

ชุดแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1

ชื่อ-นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง

- ชุดแบบฝึกชุดนี้มี 9 หน้ารวมหน้าปก มีข้อสอบจำนวน 3 สถานการณ์ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ให้อ่านเวลาในการทำ 1 ชั่วโมง
- ให้เขียนคำตอบลงในชุดแบบฝึก โดยใช้ดินสอ หรือ ปากกาหมึกสีน้ำเงินหรือสีดำเท่านั้น
- ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดฆ่าหรือลบคำตอบเดิมก่อน แล้วจึงเขียนคำตอบใหม่
- อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณในการหาคำตอบได้ และถ้าต้องการทดเลขสามารถเขียนลงในชุดแบบฝึกนี้ได้
- ชุดแบบฝึกนี้มีข้อสอบอยู่ 4 รูปแบบ ดังนี้

- 5.1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ: ให้วงกลมล้อมรอบตัวเลือก “ก.” “ข.” “ค.” หรือ “ง.” ที่เป็นตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่าง (0) $9 + 3$ เป็นเท่าใด

ก. 3	ข. 6
ค. 12	ง. 27

- 5.2 ข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน: ให้วงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความที่ต้องในแต่ละข้อย่อยเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่าง

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
(0) $9 < 3$	ใช่ / ไม่ใช่
(1) $9 + 3 = 12$	ใช่ / ไม่ใช่

- 5.3 ข้อสอบแบบเติมคำตอบ: ให้เขียนคำตอบในที่ว่างที่เตรียมไว้

ตัวอย่าง (0) $9 + 3$ เป็นเท่าใด

ตอบ 12

- 5.4 ข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ: ให้เขียนคำอธิบายหรือแสดงวิธีทำในที่ว่างที่เตรียมไว้

ถ้าที่ว่างที่กำหนดให้ไม่เพียงพอ สามารถเขียนในที่ว่างอื่นที่อยู่บนหน้านั้นได้

ตัวอย่าง (0) เจมส์มีดินสอสีแดง 9 แท่ง และดินสอสีฟ้า 3 แท่ง เจมส์มีดินสอสีแดงและสีฟ้ารวมกันกี่แท่ง จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

เจมส์มีดินสอสีแดง	9	แท่ง
เจมส์มีดินสอสีฟ้า	3	แท่ง
เจมส์มีดินสอสีแดงและสีฟ้ารวมกัน	12	แท่ง

ตอบ เจมส์มีดินสอสีแดงและสีฟ้ารวมกัน 12 แท่ง

สถานการณ์ที่ 1 เงินเหรียญของไทย

ในปัจจุบัน เงินเหรียญของประเทศไทยที่ใช้หมุนเวียนกันอยู่ทั่วไปมี 6 ชนิดราคา คือ เหรียญ 10 บาท เหรียญ 5 บาท เหรียญ 2 บาท เหรียญ 1 บาท เหรียญ 50 สตางค์ และเหรียญ 25 สตางค์

โดยเหรียญ 10 บาท เหรียญ 5 บาท เหรียญ 2 บาท และเหรียญ 1 บาท มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง ความหนา และน้ำหนักของเหรียญเป็นดังนี้

เหรียญ 10 บาท		
		 เส้นผ่านศูนย์กลางยาว 26 มิลลิเมตร หนา 2 มิลลิเมตร น้ำหนัก 8.5 กรัม
ด้านหน้า	ด้านหลัง	
เหรียญ 5 บาท		
		 เส้นผ่านศูนย์กลางยาว 24 มิลลิเมตร หนา 2 มิลลิเมตร น้ำหนัก 7.5 กรัม
ด้านหน้า	ด้านหลัง	
เหรียญ 2 บาท		
		 เส้นผ่านศูนย์กลางยาว 21.75 มิลลิเมตร หนา 1.7 มิลลิเมตร น้ำหนัก 4.4 กรัม
ด้านหน้า	ด้านหลัง	
เหรียญ 1 บาท		
		 เส้นผ่านศูนย์กลางยาว 20 มิลลิเมตร หนา 1.1 มิลลิเมตร น้ำหนัก 3.0 กรัม
ด้านหน้า	ด้านหลัง	

เงินเหรียญของไทย: คำถามที่ 1.1

1 คะแนน

ขจรมีเหรียญ 5 บาท และเหรียญ 1 บาท รวมกันอยู่ในถุงใบหนึ่ง เมื่อนำเหรียญในถุงทั้งหมดไปชั่ง ได้น้ำหนักรวมเป็น 570 กรัม จากนั้น ขจรคัดแยกเหรียญ 5 บาททั้งหมดออกมา พบว่า มีเหรียญ 5 บาท จำนวน 28 เหรียญ
ขจรมีเหรียญ 1 บาท อยู่กี่เหรียญ

