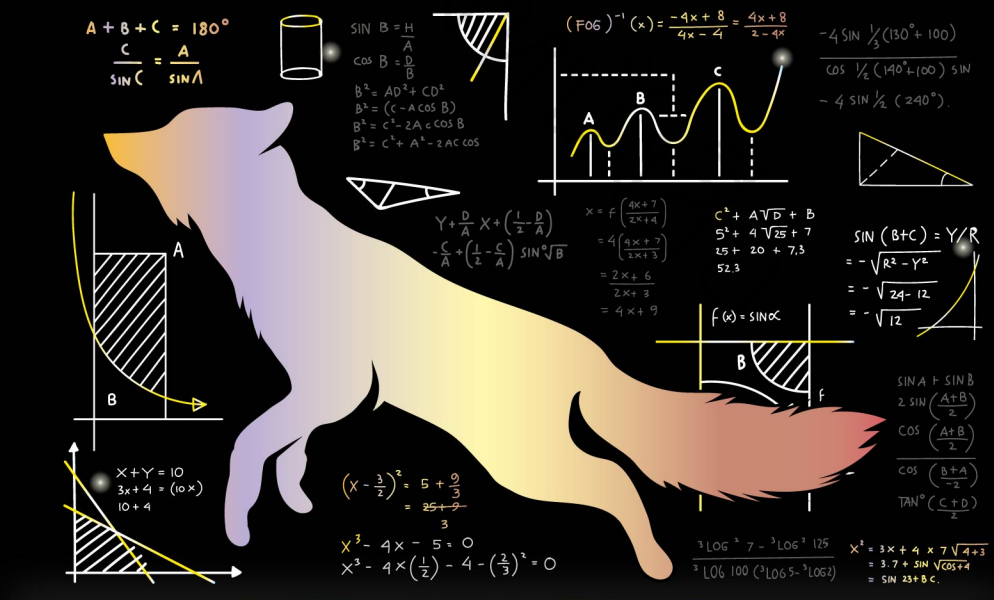


พร้อมสอบ

A-Level MATH 1

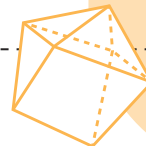
พีชคณิต 100 คะแนน



- อธิบายและวิเคราะห์แนวข้อสอบ
- ข้อสอบเสมือนจริง 6 ชุด อ้างอิงตามหลักสูตร
- เฉลยละเอียดสืบ เป็นลำดับขั้นตอน

สมวรรณ สุวรรณศรี

สารบัญ



ตีแผ่ข้อสอบ	5
แนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 1	11
เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 1	31
แนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 2	75
เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 2	94
แนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 3	135
เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 3	155
แนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 4	193
เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 4	212
แนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 5	249
เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 5	268
แนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 6	305
เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 6	324
ประวัติผู้เขียน	367

ติแผ่ข้อสอบ

A-Level MATH 1 คือข้อสอบอะไรน้ออ... มันยากมัย ต้องฝึกอะไรบ้าง พี่จะมาเล่าให้ฟังสักนิด

A-Level MATH 1 ก็คือหนึ่งในชุดข้อสอบที่เราใช้สอบเพื่อนำคะแนนไปยื่นเข้าคณะที่น้อง ๆ สนใจนั่นเอง ซึ่งสำหรับ MATH 1 จะมีทั้งเนื้อหาคณิตศาสตร์พื้นฐานและคณิตศาสตร์เพิ่มเติมแทบทุกบทเลยก็ว่าได้ ...แต่ใจเย็นสหายร่วมรบ เราลองมาดูรูปแบบข้อสอบกันก่อน

A-Level MATH 1	
จำนวนข้อ	ปรนัย 25 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน) อัตนัย 5 ข้อ (ข้อละ 5 คะแนน) รวม 30 ข้อ
คะแนนเต็ม	100 คะแนน
ระยะเวลา	90 นาที

จากที่ดูก็จะเห็นว่าเฉลี่ยข้อละ 3 นาที ดูเหมือนจะไม่มากไม่น้อย แต่ขอแอบขู่ว่ารูปแบบข้อสอบค่อนข้างเน้นความเข้าใจในพื้นฐาน คือให้พิจารณาตามความเข้าใจและหาข้อถูกผิดซึ่งต้องใช้เวลาในการคิดวิเคราะห์ นั่นคือจุดที่ต้องฝึกฝนเพื่อให้มีพื้นฐาน ทฤษฎี หรือสูตรที่แน่นเพื่อที่จะพิจารณาได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ไม่อย่างนั้นก็มีแวไม่ทันนะ!

