

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ครั้งที่ 2)

สำหรับนักเรียน ม.6 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เพื่อวัดทักษะ ความรู้ ความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ และความพร้อมในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 จำนวน 10 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 10 ข้อละ 2 คะแนน ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. กำหนดให้ $A = \{1,2,3,4\}$ และ $B = \{3,4,5\}$ จำนวนสมาชิกของ $P((A-B) \cup (B-A))$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 2 2. 3 3. 4 4. 8 5. 16

2. ช่วงในข้อใดต่อไปนี้ คือเซตคำตอบของอสมการ $\|x-1\|+2 < 5$

1. (0,2) 2. (-1,3) 3. (-2,4) 4. (-3,5) 5. (-4,6)

3. ค่าของ $\frac{1-\frac{1}{\sqrt{3}}}{1+\frac{1}{\sqrt{3}}}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $2-\sqrt{3}$ 2. $-2+\sqrt{3}$ 3. -1 4. $-2-\sqrt{3}$ 5. $2+\sqrt{3}$

4. กำหนดให้ $0^\circ < A < 90^\circ$ ถ้า $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ แล้ว $(\cos A)^2(\operatorname{cosec} A)^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{3}$ 2. $\frac{3}{4}$ 3. 1 4. $\frac{4}{3}$ 5. 3

5. กำหนดให้ $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ และ $B = \{1,3,5,7,9\}$

จำนวนสมาชิกของผลคูณคาร์ทีเซียน $A \times (B - A)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 12 2. 15 3. 18 4. 24 5. 30

6. กำหนดให้ความสัมพันธ์ $r = \{(x, y) \in I \times I \mid y = \sqrt{15 - 7x - 2x^2}\}$ แล้วจำนวนสมาชิกของโดเมนของ

ความสัมพันธ์ r เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

7. ข้อสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ

จำนวนวิธีที่จะตอบผิดเพียง 1 ข้อเท่านั้น เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4 2. 10 3. 16 4. 20 5. 25

8. $-\frac{6}{5}$ เป็นพจน์ที่เท่าใด ของลำดับ $\frac{7}{5}, \frac{13}{10}, \frac{6}{5}, \dots$

1. 20 2. 27 3. 29 4. 31 5. 35

9. การสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 120 คน ในจำนวนนี้เป็นนักเรียนชาย 70 คน และ นักเรียนหญิง 50 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชาย เท่ากับ 50 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ 55 คะแนน ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 60 คะแนน 2. 61 คะแนน 3. 62 คะแนน 4. 63 คะแนน 5. 64 คะแนน

10. พิจารณาเหตุ ต่อไปนี้

- เหตุ 1. คนไทยทุกคนเป็นคนอารมณ์ดี
2. เจมส์เป็นคนมีสุขภาพดี
3. คนไทยบางคนมีสุขภาพดี

ผลในข้อใดต่อไปนี้ ที่ไม่มีโอกาสเกิดขึ้น

1. เจมส์เป็นคนอารมณ์ดี 2. เจมส์ไม่เป็นคนไทย 3. คนอารมณ์ดีทุกคนมีสุขภาพดี
4. แต่เป็นคนไทยจึงมีสุขภาพดี 5. เจมส์ไม่เป็นคนไทยและเจมส์มีสุขภาพดี

ตอนที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 11 ถึงข้อ 30 ข้อละ 4 คะแนน ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

11. กำหนดให้ A และ B เป็นเซตใดๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) $A \cap B' \subset (A \cap B)'$ (ข) $A \cup B' \subset (A \cup B)'$ (ค) $A - B \subset A' - B'$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. (ก) และ (ข) และ (ค) ถูกทั้งสามข้อ
2. (ก) ถูก แต่ (ข) และ (ค) ผิด
3. (ข) ถูก แต่ (ก) และ (ค) ผิด
4. (ค) ถูก แต่ (ก) และ (ข) ผิด
5. (ก) และ (ข) และ (ค) ผิดทั้งสามข้อ

12. ในการสำรวจนักเรียนจำนวน 42 คน ซึ่งชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ และ วิชาภาษาอังกฤษ พบว่า มีนักเรียนที่ชอบเรียนทั้งสามวิชา 9 คน

มีนักเรียนที่ชอบเรียนทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 15 คน

