วิทยาลัยเทคโนโลยีสุวรรณภูมิบริหารธุรกิจ

ข้อสอบ กลางภาค ภาคเรียนที่ 2 / 2564

รหัส 30000 - 1308 วิชา วิทยาศาสตร์งานธุรกิจและบริการ เวลา 1 ชั่วโมง

ระดับ ปวส. 2 ทุกสาขา

****

คำชี้แจง ข้อสอบจำนวน 4 ตอน จำนวน 6 หน้า คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ตอนที่ 1. แบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 2. แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ 10 คะแนน

หมายเหตุ : อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขในการทำข้อสอบ

****

ตอนที่ 1. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ลงในกระดาษคำตอบ จำนวน 40 ข้อ (10 คะแนน)

1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   - ก. อิเล็กตรอนจะไหลจากขั้วลบไปขั้วบวก
   - ข. อิเล็กตรอนจะไหลจากศักย์ไฟฟ้าสูงไปต่ำ
   - ค. กระแสไฟฟ้าจะไหลจากศักย์ไฟฟ้าต่ำไปสูง
   - ง. กระแสไฟฟ้ากับอิเล็กตรอนจะไหลไปทิศทางเดียวกัน
2. ตัวนำไฟฟ้าที่ดีที่สุดคือข้อใด
   - ก. เงิน
   - ข. เหล็ก
   - ค. ทองแดง
   - ง. อะลูมิเนียม
3. ข้อใดเป็นเซลล์ทุติยภูมิ
   - ก. ไดนาโม
   - ข. แบตเตอรี่
   - ค. ถ่านไฟฉาย
   - ง. เซลล์ไฟฟ้าอย่างง่าย
4. โลหะที่ใช้ทำเซลล์สุริยะคือข้อใด
   - ก. เงิน
   - ข. เหล็ก
   - ค. ซิลิคอน
   - ง. ทองแดง
5. ข้อใดคือเหตุผลสำคัญที่ใช้อะลูมิเนียมทำสายไฟแรงสูง
   - ก. ราคาถูก
   - ข. น้ำหนักเบา
   - ค. หาง่ายมีจำนวนมาก
   - ง. นำไฟฟ้าดีกว่าทองแดง
6. อุปกรณ์ใดมีหน้าที่ควบคุมปริมาณกระแสไฟฟ้า
   - ก. ปลั๊ก
   - ข. ฟิวส์
   - ค. สวิตช์
   - ง. สะพานไฟ
7. หลอดนีออนที่บรรจุแก๊สฮีเลียมจะให้แสงสีอะไร
   - ก. สีฟ้า
   - ข. สีชมพู
   - ค. สีเขียว
   - ง. สีเหลือง
8. หลอดเรืองแสงชนิดใดนิยมใช้ในงานถ่ายภาพ
   - ก. หลอดนีออน
   - ข. หลอดไอปรอท
   - ค. หลอดไอโซเดียม
   - ง. หลอดไฟธรรมดา
9. ฉลากที่เขียนติดในเครื่องใช้ไฟฟ้าว่า 220v 90W บอกค่าอะไรบ้างตามลำดับ
   - ก. ความต่างศักย์ไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า
   - ข. ความต่างศักย์ไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
   - ค. กระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า
   - ง. กระแสไฟฟ้าและความต้านทานไฟฟ้า
10. ฟิวส์เป็นโลหะผสมระหว่างโลหะชนิดใด
    - ก. ดีบุก + เหล็ก
    - ข. ตะกั่ว + ดีบุก
    - ค. ตะกั่ว + ซิลิคอน
    - ง. ซิลิคอน + สังกะสี

