เรียนสนุก เข้าใจง่าย ทำโจทย์ได้จริง

เอกสารประกอบการเรียน

คณิตศาสตร์

ติวสอบเข้า ม.4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา 68

อ.วิเศษ กี่สุขพันธ์ (พี่เอ๋)

สถิติข้อสอบเตรียมอุดม

เรื่องที่ออก	ปี 67
จำนวนจริง เปอร์เซ็นต์ อัตราส่วน ร้อยละ และทศนิยม	6
สมการ ระบบสมการ โจทย์พายเรือ สมการกำลังสอง และอสมการ	7
ลำดับและอนุกรม	1
พาราโบลา	2
สถิติและแผนภูมิ	2
เลขยกกำลังและสมบัติเลขยกกำลัง	5
พหุนาม	2
อัตราส่วนตรีโกณมิติ	3
เรขาคณิต	8
พื้นผิวและปริมาตร	1
การนับและความน่าจะเป็น	3
รวม	40

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

ติวสอบเข้า ม.4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา 68

1. กำหนดให้ $k = \frac{2025^2 - 4049}{2027^2 + 2021^2 - 18}$ แล้ว จงหาค่าของ $8k - 9$ (ต.อ. 67)

   1. -2 2. -3 3. -5 4. -7

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

2. คัลแลนขายข้าวหลามวันแรกวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ขายได้กำไร 60 บาท วันต่อๆ มาคัลแลนขายข้าวหลามได้กำไรเพิ่มขึ้นทุกวัน วันละ 20 บาท แล้ว จงหาว่าวันที่เท่าใดในเดือนมีนาคมที่คัลแลนจะขายได้กำไรเฉพาะวันนั้น 560 บาท (ต.อ. 67)
   1. 8 มีนาคม พ.ศ. 2567
   2. 9 มีนาคม พ.ศ. 2567
   3. 10 มีนาคม พ.ศ. 2567
   4. 11 มีนาคม พ.ศ. 2567

3. ถ้า $\frac{1}{6^2-1}+\frac{1}{8^2-1}+\frac{1}{10^2-1}+\ldots+\frac{1}{94^2-1}=\frac{a}{b}$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนเต็มบวก และ ห.ร.ม. ของ a และ b มีค่าเท่ากับ 1 แล้ว b – a มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 63)

1. 83
2. 84
3. 85
4. 86

4. ค่าของ $\frac{101^2}{100^2+102^2-2}+\frac{102^2}{101^2+103^2-2}+\ldots+\frac{544^2}{543^2+545^2-2}$ เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 66)

1. 111
2. 222
3. 333
4. 444

เรียนสนุก เข้าใจง่าย ทำโจทย์ได้จริง

5. ให้ $a^b = 110(111^{221} + 111^{220} + ... + 111^2 + 112) + 1$ เมื่อ a, b เป็นจำนวนเต็ม ค่าของ b – a เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 66)

1. 111
2. 222
3. 333
4. 444

6. กำหนดให้ x เป็นคำตอบของสมการ $2^{x + 2x + ... + 45x} = 2048 \cdot 2^{11x + 12x + ... + 45x}$ แล้ว จงหาค่าของ $3^{\frac{1}{x}}$ (ต.อ. 67)

1. 9
2. 27
3. 81
4. 243

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

7. ถ้า m และ n เป็นจำนวนที่ทำให้ $540^m = 5$ และ $540^n = 2$ แล้ว ค่าของ $135^{\frac{m+2n-1}{6n-3}}$ มีค่าเท่าใด (ต.อ. 67)

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

8. ในห้องเรียนแห่งหนึ่ง มีอัตราส่วนนักเรียนชายต่อนักเรียนหญิง เท่ากับ 4 : 3 เมื่อมีนักเรียนชายลาออก 4 คน และมีนักเรียนหญิงเข้ามาเพิ่ม 3 คน ทำให้อัตราส่วนนักเรียนชายต่อนักเรียนหญิงใหม่เท่ากับ 8 : 9 แล้ว ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง (ต.อ. 67)

