

# 1แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ : ความสูงของฉันทัน  
สถานการณ์

ห้องเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีนักเรียนจำนวน 14 คน มีความสูง ดังนี้



ที่	ชื่อ	ความสูง (เซนติเมตร)
1	ด.ญ.มะลิ ใจดี	124
2	ด.ญ.จิตดี ตีใจ	125
3	ด.ญ.ดาวเรือง คำแก้ว	130
4	ด.ญ.แก้วตา ดวงใจ	134
5	ด.ญ.นภัสสร คำนาม	130
6	ด.ญ.ไพบุญญ ความดี	X
7	ด.ญ.นัสการ ใจชื่น	122
8	ด.ญ.ใบบัว ชื่นบาน	125
9	ด.ญ.ออมตังค์ สุขใจ	126
10	ด.ญ.ฟ้าใส ดำรง	124
11	ด.ช.ปานตะวัน ใจแข็ง	130
12	ด.ช.นะโม สวัสดิ์	134
13	ด.ช.พุทธจักร คนดี	126
14	ด.ช.ธรรมจักร ใจธรรม	132

## แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

### ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ:  ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์  คิด/แปลงปัญหา  
 ใช้คณิตศาสตร์  ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา):  จำนวนและพีชคณิต  การวัดและเรขาคณิต  สถิติและความน่าจะเป็น  
ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค.1.3 ม. 1/1 เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากัน และสมบัติของจำนวน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ ค 3.1 ม.3/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล จากแผนภาพกล่องและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

จงหาความสูงของนักเรียนหญิงคนหนึ่งที่ไม่ทราบความสูงของเธอในห้องนี้

จากการวัดความสูงของนักเรียนหญิงห้องนี้ มีค่าเฉลี่ยเป็น 127 ซม  
อยากทราบว่า ความสูงของเด็กหญิงใบบัว ความดีมีความสูงกี่เซนติเมตร

ที่	ชื่อ	ความสูง (เซนติเมตร)
1	ด.ญ.มะลิ ใจดี	124
2	ด.ญ.จิตดี ดีใจ	125
3	ด.ญ.ดาวเรือง คำแก้ว	130
4	ด.ญ.แก้วตา ดวงใจ	134
5	ด.ญ.นภาลักษณ์ คำนาม	130
6	ด.ญ.ใบบุญ ความดี	X
7	ด.ญ.นมัสการ ใจชื่น	122
8	ด.ญ.ใบบัว ชื่นบาน	125
9	ด.ญ.ออมตังค์ สุขใจ	126
10	ด.ญ.ฟ้าใส ดำรง	124
11	ด.ช.ปานตะวัน ใจแข็ง	130
12	ด.ช.นะโม สวัสดิ์	134
13	ด.ช.พุทธจักร คนดี	126
14	ด.ช.ธรรมจักร ใจธรรม	132

### ตัวเลือก

- ก. 114 เซนติเมตร
- ข. 116 เซนติเมตร
- ค. 128 เซนติเมตร
- ง. 130 เซนติเมตร

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:  
แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

วิธีทำ

$$\text{ความสูงเฉลี่ย} = \frac{\text{ผลบวกของนักเรียนหญิง}}{\text{จำนวนนักเรียนหญิง}}$$
$$127 = \frac{124+125+130+134+130+x+122+125+126+124}{10}$$
$$127 = \frac{1,140+x}{10}$$
$$1,270 = 1,140 + x$$
$$x = 130$$

### ที่มาของตัวเลือก

- ก. 102 เซนติเมตร เพราะ นำผลบวกของนักเรียนหญิงและนักเรียนชายบางส่วน แล้วหารด้วย 10 โดยไม่ได้ดูค่าเฉลี่ยที่ให้มา
- ข. 114 เซนติเมตร เพราะ นำผลบวกของนักเรียนหญิงรวมกัน แล้วหารด้วย 10 โดยไม่ได้ดูค่าเฉลี่ยที่ให้มา
- ค. 116 เซนติเมตร เพราะ นำผลบวกของนักเรียนทุกคน มารวมกัน แล้วหารด้วย 14 แก่สมการหาค่าเฉลี่ย
- ง. 130 เซนติเมตร เพราะ นำผลบวกของนักเรียนหญิงรวมกัน แก่สมการหาค่า x จากค่าเฉลี่ยตามวิธีข้างบน

### เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ง	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

## แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

### ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ:  ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์  คิด/แปลงปัญหา  
 ใช้คณิตศาสตร์  ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา):  จำนวนและพีชคณิต  การวัดและเรขาคณิต  สถิติและความน่าจะเป็น  
 ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค.1.3 ม. 1/1 เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากัน และสมบัติของจำนวน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ ค 3.1 ม.3/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล จากแผนภาพกล่องและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ข้อมูลความสูงของนักเรียนในห้องของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีดังนี้

