

พิชิตสอบ

เพื่อ
สอบเข้า

คณิตศาสตร์

MWIT • KVIS • เตรียมอุดมฯ • จุฬารณฯ

มันใจเต็ม 100 



รวมแนวข้อสอบล่าสุด

 **400+ ข้อ**

แนวข้อสอบเข้า ม.4 วิชาคณิตศาสตร์แยกตามโรงเรียน จากแนวข้อสอบที่เคยออก
เฉลยอย่างละเอียด พร้อมคำอธิบายเพิ่มเติมในทุกจุด

รวมแนวข้อสอบเข้า ม.4 วิชาคณิตศาสตร์สำหรับการสอบเข้าโรงเรียนที่มีความเข้มข้นทางวิทยาศาสตร์
ทั้งกำเนิดวิทย์/เตรียมอุดมศึกษา/มหิดลวิทยานุสรณ์/จุฬารณราชวิทยาลัย (รอบที่ 1) ภายในเล่มเดียว

สารบัญ



Part 1 แนวข้อสอบ

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 1).....	2
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	2
Part 2 : เติมคำตอบ.....	3
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	6
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 2).....	7
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	7
Part 2 : เติมคำตอบ.....	8
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	11
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 3).....	12
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	12
Part 2 : เติมคำตอบ.....	13
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	15
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 4).....	16
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	16
Part 2 : เติมคำตอบ.....	17
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	20
แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 1).....	23
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	23
แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 2).....	32
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	32
แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 3).....	41
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	41

แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 4).....	50
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	50
แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (ชุดที่ 1)	58
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	58
Part 2 : Unseen.....	61
แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (ชุดที่ 2)	64
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	64
Part 2 : Unseen.....	67
แนวข้อสอบเข้ากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย (ชุดที่ 1).....	70
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	70
Part 2 : Unseen.....	73
แนวข้อสอบเข้ากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย (ชุดที่ 2).....	78
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	78
Part 2 : Unseen.....	81

Part 2 เฉลยแนวข้อสอบ

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 1).....	88
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	88
Part 2 : เติมคำตอบ.....	93
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	104
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 2).....	106
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	106
Part 2 : เติมคำตอบ.....	110
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	120

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 3).....	123
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	123
Part 2 : เติมคำตอบ.....	128
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	136
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 4).....	139
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน).....	139
Part 2 : เติมคำตอบ.....	145
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน).....	156
เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 1).....	159
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	159
เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 2).....	200
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	200
เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 3).....	239
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	239
เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 4).....	282
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	282
เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (ชุดที่ 1)	323
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	323
Part 2 : Unseen.....	334
เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (ชุดที่ 2)	345
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	345
Part 2 : Unseen.....	356
เฉลยแนวข้อสอบเข้ากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย (ชุดที่ 1).....	366
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	366
Part 2 : Unseen.....	374
เฉลยแนวข้อสอบเข้ากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย (ชุดที่ 2).....	387
Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก.....	387
Part 2 : Unseen.....	398

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้าโรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 2)

Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน)

- นักเรียนกลุ่มหนึ่งมีอายุดังนี้
11, 12, 13, 14, 15, 16
ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนมา 2 คน แล้วความน่าจะเป็นที่นักเรียนทั้งสองมีอายุห่างกันอย่างน้อย 3 ปี เท่ากับเท่าใด
① 0.2 ② 0.33 ③ 0.4 ④ 0.53
- ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
มีการลบข้อมูลออกไป 1 จำนวน พบว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่เหลืออยู่เท่ากับ 6 แล้วจำนวนที่ถูก
ลบไปคือข้อใด
① 3 ② 5 ③ 6 ④ 8
- ครูพี่เจออกข้อสอบจำนวน 84 ข้อ โดยกำหนดเวลาในการทำข้อสอบ 126 นาที ถ้าต้องการลดเวลา
ในการสอบเหลือเพียง 90 นาที และแต่ละข้อใช้เวลาเท่ากัน ครูพี่เจจะต้องลดจำนวนข้อสอบลง
กี่ข้อ เพื่อให้ นักเรียนมีเวลาเหลือต่อข้อเท่าเดิม
① 22 ② 23 ③ 24 ④ 25
- กำหนดให้ $2^{18} - 16 = a^u b^v c^w d^x$
เมื่อ $a < b < c < d$ เป็นจำนวนเฉพาะ และ u, v, w, x เป็นจำนวนเต็มบวก
แล้วค่าของ $a - u + b - v + c - w + d - x$ มีค่าตรงกับเท่าใด
① 164 ② 168 ③ 172 ④ 176
- ให้พิจารณาจำนวนเต็ม m ที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 80 มีกี่จำนวนที่ทำให้ $x^2 + 3x - m$ สามารถเขียนให้
อยู่ในรูปผลคูณของพหุนามดีกรีหนึ่งที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม
① 5 ② 7 ③ 14 ④ 28

