



แบบทดสอบประเมินสมรรถนะผู้เรียน
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
วิชาคณิตศาสตร์

แบบทดสอบฉบับนี้มี 19 หน้า

ประกอบด้วยข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 6 สถานการณ์ รวม 40 คะแนน

ให้ผู้สอบเขียนคำตอบลงในแบบทดสอบนี้ด้วยดินสอหรือปากกา

ใช้เวลาในการทำ 1 ชั่วโมง 30 นาที

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี **19 หน้า** ประกอบด้วยข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์จำนวน **6 สถานการณ์** รวม **40 คะแนน**
2. เขียนคำตอบลงในแบบทดสอบด้วยดินสอหรือปากกาถูลื่นสีดำ/สีน้ำเงิน ใช้เวลาในการทำ **1 ชั่วโมง 30 นาที**
3. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบอยู่ 4 รูปแบบดังนี้

3.1 ข้อสอบเลือกตอบ : ให้งวดกลมล้อมรอบตัวเลือก “ก.” “ข.” “ค.” หรือ “ง.” ที่เป็นตัวเลือกที่ถูกต้อง

(๐) $9 + 3$ เป็นเท่าใด

ဂ. 3

๗. 6

12

৭. ২৭

3.2 ข้อสอบเลือกตอบเชิงซ้อน : ให้วงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

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

3.3 ข้อสอบเติมคำตอบ : ให้เขียนคำตอบในที่ว่างที่เตรียมไว้ในแบบทดสอบ

(c) $9 + 3$ เป็นเท่าใด

ตอบ12.....

3.4 ข้อสอบเขียนอธิบายหรือแสดงวิธีทำ : ให้เขียนคำอธิบายหรือแสดงวิธีทำในที่ว่างที่เตรียมไว้ในแบบทดสอบ
ถ้าที่ว่างที่กำหนดให้ไม่เพียงพอ สามารถเขียนในที่ว่างอื่นที่อยู่บนหน้านั้นได้

(๑) เจมส์มีดินสอสีแดง 9 แท่ง และดินสอสีฟ้า 3 แท่ง เจมส์มีดินสอสีแดงและสีฟ้ารวมกันกี่แท่ง
จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ เจมส์มีดินสอสีแดง 9 แท่ง

เจมส์มีดินสอสีฟ้า 3 + แห่ง

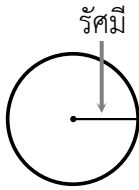
เจมส์มีดินสอสีแดงและสีฟ้ารวมกัน 12 แท่ง

ตอบเจมส์มีดินสอสีแดงและสีฟ้ารวมกัน 12 แท่ง

4. ห้ามใช้เครื่องคำนวณในการหาคำตอบ ถ้าต้องการทดเลขสามารถเขียนลงในแบบทดสอบนี้ได้
5. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ลบคำตอบเดิมให้สะอาดแล้วจึงเขียนใหม่

กำหนดสูตรดังนี้

รูปวงกลม

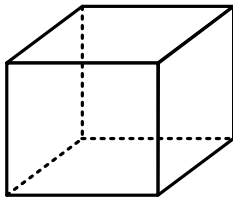


พื้นที่รูปวงกลม = $\pi \times$ ความยาวของรัศมี $\times$ ความยาวของรัศมี

ความยาวรอบรูปวงกลม = $2 \times \pi \times$ ความยาวของรัศมี

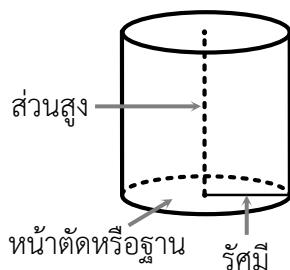
โดยที่ π มีค่าประมาณ $\frac{22}{7}$ หรือ 3.14

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความสูง $\times$ ความยาว $\times$ ความกว้าง

ทรงกระบอก



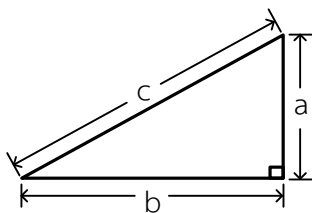
กำหนดให้ r แทนความยาวของรัศมี

h แทนความสูงของทรงกระบอก

ปริมาตรของทรงกระบอก = $\pi r^2 h$

โดยที่ π มีค่าประมาณ $\frac{22}{7}$ หรือ 3.14

ทฤษฎีบทพีทาโกรัส



กำหนดให้ c แทนความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก

a และ b แทนความยาวของด้านประกอบมุมฉาก

จะได้ $c^2 = a^2 + b^2$

สถานการณ์ที่ 1 : บาร์โค้ด

บาร์โค้ด (Barcode) เป็นรหัสแท่งที่ประกอบด้วยเส้นขนานหลาย ๆ เส้นที่มีความหนาและช่องไฟต่าง ๆ วางเรียงกันอยู่อย่างมีกฎเกณฑ์ เป็นรหัสแทนตัวเลขและตัวอักษร เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านรหัสข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ในปัจจุบันระบบบาร์โค้ดเข้าไปมีบทบาทในทุกส่วนของอุตสาหกรรมการค้าขาย และการบริการ ที่ต้องใช้การบริหารจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์