เราลองมาดูกันว่าข้อสอบมีบทอะไรที่ออกสอบมาก-น้อยบ้าง เอาไว้ให้น้อง ๆ วางแผนว่าจะเก็บคะแนนในบทใด

โครงสร้างข้อสอบ	
เซต ตรรกศาสตร์ จำนวนจริง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชัน Expo, Log	~ 9-11 ข้อ



โครงสร้างข้อสอบ	
จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ เวกเตอร์ ภาคตัดกรวย	~ 7-9 ข้อ
ลำดับและอนุกรม สถิติ หลักการนับ ความน่าจะเป็น	~ 8-10 ข้อ
ลิมิตและความต่อเนื่อง แคลคูลัส	~ 2-4 ข้อ

ที่แบ่งโครงสร้างข้อสอบตามตารางข้างบนโดยจะเล่าให้ฟังดังนี้

- ◆ **ชุดแรก** คือ คณิตศาสตร์พื้นฐานของทุกบท น้องจะเจออยู่กับโจทย์ทุกข้อได้ ซึ่งจำนวนข้อของชุดแรกก็จะมากเช่นกัน เพราะอย่างนั้นพี่อยากแนะนำให้น้องทบทวนเนื้อหาพื้นฐานของชุดแรกให้แม่น ถ้าแม่นก็จะพาดเรียบเลย แต่ถ้าเราไม่ถนัดมากหรือไปเจอข้อสอบกลุ่มนี้ยาก ๆ ตั้งแต่ต้นชั่วโมงก็ไม่ต้องใจเสียนะ เพราะมันอาจเป็นบทที่ใช้เวลา ถ้าเราไม่ถนัดให้ข้ามไปชุดอื่นก่อนได้เหมือนกัน
- ◆ **ชุดที่สอง** คือ ชุดที่มีกราฟหนัก ๆ ต้องจินตนาการบ้าง วาดออกมาบ้าง เป็นชุดที่พี่อยากให้น้องฝึกโจทย์แล้ววาดเยอะ ๆ เป็นกลุ่มเนื้อหาที่ถ้าใครชอบก็ฟินเลย น่าเก็บไม่แพ้ชุดแรกเช่นกัน และยังคงมีรูปแบบของข้อสอบที่ทดสอบความเข้าใจในพื้นฐานของแต่ละบทเช่นเคย เพราะอย่างนั้นก็อย่าลืมหททวนกันด้วยนะ
- ◆ **ชุดที่สาม** คือ ชุดแห่งตัวเลข พวกตัวเลขเยอะ ๆ คูณเลขเยอะ ๆ ทำวิธีมา 1 2 3 4 สุดท้ายคำตอบออกมาไม่ตรงตัวเลือกก็มี แต่เชื่อเถอะว่าคำถามมันจะวน ๆ ถ้าน้องทำโจทย์มาเยอะฝึกมาเยอะมากพอก็แทบจะไม่มีอะไรใหม่เลย และจะบอกให้ว่าเป็นชุดที่มีแนวจำนวนข้อเยอะมากกกก ควรเก็บสุด ๆ ...เป็นอย่างไรบ้าง น่าสนใจมั๊ย

◆ **จุดสุดท้าย** คือ แคลคูลัสในข้อสอบนี้อาจจะไม่ได้คำนวณมากมาย พี่แนะนำให้ทบทวนพวกทฤษฎีมาแม่น ๆ เพราะบางทีไม่ได้ให้คำนวณนะ แต่จะให้วิเคราะห์ว่ากราฟมีช่วงใดเป็นอย่างไร ซึ่งต้องใช้ความเข้าใจมาแปลโจทย์และวิเคราะห์ตัวเลือกต่าง ๆ

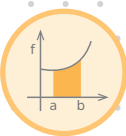
พี่อาจจะไม่ได้แนะนำบทที่น่าเก็บเป็นพิเศษเพราะคิดว่าแต่ละคนคงถนัดไม่เหมือนกัน จากที่เล่าให้ฟังก็ลองดูนะว่าตัวเองจะมุ่งฟาดชุดใดก่อน ก็ขอให้ได้ขอให้โดนนะ

แล้วหนังสือเล่มนี้จะช่วยน้องได้มัย...

แน่นอนสิ !!

ข้อสอบนี้พี่พยายามให้มีความคล้ายกับข้อสอบจริง แต่ถ้าให้บอกตรง ๆ มันก็แอบยากกว่าหน่อย ซึ่งมันก็ไม่เสียหายอะไร เพราะน้องจะได้ฝึกมากขึ้นด้วย หวังว่าน้องจะ enjoy กับการทำโจทย์นะ

ส่วนวิธีการใช้หนังสือ ก็ทำได้ทั้งแบบฝึกไปเรื่อย ๆ หรือสามารถจับเวลาทำก็ได้เช่นกัน ไม่ว่าน้องจะฝึกแบบใดก็ถือว่าได้ทำ ซึ่งมันเยี่ยมมาก พี่แนะนำว่าถ้าทำเสร็จแล้วให้ตรวจด้วยนะว่าเราพลาดตรงส่วนใด และลองทำซ้ำ ลองทำใหม่จนกว่าจะเข้าใจ จะมีประสิทธิภาพสูงสุด