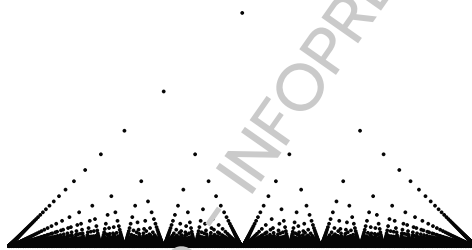
Part 3 : บทความ (ข้อละ 5 คะแนน)

ฟังก์ชันป๊อปคอร์น (Popcorn Function)

ในโลกของคณิตศาสตร์ มีฟังก์ชันจำนวนมากที่มีพฤติกรรมแปลกประหลาดจนดูขัดกับสัญชาตญาณ หนึ่งในนั้นคือ “ฟังก์ชันป๊อปคอร์น” (Popcorn Function) หรือที่เรียกว่า Thomae's Function ซึ่งเป็นตัวอย่างสำคัญในวิชาแคลคูลัสและการวิเคราะห์เชิงจริง (Real Analysis) ฟังก์ชันนี้มีรูปร่างกราฟคล้ายเมล็ดป๊อปคอร์นกระเด็นขึ้นมาเป็นจุด ๆ จึงเป็นที่มาของชื่อ โดยมันเป็นฟังก์ชันที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. ต่อเนื่องที่จำนวนอตรรกยะทุกจุด
2. ไม่ต่อเนื่องที่จำนวนตรรกยะทุกจุด

ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่น่าทึ่งและใช้เป็นตัวอย่างคลาสสิกในการศึกษาความต่อเนื่องของฟังก์ชัน



กราฟฟังก์ชันป๊อปคอร์น (Popcorn Function)

นิยามของฟังก์ชันป๊อปคอร์น กำหนดฟังก์ชัน $f(x)$ บนช่วงจำนวนจริงดังนี้

$$f(x) = \frac{1}{q} \quad \text{เมื่อ } x = \frac{p}{q} \quad (p, q \text{ เป็นจำนวนเต็ม, } q > 0 \text{ และ ห.ร.ม. ของ } p, q \text{ เท่ากับ } 1)$$

$$f(x) = 0 \quad \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอตรรกยะ}$$

21. ค่าของ $30 \sum_{i=1}^6 f\left(\frac{2}{i}\right)$ มีค่าเท่าใด

ตอบ

22. กำหนดให้ x, y เป็นคำตอบของระบบสมการ $x + y = \frac{7}{3}$ และ $x^2 + y^2 = \frac{29}{9}$ แล้ว $f(xy) + f(x^2y^2) + f(x^3y^3) + \dots$ มีค่าเท่าใด

ตอบ

23. กำหนดให้ $a_0 = 1$ และ $a_1 = 3$ โดยที่ $a_n = 2a_{n-1} + a_{n-2}$; $n \geq 2$ จงหาค่า $f\left(\frac{a_5}{a_6}\right)$

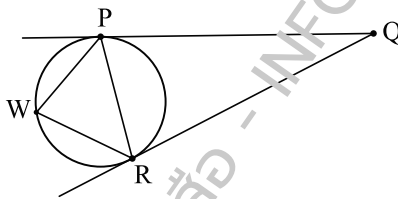
ตอบ

แนวข้อสอบเข้าโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (ชุดที่ 2)

Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก

1. กำหนดให้ x, y, z เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $\frac{x}{10-y} = \frac{y}{8-z} = \frac{z}{6-x} = 2$
แล้ว $x + y + z$ มีค่าเท่าใด
- ① 12 ② 16 ③ 20 ④ 24
2. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงที่ไม่เท่ากับศูนย์ ซึ่งสอดคล้องกับ $\frac{ab}{1+b} = 16$ และ $\frac{ab}{a-b} = 48$
แล้ว $\sqrt{2ab}$ มีค่าเท่าใด
- ① 16 ② 24 ③ 48 ④ 64

3.