EAN-13 เป็นระบบบาร์โค้ดที่ใช้เลขโดด 13 ตัว เขียนเรียงกันเป็นจำนวนที่มี 13 หลัก ซึ่งมีความหมายดังนี้

- 3 หลักแรก คือ รหัสของประเทศที่ทำการผลิตสินค้า เช่น ไทยใช้รหัส 885
ฟิลิปปินส์ใช้รหัส 480 สิงคโปร์ใช้รหัส 888 และจีนใช้รหัสตั้งแต่ 690 ถึง 692
- 4 หลักถัดมา คือ รหัสของโรงงานที่ผลิต
- 5 หลักถัดมา คือ รหัสของสินค้า

และเลขโดดในหลักสุดท้าย จะเป็นตัวตรวจสอบความถูกต้องของบาร์โค้ด (Check digit)



■ คำถามที่ 1 : บาร์โค้ด

(1 คะแนน)

จากข้อมูลข้างต้น สินค้าชิ้นใดต่อไปนี้เป็นผลิตจากประเทศจีน



■ คำถามที่ 2 : บาร์โค้ด

(2 คะแนน)

ถ้าสินค้าชิ้นที่ 1 และชิ้นที่ 2 มีบาร์โค้ดเป็นดังนี้



บาร์โค้ดชิ้นที่ 1



บาร์โค้ดชิ้นที่ 2

จากข้อมูลข้างต้น สินค้าทั้งสองชิ้นนี้ผลิตจากโรงงานเดียวกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ในการสร้างรหัสบาร์โค้ด จะต้องมีการกำหนดตัวตรวจสอบในตำแหน่งสุดท้ายเพื่อใช้ตรวจสอบความถูกต้องของบาร์โค้ด และผู้สร้างรหัสยังสามารถตรวจสอบความถูกต้องของรหัสได้โดยรหัสบาร์โค้ดที่ถูกต้องจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้

“สามเท่าของผลรวมของเลขโดดในหลักคู่ บวกกับผลรวมของเลขโดดในหลักคี่ จะหารด้วย 10 ลงตัว”

ตัวอย่างวิธีการตรวจสอบรหัสบาร์โค้ด กำหนดให้สินค้าชิ้นหนึ่งมีบาร์โค้ดดังนี้



จากเงื่อนไขในการตรวจสอบรหัสบาร์โค้ด

$$\begin{aligned} \text{จะได้ว่า } [3 \times (8 + 0 + 3 + 0 + 3 + 4)] + (8 + 5 + 3 + 8 + 0 + 3 + 9) &= (3 \times 18) + 36 \\ &= 90 \end{aligned}$$

ซึ่ง 90 หารด้วย 10 ลงตัว ดังนั้นรหัสบาร์โค้ดของสินค้าชิ้นนี้ถูกต้อง

ถ้าสินค้าชิ้นหนึ่งผลิตจากประเทศไทย โดยบาร์โค้ดมีรหัสของโรงงานที่ผลิตเป็น 1254 และรหัสของสินค้าเป็น 00452 จะมีตัวตรวจสอบเป็นเลขโดดใด จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

สถานการณ์ที่ 2 : ตัวเครื่องบิน

ตารางแสดงราคาตัวเครื่องบินไป-กลับระหว่างกรุงเทพฯ และโตเกียว (ประเทศญี่ปุ่น) ของสายการบิน “บินสบาย” เทียวไป วันที่ 11 – 17 กันยายน และเที่ยวกลับ วันที่ 25 – 30 กันยายน เป็นดังนี้

เที่ยวไป: กรุงเทพฯ - โตเกียว

เที่ยวกลับ: โตเกียว - กรุงเทพฯ		อา. 11 ก.ย.	จ. 12 ก.ย.	อ. 13 ก.ย.	พ. 14 ก.ย.	พฤ. 15 ก.ย.	ศ. 16 ก.ย.	ส. 17 ก.ย.
	อา. 25 ก.ย.	○ 29,000	○ 29,000	○ 29,000	○ 29,000	○ 29,000	○ 29,000	○ 29,000
	จ. 26 ก.ย.	○ 25,000	เต็มแล้ว	○ 25,000	○ 25,000	○ 23,000	○ 23,000	○ 31,000
	อ. 27 ก.ย.	○ 25,000	○ 29,000	○ 25,000	○ 25,000	○ 23,000	○ 23,000	○ 31,000
	พ. 28 ก.ย.	○ 25,000	○ 29,000	○ 25,000	○ 25,000	○ 23,000	○ 23,000	○ 31,000
	พฤ. 29 ก.ย.	○ 25,000	○ 29,000	○ 25,000	○ 25,000	เต็มแล้ว	เต็มแล้ว	○ 31,000
	ศ. 30 ก.ย.	เต็มแล้ว	○ 25,000	○ 25,000	○ 25,000	○ 23,000	○ 23,000	○ 31,000