มีนักเรียนที่ชอบเรียนทั้งคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ 16 คน

มีนักเรียนที่ชอบเรียนเพียงวิชาเดียว 12 คน

ดังนั้น จำนวนนักเรียนที่ชอบเรียนทั้งวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษแต่ไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ มีอยู่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 6 คน 2. 7 คน 3. 8 คน
4. 9 คน 5. 10 คน

13. กำหนดให้ x และ y เป็นจำนวนจริง โดยที่ $3 \leq x \leq 8$ และ $-4 \leq y \leq 2$

ค่ามากที่สุดของ $x^2 - xy$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 48 2. 58 3. 65 4. 76 5. 96

14. กำหนดให้ความสัมพันธ์ $r = \{(x, y) \in R \times R \mid xy = 10 \text{ และ } x - y = -3\}$

จำนวนสมาชิกของ r เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0 2. 1 3. 2 4. 3 5. 4

15. กำหนดให้ A เป็นเซตคำตอบของสมการ $(|x| - 2)^2 = 5|x| - 14$

แล้วสมาชิก 2 ตัวใดๆ ใน A มีค่าแตกต่างกันมากที่สุด เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 6 2. 9 3. 12 4. 15 5. 18

16. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $6^x = 3(2^{x+2})$ แล้ว 9^x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 9 2. 24 3. 81 4. 144 5. 243

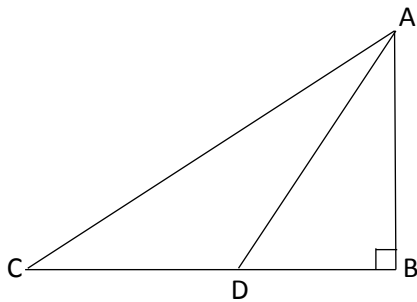
17. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{10} = \frac{1 - 2^{x+1}}{2^x}$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -11 2. -10 3. 2 4. 10 5. 11

18. สามเหลี่ยมด้านเท่ารูปหนึ่ง มีเส้นรอบรูปยาว 18 หน่วย จะมีส่วนสูงยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{3}{2}$ หน่วย 2. $\sqrt{3}$ หน่วย 3. 3 หน่วย 4. $2\sqrt{3}$ หน่วย 5. $3\sqrt{3}$ หน่วย

19. กำหนดสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ดังรูป



ถ้า ด้าน AB ยาว 4 หน่วย ด้าน BC ยาว 5 หน่วย และมุม DAB เท่ากับมุม ACB

แล้วสามเหลี่ยม ABD มีพื้นที่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5 ตารางหน่วย 2. 5.4 ตารางหน่วย 3. 5.8 ตารางหน่วย
4. 6 ตารางหน่วย 5. 6.4 ตารางหน่วย

20. กำหนดให้ f และ g เป็นฟังก์ชัน โดย $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ และ $g(2x + 1) = 2x^2 - 3x - 1$

ถ้า $f(-2) = a$ แล้ว $g(a)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8 2. 19 3. 103 4. 134 5. 526

21. ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันพาราโบลา $y = x^2 - 5x + 4$ และค่าต่ำสุดของฟังก์ชันค่าสัมบูรณ์ $y = |x - 2| + 5$ มีค่าต่างกันอยู่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.5 2. 2.5 3. 2.75 4. 4 5. 7.25

22. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ และความสัมพันธ์ $r = \left\{ (x, y) \in A \times A \mid y = \frac{|x-2|-3}{2} \right\}$

แล้วเรนจ์ของ r มีจำนวนสมาชิกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 2 2. 3 3. 5 4. 6 5. 9

23. นำเลขโดด 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 มาเรียงเป็นรหัส 7 หลัก โดยเลขโดดที่ไม่เรียงติดกัน จำนวนรหัสดังกล่าวทั้งหมด เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 12 2. 49 3. 72 4. 144 5. 840

24. โยนลูกเต๋า 2 ลูก พร้อมกัน

ความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มจะหารด้วย 5 ลงตัว มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{18}$ 2. $\frac{1}{9}$ 3. $\frac{5}{36}$ 4. $\frac{7}{36}$ 5. $\frac{5}{18}$