ตอบ ขจรมีเหรียญ 1 บาท อยู่ เหรียญ

เงินเหรียญของไทย: คำถามที่ 1.2

1 คะแนน

เหรียญ 10 บาท มีส่วนประกอบอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนวงกลมตรงกลาง ซึ่งทำจากโลหะทองแดงผสมนิกเกิล และส่วนวงแหวน ซึ่งทำจากโลหะทองแดงผสมนิกเกิลและอะลูมิเนียม ดังภาพ



ถ้าส่วนวงกลมตรงกลางของเหรียญ 10 บาท มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 18 มิลลิเมตร
แล้วส่วนวงแหวนของเหรียญ 10 บาท มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์มิลลิเมตร

- ก. 88π ลูกบาศก์มิลลิเมตร
- ข. 128π ลูกบาศก์มิลลิเมตร
- ค. 162π ลูกบาศก์มิลลิเมตร
- ง. 176π ลูกบาศก์มิลลิเมตร

แล้วอ้อมมีเงินเหรียญรวมกันทั้งหมดก็บาท จงแสดงวิธีทำ

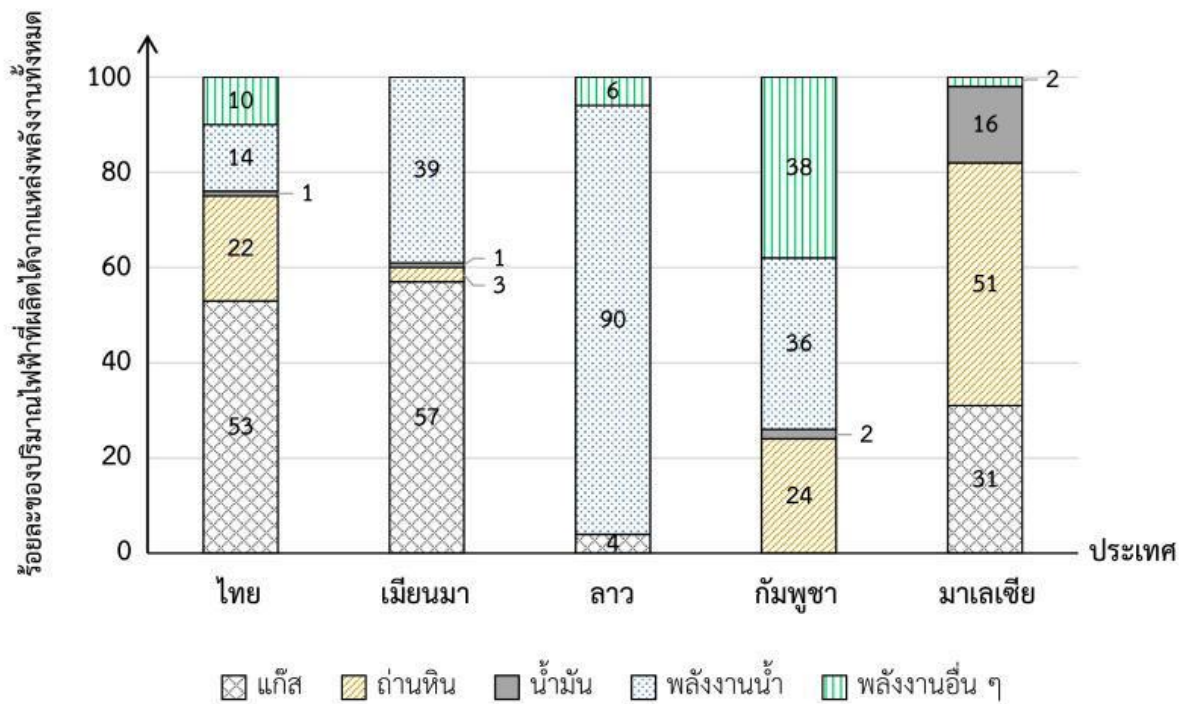
วิธีทำ.....