- หมายเหตุ:
- ราคาข้างต้นรวมค่าภาษีและค่าธรรมเนียมทุกประเภทแล้ว
 - ราคาสำหรับการเดินทางไป-กลับ ต่อผู้เดินทาง 1 คน (หน่วยเงิน: บาท)
 - กรณีที่มีการเปลี่ยนตัวแต่ละครั้ง จะต้องจ่ายค่าเปลี่ยนตัว 1,000 บาท รวมกับราคาตัวเครื่องบินที่เพิ่มขึ้น

■ คำถามที่ 1 : ตัวเครื่องบิน

(3 คะแนน)

จากข้อมูลข้างต้น จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความต่อไปนี้

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) ถ้าเดินทางไปโตเกียววันที่ 12 กันยายน และเดินทางกลับวันที่ 30 กันยายน ต้องจ่ายค่าตัวเครื่องบิน 25,000 บาทต่อคน	ใช่ / ไม่ใช่
2) ถ้าเลือกวันออกเดินทางไปโตเกียว วันใดวันหนึ่งในช่วงวันที่ 11 – 17 กันยายน และเดินทางกลับวันที่ 25 กันยายน ราคาตัวเครื่องบินจะเท่ากัน ไม่ว่าจะเลือกเดินทางไปโตเกียวในวันใดก็ตาม	ใช่ / ไม่ใช่
3) ถ้าต้องการซื้อตัวเครื่องบินราคา 23,000 บาท และได้อยู่ประเทศญี่ปุ่นนานที่สุด จะต้องออกเดินทางไปโตเกียววันที่ 16 กันยายน และเดินทางกลับวันที่ 30 กันยายน	ใช่ / ไม่ใช่

■ คำถามที่ 2 : ตัวเครื่องบิน

(2 คะแนน)

สายการบิน “บินสบาย” มีโปรโมชั่นพิเศษดังนี้



สำหรับผู้เดินทางไปหรือกลับในวันพุธ จะได้ส่วนลด 5% ของราคาตัวเครื่องบิน

จากข้อมูลในโปรโมชั่นพิเศษ ถ้าชาวนนท์ต้องเดินทางกลับกรุงเทพฯ วันที่ 30 กันยายน แล้วชาวนนท์ควรเลือกเดินทางไปโตเกียวในวันที่เท่าใดจึงจะจ่ายค่าตัวเครื่องบินถูกที่สุด และราคาตัวเครื่องบินต่างจากราคาตัวเครื่องบินที่เดินทางในวันพุธอยู่กี่บาท

ตอบ ไปโตเกียวในวันที่ กันยายน และราคาต่างกันอยู่ บาท

สายการบิน “สนุกแอร์” มีโปรโมชั่น “Happy to Japan” ดังนี้

โปรโมชั่น

“Happy to Japan”

สนุกแอร์

ช่วงเวลาเดินทาง 9 ก.ย. – 9 ต.ค. **

เส้นทาง	ราคาตัว(บาท)
กรุงเทพฯ – โตเกียว – กรุงเทพฯ	22,000*
กรุงเทพฯ – โอซากา – กรุงเทพฯ	
กรุงเทพฯ – นาโกยา – กรุงเทพฯ	

* ยังไม่รวมค่าภาษีและค่าธรรมเนียม 7% ของราคาตัว

** เปลี่ยนแปลงวันเดินทางได้ฟรี 1 ครั้ง

ถ้านิธยาจะเดินทางไปโตเกียวในวันศุกร์ที่ 16 กันยายน และเดินทางกลับในวันอังคารที่ 27 กันยายน แต่ไม่แน่ใจว่าจะเดินทางกลับในวันอังคารที่ 27 กันยายน ได้หรือไม่ จึงไปดูเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงตัวเครื่องบินของสายการบิน “บินสบาย” และ “สนุกแอร์”

นิธยาควรซื้อตัวเครื่องบินกับสายการบินใด จึงจะเสียค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุด เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวันเดินทางกลับ จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

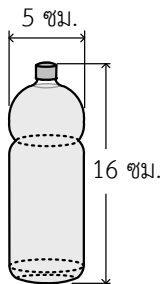
.....

.....