- จากรูป PQ และ QR เป็นเส้นสัมผัสวงกลม กำหนดให้ $RQ = 7$ หน่วย และ $\angle PWR = 75^\circ$ แล้ว
ความยาว PR มีค่าเท่าใด
- ① $7\sqrt{1-\sqrt{3}}$ ② $7\sqrt{1+\sqrt{3}}$
③ $7\sqrt{2-\sqrt{3}}$ ④ $7\sqrt{2+\sqrt{3}}$
4. ถ้าต้องการสร้างรหัสผ่านสำหรับเข้าอีเมลโรงเรียน แล้วรหัสผ่านประกอบไปด้วย 8 หลัก โดยมีเงื่อนไขต่อไปนี้

- ตัวเลข 0-9
- ตัวอักษรภาษาอังกฤษ A-Z (ตัวพิมพ์ใหญ่อยู่ที่หลัก 1-2)
- ใช้สัญลักษณ์พิเศษ (.,_,@) (ห้ามใช้ซ้ำและอยู่ในหลักที่ 3 เท่านั้น)

แล้วจะมีวิธีการสร้างรหัสผ่านได้ทั้งหมดกี่แบบ

- ① $3 \times 26^2 \times 36^5$ ② $3^2 \times 26^2 \times 36^5$
③ $3^2 \times 26^5 \times 36^2$ ④ $3 \times 26^5 \times 36^2$

Part 2 : Unseen

ระบบค่าสีในงานดิจิทัล

ระบบค่าสีเป็นพื้นฐานสำคัญของงานกราฟิก เว็บไซต์ การพิมพ์ และงานออกแบบดิจิทัล โดยแต่ละระบบถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน เช่น การแสดงผลบนหน้าจอ การพิมพ์ หรือการกำหนดสีให้เข้าใจง่าย ระบบที่นิยมมากที่สุด ได้แก่ RGB, HEX, HSL และ CMYK ซึ่งแต่ละแบบมีโครงสร้าง วิธีคำนวณ และการแปลงค่าที่แตกต่างกันออกไป การเข้าใจหลักการเหล่านี้ช่วยให้นักออกแบบและนักพัฒนาควบคุมสีได้แม่นยำมากขึ้น ซึ่งพื้นฐานที่สำคัญคือ เลขฐานสองและเลขฐานสิบหก

ระบบเลขฐานสองและเลขฐานสิบหก โดยระบบเลขฐานเป็นวิธีแทนค่าตัวเลขโดยกำหนดจำนวนสัญลักษณ์ที่ใช้แตกต่างกันไป ในชีวิตประจำวันมนุษย์นิยมใช้เลขฐานสิบ แต่ในโลกคอมพิวเตอร์นิยมใช้เลขฐานสองและเลขฐานสิบหก เพราะเหมาะกับการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการจัดเก็บข้อมูล ระบบเลขฐานเหล่านี้มีความสำคัญต่อการเขียนโปรแกรม การสื่อสารข้อมูล และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

เลขฐานสอง (Binary Number System)

เลขฐานสองใช้สัญลักษณ์เพียง 2 ตัว คือ 0 และ 1 แต่ละหลักเรียกว่า “บิต” (Bit) โดยค่าของแต่ละหลักจะเพิ่มขึ้นตามกำลังของ 2 เช่น

$$1011_2 = (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0) \\ = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$$

เลขฐานสองเป็นหัวใจสำคัญของคอมพิวเตอร์ เพราะวงจรอิเล็กทรอนิกส์สามารถแทนค่าได้เพียงสองสถานะ คือ มีไฟฟ้า และไม่มีไฟฟ้า ซึ่งตรงกับ 1 และ 0 ทุกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง หรือวิดีโอ ล้วนถูกแปลงให้อยู่ในรูปเลขฐานสองทั้งหมด

สำหรับการแปลงเลขฐานสิบเป็นฐานสองทำได้ด้วยการหารซ้ำด้วย 2 แล้วอ่านเศษย้อนกลับ เช่น การแปลงเลข 13 ในระบบฐานสิบให้เป็นฐานสองได้เป็น 1101_2 โดยเกิดจาก

$$13 \div 2 \text{ เหลือเศษ } 1$$

$$6 \div 2 \text{ เหลือเศษ } 0$$

$$3 \div 2 \text{ เหลือเศษ } 1$$

$$1 \div 2 \text{ เหลือเศษ } 1$$

เมื่ออ่านจากล่างขึ้นบนจะได้ 1101_2

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์สอบเข้า โรงเรียนกำเนิดวิทย์ (ชุดที่ 3)

Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 3 คะแนน)

1. แถวที่ 1 มี x 100 ตัว แต่ละแถวถัดไปจะมี x เพิ่มขึ้น 1 ตัวเสมอ ถ้ามี x ทั้งหมด 2,190 ตัว แล้วจะมีทั้งหมดกี่แถว

① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40

วิธีทำ จากโจทย์จะได้จำนวนแต่ละแถว คือ 100, 101, 102, 103, ...