1. อัตราส่วนของนักเรียนชายเดิมต่อนักเรียนชายใหม่ คือ 4 : 3
2. อัตราส่วนของนักเรียนหญิงเดิมต่อนักเรียนหญิงใหม่ คือ 5 : 6
3. เดิมห้องเรียนนี้มีนักเรียนอยู่ทั้งหมด 36 คน
4. ปัจจุบันมีนักเรียนในห้องเรียนนี้อยู่ 33 คน

เรียนสนุก เห็นผลสัมฤทธิ์ได้จริง

9. กำหนดให้ 120% ของ 36x เท่ากับ 216 และ 150% ของ 45y เท่ากับ 675 แล้ว จงหาค่าของ $x - y^2$ (ต.อ. 67)

1. −90
2. −95
3. −100
4. −105

10. สารละลายเกลือเข้มข้น 30% จำนวน 2 ลิตร ถ้าต้องการสารละลายเกลือที่มีความเข้มข้น 10% จะต้องเติมน้ำลงไปทั้งหมดกี่ลิตร (ต.อ. 65)

1. 2 ลิตร
2. 3 ลิตร
3. 4 ลิตร
4. 5 ลิตร

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

11. ถังน้ำใบหนึ่งมีท่อ 3 ท่อ ท่อที่หนึ่งจะเป็นท่อที่เปิดน้ำเข้าถัง โดยเมื่อเปิดท่อที่หนึ่งเพียงท่อเดียว น้ำจะเต็มถังในเวลา 20 นาที ท่อที่สองจะเป็นท่อที่เปิดน้ำเข้าถังโดยเมื่อเปิดท่อที่สองเพียงท่อเดียว น้ำจะเต็มถังในเวลา 30 นาที และท่อที่สามจะเป็นท่อที่ปล่อยน้ำออกจากถัง โดยเมื่อเปิดท่อที่สามเพียงท่อเดียว จากน้ำเต็มถังจะไหลออกจนหมดในเวลา 60 นาที ถ้าในขณะนี้มีน้ำอยู่ $\frac{1}{3}$ ของถัง จงหาว่า เมื่อเปิดท่อทั้งสามพร้อมกัน แล้วน้ำจะเต็มถังในกี่นาที (ต.อ. 64)

12. นาย ก. และ นาย ข. ทำงานอย่างหนึ่งด้วยกันจะเสร็จในเวลา 6 วัน แต่ถ้า นาย ข. ทำงานชิ้นเดียวกันนี้จะเสร็จในเวลา 9 วัน ถ้าทั้งสองคนทำงานด้วยกันเป็นเวลา 2 วัน แล้วให้คนเดียวเท่านั้นทำงานที่เหลือจนเสร็จ

ให้ a แทนจำนวนวันที่ นาย ก. ทำงานที่เหลือคนเดียวจนเสร็จ

ให้ b แทนจำนวนวันที่ นาย ข. ทำงานที่เหลือคนเดียวจนเสร็จ

แล้ว a – b มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 64)

1. 4 วัน 2. 5 วัน 3. 6 วัน 4. 8 วัน

เรียนสนุก เหนือเป้าหมายได้จริง

13. ในการพายเรือจาก A ไป B หากพายเรือตามน้ำจะใช้เวลาทั้งหมด 60 นาที ถ้าหากพายเรือทวนน้ำจะใช้เวลา 110 นาที ถ้าอัตราเร็วของการพายเรือในน้ำนิ่งเป็น 2 กิโลเมตรต่อชั่วโมงแล้ว จงหาว่าระยะทางจาก A ไป B มีระยะทางกี่กิโลเมตร (ต.อ. 67)

1. $\frac{36}{17}$ 2. $\frac{38}{17}$ 3. $\frac{42}{17}$ 4. $\frac{44}{17}$

14. รถไฟสองขบวน ขบวนแรกแล่นด้วยความเร็ว 18 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ขบวนที่สองแล่นด้วยความเร็ว 36 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้ารถไฟสองขบวนนี้วิ่งตามกันจะใช้เวลา 60 วินาที จึงจะวิ่งผ่านพ้นกัน ถ้าความยาวของรถไฟขบวนแรกเป็นสี่เท่าของความยาวรถไฟขบวนที่สอง แล้วรถไฟขบวนที่สองยาวเท่ากับกี่เมตร (ต.อ. 65)