ตอบ

สถานการณ์ที่ 3 : น้ำผลไม้

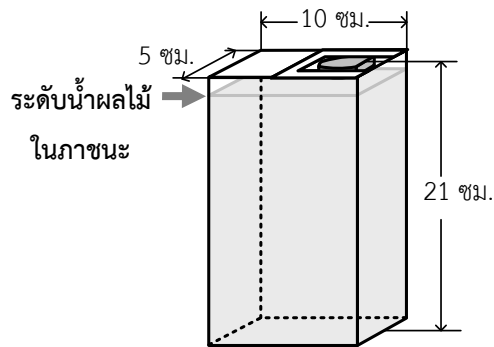
ร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำผลไม้ 3 ยี่ห้อ ที่บรรจุในภาชนะที่มีขนาดแตกต่างกันดังนี้



น้ำผลไม้ ยี่ห้อ A

ปริมาตร 300 มิลลิลิตร

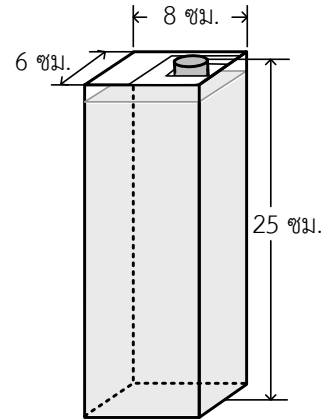
ราคา 20 บาท



น้ำผลไม้ ยี่ห้อ B

ปริมาตร 1 ลิตร

ราคา 63 บาท



น้ำผลไม้ ยี่ห้อ C

ปริมาตร 1 ลิตร

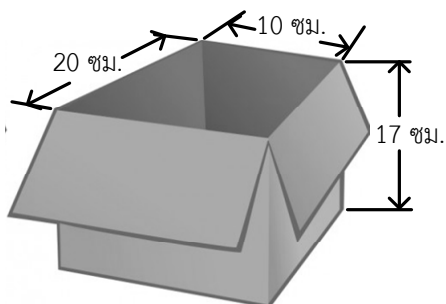
ราคา 65 บาท

หมายเหตุ เมื่อบรรจุน้ำผลไม้ตามปริมาตรที่กำหนด ระดับน้ำผลไม้ในภาชนะจะต่ำกว่าความสูงของภาชนะที่บรรจุ

■ คำถามที่ 1 : น้ำผลไม้

(1 คะแนน)

กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่งมีขนาด ดังภาพ



จากภาพ กล่องใบนี้บรรจุขวดน้ำผลไม้ยี่ห้อ A ได้มากที่สุดที่ขวดโดยที่ยังปิดฝาของกล่องได้สนิท

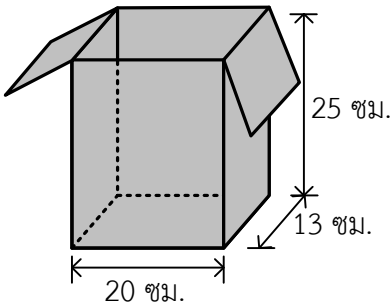
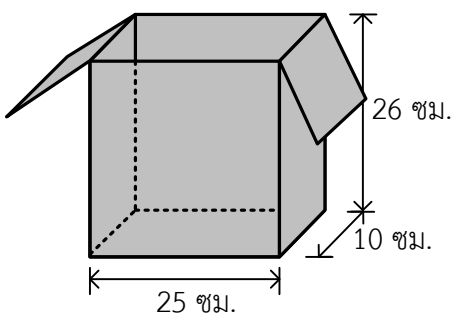
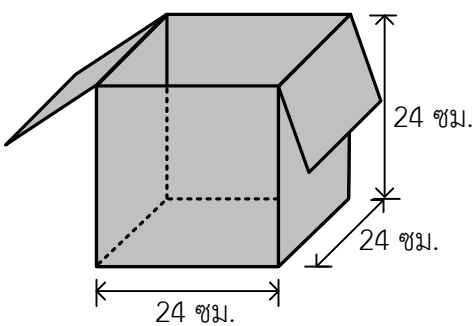
ตอบ ขวด

■ คำถามที่ 2 : น้ำผลไม้

(3 คะแนน)

มีน้ำผลไม้ชนิด B อยู่ 2 กล่อง และชนิด C อยู่ 3 กล่อง จะเลือกกล่องที่มีขนาดต่อไปนี้ได้หรือไม่ เพื่อบรรจุน้ำผลไม้ทั้ง 5 กล่องนี้ลงในกล่องและปิดฝาของกล่องได้สนิท

จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ได้” หรือ “ไม่ได้”

กล่อง	ได้ หรือ ไม่ได้
1) 	ได้ / ไม่ได้
2) 	ได้ / ไม่ได้
3) 	ได้ / ไม่ได้

■ คำถามที่ 3 : น้ำผลไม้

(1 คะแนน)

