

เรื่อง บาร์โค้ด

ชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย

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 และ
จีนใช้รหัสตั้งแต่ 690 ถึง 692

4 หลักถัดมา

คือ รหัสของโรงงานที่ผลิต

5 หลักถัดมา

5 หลักถัดมา คือ รหัสของ

เลขโดดหลักสุดท้าย

เป็นตัวตรวจสอบความถูกต้องของบาร์โค้ด (Check digit)

รหัสของประเทศที่ผลิต



ตัวตรวจสอบ

รหัสของโรงงานที่ผลิต

รหัสของสินค้า

คำถามที่ 1 : จากข้อมูลข้างต้น สินค้าชิ้นใดต่อไปนี้ผลิตจากประเทศจีน



ตอบคำถามที่ 1 :

คำถามที่ 2 : ถ้าสินค้าชิ้นที่ 1 และชิ้นที่ 2 มีบาร์โค้ดเป็นดังนี้



จากข้อมูลข้างต้น สินค้าทั้งสองชิ้นนี้ผลิตจากโรงงานเดียวกันหรือไม่

เพราะเหตุใด

คำถามที่ 3 : ในการสร้างรหัสบาร์โค้ด จะต้องมีกำหนดตัวตรวจสอบในตำแหน่งสุดท้ายเพื่อใช้ตรวจสอบความถูกต้องของบาร์โค้ด และผู้สร้างรหัสยังสามารถตรวจสอบความถูกต้องของรหัสได้ โดยรหัสบาร์โค้ดที่ถูกต้องจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้

“สามเท่าของผลรวมของเลขโดดในหลักคู่ บวกกับผลรวมของเลขโดดในหลักคี่จะหารด้วย 10 ลงตัว”

ตัวอย่างวิธีการตรวจสอบรหัสบาร์โค้ด กำหนดให้สินค้าชิ้นหนึ่งมีบาร์โค้ด ดังนี้



จากเงื่อนไขในการตรวจสอบรหัสบาร์โค้ด

จะได้ว่า $[3 \times (8 + 0 + 3 + 0 + 3 + 4)] + (8 + 5 + 3 + 8 + 0 + 3 + 9) = (3 \times 18) + 36 = 90$

ซึ่ง 90 หารด้วย 10 ลงตัว ดังนั้นรหัสบาร์โค้ดของสินค้าชิ้นนี้ถูกต้อง

“ถ้าสินค้าชิ้นหนึ่งผลิตจากประเทศไทย โดยบาร์โค้ดมีรหัสของโรงงานที่ผลิตเป็น 1254 และรหัสของสินค้าเป็น 0452 จะมีตัวตรวจสอบเป็นเลขโดดใด”

จงแสดงวิธีทำ

.....
.....
.....



เรื่อง ตัวเครื่องบิน

ชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย

ตารางแสดงราคาตัวเครื่องบินไป-กลับระหว่างกรุงเทพฯ และ
โตเกียว (ประเทศญี่ปุ่น) ของสายการบิน “บินสบาย” เที่ยวบิน
วันที่ 11 – 17 กันยายน และเที่ยวกลับ วันที่ 25 – 30 กันยายน
เป็นดังนี้

เที่ยวไป : กรุงเทพ – โตเกียว

เที่ยวกลับ : โตเกียว - กรุงเทพ	อ.11 ก.ย.	จ.12 ก.ย.	อ.13 ก.ย.	พ.14 ก.ย.	พ.15 ก.ย.	ศ.16 ก.ย.	ส.17 ก.ย.
อ. 25 ก.ย.	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 29,000
จ. 26 ก.ย.	<input type="checkbox"/> 25,000	เต็มแล้ว	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 31,000
อ. 27 ก.ย.	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 31,000
พ. 28 ก.ย.	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 31,000
พ. 29 ก.ย.	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 29,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 25,000	เต็มแล้ว	เต็มแล้ว	<input type="checkbox"/> 31,000
ศ. 30 ก.ย.	เต็มแล้ว	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 25,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 23,000	<input type="checkbox"/> 31,000