1. 50 เมตร
2. 55 เมตร
3. 60 เมตร
4. 65 เมตร

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

15. จำนวนเต็มตั้งแต่ 1 – 50 ที่หารด้วย 3 ลงตัว มีอยู่ทั้งหมด m จำนวน
จำนวนเต็มตั้งแต่ 1 – 50 ที่หารด้วย 5 แล้วเหลือเศษ 1 มีอยู่ทั้งหมด n จำนวน
แล้วค่าของ m – n เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 67)

1. 6 2. 7 3. 14 4. 15

16. กำหนดให้

$$A = (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4})(\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{4})$$

และ $B = (\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{4})(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{4})$

แล้ว ค่าของ $|AB|$ เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 67)

1. 23 2. 25 3. 27 4. 29

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

17. กำหนดให้ k เป็นจำนวนจริงที่ทำให้ $\sqrt{67+\sqrt{k}}-\sqrt{67-\sqrt{k}}=10$ แล้วค่าของ k มีค่าเท่าใด (ต.อ. 67)

18. กำหนดให้ค่าของ $m=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ ถ้า $(2-m)\sqrt{ma+b}=\sqrt{m+65}$ แล้ว ค่าของ a + b เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 66)

1. 111
2. 222
3. 333
4. 444

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

19. กำหนดให้ $\frac{\sqrt{x+54}+\sqrt{x}}{\sqrt{x+54}-\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x-1}+\sqrt{2}}{\sqrt{x-1}-\sqrt{2}}$

แล้ว x มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 63)

20. ถ้า $\frac{2}{\sqrt{x+6}-\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x-6}+\sqrt{x}} = \sqrt{x-6}$ แล้ว $x^2 - x$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 62)

เรียนสนุก เข้าใจง่าย ทำโจทย์ได้จริง

21. กำหนดให้ $(x + 1)^3(x - 1)^2 = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + x + 1$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนจริง จงหาค่าของ a + b + c (ต.อ. 67)

1. –2
2. –3
3. –4
4. –5

22. กำหนดให้ a, b และ c เป็นคำตอบของสมการ $x^3 - 86x^2 - 88x + 87 = 0$ โดยที่ a < b < c แล้ว จงหาค่าของ $c^2 + ba$ (ต.อ. 67)

1. 7395
2. 7568
3. 7655
4. 7743

เรียนสนุก เหนือลิขสิทธิ์ได้จริง

23. กำหนดให้ x, y และ z เป็นจำนวนเต็ม ซึ่งสอดคล้องกับสมการ
$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y - 12z + 38 = 0$ โดยที่ $x < y < z < 7$ แล้ว
จงหาค่าของ $x^3 + y^3 + z^3$ (ต.อ. 67)

1. 134 2. 157 3. 352 4. 378

24. กำหนดให้อสมการ $-\frac{16}{3} \leq \frac{3x-2}{3} + \frac{x-1}{2} < 5$
ถ้า p เป็นจำนวนเต็มที่น้อยที่สุดที่สอดคล้องกับอสมการ
และ q เป็นจำนวนเต็มที่มากที่สุดที่สอดคล้องกับอสมการ แล้ว จงหาค่าของ $p^3 - q$ (ต.อ. 67)

1. –31 2. 31 3. –12 4. 12

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

25. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 25 จำนวน คือ $x_1, x_2, x_3, x_4, \ldots, x_{25}$ เรียงเป็นลำดับเลขคณิต ถ้ามัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 12 แล้ว $\sum_{i=1}^{25}(x_i - 2)$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 62)

26. กำหนดให้ 2, 3, x, 7, y โดยเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก เมื่อนำข้อมูลทุกตัวลบออกด้วย 4 จะได้ดังนี้

ข้อมูล	2	3	x	7	y
ข้อมูล –4	a	b	c	d	e

ถ้า a + b + c + d + e = 5 และพิสัยมีค่ามากกว่ามัธยฐานอยู่ 1
แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 63)

1. $\sqrt{4.2}$ 2. $\sqrt{5.2}$ 3. $\sqrt{6}$ 4. $\sqrt{6.2}$

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

27. กำหนดให้ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวน 6 จำนวน โดยผลบวกของ 5 จำนวนใดๆ ในข้อมูลชุดนี้ เป็น 147, 151, 152, 160, 174 และ 176 ตามลำดับ