25. กำหนดลำดับ $a_n = 3n + 4 + (-1)^n n$ ผลบวก 20 พจน์แรกของลำดับนี้ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 700 2. 710 3. 720 4. 730 5. 740

26. กำหนดให้ a_n เป็นลำดับเรขาคณิตของจำนวนจริงบวก

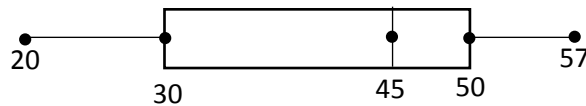
ถ้า $a_3 = 24$ และ $a_9 = 192$ แล้ว a_{12} มีค่าเป็นกี่เท่าของ a_4

1. 4 2. 6 3. 8 4. 12 5. 16

27. ผลบวก $n+1$ พจน์แรกของอนุกรม $\frac{2}{9} + \frac{2}{3} + 2 + 6 + \dots$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{3(3^n) - 1}{9}$ 2. $\frac{1 - 3(3^n)}{9}$ 3. $\frac{2(3^n)}{27}$ 4. $\frac{3^n - 1}{3}$ 5. $\frac{1 - 3^n}{3}$

28. แผนภาพกล่องแสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง เป็นดังนี้



ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อถูกต้อง

1. ข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ
2. ฐานนิยมมีค่าเท่ากับ 50 คะแนน
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่าเท่ากับ 40.4 คะแนน
4. ข้อมูลที่มีค่าอยู่ในช่วง 30 ถึง 40 คะแนน มีจำนวนมากกว่า ข้อมูลที่มีค่าอยู่ในช่วง 45 ถึง 50 คะแนน
5. จำนวนข้อมูลที่มีค่าอยู่ในช่วง 20 ถึง 30 คะแนน มีอยู่ร้อยละ 25 ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด

29. แผนภาพ ต้น-ใบ แสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง เป็นดังนี้

3	1 4 6
4	0 2 5 5 8
5	3 4 7 8 9 9 9
6	1 5 6 8

นักเรียนที่สอบได้ 58 คะแนน จะตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เท่าใดต่อไปนี้เป็นข้อ

1. 57
2. 58
3. 59
4. 60
5. 61

30. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 5 จำนวน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และ ฐานนิยม เท่ากับ 13 15 และ 18

ตามลำดับ ถ้าพิสัยของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 14 แล้วความแปรปรวนของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อ

1. 5.5
2. 10
3. 12
4. 22
5. 28.8

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ครั้งที่ 2)

สำหรับนักเรียน ม.6 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เพื่อวัดทักษะ ความรู้ ความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ และความพร้อมในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 จำนวน 10 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 10 ข้อละ 2 คะแนน

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย × ในช่องตัวเลือกที่ต้องการ

ข้อ 1	1	2	3	4	5
ข้อ 2	1	2	3	4	5
ข้อ 3	1	2	3	4	5
ข้อ 4	1	2	3	4	5
ข้อ 5	1	2	3	4	5

ข้อ 6	1	2	3	4	5
ข้อ 7	1	2	3	4	5
ข้อ 8	1	2	3	4	5
ข้อ 9	1	2	3	4	5
ข้อ 10	1	2	3	4	5

ตอนที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ตั้งแต่ข้อ 11 ถึงข้อ 30 ข้อละ 4 คะแนน

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำเครื่องหมาย × ในช่องตัวเลือกที่ต้องการ

ข้อ 11	1	2	3	4	5
ข้อ 12	1	2	3	4	5
ข้อ 13	1	2	3	4	5
ข้อ 14	1	2	3	4	5
ข้อ 15	1	2	3	4	5
ข้อ 16	1	2	3	4	5
ข้อ 17	1	2	3	4	5
ข้อ 18	1	2	3	4	5
ข้อ 19	1	2	3	4	5
ข้อ 20	1	2	3	4	5

ข้อ 21	1	2	3	4	5
ข้อ 22	1	2	3	4	5
ข้อ 23	1	2	3	4	5
ข้อ 24	1	2	3	4	5
ข้อ 25	1	2	3	4	5
ข้อ 26	1	2	3	4	5
ข้อ 27	1	2	3	4	5
ข้อ 28	1	2	3	4	5
ข้อ 29	1	2	3	4	5
ข้อ 30	1	2	3	4	5