ซึ่งจะพบว่าอยู่ในลักษณะลำดับเลขคณิต โดย $a_1 = 100$ และ $d = 1$

จากโจทย์ x มีทั้งหมด 2,190 ตัว และให้มีทั้งหมด n แถว

จากสูตรอนุกรมเลขคณิต $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$

จะได้ $2,190 = \frac{n}{2}(2(100) + (n-1)1)$

$$4,380 = 199n + n^2$$

$$n^2 + 199n - 4380 = 0$$

ดังนั้นจะได้ $n = \frac{-199 \pm \sqrt{(199)^2 - 4(1)(-4,380)}}{2(1)}$

$$n = \frac{-199 \pm 239}{2}$$

$$n = 20, -219$$

จะได้ $n = 20$ (เอาเฉพาะค่าบวก)

ดังนั้นจะได้ทั้งหมด 20 แถว

2. ระยะห่างจากจุด $(0, 0)$ กับเส้นตรง $5x + 12y = -13$ ที่สั้นที่สุดตรงกับข้อใด

① 0 ② 1 ③ 10 ④ 13

วิธีทำ จากระยะทางที่สั้นที่สุด จากจุดไปยังเส้นตรงจะเป็นระยะที่ตั้งฉากกับเส้นตรง

ซึ่งจะหาได้จากสูตร $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

เมื่อ d คือ ระยะระหว่างจุด (x, y) กับสมการเส้นตรง $Ax + By = -C$

Part 2 : เติมคำตอบ

ส่วนที่ 1 เติมคำตอบ ข้อละ 4 คะแนน

9. ร้านขายนาฬิกาแห่งหนึ่งขายนาฬิกาให้นางไม้ได้กำไร 40% จากนั้นนางไม้ขายต่อให้นางโทได้กำไร 25% ต่อมานางโทขายให้นางตรีขาดทุน 20% และนางตรีขายต่อให้นางเอกขาดทุน 50% เมื่อนางเอกลำมาขายคืนให้ร้านเดิมในราคาเท่ากับที่ซื้อมาจากนางตรี เจ้าของร้านพบว่าราคาดังกล่าวต่ำกว่าราคาทุนของร้านค้าอยู่ 600 บาท จงหาว่านางไม้ซื้อนาฬิกาจากร้านค้าในราคาเท่าใด

ตอบ 2,800

วิธีทำ กำหนดให้ ร้านค้าขายนาฬิกาด้วยราคาทุน x บาท

$$\text{จากขายได้กำไร 40\% จะได้ราคาขาย} = \frac{140}{100}x \text{ บาท}$$

จากนางไม้ขายต่อให้นางโทได้กำไร 25%

$$\text{แสดงว่า ราคาเดิม} = \frac{140}{100}x \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขายใหม่} = \frac{125}{100} \left(\frac{140}{100}x \right) \text{ บาท}$$

จากนางโทขายต่อให้นางตรีขาดทุน 20%

$$\text{แสดงว่า ราคาทุน} = \frac{125}{100} \left(\frac{140}{100}x \right) \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขายใหม่} = \frac{80}{100} \left(\frac{125}{100} \left(\frac{140}{100}x \right) \right) \text{ บาท}$$

จากนางตรีขายต่อให้นางเอกขาดทุน 50%

$$\text{แสดงว่า ราคาทุน} = \frac{80}{100} \left(\frac{125}{100} \left(\frac{140}{100}x \right) \right) \text{ บาท}$$

$$\text{ราคาขายใหม่} = \frac{50}{100} \left(\frac{80}{100} \left(\frac{125}{100} \left(\frac{140}{100}x \right) \right) \right) \text{ บาท}$$

จากนางเอกขายให้ร้านค้าเท่ากับที่ซื้อมา และเจ้าของร้านพบว่าราคาดังกล่าวต่ำกว่าราคาทุนของร้านค้าอยู่ 600 บาท แสดงว่า

$$x - \frac{50}{100} \left(\frac{80}{100} \left(\frac{125}{100} \left(\frac{140}{100}x \right) \right) \right) = 600$$

$$x - \frac{1}{2} \left(\frac{4}{5} \left(\frac{5}{4} \left(\frac{7}{5}x \right) \right) \right) = 600$$

$$x - \frac{7}{10}x = 600$$

เฉลยแนวข้อสอบเข้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (ชุดที่ 2)

Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก

1. กำหนดให้

$$a \oplus b = \begin{cases} a + b; a < b \\ a \times b; a > b \end{cases}$$

แล้ว $\sqrt{(\sqrt{625} \oplus \sqrt{9}) + (\sqrt{16} \oplus \sqrt{25}) - (\sqrt{1} \oplus \sqrt{4})}$ มีค่าเท่าใด