แนวข้อสอบเสมือนจริง

ชุดที่

1



ตอนที่ 1

รูปแบบปรนัย 5 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 25 ข้อ (ข้อ 1-25) รวม 75 คะแนน

1. กำหนดให้ A , B และ C เป็นเซตใด ๆ

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

ข. ถ้า $A \cap B = \emptyset$ และ $A \subset (B \cup C)$ แล้ว $(A \cap C) \subset [(A \cup B) \cap C]$

ค. ถ้าเซต A มีสมาชิก 14 ตัว เซต C มีสมาชิก 12 ตัว และเซต $A \cap C$ มีสมาชิก 6 ตัว

เพาเวอร์เซตของเซต $A - (B \cup C)$ มีสมาชิก 16 ตัว

เพาเวอร์เซตของเซต $C - (A \cup B)$ มีสมาชิก 8 ตัว

แล้วเพาเวอร์เซตของเซต $(B \cap C) - A$ จะมีสมาชิก 8 ตัว

ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ก และ ข ถูกต้องเท่านั้น
4. ข้อความ ข และ ค ถูกต้องเท่านั้น
5. ถูกต้องทุกข้อความ



4. กำหนดให้ R แทนเซตของจำนวนจริง

ให้ $A = \{x \in R \mid |3x + 1| \geq 5|3 - x|\}$

และ $B = \{x \in R \mid -2x^3 + 13x^2 - 13x < 10\}$

แล้ว $A \cap B$ เป็นสับเซตของข้อใด

1. $(1, 2) \cup [5, 8)$

2. $\left[\frac{3}{2}, 2\right] \cup (4, 9)$

3. $\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right) \cup [7, \infty)$

4. $\left[\frac{1}{2}, 5\right]$

5. $\left[\frac{3}{2}, 6\right]$

5. นายเอ็มตัดสินใจลงทุนโดยซื้อโมเดล A มาขายต่อ ซึ่งนายเอ็มได้จดข้อมูลจำนวนเงินในการลงทุน พบว่า ฟังก์ชันของเงินสุทธิเป็นฟังก์ชันพหุนามกำลังสองของ x เมื่อ x แทนจำนวนกล่องของโมเดล A โดยที่

► มีเงินลงทุนเริ่มต้น 27,000 บาท และจะต้องซื้อขายโมเดล A ให้ได้ 60 กล่อง เพื่อให้เท่าทุน

► นายเอ็มลงทุนในโมเดล A โดยยอมขาดทุนได้มากที่สุด 9,000 บาท
เดิมเงินลงทุนเริ่มต้นของนายเอ็มสามารถซื้อโมเดล A ได้มากที่สุดกี่กล่อง

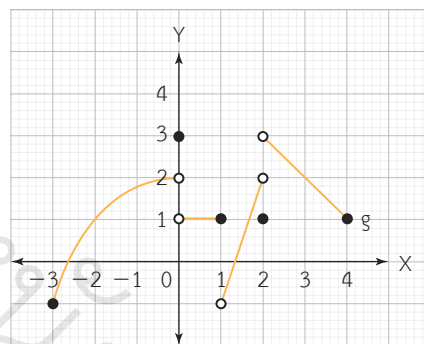
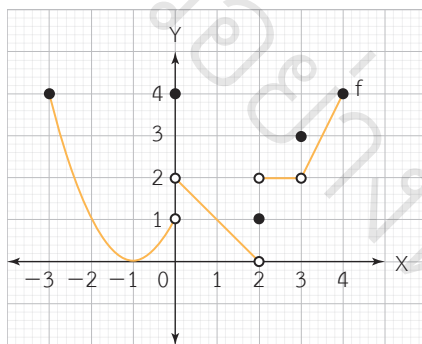
1. 9 กล่อง
2. 15 กล่อง
3. 24 กล่อง
4. 36 กล่อง
5. 45 กล่อง

14. พาราโบลา A มีเส้นไดเรกทริกซ์คือ $y = -4$ และมีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(4, 3)$ ถ้าเส้นตรง L สัมผัสกับพาราโบลา A ที่จุด $(-3, 3)$ แล้วสมการเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นตรง L คือสมการใด
1. $y = -7x + 2$
 2. $y = 7x + 1$
 3. $y = -x + 2$
 4. $y = x + 3$
 5. $y = -\frac{1}{2}$
15. กำหนดให้ A เป็นเซตของจำนวนจริง x ทั้งหมดที่ทำให้อนุกรม $(x + 4)^3 + (x + 4)^7 + (x + 4)^{11} + \dots + (x + 4)^{4n-1} + \dots$ เป็นอนุกรมลู่เข้า เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้า $A = (a, b)$ แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าไร
1. -8
 2. -6
 3. -4
 4. -2
 5. 0
16. กำหนดให้ P เป็นจุดบนวงรีที่มีจุดโฟกัสอยู่ที่ $F_1(-2, 2)$ และ $F_2(4, 2)$ โดยที่ $PF_1 + PF_2 = 10$ ถ้า $2b, e$ และ L คือความยาวแกนโท ค่าความเยื้องศูนย์กลาง และความยาวของเลตัสเรกตัมของวงรี ตามลำดับ แล้วค่าของ $b + e + L$ เท่ากับเท่าไร
1. 7.4
 2. 10.2
 3. 11
 4. 11.2
 5. 17

