



# MATH CONTEST 2017

การสอบแข่งขันวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MATH CONTEST 2017)  
ครั้งที่ 7 โรงเรียนกุดชุมวิทยาฯ ประจำปีการศึกษา 2560  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1)

วันเสาร์ที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2561  
เวลา 11.00 – 12.40 น.

ณ โรงเรียนกุดชุมวิทยาฯ อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

## คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ ให้เวลาทำ 100 นาที คะแนนรวม 100 คะแนน
2. แบบทดสอบฉบับนี้มี 2 ตอน
  - ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว มี 20 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 40 คะแนน
  - ตอนที่ 2 เป็นแบบเขียนเฉพาะคำตอบ มี 20 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 60 คะแนน
3. การตอบข้อสอบทุกข้อให้ทำลงในกระดาษคำตอบที่จัดไว้ให้
4. ให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงบนหัวกระดาษคำตอบให้สมบูรณ์
5. หากนักเรียนต้องการทบทวน ให้นักเรียนทบทวนในตัวข้อสอบได้
6. ให้ลงมือทำข้อสอบได้เมื่อรับคำสั่งจากกรรมการผู้กำกับการสอบ
7. เมื่อหมดเวลาสอบให้หยุดทำข้อสอบทันที แล้วส่งกระดาษคำตอบคืนแก่กรรมการ ส่วนแบบทดสอบให้นักเรียนนำกลับไปได้
8. เกียรติบัตรที่นักเรียนเข้าสอบให้ทำการดาวน์โหลดและพิมพ์เกียรติบัตรที่เว็บไซต์กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
9. ประกาศผลสอบวันพุธที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนทางเว็บไซต์กลุ่มสาระ [www.mathkc.wordpress.com](http://www.mathkc.wordpress.com) และ [facebook.com/mathkc](https://www.facebook.com/mathkc)

😊 ตอนที่ 1 แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก 20 ข้อ (40 คะแนน)

1. ถ้านำ 7,137,144 มาแยกตัวประกอบ จะได้ตัวประกอบเฉพาะที่มากที่สุดคือจำนวนใด

1. 7                                      2. 13                                      3. 17                                      4. 19

2. กำหนดให้  $a = 2^3 \times 3^2 \times 7$  และ  $b = 3 \times 5^2 \times 7^3 \times 11$

ถ้า  $p$  เป็น ห.ร.ม. ของ  $a, b$  และ  $q$  เป็น ค.ร.น. ของ  $a, b$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1.  $p = 3 \times 7, q = 3^2 \times 5^3 \times 7^4 \times 11$                                       2.  $p = 2 \times 3 \times 7, q = 3^3 \times 5^2 \times 7^2 \times 11$   
 3.  $p = 3 \times 7, q = 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^3 \times 11$                                       4.  $p = 3 \times 5 \times 7, q = 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^2 \times 11$

3. ให้  $A = [(-5) \times (-4) + (-3)] - [6 - (-8)]$

$$B = [6 \times (-12) + 8 \times 3] \div (-24)$$

$$C = \{10 \times [2 \times 12 - 3 \times (-7)] - 3 \times 3\} \times 4$$

จงหาค่าของ  $C \div AB$

1. 294                                      2. 249                                      3. 194                                      4. 149

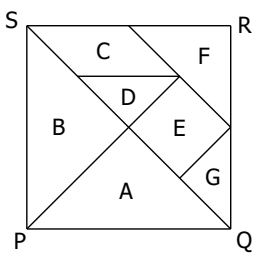
4. ข้อใดเรียงค่าจากน้อยไปหามาก

1.  $2^{5555}, 3^{3333}, 6^{2222}$                                       2.  $2^{5555}, 6^{2222}, 3^{3333}$   
 3.  $3^{3333}, 6^{2222}, 2^{5555}$                                       4.  $3^{3333}, 2^{5555}, 6^{2222}$

5. ค่าของ  $\frac{(7 \times 10^{-11})(6 \times 10^{24})(7 \times 10^{22})}{[60 \times (6 \times 10^6)] \times [60 \times (6 \times 10^6)]}$  ในรูปสัญกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ตรงกับข้อใด

1.  $2.3 \times 10^{21}$                                       2.  $2.2 \times 10^{20}$                                       3.  $2.3 \times 10^{20}$                                       4.  $2.2 \times 10^{21}$

6. พิจารณารูปแทนแกรมต่อไปนี้ พื้นที่ของรูป E คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของพื้นที่ของ  $\square PQRS$



1.  $\frac{3}{4}$                                       2.  $\frac{1}{2}$   
 3.  $\frac{1}{4}$                                       4.  $\frac{1}{8}$