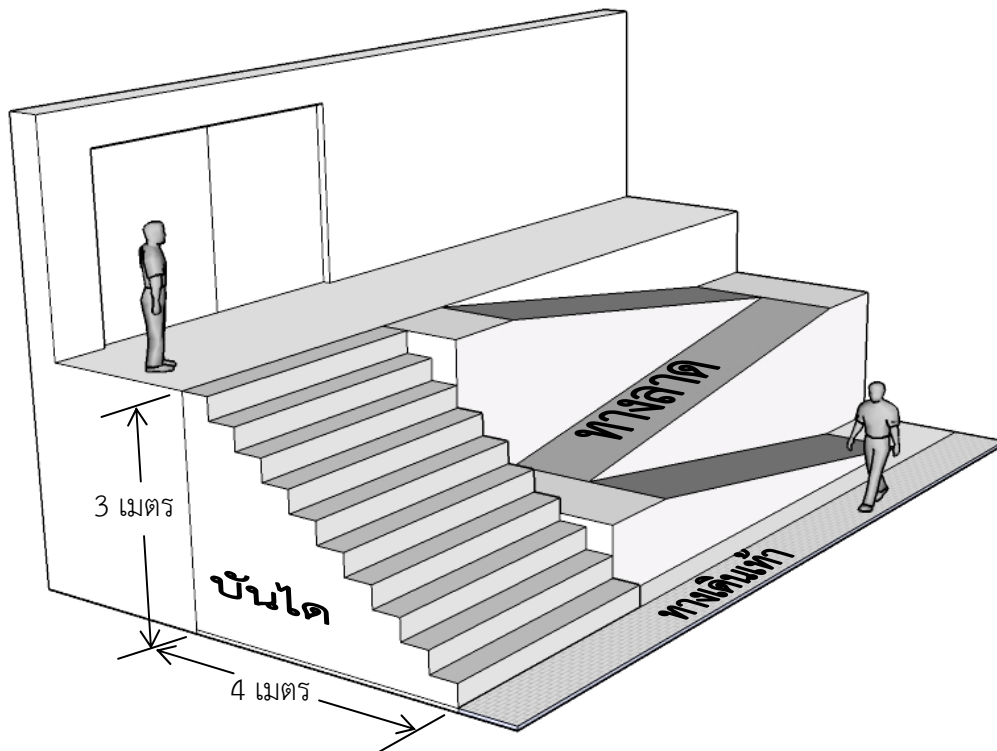
กำหนดให้ ปริมาตร 1 ลิตร เท่ากับ 1,000 มิลลิลิตร

ถ้าเทน้ำผลไม้ในกล่อง B ออกไป 200 มิลลิลิตร แล้วระดับน้ำผลไม้ที่เหลืออยู่ในกล่องสูงกี่เซนติเมตร

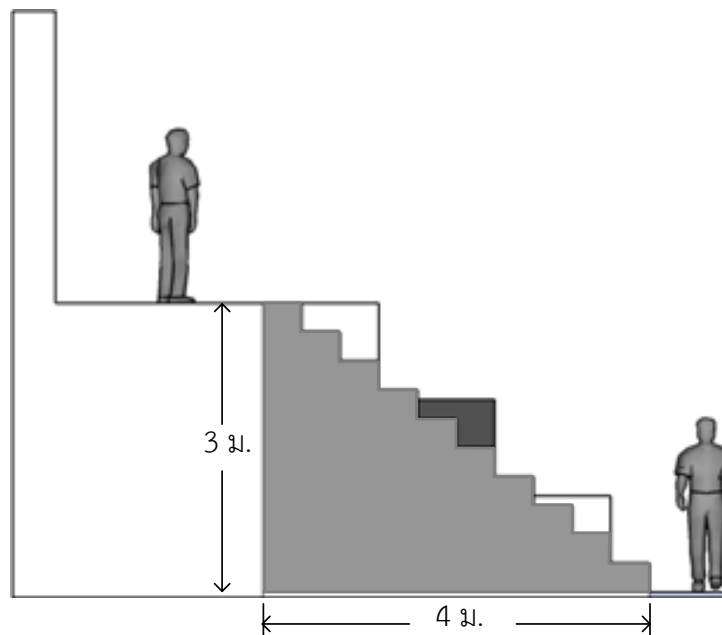
ตอบ เซนติเมตร

สถานการณ์ที่ 4 : บันไดและทางลาด

ต้องการสร้างบันไดและทางลาดจากระดับถนนขึ้นไปยังอาคาร ซึ่งอยู่สูงกว่าถนน 3 เมตร และห่างจากทางเดินเท้า 4 เมตร ดังภาพ