24. กำหนดให้ f เป็นฟังก์ชัน โดยที่ $f'(x) = 6x^2 - 2x$ ถ้า $f(x) = g(x - 1)$ และ $\int_0^1 g(x) dx = \frac{11}{3}$ แล้วค่าของ $-3 \int_{-1}^0 g(x) dx$ เท่ากับเท่าไร

1. 4
2. 7
3. 10
4. 11
5. 13

25. กำหนดกราฟของฟังก์ชัน f และ g ดังรูป



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $f - g$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องในช่วง $(-3, 1]$

ข. $\lim_{x \rightarrow 3} (f(x) + g(x)) = 4$

ค. $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) \cdot g(x)) = 1$

ข้อใดถูกต้อง

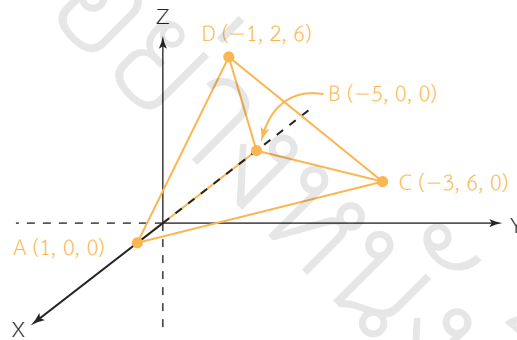
1. ข้อความ ก ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ค ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ ก และ ข ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ข และ ค ถูกต้องเท่านั้น



ตอนที่ 2

รูปแบบอัตนัย (ระบายคำตอบเป็นตัวเลข) จำนวน 5 ข้อ (ข้อ 26-30) รวม 25 คะแนน

26. กำหนดรูปทรงสามมิติ ABCD ในระบบพิกัดฉากสามมิติ ดังรูป มีพิกัดจุด $A(1, 0, 0)$, จุด $B(-5, 0, 0)$ จุด $C(-3, 6, 0)$ และจุด $D(-1, 2, 6)$ ให้จุด M_1 , M_2 และ M_3 เป็นจุดกึ่งกลางระหว่าง $\overline{AD}$, $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ ตามลำดับ ถ้า $\overline{M_1M_2}$ ทำมุม θ กับ $\overline{M_2M_3}$ และ $1 - \sin^2 \theta = \frac{A}{B}$ แล้วค่าของ $B - A$ เท่ากับเท่าไร เมื่อ $\frac{A}{B}$ อยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ



คำตอบ _____



28. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงลำดับจากน้อยไปมากดังนี้

x 13 27 30 30 31 y 42 z

เมื่อ x , y และ z เป็นจำนวนจริง โดยที่ชุดของข้อมูลนี้มีควอร์ไทล์ที่ 3 เท่ากับ 40 และพิสัยเท่ากับ 39 ถ้าเพิ่มข้อมูล 12 และ 26 เข้าไปจะทำให้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลเท่ากับ 28 ค่าของ $x + 2y + 3z$ เท่ากับเท่าไร

คำตอบ _ _ _ _ . _ _

เฉลยแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 1

ตอนที่ 1 : ข้อสอบปรนัย

1. 5	2. 4	3. 4	4. 2	5. 5
6. 3	7. 2	8. 3	9. 3	10. 1
11. 1	12. 4	13. 1	14. 4	15. 1
16. 3	17. 4	18. 3	19. 4	20. 5
21. 5	22. 2	23. 2	24. 1	25. 2

ตอนที่ 2 : ข้อสอบอัตนัย

26. 181.00	27. 8.00	28. 233.00	29. 50.00	30. 495.00
------------	----------	------------	-----------	------------

Note

คะแนนรวม	
$__ \times 3 = __ / 75$	รวม
$__ \times 5 = __ / 25$	$__ / 100$



เฉลยและวิธีทำแนวข้อสอบเสมือนจริง ชุดที่ 1

ตอนที่ 1

1. ตอบข้อ 5

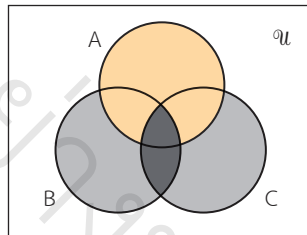
วิธีทำ

พิจารณาข้อความแต่ละข้อดังนี้

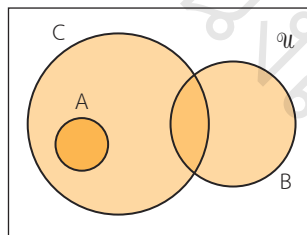
ข้อ ก $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

