2 และ 3

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2526)

48. ถ้านำเอาหลอดไฟฟ้าที่ใช้กับความต่างศักย์ 110 V มาใช้แทนหลอดไฟฟ้าขนาด 100 W 220V โดยให้ได้ผลเหมือนกัน เรากระทำดังนี้

ก. ใช้หลอดขนาด 100 W 100 V 2 หลอดต่อแบบอนุกรม

ข. ใช้หลอดขนาด 100 W 100 V 1 หลอดและหลอดขนาด 50 W 100 V 1หลอด ต่อแบบอนุกรม

ค. ใช้หลอดขนาด 50 W 110 V 2 หลอดต่อแบบขนาน

ง. ใช้หลอดขนาด 50 W 110 V 2 หลอดต่อแบบอนุกรม

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2528)

49. วงจรไฟฟ้าหนึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่ที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้า E โวลต์ และไม่มีความต้านทานภายใน และความต้านทานสองตัวขนาด R โอห์ม และ 4R โอห์ม ถ้าให้ P1 เป็นกำลังที่สูญเสียไปจากความต้านทาน R เมื่อความต้านทานทั้งสองต่อกันอย่างอนุกรม และ P2 เป็นกำลังที่สูญเสียไปจากความต้านทาน R เมื่อความต้านทานทั้งสองต่อกันอย่างขนาน อัตราส่วน P1:P2 มีค่าเท่าใด

ก. 16/125

ข. 1/25

ค. 4/25

ง. 16/5

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2529)

50. นายก. เปิดพัดลมเวลา 20.00 น. และตั้งเวลาให้พัดลมปิดเองเวลา 23.00 น. นาย ข. เริ่มเปิดพัดลมพร้อม นาย ก. แต่ปิดพัดลมเวลา 6.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ถ้าพัดลมทั้งสองใช้กำลังไฟฟ้า 150 วัตต์เท่ากัน และอัตราค่าไฟฟ้าหน่วยละ 2.00 บาท นาย ก. จะประหยัดไฟฟ้าได้มากกว่านาย ข. ครั้งนี้เป็นเงินกี่บาท

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2531)

51. หลอดไฟ 12 V 10 W ถ้านำไปใช้กับแบตเตอรี่ 24 V จะต้องนำความต้านทานกี่โอห์ม ไปต่ออนุกรมกับหลอดนี้ เพื่อให้หลอดไฟใช้กำลังเท่าเดิม

ก. 14.4

ข. 16

ค. 20

ง. 28.8

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2534)

52. ลวดตัวยาวสม่ำเสมอ ยาว l เมื่อนำไปต่อกับเซลล์ไฟฟ้า ที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าคงที่ V โวลต์ เป็นเวลา T นาที พบว่าอุณหภูมิของเส้นลวดเพิ่มขึ้น 2 เคลวิน ถ้าตัดลวดนี้เป็นสองท่อนยาวเท่าๆ กัน นำมาต่อขนานกันแล้วจึงต่อกับเซลล์ไฟฟ้าตัวเดิมเป็นเวลา T นาทีเท่าเดิม อุณหภูมิของเส้นลวดจะเพิ่มขึ้นกี่เคลวิน ทั้งนี้ถือว่าพลังงานความร้อนไม่สูญเสียแก่สิ่งแวดล้อม

ก. 1

ข. 2

ค. 4

ง. 8

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2535)

53. ห้องทำงานแห่งหนึ่งใช้ไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิด 200 โวลต์ ภายในห้องมีหลอดไฟขนาด 100 วัตต์ 3 ดวงและมีพัดลมขนาด 200 วัตต์ 2 เครื่อง เพื่อป้องกันความเสียหายจากการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ควรจะมีฟิวส์ขนาดเล็กสุดเท่าใด

ก. 2A

ข. 3A

ค. 4A

ง. 5A

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2536)

54. เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านชนิด 100 W 220 V เมื่อนำมาใช้ขณะที่ไฟตกเหลือ 200 V เครื่องใช้ไฟฟ้านั้นจะใช้กำลังไฟฟ้าเท่าใด

ก. 78 W

ข. 83 W

ค. 88 W

ง. 93 W

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2536)

55. เต้าปิ้งขนมปังอันหนึ่งใช้พลังงานไฟฟ้า 800 วัตต์ เมื่อใช้กับไฟฟ้า 200 โวลต์ ขดลวดความร้อนทำด้วยลวดนิกโครม มีพื้นที่หน้าตัด 0.2 ตารางมิลลิเมตร และมีสภาพต้านทานไฟฟ้า  $1 \times 10$  โอห์มเมตร จงหาว่าต้องใช้ลวดนิกโครมยาวกี่เมตร

ก. 10 เมตร

ข. 5 เมตร

ค. 1 เมตร

ง. 0.1 เมตร

(ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ปี 2536)