LIVEWORKSHEETS

11. คอมมิวเตเตอร์คืออะไร
    ก. ขดลวดที่อยู่ในไดนาโม
    ข. วงแหวนครึ่งซีกในไดนาโมกระแสตรง
    ค. แปรงถ่านที่ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลออกมาจากไดนาโม
    ง. อุปกรณ์วัดปริมาณกระแสไฟฟ้าในไดนาโม
12. ส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าพลังงานความร้อนคือข้อใด
    ก. ขดลวดความร้อน
    ข. รีซิสเตอร์
    ค. เทอร์โมสตัต
    ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ค.
13. ข้อใด**ไม่ใช่**เครื่องใช้ไฟฟ้าพลังงานความร้อน
    ก. หม้อหุงข้าว
    ข. เครื่องทำน้ำอุ่น
    ค. เครื่องดูดฝุ่น
    ง. เตารีดไฟฟ้า
14. ข้อใด**ไม่ใช่**เครื่องใช้ไฟฟ้าพลังงานกล
    ก. เครื่องเล่นวิทยุ
    ข. พัดลม
    ค. เครื่องซักผ้า
    ง. เครื่องตัดหญ้า
15. ไส้หลอดไฟธรรมดาปัจจุบันทำมาจากวัสดุใด
    ก. คาร์บอน
    ข. ทองแดง
    ค. ทังสเตน
    ง. อะลูมิเนียม
16. แก๊สไนโตรเจนที่บรรจุในหลอดไฟธรรมดามีประโยชน์อะไร
    ก. ป้องกันหลอดไฟดำ
    ข. ยืดอายุการใช้งานของไส้หลอด
    ค. ช่วยให้หลอดไฟสว่างมากขึ้น
    ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
17. อุปกรณ์ใดทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล
    ก. มอเตอร์
    ข. ไดนาโม
    ค. เทอร์โมสตัต
    ง. เซฟตีสวิตช์
18. ขดลวดความร้อนเป็นโลหะผสมระหว่างโลหะใด
    ก. เหล็ก + ทองแดง + ดีบุก
    ข. โครเมียม + ทองแดง + เหล็ก
    ค. นิกเกิล + อะลูมิเนียม + เหล็ก
    ง. โครเมียม + เหล็ก + นิกเกิล
19. ความร้อนจากแผ่นความร้อนจะส่งผ่านมายังภาชนะหุงข้าวในหม้อหุงข้าวไฟฟ้าลักษณะใด
    ก. กระจายเข้าสู่ภาชนะทุกทิศทาง
    ข. กระจายจากด้านข้างเข้าสู่ภาชนะ
    ค. กระจายจากด้านล่างภาชนะขึ้นสู่ด้านบน
    ง. กระจายจากด้านบนภาชนะลงสู่ด้านล่าง
20. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
    ก. ควรรีดผ้าที่บางๆ ก่อนผ้าหนา
    ข. ควรรีดผ้าครั้งละน้อยๆ แต่รีดบ่อยๆ
    ค. ผ้าแต่ละชนิดใช้ความร้อนในการรีดเท่ากัน
    ง. การถอดปลักขณะรีดผ้าบ่อยๆ ไม่ทำให้สิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้า
21. อุปกรณ์ใดทำหน้าที่เปลี่ยนจากพลังงานเสียงเป็นพลังงานไฟฟ้า
    ก. ลำโพง
    ข. แถบแม่เหล็ก
    ค. ไมโครโฟน
    ง. เครื่องขยายเสียง
22. ลำโพงทำหน้าที่อะไร
    ก. ตัดคลื่นเสียงรบกวนออก
    ข. ขยายสัญญาณเสียงให้แรงมากขึ้น
    ค. เปลี่ยนจากพลังไฟฟ้าให้เป็นพลังงานเสียง
    ง. เปลี่ยนจากพลังงานเสียงเป็นพลังงานไฟฟ้า
23. ข้อใดเป็นสมบัติของวัตถุที่มีความต้านทานไฟฟ้าสูง
    ก. ทนอุณภูมิสูงได้ไม่มาก
    ข. ตัวนำมีความยาวน้อย
    ค. มีพื้นที่หน้าตัดน้อย
    ง. เป็นอโลหะ อาทิ แกรไฟต์
24. ข้อใดเป็นหน่วยของกระแสไฟฟ้า
    ก. โวลต์
    ข. แอมแปร์
    ค. โอห์ม
    ง. วัตต์