(ข้อ ก ถูกต้อง)

เพราะเป็นสมบัติของเซตซึ่งสามารถวาดแผนภาพได้ดังนี้



ข้อ ข $A \cap B = \emptyset$ และ $A \subset (B \cup C)$ วาดแผนภาพได้ดังนี้



จะได้ว่า $(A \cap C) \subset [(A \cup B) \cap C]$

(ข้อ ข ถูกต้อง)

ข้อ ค จาก $n(A) = 14$, $n(C) = 12$ และ $n(A \cap C) = 6$

เพาเวอร์เซตของเซต $A - (B \cup C)$ มีสมาชิก 16 ตัว

กล่าวคือ $2^{n(A - (B \cup C))} = 16 = 2^4$

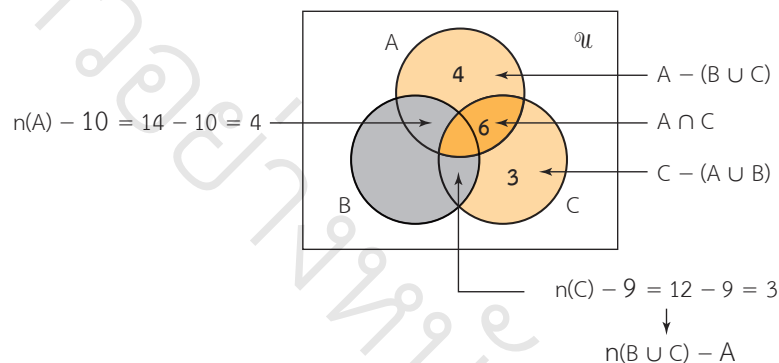
ดังนั้น $n(A - (B \cup C)) = 4$

เพาเวอร์เซตของเซต $C - (A \cup B)$ มีสมาชิก 8 ตัว

กล่าวคือ $2^{n(C - (A \cup B))} = 8 = 2^3$

ดังนั้น $n(C - (A \cup B)) = 3$

วาดแผนภาพได้ดังนี้



จะได้ว่า $n((B \cap C) - A) = 3$

เพาเวอร์เซตของเซต $(B \cap C) - A$ มีสมาชิก $2^3 = 8$ ตัว

ดังนั้น ถูกต้องทุกข้อความ

(ข้อ ค ถูกต้อง)



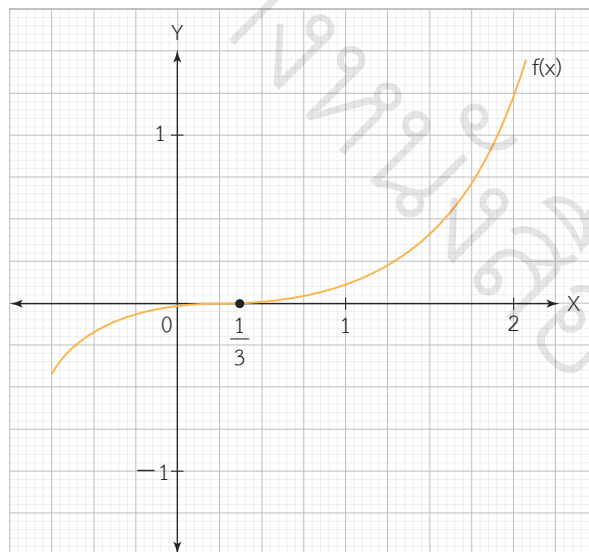
ดังนั้น

$$\begin{aligned} 4(x + y^2) &= 4\left(-\frac{3}{4} + \left(\frac{3}{2}\right)^2\right) \\ &= 4\left(-\frac{3}{4} + \frac{9}{4}\right) \\ &= 4\left(\frac{6}{4}\right) \\ &= 6 \end{aligned}$$

8. ตอบข้อ 3

วิธีทำ

จาก $f(x) = 16^{x-2} - a^{-(x+1)}$ เมื่อ a เป็นจำนวนจริงบวก และมีกราฟดังนี้



จะเห็นว่ากราฟตัดแกน x ที่จุด $\left(\frac{1}{3}, 0\right)$

แทนค่าใน $f(x)$;