จากแบบแปลนตัวอย่างข้างต้น แสดงมุมมองด้านข้างได้ดังนี้

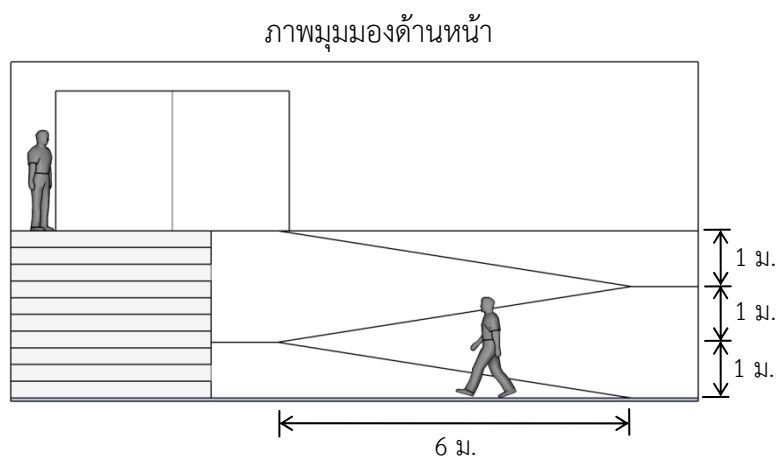
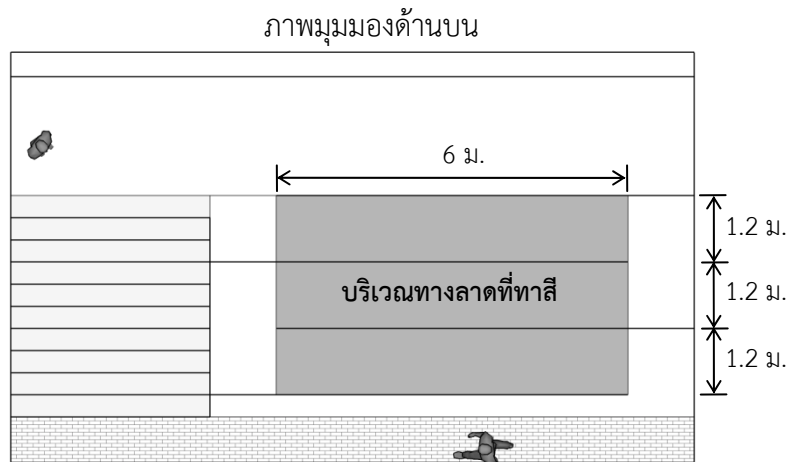


เจ้าของอาคารต้องการให้ชั้นบันไดแต่ละชั้นมีความกว้างเท่ากันและความสูงเท่ากัน โดยมีความกว้างอย่างน้อย 25 เซนติเมตร และสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร แต่จากแบบแปลนข้างต้น มีบันได 10 ขั้น แต่ละขั้นกว้าง 40 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร ซึ่งไม่ตรงตามความต้องการ

จงยกตัวอย่างว่าควรสร้างบันไดให้มีกี่ขั้น แต่ละชั้นมีความกว้างและความสูงเท่าใด จึงจะตรงตามความต้องการของเจ้าของอาคาร และบันไดสูง 3 เมตร กว้าง 4 เมตรเท่าเดิม

ตอบ จะต้องสร้างบันได ขั้น แต่ละขั้นกว้าง เซนติเมตร และสูง เซนติเมตร

จากแบบแปลนตัวอย่างข้างต้น มีทางลาด 3 ช่วง แต่ละช่วงมีความกว้าง 1.2 เมตร และยกระดับความสูงช่วงละเท่ากัน คือ 1 เมตร โดยมีภาพมุมมองจากด้านบนและด้านหน้าเป็นดังรูป



เพื่อช่วยให้คนเดินสังเกตว่ามีทางลาด จึงต้องทาสีพื้นทางลาด

แล้วบริเวณที่ทาสีทั้งหมดมีพื้นที่กี่ตารางเมตร จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

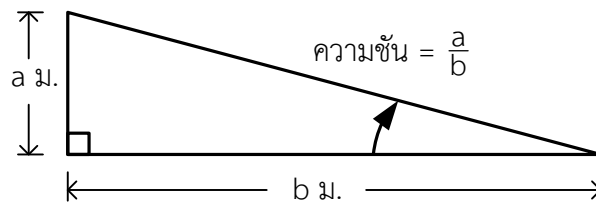
.....

.....

.....