7. กำหนดให้  $x = \frac{\frac{5}{6} + \frac{1}{3}}{2 - \left(\frac{7}{8} - \frac{1}{3}\right)}$  แล้วค่าของ  $\frac{1}{x}$  ตรงกับข้อใด

1. 0.800                                      2. 0.875                                      3. 1.200                                      4. 1.250

8. หน้าต่างกระจกบานเกล็ดใช้กระจกกว้าง 4 นิ้ว ยาว 24 นิ้ว จำนวน 12 แผ่น วางเรียงให้เกยกันตามด้านยาว ส่วนที่เกยกันกว้าง 0.5 นิ้ว หน้าต่างดังกล่าวมีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว

1. 1,152                      2. 1,020                      3. 1,008                      4. 864

9. การประมาณค่าในข้อใดไม่ถูกต้องตรงหลักการปัดเศษ

1. 2,130 ปัดเป็นจำนวนเต็มสิบที่ใกล้เคียงที่สุดของ 2,134  
 2. 67.2 เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่ใกล้เคียงที่สุดของ 67.149  
 3. 15,000,000 เป็นจำนวนเต็มล้านที่ใกล้เคียงที่สุดของ 14,501,113  
 4. 6,171.049 เป็นทศนิยมสามตำแหน่งที่ใกล้เคียงที่สุดของ 6,171.04863

10. กำหนดให้มีจุดพิกัดดังนี้

- ก. A (-2, 3), B (-2, 1), C (-3, 1)                      ข. A (1, -3), B (-1, 2), C (-1, 3)  
 ค. A (3, 4), B (2, 3), C (4, 3)                      ง. A (2, -1), B (2, -2), C (1, 3)

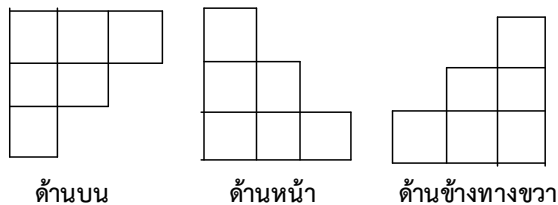
ข้อใดที่รูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย

1. ก, ข และ ค                      2. ก, ข และ ง                      3. ก, ค และ ง                      4. ข, ค และ ง

11. จุดซึ่งกราฟของ  $2x - 3y + 4 = 0$  ตัดแกน X คือ (a, b) และตัดแกน Y คือ (c, d) แล้ว  $3d - a$  มีค่าเท่าใด

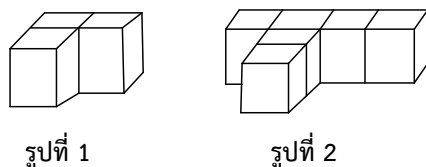
1. 2                      2. 6                      3. -2                      4. -6

12. รูปต่อไปนี้แสดงการมองลูกบาศก์ที่วางซ้อนกัน โดยมองจากด้านบน ด้านหน้า และด้านข้างทางขวา จงหาว่ามีลูกบาศก์อย่างน้อยที่สุดกี่ลูก

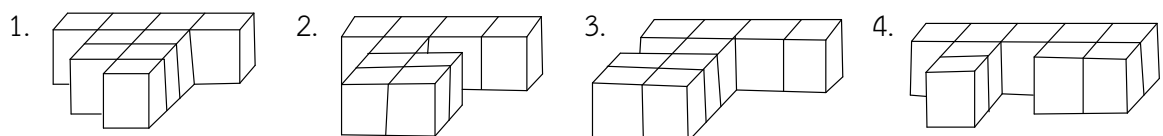


1. 9 ลูก                      2. 10 ลูก                      3. 11 ลูก                      4. 12 ลูก

13. กำหนดรูปทรงสามมิติ 2 รูปให้



รูปในข้อใดที่ไม่ได้ใช้รูปทรงมิติ 2 รูปนั้นประกอบกัน



14. ผักบุ้งซื้อวิหุมาในราคา 300 บาท แล้วนำไปขายต่อให้กับกึ่งนางซึ่งซื้อเงินสดโดยลดราคาให้ 10% จากราคาที่ติดไว้แต่ก็ยังได้กำไร 24 บาท ผักบุ้งติดราคาขายไว้สูงกว่าราคาทุนกี่เปอร์เซ็นต์

1. 15 %                      2. 20 %                      3. 25 %                      4. 40 %

15. ถ้ากำหนดให้  $\triangle ABC$  มี  $AB = 13$  หน่วย และ  $BC = 5$  หน่วย จงหาว่า  $CA$  มีความยาวที่เป็นไปได้กี่หน่วย

1.  $CA > 8$                       2.  $1 < CA < 18$                       3.  $8 < CA < 18$                       4.  $CA > 18$