① 3

② 5

③ 7

④ 9

วิธีทำ พิจารณา

$$\sqrt{625} \oplus \sqrt{9} = 25 \oplus 3$$

เนื่องจาก $25 > 3$ เราจึงต้องใช้ $a \oplus b = a \times b$ จะได้

$$\sqrt{625} \oplus \sqrt{9} = 25 \times 3 = 75$$

พิจารณา

$$\sqrt{16} \oplus \sqrt{25} = 4 \oplus 5$$

เนื่องจาก $4 < 5$ เราจึงต้องใช้ $a \oplus b = a + b$ จะได้

$$\sqrt{16} \oplus \sqrt{25} = 4 + 5 = 9$$

พิจารณา

$$\sqrt{1} \oplus \sqrt{4} = 1 \oplus 2$$

เนื่องจาก $1 < 2$ เราจึงต้องใช้ $a \oplus b = a + b$ จะได้

$$\sqrt{1} \oplus \sqrt{4} = 1 + 2 = 3$$

ดังนั้น

$$\sqrt{(\sqrt{625} \oplus \sqrt{9}) + (\sqrt{16} \oplus \sqrt{25}) - (\sqrt{1} \oplus \sqrt{4})} = \sqrt{75 + 9 - 3} = \sqrt{81} = 9$$

2. แนวต้องการตั้งชื่อแมวของเขา โดยต้องการให้ชื่อแมวประกอบไปด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษดังนี้

S, H, O, P, E, R

แล้วแมวจะตั้งชื่อแมวของเขาได้กี่ชื่อ โดยไม่ซ้ำตัวอักษรกัน และไม่สนใจความหมาย

① 32

② 64

③ 540

④ 720

วิธีทำ จากโจทย์ ต้องการสร้างชื่อจากตัวอักษรดังนี้ S, H, O, P, E, R

เนื่องจากตำแหน่งการวางตัวอักษรมีทั้งหมด 6 ตำแหน่ง

จะได้ว่า ตำแหน่งแรก สามารถเลือกวางได้ 6 แบบ (วางได้ทุกตัวอักษร)

ตำแหน่งที่สอง สามารถเลือกวางได้ 5 แบบ (วางตัวอักษรไปแล้ว 1 ตัว และไม่ซ้ำกัน)

ตำแหน่งที่สาม สามารถเลือกวางได้ 4 แบบ (วางตัวอักษรไปแล้ว 2 ตัว และไม่ซ้ำกัน)

ตำแหน่งที่สี่ สามารถเลือกวางได้ 3 แบบ (วางตัวอักษรไปแล้ว 3 ตัว และไม่ซ้ำกัน)

เฉลยแนวข้อสอบเข้ากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬารณราชวิทยาลัย (ชุดที่ 1)

Part 1 : แนวข้อสอบ 4 ตัวเลือก

1. ถ้ารากที่ 2 ของผลคูณระหว่าง $\frac{a}{b}$ กับ 0.25 เท่ากับ 0.3 แล้วค่าของ $|a - b|$ มีค่าเท่าใด เมื่อ a และ b มี ห.ร.ม. เท่ากับ 1

① 11

② 12

③ 13

④ 14

วิธีทำ จาก

$$\sqrt{\frac{a}{b}} \times 0.25 = 0.3$$

$$\sqrt{\frac{a}{b} \times \frac{25}{99}} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{25}{99} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{9} \times \frac{99}{25}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{11}{25}$$

จาก a และ b มี ห.ร.ม. เท่ากับ 1 หมายถึง $\frac{a}{b}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

จะได้ว่า $a = 11, b = 25$

ดังนั้น $|a - b| = |11 - 25| = |-14| = 14$

2. กำหนดให้ $A \cdot B = \frac{a^3 - b}{1,536}$ และ $2^{10} * 2^{28} = 2^n$ แล้ว n มีค่าเท่าใด เมื่อ A และ B เป็นจำนวนเต็มบวก

① 17

② 18

③ 19

④ 20

วิธีทำ จาก

$$2^{10} * 2^{28} = 2^n$$

จะได้

$$2^{10} * 2^{28} = \frac{(2^{10})^3 - (2^{28})}{1,536} = 2^n$$

$$\frac{2^{30} - 2^{28}}{1,536} = 2^n$$

$$\frac{2^{28}(2^2 - 1)}{1,536} = 2^n$$

$$\frac{2^{28}(3)}{1,536} = 2^n$$