ตอบ ตารางเมตร

ความชันของทางลาดสามารถหาได้จากความสูงหารด้วยระยะทางในแนวนอน ดังตัวอย่างนี้



ในการสร้างทางลาดนั้น จะกำหนดให้มีความชันไม่เกิน 0.15

จากแบบแปลนตัวอย่างในคำถามที่ 2 ทางลาดขึ้นอาคารมีความชันอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ

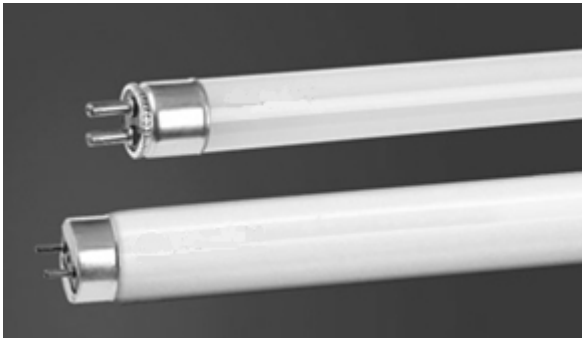
.....

.....

สถานการณ์ที่ 5 : หลอดผอมประหยัดไฟฟ้า T5

หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีลักษณะคล้ายท่อ (Tabular) จึงเรียกว่าหลอด T โดยมีตัวเลขแสดง ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดฟลูออเรสเซนต์มีหน่วยเป็นทศกัณฐ์ (8 ทศกัณฐ์ เท่ากับ 1 นิ้ว) เช่น

- หลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ทศกัณฐ์ จะเรียกว่าหลอด T12
- หลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ทศกัณฐ์ จะเรียกว่าหลอด T8
- หลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ทศกัณฐ์ จะเรียกว่าหลอด T5



ในอดีตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในประเทศไทยเป็นหลอด T12 เรียกว่า หลอดอ้วน ต่อมาเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จึงยกเลิกการผลิตหลอด T12 และผลิตหลอด T8 หรือหลอดผอมแทน ด้วยความเจริญทางเทคโนโลยีจึงมีการพัฒนาการผลิตหลอดผอมแบบใหม่ คือ หลอด T5 ซึ่งประหยัด พลังงานไฟฟ้ามากกว่าหลอดผอม T8 แต่ให้แสงสว่างเท่า ๆ กัน

ตารางแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าระหว่างหลอด T8 กับหลอด T5 ในเวลา 1 ชั่วโมง

ชนิดหลอด	การใช้พลังงานไฟฟ้าต่อหลอด (วัตต์ชั่วโมง)
หลอดผอมเดิม (T8)	45
หลอดผอมใหม่ (T5)	30

หมายเหตุ วัตต์ชั่วโมงเป็นหน่วยการวัดพลังงานไฟฟ้า

■ คำถามที่ 1 : หลอดผอมประหยัดไฟฟ้า T5

(2 คะแนน)

จากข้อมูลข้างต้น หลอด T5 ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าหลอด T8 อยู่ร้อยละเท่าใด
(ตอบเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง) จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

■ คำถามที่ 2 : หลอดผอมประหยัดไฟฟ้า T5

(2 คะแนน)

กำหนดให้ a แทน ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของหลอด T5 ใน 1 วัน และ
b แทน จำนวนหลอด T5
ถ้าบริษัทแห่งหนึ่งเปิดไฟโดยเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง
จงเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง a และ b

ตอบ

บริษัทแห่งหนึ่งมีนโยบายที่จะเปลี่ยนหลอดไฟโดยมีข้อมูลดังนี้

- เปลี่ยนหลอดไฟจากหลอด T8 เป็นหลอด T5 จำนวน 100 หลอด
- ต้นทุนการเปลี่ยนหลอดไฟราคาหลอดละ 250 บาท
- ค่าฉนวนการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ลดลงจากการเปลี่ยนหลอดไฟได้เดือนละ 450,000 วัตต์ชั่วโมง
- ค่าพลังงานไฟฟ้าหน่วยละ 3.50 บาท (1,000 วัตต์ชั่วโมงคิดเป็น 1 หน่วย)

จากข้อมูลข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงจากการเปลี่ยนหลอด T8 เป็นหลอด T5 กับ ต้นทุนในการเปลี่ยนหลอดไฟ แล้วนโยบายนี้จะคุ้มทุนภายในเวลาอย่างน้อยที่สุดกี่เดือน จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

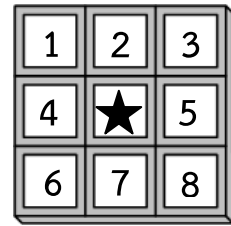
.....