$$0 = 16^{\frac{1}{3}-2} - a^{-\left(\frac{1}{3}+1\right)}$$

$$0 = 16^{-\frac{5}{3}} - a^{-\frac{4}{3}}$$

$$a^{\frac{4}{3}} = 16^{\frac{5}{3}}$$

$$a^4 = 16^5$$

$$a^4 = (2^4)^5$$

$$a^4 = (2^5)^4$$

$$a = 2^5$$

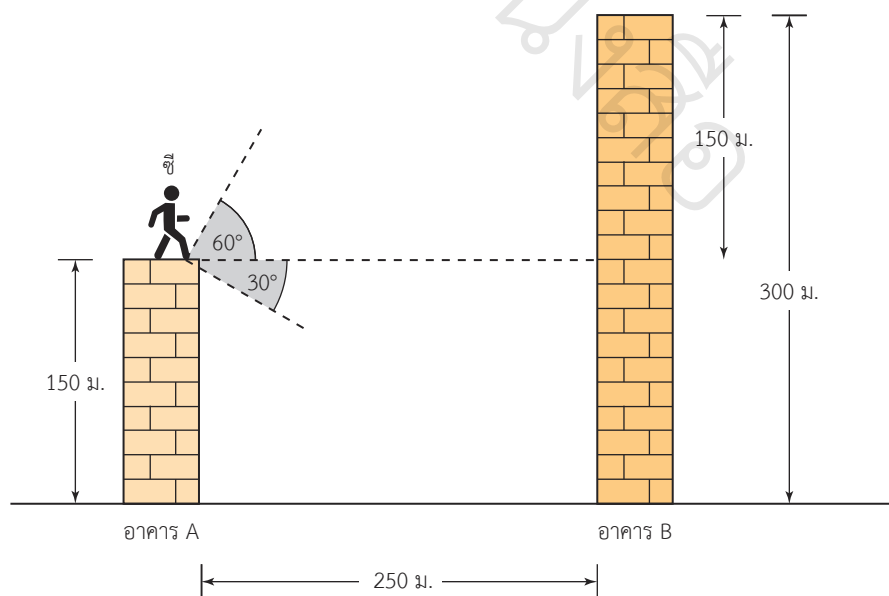
$$= 32$$

ดังนั้น

9. ตอบข้อ 3

วิธีทำ

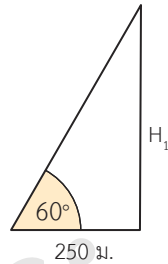
จากโจทย์ วาดรูปได้ดังนี้





คำนวณมุมมองของกล้องส่วนของมุมเงยและมุมก้มได้ดังนี้

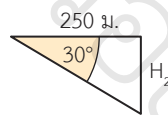
มุมเงย



$$\tan 60^\circ = \frac{H_1}{250}$$

$$H_1 = 250\sqrt{3} \text{ เมตร } (> 150 \text{ เมตร})$$

มุมก้ม



$$\tan 30^\circ = \frac{H_2}{250}$$

$$H_2 = \frac{250}{\sqrt{3}} \text{ เมตร}$$

เนื่องจากอาคาร B สูงกว่าอาคาร A 150 เมตร

จะได้ว่า ส่วนของมุมเงยจะสามารถมองเห็นอาคาร B เท่ากับ 150 เมตร

มุมมองทั้งหมดที่สามารถมองเห็นอาคาร B ได้ เท่ากับ $150 + \frac{250}{\sqrt{3}} \approx 294.34$ เมตร

เนื่องจากอาคาร B สูงชั้นละ 5 เมตร

ดังนั้น นาย C จะมองเห็นอาคาร B ผ่านกล้องได้ $\frac{294.34}{5} \approx 58$ ชั้น

10. ตอบข้อ 1

วิธีทำ

$$\frac{x^4 + 10x^2 + 9}{(x-1)(x+1)^2} = 0$$

จะได้

$$x^4 + 10x^2 + 9 = 0 \text{ และ } x \neq -1, 1$$

$$(x^2 + 9)(x^2 + 1) = 0$$

$$(x + 3i)(x - 3i)(x + i)(x - i) = 0$$

จะได้ว่ามีคำตอบที่เป็นจำนวนเชิงซ้อน คือ $x = -3i, 3i, -i, i$



13. ตอบข้อ 1

วิธีทำ

กำหนดให้ A เป็นเงินต้น สามารถพิจารณาจำนวนเงินฝากได้ดังนี้



ปี ค.ศ.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
อัตรา	A	$A(1.1)$	$A(1.1)^2$	$A(1.1)^3$	$A(1.1)^3(0.9)$	$A(1.1)^3(0.9)^2$	$A(1.1)^3(0.9)^3$