16. กำหนดให้  $A = 1234_5$  และ  $B = 1233_4$  แล้ว  $A - B$  มีค่าเท่ากับระบบตัวเลขฐานสองในข้อใดต่อไปนี้

1.  $1100011_2$                       2.  $1001001_2$                       3.  $1011001_2$                       4.  $1010011_2$

17. ประโยคเงื่อนไขในข้อใดเป็นจริง

1. ถ้า  $\triangle ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว แล้ว  $\triangle ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
2. ถ้า  $\square ABCD$  มีเส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก แล้ว  $\square ABCD$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. ถ้า  $\triangle ABC$  มีขนาดมุมที่ฐานเท่ากัน 2 มุม แล้ว  $\triangle ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
4. ถ้า  $\square ABCD$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้ว  $\square ABCD$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

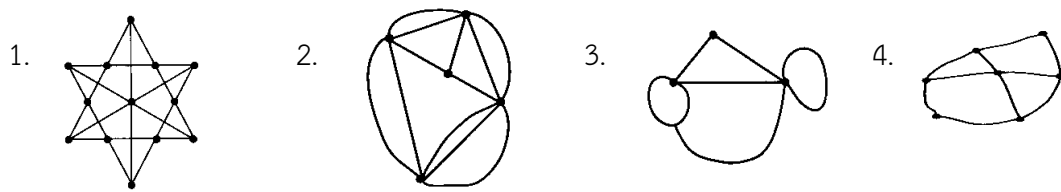
18.  $(x + y)^2 - 2(x - y)(x + y) + (x - y)^2$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $4y^2$                       2.  $2y^2$                       3. 0                      4.  $x^2 - 2xy + y^2$

19. วิศวกรคนหนึ่งต้องการออกแบบเพื่อสร้างถนนเชื่อมระหว่างที่ต่าง ๆ ดังนี้ โรงภาพยนตร์ วัด โรงเรียน ห้างสรรพสินค้า สวนสาธารณะ และตลาด โดยถนนที่สร้างต้องเชื่อมระหว่างสถานที่ทุก ๆ สองแห่ง เพื่อให้ไปมาหากันโดยตรงและไม่ต้องผ่านสถานที่อีกแห่งหนึ่ง จะต้องสร้างถนนทั้งหมดกี่เส้นทาง

1. 15 เส้นทาง                      2. 12 เส้นทาง                      3. 10 เส้นทาง                      4. 6 เส้นทาง

20. ข้อใดเป็นข่ายงานที่ผ่านได้



 ตอนที่ 2 เขียนเฉพาะคำตอบ 20 ข้อ (60 คะแนน)

1. มีแอปเปิล 40 ผล ส้ม 48 ผล และมะม่วง 60 ผล ต้องการแบ่งผลไม้ทั้งหมด โดยต้องแบ่งแต่ละชนิดให้นักเรียนคนละเท่าๆ กัน และไม่มีผลไม้เหลือ ถ้าต้องการให้ได้จำนวนคนมากที่สุด แล้วนักเรียนแต่ละคนจะได้ผลไม้ทั้งสามชนิดรวมกันกี่ผล

2. ถ้า  $d$  เป็นจำนวนเต็มบวกที่มากกว่า 1 และจำนวน 3456, 2561 และ 1308 ทหารด้วย  $d$  มีเศษเหลือเท่ากัน คือ  $r$  แล้ว  $d+r$  เท่ากับเท่าใด

3. เก่ง แก้ว และก้อย เดินทางกลับบ้านต่างจังหวัด โดยที่ เก่งเดินทางกลับบ้านทุก 7 วัน แก้วเดินทางกลับบ้านทุก 15 วัน ก้อยเดินทางกลับบ้านทุก 30 วัน ถ้าครั้งล่าสุดที่ทั้งสามคนเดินทางกลับบ้านวันเดียวกันคือวันที่ 5 มีนาคม แล้วครั้งต่อไปที่ทั้งสามคนเดินทางกลับบ้านในวันเดียวกันคือวันที่เท่าใดของเดือนใด

4. จงหาค่าของ  $2021 - 2017 + 2013 - 2009 + 2005 - 2001 + 1997 - 1993 + \dots + 29 - 25$

5. ให้  $M = -3 \times (-2)^3 + \left\{ 6 - \frac{18}{(-3)^2} \right\}$  และ  $N = (-2^4) \div \{(-14) + (-3)^2 \times 2\} \div \left(-\frac{2}{7}\right)$   
แล้วจำนวนตรงข้ามของ  $M - N$  มีค่าเท่าใด

6. จงหาค่าของ  $20 \times \left(\frac{15}{16}\right)^7 \times \left(\frac{24}{25}\right)^5 \times \left(\frac{80}{81}\right)^3$

7. เขียนในรูปสัญกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ของ  $\frac{12,329,712 \times 0.83}{456,656 \times 10^5}$  ได้เท่ากับเท่าใด