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

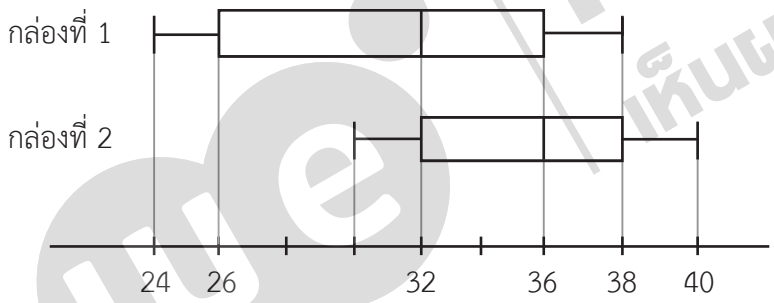
ก) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เป็น 31

ข) มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้เป็น 36

ข้อใดถูกต้อง (ต.อ. 64)

1. ก) จริงเพียงข้อเดียว
2. ข) จริงเพียงข้อเดียว
3. ก) และ ข) เป็นจริง
4. ก) และ ข) เป็นเท็จ

28. แผนภาพกล่องของข้อมูลคะแนนสอบวิชาหนึ่งของนักเรียน 2 ห้อง เขียนแสดงด้วยกล่องที่ 1 และกล่องที่ 2 ดังรูป โดยแต่ละห้องมีนักเรียน 40 คน และ วิชาดังกล่าวมีคะแนนเต็ม 40 คะแนน



จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ค่ามัธยฐานของคะแนนสอบทั้งสองห้องมีค่าเท่ากัน

ข. จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนช่วง 26 – 36 ในกล่องที่ 1 มากกว่า จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนช่วง 32 – 38 ในกล่องที่ 2

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (ต.อ. 67)

1. ก. ผิด ข. ถูก
2. ก. ผิด ข. ผิด
3. ก. ถูก ข. ผิด
4. ก. ถูก ข. ถูก

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

29. กำหนดให้พาราโบลา ตัดแกน X ที่จุด (3 – a, 0) กับ (3 + a, 0) ถ้าพาราโบลามีค่าสูงสุด คือ 37 และมีจุดยอดที่จุด (p, q) แล้ว ค่าของ 4pq เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 66)

1. 111 2. 222 3. 333 4. 444

30. กำหนดให้กราฟของ $y = x^2 - 24x + m - 78$ สัมผัสเส้นตรง $y = 2x - 21$ แล้วค่าของ m – 115 มีค่าเท่ากับเท่าใด (ต.อ. 66)

1. 111 2. 222 3. 333 4. 444

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

Assignment

1. ค่าของ $(21^2 + 22^2 + 23^2 + ... + 40^2) - (20^2 + 19^2 + 18^2 + ... 1^2)$
   มีค่าตรงกับข้อใด
   1. 16,359 2. 16,400 3. 16,441 4. 19,270

2. ซื้อกาแฟมา 3 ชนิด ได้แก่ ชนิดที่ 1, ชนิดที่ 2 และชนิดที่ 3 ผสมกันในอัตราส่วน 2 : 3 : 5 ตามลำดับ โดยชนิดที่ 1 ราคากิโลกรัมละ 300 บาท, ชนิดที่ 2 ราคากิโลกรัมละ 500 บาท ถ้าตั้งราคาขายกิโลกรัมละ 450 บาท จะได้กำไร 20% เมื่อขายหมดพอดี อยากทราบว่ากาแฟชนิดที่ 3 ราคากิโลกรัมละเท่าใด
   1. 300 2. 320 3. 330 4. 350