หมายเหตุ: - ราคาข้างต้นรวมค่าภาษีและค่าธรรมเนียมทุกประเภทแล้ว

- ราคาสำหรับการเดินทางไป-กลับ ต่อผู้เดินทาง 1 คน (หน่วยเงิน: บาท)

- กรณีที่มีการเปลี่ยนตัวแต่ละครั้ง จะต้องจ่ายค่าเปลี่ยนตัว 1,000 บาท รวมกับราคาตัวเครื่องบินที่เพิ่มขึ้น

คำถามที่ 1 : จากข้อมูลข้างต้น จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า
“ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความต่อไปนี้

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) ถ้าเดินทางไปโตเกียววันที่ 12 กันยายน และ เดินทางกลับ	ใช่ / ไม่ใช่

วันที่ 30 กันยายน ต้องจ่ายค่าตัวเครื่องบิน 25,000 บาทต่อคน	
2) ถ้าเลือกวันออกเดินทางไปโตเกียว วันใดวัน หนึ่งในช่วง วันที่ 11 – 17 กันยายน และเดินทางกลับวันที่ 25 กันยายน ราคาตัวเครื่องบินจะเท่ากัน ไม่ว่าจะเลือก เดินทางไปโตเกียวในวันใดก็ ตาม	ใช่ / ไม่ใช่
3) ถ้าต้องการซื้อตัวเครื่องบินราคา 23,000 บาท และได้อยู่ประเทศญี่ปุ่น นานที่สุด จะต้องออกเดินทางไปโตเกียววันที่ 16 กันยายน และ เดินทางกลับ วันที่ 30 กันยายน	ใช่ / ไม่ใช่

คำถามที่ 2 : สายการบิน “บินสบาย” มีโปรโมชั่นพิเศษ
สำหรับผู้เดินทางไปหรือกลับในวันพุธ โดยจ่าย
ของราคาตัวเครื่องบิน จากข้อมูลในโปรโบ

ถ้าชาวนนท์ต้องเดินทางกลับกรุงเทพฯ วันที่ 30 กันยายน
แล้วชาวนนท์ควรเลือกเดินทางไปโตเกียววันที่เท่าใด
จึงจะจ่ายค่าตัวเครื่องบินถูกที่สุด และราคาตัวเครื่องบิน
ต่างจากราคาตัวเครื่องบินที่เดินทางในวันพุธอยู่กี่บาท

ตอบ ไปโตเกียวในวันที่ กันยายน และราคาต่างกัน
อยู่ บาท



คำถามที่ 3 : สายการบิน “สนุกแอร์” มีโปรโมชั่น “Happy to Japan” ดังนี้

โปรโมชั่น

“Happy to Japan”

ช่วงเวลาเดินทาง 9 ก.ย. – 9 ต.ค.

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

สนุก



ถ้านิตยาจะเดินทางไปโตเกียวในวันศุกร์ที่ 16 กันยายน และเดินทางกลับในวันอังคารที่ 27 กันยายน

แต่ไม่แน่ใจว่าจะเดินทางกลับในวันอังคารที่ 27 กันยายน ได้หรือไม่ จึงไปดูเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลง

ตัวเครื่องบินของสายการบิน “บินสบาย” และ “สนุกแอร์” นิตยาควรซื้อตัวเครื่องบินกับ สายการบินใด จึงจะเสียค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุด เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง วันเดินทางกลับ

จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

กิจกรรมพัฒนาทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ

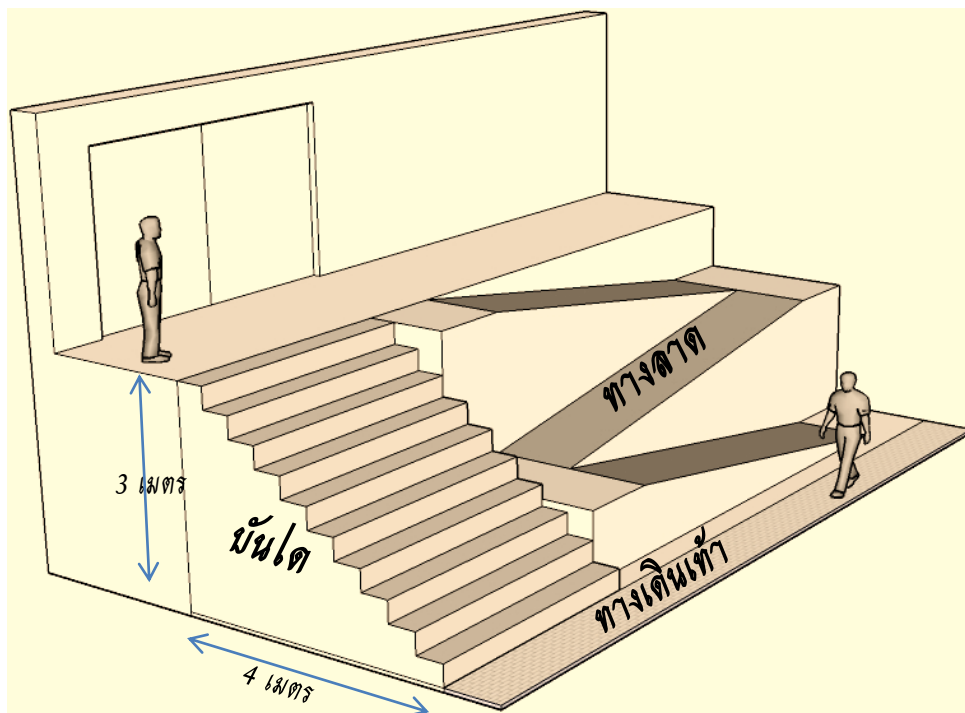
เรื่อง บ้านไต่และทางลาด

กลุ่มสาระการเรียนรู้

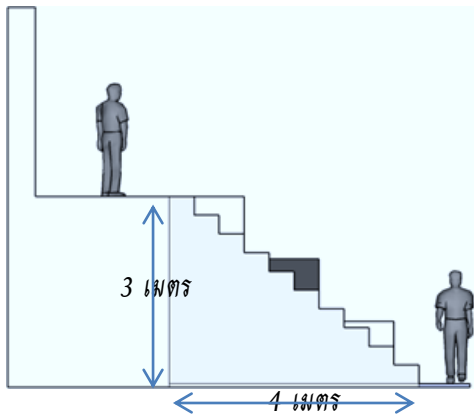
ชั้นมัธยมศึกษา

ตอนต้น

ต้องการสร้างบ้านไต่และทางลาดจากระดับถนนขึ้นไปยังอาคาร
ซึ่งอยู่สูงกว่าถนน 3 เมตร
และห่างจากทางเดินเท้า 4 เมตร ดังภาพ



คำถามที่ 1 : จากแบบแปลนตัวอย่างข้างต้น แสดงมุมมองด้านข้างได้ดังนี้



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

คำถามที่ 2 : บันไดและทางลาด (3 คะแนน)

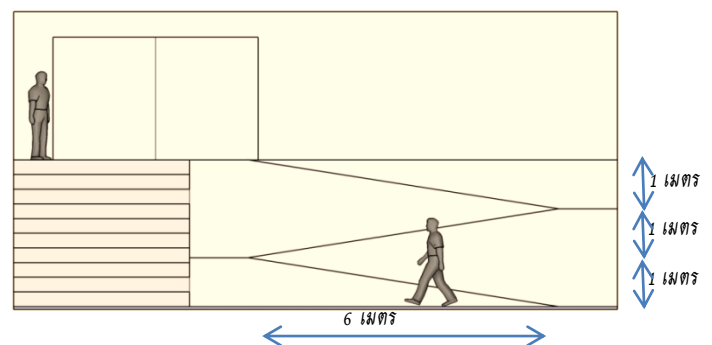
จากแบบแปลนตัวอย่างข้างต้น มีทางลาด 3 ช่วง แต่ละช่วงมีความกว้าง 1.2 เมตร