8. นักเรียนโรงเรียนหนึ่งมีนักเรียนหญิงเป็น  $\frac{3}{7}$  ของนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล  $\frac{3}{8}$  ของนักเรียน

ชายทั้งหมด และชอบเล่นวอลเลย์บอล  $\frac{1}{2}$  ของนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล

ถ้ามีนักเรียนชายที่ชอบเล่นวอลเลย์บอลทั้งหมด 30 คน จงหาว่านักเรียนในโรงเรียนนี้มีทั้งหมดกี่คน

9. กำหนดให้  $A + \frac{1}{B + \frac{1}{C + \frac{1}{D + \frac{1}{E}}}} = \frac{1380}{1051}$  แล้ว  $A + B \times C + D \times E$  เท่ากับเท่าไร

10. กำหนด ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมบนระนาบ XY ที่มีพิกัดของจุดเป็น A (-2, -3), B (4, -3), C (-4, 4) แล้วสามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่กี่ตารางหน่วย

11. นางมารีญาแต่งงานเมื่ออายุ 25 ปี หลังจากแต่งงานได้ 5 ปี นางมารีญาจึงให้กำเนิดเด็กชายมนต์แคน ต่อมามนต์แคนบวชเมื่ออายุของเขาเป็นครึ่งหนึ่งของอายุของแม่ ถ้าปัจจุบันมนต์แคนบวชมาแล้ว 5 ปี แล้วปัจจุบันนางมารีญาอายุกี่ปี

12. กำหนดให้สมการ  $\frac{x - \frac{10y}{3}}{6} = \frac{1}{3}(x + 5y)$  และ  $\frac{y}{0.2} - \frac{1.8 - 2y}{0.3} = 1$  ให้หาค่าของ  $x + 15y$

13. มาลีซื้อผลไม้ 300 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 20 บาท ขายไป 100 กิโลกรัมแรกได้กำไร 20% ขายไปอีก 100 กิโลกรัม ขาดทุน 10% ที่เหลือขายไปขาดทุน 30 % มาลีขายผลไม้ทั้งหมดขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

14. กำหนดให้  $243_5 + 422_6 - 1002_3 = A_7$  แล้วค่าของ A เป็นเท่าใด

15. กำหนดให้  $P = 1011_4$ ,  $Q = 1000111_2$  และ  $R = 1001_3$  จงหาค่าของ  $(P + Q + R)^2$  โดยเขียนตอบในรูปเลขโรมัน

16. **จำนวนพาลีndrome** (Palindrome) หมายถึง จำนวนที่อ่านจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้ายก็ได้จำนวนเดิม ให้  $P$  เป็นจำนวนพาลีndromeที่มีค่าน้อยที่สุดที่มากกว่า 2018  
 $Q$  เป็นจำนวนพาลีndromeที่มีค่ามากที่สุดที่น้อยกว่า 2561  
 แล้ว  $P + Q$  มีค่าเท่ากับเท่าใด

17. ให้  $F_n$  แทนจำนวนที่  $n$  ในลำดับฟีโบนัชชี (Fibonacci)  
 ถ้า  $F_{12} = 144$ ,  $F_{13} = 233$  แล้ว  $F_{16}$  มีค่าเท่าใด

18. จงหารูปอย่างง่ายของ  $(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)$

19. พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้

แถวที่ 1						2
แถวที่ 2			4			6
แถวที่ 3		8		10		12
แถวที่ 4	14		16		18	20
						...

ผลบวกของจำนวนในแถวที่ 10 มีค่าเท่าใด

20. จำนวนเต็มบวกที่ต่างกัน นำมาบวกกันได้ 16 มีหลายแบบ เช่น

$$1 + 15 = 16 \text{ หรือ } 1 + 2 + 3 + 10 = 16 \text{ หรือ } 1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$$

จะเห็นว่ามีจำนวนเต็มบวกที่ต่างกัน จำนวนมากที่สุด 5 จำนวนที่มีผลบวกเท่ากับ 16

ถ้าจำนวนเต็มบวกที่ต่างกัน มาบวกกันได้ 100 จะมีจำนวนเต็มมากที่สุดกี่จำนวน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เบอร์โทรศัพท์.....โรงเรียน.....

### กระดาษคำตอบ

ตอนที่ 1 (40 คะแนน)					ตอนที่ 2 (60 คะแนน)	
ข้อ	1.	2.	3.	4.	ข้อ	คำตอบ
1					1	
2					2	
3					3	
4					4	
5					5	
6					6	
7					7	
8					8	
9					9	
10					10	
11					11	
12					12	
13					13	
14					14	
15					15	
16					16	
17					17	
18					18	
19					19	
20					20	