เรียนสนุก เข้าใจง่าย ทำโจทย์ได้จริง

3. ภาชนะ 2 ใบบรรจุของเหลวที่มาจากเหล้าผสมน้ำ โดยภาชนะใบที่บรรจุของเหลวโดยมีเหล้า 40% และภาชนะใบที่ 2 มีอัตราส่วนระหว่างเหล้าต่อน้ำเป็น 4 : 1 เมื่อนำของเหลวจากทั้ง 2 ภาชนะเทรวมกันลงในถังทรงกระบอกปริมาตร 60 ลิตร พบว่าได้เพียง $\frac{2}{3}$ ของความสูงถังเท่านั้น และของเหลวที่ได้จากการผสมรวมกันนั้นมีความเข้มข้นของเหล้า 65%
จงหาว่าของเหลวที่นำมาผสมจากภาชนะที่ 1 มีอยู่กี่ลิตร

1. 10 2. 15 3. 20 4. 25

4. เครื่องสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง ใช้เวลาในการสูบน้ำออกจากบ่อน้ำ โดย 1 บ่อใช้เวลา 16, 12, 30, 20 ชั่วโมง ตามลำดับ ถ้าเราใช้เครื่องสูบน้ำทั้ง 4 เครื่อง สูบน้ำออกจากบ่อพร้อมๆ กัน โดยให้เหลือน้ำอยู่ก้นบ่อ $\frac{4}{15}$ ของความจุบ่อทั้งหมดจะใช้เวลากี่นาที

1. 190 2. 192 3. 194 4. 196

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

5. กำหนดให้

$$x^2 + 3x + \frac{6}{x^2 + 3x - 2} = 7$$

และ a เป็นผลคูณของคำตอบที่เป็นจำนวนอตรรกยะ

b เป็นผลบวกของคำตอบที่เป็นจำนวนตรรกยะ

จงหา $|a + b|$

1. 5 2. 6 3. 7 4. 8

6. ถ้า A, B, C และ D เป็นจำนวนจริงที่ทำให้

$$\frac{3x^3 - 8x^2 + 13}{(x-1)^4} = \frac{A}{(x-1)^4} + \frac{B}{(x-1)^3} + \frac{C}{(x-1)^2} + \frac{D}{x-1}$$

แล้ว A + B + C + D มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 3 2. 4 3. 5 4. 6

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

7. กำหนดให้ $(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 7x + 12) = (x^2 - 5x + 4)$
ถ้า a เป็นผลบวกของคำตอบที่เป็นจำนวนเต็ม
และ b เป็นผลคูณของคำตอบที่เป็นจำนวนอตรรกยะ
แล้ว a – b มีค่าเท่าใด
1. 0 2. 1 3. 2 4. 3

8. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวนเต็ม 8 จำนวน มี 3 จำนวนที่เท่ากัน และอีก 5 จำนวนที่เหลือจะมีค่าแตกต่างกัน ถ้าข้อมูลชุดนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับมัธยฐานซึ่งเท่ากับ 36 มีพิสัยเท่ากับ 39 มีฐานนิยมเท่ากับ 42 และ 4 จำนวนที่น้อยกว่าฐานนิยม จะเรียงกันเป็นลำดับเลขคณิต แล้วความแปรปรวนมีค่าเท่ากับเท่าใด
1. 145.75 2. 146.25 3. 147.50 4. 148.75

เรียนสนุก เข้าใจง่าย ทำโจทย์ได้จริง

9. ตารางแสดงข้อมูลคะแนนสอบของนักเรียนห้องหนึ่งซึ่งมี 30 คน โดยค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบนักเรียนห้องนี้เป็น 37 คะแนน แล้วค่า b ในตารางมีค่าเท่ากับเท่าใด

คะแนนสอบ	จำนวนนักเรียน
25 – 29	1
30 – 34	a
35 – 39	8
40 – 44	7
45 – 49	b

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

10. กำหนด A(–3, 5) เป็นจุดสูงสุดของกราฟพาราโบลา $y = -2x^2 + kx + m$ ที่ตัดแกน x ที่จุด B(b, 0) และ C(c, 0) และตัดแกน y ที่จุด D(0, d) ค่าของ b + c + d มีค่าเท่าใด

1. –6 2. –13 3. –19 4. –20

เรียนสนุก เห็นผลลัพธ์ได้จริง

The Brain เดอะ เบรน

ตัวตึงยิ่นเรื่องติว 1

เรียนสนุก เข้าใจง่าย
ทำโจทย์ได้จริง

ปรึกษาแผนการเรียน
@weplus_care 02-952-6767

WWW.WEBYTHEBRAIN.COM