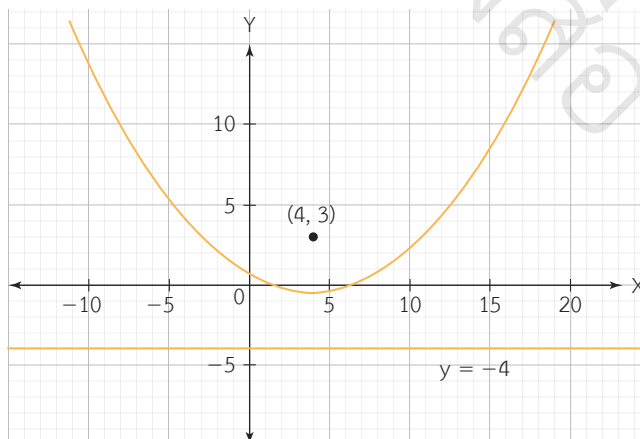
ดังนั้น ในปี ค.ศ. 2029 คุณแม่ฝากเงินเข้าบัญชี $300,000(1.1)^3(0.9)^3$ บาท
 $= 300,000(0.99)^3$ บาท

14. ตอบข้อ 4

วิธีทำ

พิจารณารูปของพาราโบลาและเส้นสัมผัส ดังนี้

พาราโบลามีเส้นไดเรกทริกซ์คือ $y = -4$ และมีจุดโฟกัสอยู่ที่ (4, 3) วาดกราฟคร่าว ๆ ได้ดังนี้



จะได้ว่าเป็นพาราโบลาหงาย มี $c = \frac{7}{2}$ มีจุดยอดอยู่ที่ $\left(4, 3 - \frac{7}{2}\right) = \left(4, -\frac{1}{2}\right)$

และมีสมการคือ $(x - 4)^2 = 4\left(\frac{7}{2}\right)\left(y + \frac{1}{2}\right)$

$$x^2 - 8x + 16 = 14y + 7$$

$$14y = x^2 - 8x + 9$$

$$y = \frac{x^2}{14} - \frac{4}{7}x + \frac{9}{14}$$

โจทย์กำหนดให้เส้นตรง L สัมผัสกับพาราโบลา A ที่จุด $(-3, 3)$

กล่าวคือมีความชันเท่ากันที่จุด $x = -3$ หาความชันของพาราโบลาจะได้

$$y' = \frac{x}{7} - \frac{4}{7}$$

$$\begin{aligned} \text{แทน } x = -3 ; \quad y' &= -\frac{3}{7} - \frac{4}{7} \\ &= -1 \text{ (ความชันของ L)} \end{aligned}$$

เส้นตรงที่ตั้งฉากกับ L คือเส้นตรงที่มีผลคูณของความชันกับความชันของ L เท่ากับ -1

จะได้ว่า เส้นตรงที่ตั้งฉากกับ L มีความชันเท่ากับ 1

ดังนั้น สมการเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นตรง L คือ $y = x + 3$

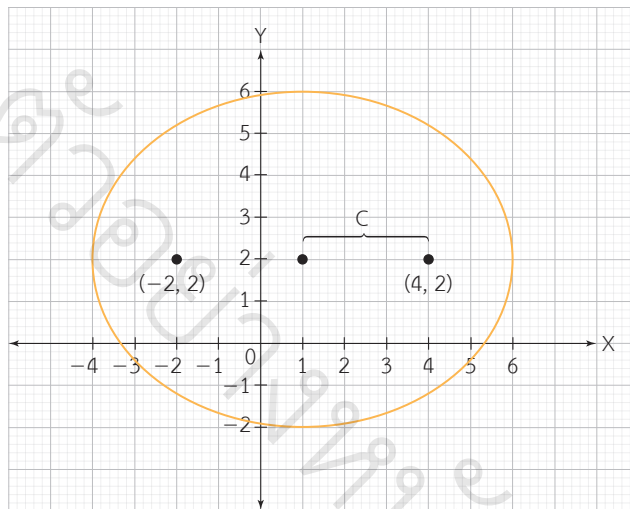
16. ตอบข้อ 3

วิธีทำ

จาก $PF_1 + PF_2 = 2a = 10$

จะได้ $a = 5$

โจทย์กำหนดให้จุดโฟกัสอยู่ที่ $F_1(-2, 2)$ และ $F_2(4, 2)$ วาดรูปได้ดังนี้



จากรูป จะได้ระยะโฟกัส $c = 3$

จากสมบัติของวงรี

$$a^2 = b^2 + c^2$$

แทนค่าจะได้

$$5^2 = b^2 + 3^2$$

$$25 = b^2 + 9$$

$$b^2 = 16$$

จะได้

$$b = 4 \quad (b > 0)$$



21. ตอบข้อ 5

วิธีทำ

โจทย์กำหนดให้ $\bar{X}_{\text{รวม}} = 164$ และ $N = 40$

ประกอบไปด้วยข้อมูลย่อยสองชุดดังนี้

กลุ่มนักเรียนชาย $\bar{X}_{\text{ช}} = 164, N_{\text{ช}} = 16, \sigma^2 = 16.5$

กลุ่มนักเรียนหญิง $N_{\text{ญ}} = 24, \sigma = 2$

หาส่วนสูงเฉลี่ยของนักเรียนหญิง

$$\bar{X}_{\text{รวม}} = \frac{\bar{X}_{\text{ช}} N_{\text{ช}} + \bar{X}_{\text{ญ}} N_{\text{ญ}}}{N_{\text{ช}} + N_{\text{ญ}}}$$