ตอบ อ้อมีเงินเหรียญรวมกันทั้งหมด บาท

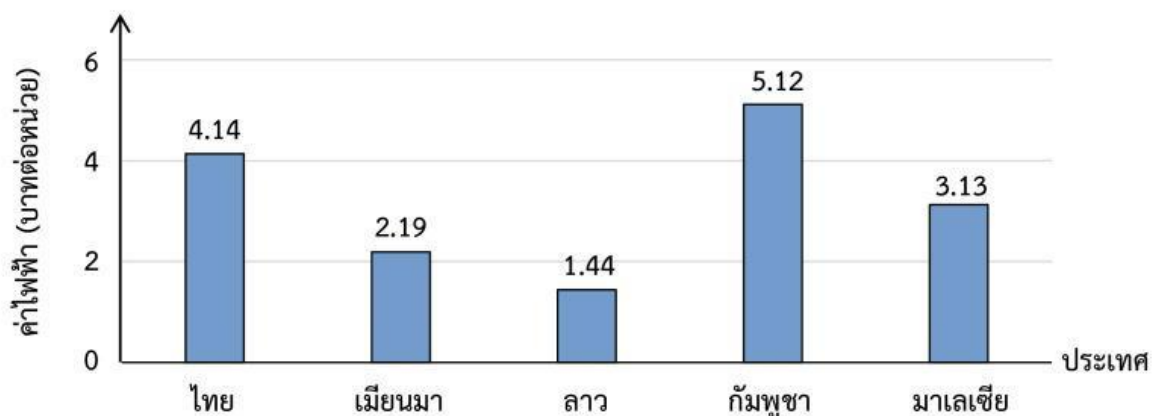
สถานการณ์ที่ 2 พลังงานไฟฟ้า

เตโซได้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานต่าง ๆ และค่าไฟฟ้าของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศเมียนมา ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย ใน พ.ศ. 2565 แล้วนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งได้ดังนี้

ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ใน พ.ศ. 2565 ของ 5 ประเทศ



ค่าไฟฟ้าใน พ.ศ. 2565 ของ 5 ประเทศ



ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) (2567)

พลังงานไฟฟ้า: คำถามที่ 2.1

2 คะแนน

จากข้อมูลข้างต้น ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”
ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) หากพิจารณาประเทศที่มีการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินและน้ำมัน จะพบว่า ในแต่ละประเทศมีร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากถ่านหินมากกว่า ร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากน้ำมัน	ใช่ / ไม่ใช่
2) มี 3 ประเทศที่มีร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานน้ำมากกว่า 1 ใน 3 ของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานทั้งหมดของประเทศ	ใช่ / ไม่ใช่
3) ค่าไฟฟ้าต่อหน่วยของประเทศไทยประมาณเป็น 4 เท่าของค่าไฟฟ้าต่อหน่วยของ ประเทศลาว	ใช่ / ไม่ใช่
4) ค่าไฟฟ้าของประเทศไทยเมื่อใช้ไฟฟ้าไป 50 หน่วย มากกว่าค่าไฟฟ้าของ ประเทศกัมพูชาเมื่อใช้ไฟฟ้าไป 30 หน่วย	ใช่ / ไม่ใช่

พลังงานไฟฟ้า: คำถามที่ 2.2

2 คะแนน

กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh) เป็นหน่วยวัดของพลังงานไฟฟ้า

ถ้าประเทศไทยมีปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานทั้งหมด 184,000 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง

และประเทศลาวมีปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานทั้งหมด 43,000 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง

แล้วปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานน้ำของประเทศใดมากกว่า และมากกว่าอยู่ที่ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง

จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานน้ำของประเทศ มากกว่า

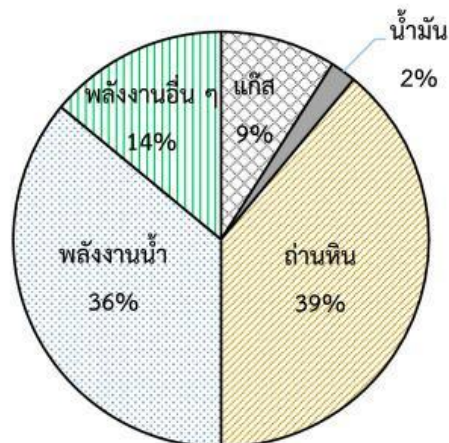
และมากกว่าอยู่ ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง

พลังงานไฟฟ้า: คำถามที่ 2.3

3 คะแนน

เดโชค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ใน พ.ศ. 2565 ของประเทศเวียดนาม แล้วนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลมได้เป็นดังนี้

ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานต่าง ๆ
ใน พ.ศ. 2565 ของประเทศเวียดนาม



ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) (2567)

หากพลังงานอื่น ๆ ที่นำมาใช้ผลิตไฟฟ้าของประเทศเวียดนาม มีอยู่ 2 แหล่ง คือ พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม โดยร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์มากกว่าร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานลม อยู่ 8% ของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแหล่งพลังงานทั้งหมด

ข้อความที่กล่าวว่า “ประเทศเวียดนามมีร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานแสงอาทิตย์มากกว่าร้อยละของปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากแก๊ส” ถูกต้องหรือไม่ จงแสดงการคำนวณเพื่อสนับสนุนคำตอบ

ตอบ ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง

เพราะว่า.....
.....
.....
.....
.....
.....