LIVEWORKSHEETS

25. กระแสไฟฟ้าจะหยุดไหลเมื่อใด
    ก. ศักย์ไฟฟ้าประจุบวกมากกว่าประจุลบ
    ข. ศักย์ไฟฟ้าประจุลบมากกว่าประจุมากกว่า
    ค. ศักย์ไฟฟ้าประจุบวกเท่ากับประจุลบ
    ง. ศักย์ไฟฟ้าทั้งประจุบวกและประจุลบเป็น 0
26. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ในการวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า
    ก. เทอร์มอมิเตอร์
    ข. แอมมิเตอร์
    ค. มัลติมิเตอร์
    ง. โวลต์มิเตอร์
27. ข้อใดเป็นวัตถุที่มีสมบัติทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ดี
    ก. ท่อพลาสติก
    ข. มีพื้นที่หน้าตัดมาก
    ค. ตัวนำมีความยาวน้อย
    ง. เป็นฉนวนไฟฟ้า
28. ผู้ที่ค้นพบไฟฟ้าสถิตคือใคร
    ก. ทาลีส
    ข. โทมัส เอดิสัน
    ค. ไมเคิล ฟาราเดย์
    ง. อเลสซานโดร โวลตา
29. ฟิวส์ขนาด 10 A หมายถึงข้อใด
    ก. ต้านแรงดันไฟฟ้าได้ไม่เกิน 10 A
    ข. ต้านแรงดันไฟฟ้าได้มากกว่า 10 A ขึ้นไป
    ค. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ไม่เกิน 10 A
    ง. กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้มากกว่า 10 A ขึ้นไป
30. เต้าเสียบ 3 ขามีประโยชน์สำคัญอย่างไร
    ก. ทำให้เต้าเสียบแข็งแรงมากขึ้น
    ข. ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว
    ค. เพื่อให้เต้าเสียบยึดเกาะกับเต้ารับได้หนาแน่น
    ง. เพื่อให้กระแสไฟฟ้าไหลได้น้อยลง
31. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ทั้งพลังงานกลและพลังงานความร้อนคือข้อใด
    ก. เครื่องเป่าผม
    ข. เครื่องดูดฝุ่น
    ค. เตารีด
    ง. เครื่องทำน้ำอุ่น
32. เทอร์โมสตัตของกาน้ำร้อนไฟฟ้าจะรักษาอุณหภูมิอยู่ในช่วงใด
    ก. 50 – 60 องศาเซลเซียส
    ข. 70 – 80 องศาเซลเซียส
    ค. 80 – 90 องศาเซลเซียส
    ง. 90 – 100 องศาเซลเซียส
33. ผู้คิดค้นหลอดไฟฟ้าแบบมีไส้คือใคร
    ก. ทาลีส
    ข. โทมัส เอดิสัน
    ค. ไมเคิล ฟาราเดย์
    ง. อเลสซานโดร โวลตา
34. อุปกรณ์ไฟฟ้าในข้อใดมีเทอร์โมสตัต 2 ชุด
    ก. หม้อหุงข้าว
    ข. เครื่องเป่าผม
    ค. พัดลม
    ง. เครื่องทำน้ำอุ่น
35. จากภาพพบได้ในเครื่องใช้ไฟฟ้าในข้อใด



    ก. หม้อหุงข้าว
    ข. เครื่องทำน้ำอุ่น
    ค. กาน้ำร้อน
    ง. เตารีด
36. แอมพลิไฟเออร์ทำหน้าที่อะไร
    ก. ตัดคลื่นเสียงรบกวนออก
    ข. ขยายสัญญาณเสียงให้แรงมากขึ้น
    ค. เปลี่ยนจากพลังไฟฟ้าให้เป็นพลังงานเสียง
    ง. เปลี่ยนจากพลังงานเสียงเป็นพลังงานไฟฟ้า

LIVEWORKSHEETS

37. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณกระแสไฟฟ้าของพัดลม

ก. ขนาดของใบพัด

ข. กำลังไฟฟ้าที่ใช้

ค. ความเร็วการหมุน

ง. ความสูงของพัดลม

38. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลต่อพลังงานไฟฟ้าที่ใช้

ก. เวลาที่ใช้งาน

ข. ราคาเครื่องใช้ไฟฟ้า

ค. กำลังไฟฟ้า

ง. จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า

39. ข้อใดไม่ใช่การใช้งานเครื่องซักผ้าที่ปลอดภัย

ก. ระวังไม่ให้น้ำเข้าสวิตช์ของเครื่อง

ข. ไม่ยื่นมือเข้าไปในเครื่องขณะเครื่องทำงาน

ค. ใช้อุณหภูมิไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส

ง. ใช้ทินเนอร์ล้างทำความสะอาดเครื่องซักผ้าเป็นประจำ

40. หากเครื่องเป่าผมมีเฉพาะลมเย็นออกมา

แสดงว่าอุปกรณ์ใดอาจชำรุด

ก. ปลั๊กหลวม

ข. สวิตช์ของเครื่อง

ค. ลวดความร้อนขาด

ง. มอเตอร์พัดลมหมุนช้า

ผู้ออกข้อสอบ อาจารย์ตะวันกาญจน์ ดำเนิน

LIVEWORKSHEETS

ชื่อ _____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่___

ตอนที่ 2 จงวิเคราะห์โจทย์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามให้ถูกตองพร้อมแสดงวิธีทำ (10 คะแนน)

ครอบครัวหนึ่งมีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในปริมาณเท่าเดิม ๆ ในแต่ละครั้ง ดังนี้

โทรทัศน์ขนาด	75	วัตต์	จำนวน 2 เครื่อง	เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อวัน
เครื่องปรับอากาศขนาด	1,500	วัตต์	จำนวน 1 เครื่อง	เป็นเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน
หม้อหุงข้าวขนาด	650	วัตต์	จำนวน 1 เครื่อง	เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อวัน
ตู้เย็นขนาด	125	วัตต์	จำนวน 1 เครื่อง	เปิดตลอดทั้งวัน
หลอดไฟฟ้าขนาด	30	วัตต์	จำนวน 5 หลอด	เป็นเวลา 12 ชั่วโมงต่อวัน