ตอบ เดือน

สถานการณ์ที่ 6 : เกมเลื่อนดาว

เกมเลื่อนดาวเป็นเกมที่ฝึกให้ผู้เล่นวางแผนในการเลือกจำนวนต่าง ๆ เพื่อให้ชนะคู่ต่อสู้อีกทีหนึ่ง ซึ่งอุปกรณ์การเล่นประกอบด้วย

- กระดานที่มีช่องตาราง 9 ช่อง
- บัตรจำนวน 8 ใบ ที่เขียนหมายเลข 1 – 8 กำกับไว้
- บัตรรูปดาวอีก 1 ใบ

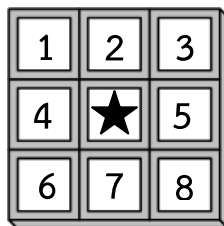


โดยก่อนเริ่มเล่นเกมจะวางบัตรต่าง ๆ ไว้ดังภาพ

การวางบัตรก่อนเริ่มเล่นเกม

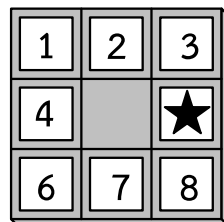
กติกา “เกมเลื่อนดาว”

- กำหนดผู้เล่นเป็น 2 ทีม คือทีม A และทีม B
- ให้ทีม A เป็นผู้เริ่มเล่นก่อน โดยเลือกบัตรจำนวนอยู่ในช่องแนวนอนหรือแนวตั้งที่มีบัตรรูปดาวอยู่มา 1 ใบ ตัวอย่างเช่น



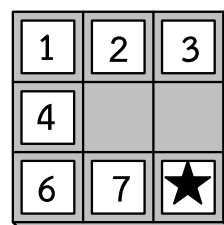
ทีม A เริ่มเล่นก่อน บัตรจำนวนที่ทีม A สามารถเลือกได้ คือ 2, 4, 5 หรือ 7

- เมื่อทีม A เลือกบัตรจำนวนได้แล้วให้เลื่อนบัตรรูปดาวไปวางแทนบัตรจำนวนที่เลือก ตัวอย่างเช่น



สมมติทีม A เลือก 5 จะต้องเลื่อนบัตรรูปดาวมาแทน 5 ดังภาพ

- จากนั้นให้ทีม B เลือกบัตรจำนวนอยู่ในช่องแนวนอนหรือแนวตั้งที่มีบัตรรูปดาวอยู่มา 1 ใบ แล้วเลื่อนบัตรรูปดาวไปวางแทนบัตรจำนวนที่เลือก ตัวอย่างเช่น



จากข้อ 3. บัตรจำนวนที่ทีม B สามารถเลือกได้คือ 3, 4 หรือ 8 สมมติทีม B เลือก 8 จะต้องเลื่อนบัตรรูปดาวมาแทน 8 ดังภาพ

- ให้ทีม A และทีม B ผลัดกันเลือกบัตรจำนวนตามกฎเดิมไปเรื่อย ๆ ในกรณีที่ไม่มีบัตรจำนวนใดอยู่ในแนวนอนและแนวตั้งของบัตรรูปดาว ให้เลือกบัตรใบที่อยู่ใกล้บัตรรูปดาวมากที่สุด
- เมื่อบัตรจำนวนหมด จึงสิ้นสุดเกม แล้วให้แต่ละทีมนำจำนวนบนบัตรที่เลือกไว้มารวมกัน ทีมใดได้ผลรวมมากที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

■ คำถามที่ 1 : เกมเลื่อนดาว

(2 คะแนน)

ในการเล่นเกมนี้อีกหนึ่ง ทีม A และทีม B เลือกบัตรจำนวนไปแล้วบางส่วน ดังนี้

ทีม A : บัตรจำนวนที่เลือกไว้ คือ

 และ

ทีม B : บัตรจำนวนที่เลือกไว้ คือ

 และ

และเหลือบัตรจำนวนต่าง ๆ อยู่ ดังภาพ

1	★	
4		
6	7	

จากข้อมูลข้างต้น จงระบุวิธีการเลือกบัตรจำนวนที่เหลือของทีม A และทีม B ที่จะทำให้ทีม A ชนะการแข่งขันครั้งนี้มา 1 วิธี

ตอบ ทีม A บัตรจำนวนที่เลือก คือ และ

ทีม B บัตรจำนวนที่เลือก คือ และ

■ คำถามที่ 2 : เกมเลื่อนดาว

(2 คะแนน)

ถ้าเริ่มเล่นเกมใหม่ โดยทีม A และทีม B เลือกบัตรจำนวนที่มีค่ามากที่สุดที่แต่ละทีมจะเลือกได้ในแต่ละครั้ง เมื่อจบเกมแล้ว ผลรวมของบัตรจำนวนของทีม A และ B ต่างกันอยู่เท่าใด จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

ถ้ามีผู้เล่นคนหนึ่งกล่าวว่า “ในการเล่นเกมเลื่อนดาวตามกติกาที่กำหนดไว้ แต่ละทีมจะเลือกบัตรจำนวน
อย่างไรก็ตาม จะไม่มีทีมใดได้ผลรวมของจำนวนที่อยู่บนบัตรเท่ากับ 10” คำกล่าวนี้ถูกต้องหรือไม่
เพราะเหตุใด

ตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....