สถานการณ์ที่ 3 BMI

การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination) เป็นการตรวจสภาพภายนอกของร่างกาย รวมถึงลักษณะของรูปร่างว่าสมส่วนหรือไม่ โดยการตรวจพื้นฐานส่วนใหญ่เป็นการวัดปริมาณโดยตรง เช่น การวัดความสูงและน้ำหนัก และในการประเมินว่าบุคคลหนึ่งมีรูปร่างเป็นอย่างไรนั้นสามารถประเมินได้จากค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า BMI ซึ่งเป็นตัวชี้วัดมาตรฐานเพื่อประเมินสภาวะของร่างกายของผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไปว่ามีความสมดุลของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมหรือไม่ ซึ่ง BMI คำนวณได้จาก

$$BMI = \frac{m}{h^2}$$

เมื่อ BMI แทน ค่าดัชนีมวลกาย มีหน่วยเป็น กิโลกรัม/เมตร²

m แทน น้ำหนัก มีหน่วยเป็น กิโลกรัม

และ h แทน ความสูง มีหน่วยเป็น เมตร

โดยค่าดัชนีมวลกายที่คำนวณได้สามารถนำมาใช้ในการระบุสภาวะของร่างกาย ดังตารางต่อไปนี้

ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	สภาวะของร่างกาย
ต่ำกว่า 18.5	น้ำหนักน้อยหรือผอม
18.5 – 22.9	น้ำหนักปกติ
23.0 – 24.9	น้ำหนักเกิน
25.0 – 29.9	อ้วนระดับ 1
ตั้งแต่ 30.0 ขึ้นไป	อ้วนระดับ 2

ที่มา: ดัดแปลงจาก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (2562)

BMI: คำถามที่ 3.1

1 คะแนน

จากข้อมูล ถ้าไข่มุกมีอายุ 30 ปีหนัก 54 กิโลกรัม และสูง 150 เซนติเมตร

แล้วไข่มุกมีสภาวะของร่างกายตามค่า BMI เป็นอย่างไร

- ก. น้ำหนักน้อยหรือผอม
- ข. น้ำหนักปกติ
- ค. น้ำหนักเกิน
- ง. อ้วนระดับ 1

BMI: คำถามที่ 3.2

2 คะแนน

กำหนดข้อมูลของกานต์ เขต นนท์ และโบ ซึ่งทั้ง 4 คน มีอายุ 25 ปี ดังนี้

กานต์ สูง 150 เซนติเมตร และมีค่า BMI = 20 กิโลกรัม/เมตร²

เขต มีน้ำหนักเท่ากับกานต์ และมีค่า BMI = 18.5 กิโลกรัม/เมตร²

นนท์ มีความสูงเท่ากับกานต์ แต่มีน้ำหนักน้อยกว่ากานต์

โบ มีน้ำหนักเท่ากับเขต แต่มีความสูงมากกว่าเขต

จากข้อมูลข้างต้น ข้อความต่อไปนี้อยู่ถูกต้องใช่หรือไม่ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”

ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) กานต์หนัก 45 กิโลกรัม	ใช่ / ไม่ใช่
2) เขตมีความสูงน้อยกว่า 150 เซนติเมตร	ใช่ / ไม่ใช่
3) ค่า BMI ของนนท์ น้อยกว่า 20 กิโลกรัม/เมตร ²	ใช่ / ไม่ใช่
4) สภาวะของร่างกายตามค่า BMI ของโบ คือ น้ำหนักน้อยหรือผอม	ใช่ / ไม่ใช่

BMI: คำถามที่ 3.3

2 คะแนน

นครมีอายุ 42 ปี สูง 160 เซนติเมตร และหนัก 75 กิโลกรัม

หากนครต้องการให้ค่า BMI อยู่ในสภาวะของร่างกาย “น้ำหนักปกติ”

นครจะต้องลดน้ำหนักอย่างน้อยที่สุดกี่กิโลกรัม (ตอบเป็นจำนวนเต็ม)

ตอบ นครต้องลดน้ำหนักอย่างน้อยที่สุด กิโลกรัม

BMI: คำถามที่ 3.4

2 คะแนน

นครมีเพื่อนเป็นชาวต่างชาติ ซึ่งใช้หน่วยน้ำหนักเป็น ปอนด์

หากต้องการคำนวณค่า BMI โดยใช้หน่วยน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นปอนด์ แต่ยังคงใช้ความสูงที่มีหน่วยเป็นเมตร

จะต้องเปลี่ยนสูตรคำนวณ BMI เป็นอย่างไร

กำหนดให้ p แทน น้ำหนัก มีหน่วยเป็น ปอนด์ และ น้ำหนัก 1 กิโลกรัม เท่ากับ 2.205 ปอนด์

ตอบ BMI =

เมื่อ BMI แทน ดัชนีมวลกาย มีหน่วยเป็น ปอนด์/เมตร²

p แทน น้ำหนัก มีหน่วยเป็น ปอนด์

และ h แทน ความสูง มีหน่วยเป็น เมตร