ที่	ชื่อ	ความสูง (เซนติเมตร)
1	ด.ญ.มะลิ ใจดี	124
2	ด.ญ.จิตติ ดีใจ	125
3	ด.ญ.ดาวเรือง คำแก้ว	130
4	ด.ญ.แก้วตา ดวงใจ	134
5	ด.ญ.นภาสัย คำนาม	130
6	ด.ญ.โบบุญ ความดี	X
7	ด.ญ.นมัสการ ใจชื่น	122
8	ด.ญ.ใบบัว ชื่นบาน	125
9	ด.ญ.ออมตังค์ สุขใจ	126
10	ด.ญ.ฟ้าใส ดำรง	124
11	ด.ช.ปานตะวัน ใจแข็ง	130
12	ด.ช.นะโม สวัสดิ์	134
13	ด.ช.พุทธจักร คนดี	126
14	ด.ช.ธรรมจักร ใจธรรม	132

จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “จริง” หรือ “เท็จ” ในแต่ละประโยคต่อไปนี้

ประโยค	จริง หรือ เท็จ
1) ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิงมากกว่าค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย	จริง / เท็จ
2) ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย มากกว่า 128 เซนติเมตร	จริง / เท็จ
3) ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง เท่ากับ ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิง	จริง / เท็จ
4) ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชายสองคนสุดท้าย มากกว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง	จริง / เท็จ

### ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

- ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิง = 127 เซนติเมตร
- ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย =  $\frac{\text{ผลบวกของนักเรียนชาย}}{\text{จำนวนนักเรียนชาย}} = \frac{130+134+126+132}{4} = 130.5$  เซนติเมตร

- ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง =  $\frac{\text{ผลบวกของนักเรียนทั้งหมด}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$   
$$= \frac{124+125+130+134+130+130+122+125+126+124+130+134+126+132}{14}$$
$$= \frac{1,792}{14}$$
$$= 128$$

ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง คือ 128 เซนติเมตร

- ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชายสองคนสุดท้าย =  $\frac{\text{ผลบวกของจำนวนนักเรียนชายสองคนสุดท้าย}}{\text{จำนวนนักเรียนชายสองคนสุดท้าย}} = \frac{126+132}{2} = 129$

- 1) คำตอบ **เท็จ** เพราะว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิง คือ 127 เซนติเมตร และ ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย คือ 130.5 เซนติเมตร ดังนั้น ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิงน้อยกว่าค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย
- 2) คำตอบ **จริง** เพราะว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย คือ 130.5 เซนติเมตร ซึ่งมากกว่า 128 เซนติเมตร
- 3) คำตอบ **เท็จ** เพราะว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง คือ 128 เซนติเมตร และ ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิง คือ 127 เซนติเมตร ซึ่งไม่เท่ากัน ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้องมากกว่าค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนหญิง
- 4) คำตอบ **จริง** เพราะว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชายสองคนสุดท้าย คือ 129 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง คือ 128 เซนติเมตร ดังนั้น ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชายสองคนสุดท้าย มากกว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง

### เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
เท็จ	0
จริง	1

## แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

### ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ:  ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์  คิด/แปลงปัญหา  
 ใช้คณิตศาสตร์  ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา):  จำนวนและพีชคณิต  การวัดและเรขาคณิต  สถิติและความน่าจะเป็น  
ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค.1.3 ม. 1/1 เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากัน และสมบัติของจำนวน เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ ค 3.1 ม.3/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล จากแผนภาพกล่องและแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

มีการพบข้อผิดพลาดจากการวัดความสูงของนักเรียนคนหนึ่ง ซึ่งจริง ๆ แล้วนักเรียนชายคนนี้ สูง 132 เซนติเมตร ไม่ใช่ 134 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชายที่ถูกต้องควรเป็นเท่าใด

### ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

เปลี่ยนความสูงของนักเรียนชาย จาก 134 เซนติเมตร เป็น 132 เซนติเมตร

$$\bullet \text{ ค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนชาย} = \frac{\text{ผลบวกของนักเรียนชาย}}{\text{จำนวนนักเรียนชาย}} = \frac{130+132+126+132}{4} = 130 \text{ เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ความสูงเฉลี่ยของนักเรียนชายที่ถูกต้องควรเป็น 130 เซนติเมตร

### เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
<ul style="list-style-type: none"><li>แสดงวิธีการหาคำตอบคำนวณและสรุปคำตอบได้ถูกต้อง</li></ul>	3
<ul style="list-style-type: none"><li>แสดงวิธีการหาคำตอบและคำนวณได้ถูกต้องแต่สรุปคำตอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ได้สรุปคำตอบ</li><li>แสดงวิธีการหาคำตอบได้ถูกต้อง แต่คำนวณผิดพลาดบางส่วน แล้วมีการสรุปคำตอบตามผลที่คำนวณได้</li></ul>	2
<ul style="list-style-type: none"><li>แสดงวิธีการหาคำตอบได้ถูกต้องบางส่วน แล้วมีหรือไม่มีการสรุปคำตอบ</li></ul>	1
<ul style="list-style-type: none"><li>แสดงวิธีการหาคำตอบไม่ถูกต้อง หรือไม่แสดงวิธีการหาคำตอบหรือไม่ตอบ</li></ul>	0