และยกระดับความสูงช่วงละเท่ากัน คือ 1 เมตร โดยมีภาพมุมมองจากด้านบนและด้านหน้าเป็นดังรูป

ภาพ มุมมอง



ภาพ มุมมอง



เพื่อช่วยให้คนเดินสังเกตเห็นว่ามีทางลาด จึงต้องทาสีพื้นทางลาด
แล้วบริเวณที่ทาสีทั้งหมดมีพื้นที่กี่ตารางเมตร จงแสดงวิธีทำ
วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ



กิจกรรมพัฒนาทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ



เรื่อง หลอดผสมประหยัดไฟ

บ้านมัธยมศึกษา
ตอนต้น

หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีลักษณะคล้ายท่อ (Tabular) จึงเรียกว่า หลอด T โดยมีตัวเลขแสดง ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีหน่วย เป็นหุน กำกับอยู่ (8 หุน เท่ากับ 1 นิ้ว) เช่น

- หลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 หุน จะเรียกว่า

- หลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 หุน จะเรียกว่า

- หลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 หุน จะเรียกว่า

ในอดีตหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ใน ประเทศไทยเป็น หลอด T12 เรียกว่า หลอดอ้วน ต่อมาเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จึงยกเลิก การผลิตหลอด T12 และผลิตหลอด T8 หรือหลอดผอมแทน

ด้วยความเจริญทางเทคโนโลยีจึงมีการ

พัฒนาการผลิตหลอดผอมแบบใหม่ คือ หลอด T5 ซึ่งประหยัด พลังงานไฟฟ้ามากกว่าหลอดผอม T8 แต่ให้ความสว่างเท่า ๆ กัน



ตารางแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าระหว่าง หลอด T8 กับหลอด T5 ในเวลา 1 ชั่วโมง

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

หมายเหตุ วัตต์ชั่วโมงเป็นหน่วยการวัดพลังงานไฟฟ้า



คำถามที่ 1 : จากข้อมูลข้างต้น หลอด T5 ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าหลอด T8 อยู่ร้อยละเท่าใด (ตอบเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง) จงแสดงวิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ



คำถามที่ 2 : กำหนดให้ a แทน ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของหลอด T5 ใน 1 วัน และ

b แทน จำนวนหลอด T5

ถ้าบริษัทแห่งหนึ่งเปิดไฟโดยเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง

จงเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง a และ b

ตอบ

.....

.....

คำถามที่ 3 : บริษัทแห่งหนึ่งมีนโยบายที่จะเปลี่ยนหลอดไฟโดยมีข้อมูลดังนี้

- เปลี่ยนหลอดไฟจากหลอด T8 เป็นหลอด T5 จำนวน 100 หลอด

- ต้นทุนการเปลี่ยนหลอดไฟราคาหลอดละ 250 บาท

- คำนวนการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ลดลงจากการเปลี่ยนหลอดไฟได้เดือนละ 450,000 วัตต์ชั่วโมง

- ค่าพลังงานไฟฟ้าหน่วยละ 3.50 บาท (1,000 วัตต์ชั่วโมง คิดเป็น 1 หน่วย)

จากข้อมูลข้างต้น เมื่อเปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงจาก
การเปลี่ยนหลอด T8 เป็นหลอด T5 กับ
ต้นทุนในการเปลี่ยนหลอดไฟ แล้วนโยบายนี้จะคุ้มทุนภายใน
เวลาอย่างน้อยที่สุดกี่เดือน จงแสดงวิธีทำ
วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ เดือน