$$164 = \frac{164(16) + \bar{X}_{\text{ญ}}(24)}{16 + 24}$$

$$164 = \frac{2624 + 24\bar{X}_{\text{ญ}}}{40}$$

$$6,560 = 2,624 + 24\bar{X}_{\text{ญ}}$$

$$24\bar{X}_{\text{ญ}} = 3,936$$

$$\bar{X}_{\text{ญ}} = 164 \text{ เซนติเมตร}$$

เนื่องจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากัน สามารถคำนวณความแปรปรวนรวมได้ดังนี้

$$\sigma_{\text{รวม}}^2 = \frac{\sigma_{\text{ช}}^2 N_{\text{ช}} + \sigma_{\text{ญ}}^2 N_{\text{ญ}}}{N_{\text{ช}} + N_{\text{ญ}}}$$

แทนค่าจะได้

$$\sigma_{\text{รวม}}^2 = \frac{16.5(16) + 2^2(24)}{16 + 24}$$

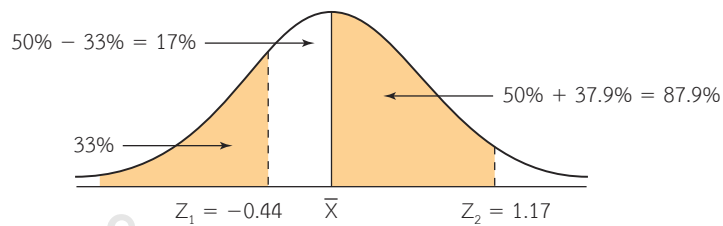
$$= \frac{264 + 96}{40}$$

$$= \frac{360}{40}$$

$$= 9$$

จะได้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของส่วนสูงนักเรียนห้องนี้เท่ากับ 3 เซนติเมตร

พิจารณานักเรียนที่มีส่วนสูงอยู่ตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 33 และ 87.9 วาดพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐานได้ดังนี้



นักเรียนที่มีส่วนสูงตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 33 มีค่ามาตรฐาน -0.44

จาก
$$Z = \frac{x - \bar{X}}{s}$$

แทนค่าจะได้
$$-0.44 = \frac{x - 164}{3}$$

$$x = 162.68$$

นักเรียนที่มีส่วนสูงตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 87.9 มีค่ามาตรฐาน 1.17

จาก
$$Z = \frac{x - \bar{X}}{s}$$

แทนค่าจะได้
$$1.17 = \frac{x - 164}{3}$$

$$x = 167.51$$

ดังนั้น นักเรียนสองคนนี้มีส่วนสูงต่างกัน $167.51 - 162.68 = 4.83$ เซนติเมตร

ประวัติผู้เขียน



**Thamonwan Suwannasri
(Belle)**

ประวัติการศึกษา

- ◆ ปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2562
- ◆ ปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2564

ประวัติการทำงาน

- ◆ ปัจจุบันทำงานบริษัทให้คำปรึกษาด้านงานวิศวกรรม

ผลงาน

- ◆ เขียนหนังสือ 9 วิชาสามัญ วิชาคณิตศาสตร์ - หนังสือสรุปเนื้อหามัธยมศึกษา
ตอนปลาย + โจทย์ข้อสอบ
- ◆ เขียนหนังสือ PAT1 - โจทย์ข้อสอบเสมือนจริง

Tel

- ◆ 099-446-9391

E-mail

- ◆ thamonwan.ss@hotmail.com , thamonwan.swns@gmail.com

ก่อนเข้าสอบ A-Level MATH 1 ลองทำเล่มนี้ก่อนนะ

สำหรับการเตรียมตัวก่อนสอบจริง ที่จะช่วยเพิ่มทักษะและความมั่นใจในการทำข้อสอบ โดยมีเป้าหมายในการสร้างข้อสอบเสมือนจริง เพื่อช่วยเพิ่มประสบการณ์และความคุ้นเคยให้กับผู้อ่าน

ผู้อ่านจะได้พบกับโจทย์ที่หลากหลายตามโครงสร้างข้อสอบ พร้อมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาอย่างละเอียด เพื่อขยายมุมมองต่อโจทย์ปัญหาต่าง ๆ ทำให้มีความรู้ครอบคลุมและพร้อมสู้ในสนามจริง

ข้อสอบเสมือนจริง ฝึกจำ ๆ 6 ชุด เริ่มเลย !!!



ซื้อสะดวก ส่งถึงบ้านที่ Shopee และ Lazada หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์

www.thinkbeyondbook.com และ www.serazu.com



thinkbeyond books

พร้อมสอบ A-Level
MATH 1 พัด 100 คะแนน



8 859099 308557

ราคา 480 บาท