เมื่อ กำหนดให้ อัตราค่าไฟฟ้า

150	หน่วยแรก	คิดเป็น	หน่วยละ 2 บาท
151	หน่วยขึ้นไป	คิดเป็น	หน่วยละ 3 บาท

และ ค่าบริการ 40 บาท

มีนโยบายลดอัตราค่าไฟฟ้าจำนวน หน่วยละ 7 สตางค์

จงคำนวณค่าไฟฟ้าตลอดทั้งเดือนพฤศจิกายน โดยคิดอัตราภาษีเท่ากับ 8 % (10 คะแนน)

วิธีทำ 1. คำนวณหากำลังไฟฟ้า (1 คะแนน)

กำหนดให้ | 1 kW = 1,000 W |

$P_{\text{โทรทัศน์}}$ =..... kW $P_{\text{ตู้เย็น}}$ =..... kW

$P_{\text{เครื่องปรับอากาศ}}$ =..... kW $P_{\text{หลอดไฟฟ้า}}$ =..... kW

$P_{\text{หม้อหุงข้าว}}$ =..... kW

2. คำนวณหาพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเดือนพฤศจิกายน (1 คะแนน)

$W_{\text{โทรทัศน์}}$ =..... = ... หน่วยต่อเดือน

$W_{\text{เครื่องปรับอากาศ}}$ =..... = ... หน่วยต่อเดือน

$W_{\text{หม้อหุงข้าว}}$ =..... = ... หน่วยต่อเดือน

$W_{\text{ตู้เย็น}}$ =..... = ... หน่วยต่อเดือน

$W_{\text{หลอดไฟฟ้า}}$ =..... = ... หน่วยต่อเดือน

ดังนั้น ในเดือนพฤศจิกายนครอบครัวนี้ใช้พลังงานไฟฟ้าไปทั้งหมด

= ..... = ... หน่วย

LIVEWORKSHEETS

ชื่อ _____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่___

3. คำนวณหาค่าไฟฟ้า (2 คะแนน)

จาก **ค่าไฟฟ้า = ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่าไฟฟ้าผันแปร + ค่าภาษี + ค่าบริการ**

3.1) หาค่าไฟฟ้าฐาน

150 หน่วยแรก คิดเป็น ..... = ... บาท

..... หน่วยที่เหลือ คิดเป็น ..... = ... บาท

ดังนั้น ค่าไฟฟ้าฐาน รวมเป็นเงิน = ... บาท

3.2) หาค่าไฟฟ้าผันแปร (2 คะแนน)

พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในเดือนพฤศจิกายน = ... หน่วย

โดยที่ 100 สตางค์ = 1 บาท

จะได้ว่า 7 สตางค์ = ... บาท

ดังนั้น ค่าไฟฟ้าผันแปร = ... = ... บาท

3.3) หาค่าภาษี (อัตราภาษีร้อยละ 8) (2 คะแนน)

ค่าไฟฟ้าฐานในเดือนพฤศจิกายน = ... บาท

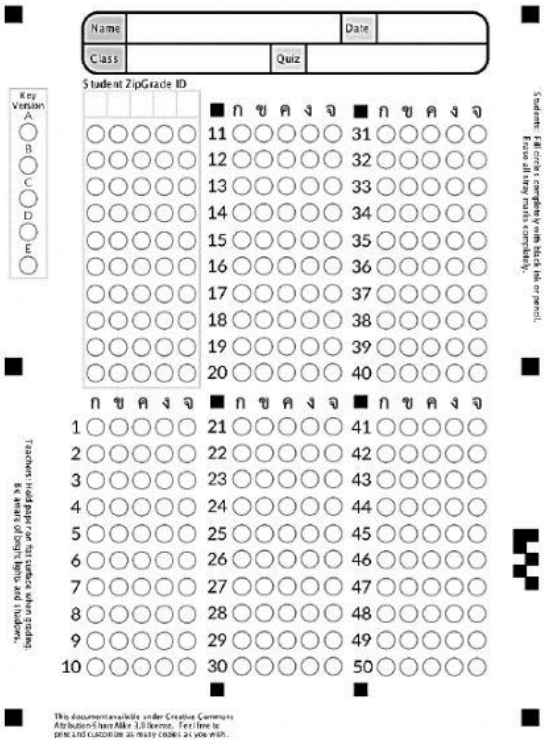
ดังนั้น ค่าภาษี = ... = ... บาท

สรุปว่า ในเดือนพฤศจิกายนครอบครัวนี้จะต้องชำระค่าไฟฟ้าทั้งหมดเป็นเงิน **(2 คะแนน)**

ค่าไฟฟ้า = ...

= ..... บาท

ผู้ออกข้อสอบ อาจารย์ตะวันกาญจน์ ดำเนิน



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS