



# MATH CONTEST 2012

การสอบแข่งขันวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ (MATH CONTEST 2012)  
ครั้งที่ 6 โรงเรียนกุดชุมวิทยาคม ประจำปีการศึกษา 2555  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1)

วันอาทิตย์ที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2556  
เวลา 11.00 – 12.40 น.

ณ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
โรงเรียนในฝันจังหวัดยโสธร

 <http://mathkc.wordpress.com>

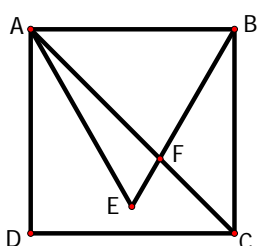
## คำชี้แจง

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 ให้นักเรียนทสในตัวข้อสอบได้
6. ให้ลงมือทำข้อสอบได้เมื่อรับคำสั่งจากกรรมการผู้กำกับการสอบ
7. เมื่อหมดเวลาสอบให้หยุดทำข้อสอบทันที แล้วส่งกระดาษคำตอบคืนแก่กรรมการ ส่วนแบบทดสอบให้นักเรียนนำกลับไปได้
8. เกียรติบัตรที่นักเรียนเข้าสอบให้ทำการดาวน์โหลดและพิมพ์เกียรติบัตรที่เว็บไซต์กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
9. ประกาศผลสอบวันพฤหัสบดีที่ 31 มกราคม 2556 ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน ทางเว็บไซต์กลุ่มสาระ <http://mathkc.wordpress.com> และ facebook pages :: kcdoing

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

- ผลคูณของจำนวนนับสองจำนวนมีค่าเป็น 10,000 ถ้าจำนวนทั้งสองไม่มี 0 อยู่ในหลักใดเลย แล้วผลบวกของสองจำนวนเท่ากับจำนวนใดต่อไปนี้
  - 641
  - 625
  - 525
  - 657
- ให้  $a$  เป็นจำนวนที่มากที่สุด ที่หาร 320 และ 244 แล้วเหลือเศษ 5 และ 4 ตามลำดับ แล้ว  $a+5$  ไม่เป็นพหุคูณของจำนวนใดต่อไปนี้
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
- ถ้าจำนวนเต็ม  $A, B, C$  มีผลคูณเป็น  $A \times B \times C = 12321$  แล้วจำนวนในข้อใด จะไม่เป็นผลบวกของ  $A + B + C$  ได้เลย
  - 83
  - 151
  - 222
  - 223
- ถ้า  $M$  คือผลคูณของจำนวนเฉพาะ 100 จำนวนแรก แล้วหลักหน่วยของ  $M$  คือเลขอะไร
  - 0
  - 1
  - 4
  - 9
- ถ้า  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนคี่ แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นจำนวนคู่
  - $ab$
  - $a^2b$
  - $a + b + 1$
  - $2a + 3b + 7$
- จงหาค่าของ  $1 + 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 7 - 8 + \dots + 97 + 98 + 99 - 100$ 
  - 5050
  - 4010
  - 3050
  - 2450
- กำหนดให้  $P \uparrow = 1 - P$  และ  $P \downarrow = 1 + P$  จงหาค่าของ  $[(3 \uparrow) \times (5 \downarrow)] \uparrow$ 
  - 8
  - 13
  - 15
  - 9
- จำนวนในข้อใดต่อไปนี้มีค่ามากที่สุด
  - $31^{11}$
  - $17^{14}$
  - $2^{56}$
  - $127^8$
- $2556^2 - 2555^2$  มีค่าเท่ากับเท่าใด
  - 1
  - 2556
  - 2557
  - 5111
- เมื่อเขียนจำนวน  $100^{100} + 100^{101} + 100^{102} + \dots + 100^{199} + 100^{200}$  ให้อยู่ในรูปจำนวนเต็ม แล้วจำนวนเต็มดังกล่าว จะมีทั้งหมดกี่หลัก
  - 201
  - 301
  - 401
  - 501

11.



จากรูป  $\square ABCD$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

$\triangle ABE$  เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า จงหาว่ามุม  $BFC$  โตกี่องศา

- 100 องศา
- 105 องศา
- 115 องศา
- 135 องศา

12. ถ้า  $\frac{97}{19} = w + \frac{1}{x + \frac{1}{y}}$  เมื่อ  $w, x, y$  เป็นจำนวนเต็ม แล้ว  $w + x + y$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 16                      2. 17                      3. 18                      4. 19

13. น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ เมื่อชั่งบนโลกหนักเป็น 0.18 ของน้ำหนักที่ชั่งได้ และเมื่อชั่งน้ำหนักบนดวงจันทร์จะเป็น 0.16 ของน้ำหนักบนโลก ชายคนหนึ่งชั่งน้ำหนักบนดวงจันทร์ได้ 11.6 กิโลกรัม ข้อใดคือน้ำหนักของกระดูกของชายคนนั้นบนโลก

1. 13.5 กิโลกรัม      2. 13.05 กิโลกรัม      3. 11.8 กิโลกรัม      4. 10.31 กิโลกรัม

14. ถ้าเขียนเศษส่วน  $\frac{6}{7}$  ในรูปทศนิยมซ้ำ จะได้ทศนิยมในตำแหน่งที่ 2556 เป็นเท่าไร

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

15. ข้อใดต่อไปนีไม่ถูกต้อง

1.  $\left[ \left( 0.75 + 1\frac{1}{2} \right) \div 0.25 - \frac{3}{7} \right] \times 3.5 = 30$                       2.  $\left( 4 - 3.6 \times \frac{2}{3} \right) \div 1\frac{1}{7} = 1.4$

3.  $\left( 2 + \frac{1}{4} \right) \div \left( 2 - \frac{1}{4} \right) = \frac{7}{9}$                       4.  $2\frac{1}{15} - 3\frac{3}{14} \div 3\frac{4}{7} = 1\frac{1}{6}$

16. ผลบวกของเศษส่วน 3 จำนวนต่อไปนี้  $\frac{2007}{2999} + \frac{8008}{5998} + \frac{2009}{3997}$

มีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มในข้อใดต่อไปนีมากที่สุด

1. 1                      2. 2                      3. 3                      4. 4

17. พิจารณาความสัมพันธ์ของคู่อันดับต่อไปนี้ (1, 2), (2, 5), (3, 14), (4, 41), (5, y), (6, 365), (7, 1094) จากคู่อันดับ (5, y) จงหาค่า y เป็นเท่าไร

1. 122                      2. 123                      3. 145                      4. 146

18. ข้อใดต่อไปนีคือพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ABCD ที่มีจุดยอดอยู่ที่ A(-2, 2), B(2, 5), C(8, 1) และ D(-1, -2)

1. 33.5 ตารางหน่วย      2. 34.5 ตารางหน่วย      3. 35.5 ตารางหน่วย      4. 36.5 ตารางหน่วย

19. ลวดเส้นหนึ่งนำมาขดเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ายาวด้านละ 8 เซนติเมตร นำมาขดใหม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีด้านหนึ่งยาวกว่าอีกด้านหนึ่ง 4 เซนติเมตร หรือนำมาขดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแล้ว ข้อใดต่อไปนีถูกต้อง

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่มากกว่ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 4 ตารางเซนติเมตร  
 2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่น้อยกว่ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 4 ตารางเซนติเมตร  
 3. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่มากกว่ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 8 ตารางเซนติเมตร  
 4. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่น้อยกว่ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 8 ตารางเซนติเมตร

20. สระว่ายน้ำรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ยาว 12 เมตร กว้าง 8 เมตร ทางเดินรอบสระมีความกว้างเท่ากันตลอด ถ้าพื้นที่รวมของสระและทางเดินเท่ากับ 320 ตารางเมตร และทางเดินกว้างกี่เมตร

1. 1 เมตร                      2. 2 เมตร                      3. 3 เมตร                      4. 4 เมตร

**ตอนที่ 2 เขียนเฉพาะคำตอบ 20 ข้อ (60 คะแนน)**

1. ห.ร.ม. ของ 2556 และ 2012 คือ A                      ห.ร.ม. ของ 2556 และ 2013 คือ B  
 ห.ร.ม. ของ 2556 และ 2014 คือ C                      ห.ร.ม. ของ 2556 และ 2015 คือ D

จงหา  $(A + B)^2 - (C + D)^2$

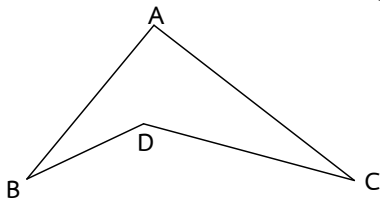
2. ผลบวกของตัวประกอบทั้งหมดของ 2555 มีค่าเท่าใด

3. ถ้า  $\alpha = -5$ ,  $\beta = -4$ ,  $\gamma = -6$ ,  $\lambda = 2$  และ  $\psi = 3$  แล้ว

จงหาค่าของ 
$$\frac{\alpha\lambda\psi - (-\gamma) + |\alpha - \lambda|}{\gamma + \alpha(\lambda - \psi)}$$

4. เมื่อเขียนจำนวน  $(6250)^{10} \times 8^{13} \times 3^3$  ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ โดย  $1 \leq A < 10$  เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มแล้ว  $2n - 3$  มีค่าเท่าใด

5. จากรูปถ้า มุม BAC = 85 องศา มุม ABD = 20 องศา มุม BDC โตเป็น 4 เท่าของมุม ACD แล้วถ้ามุม ACD จะมีขนาดกี่องศา



6. นักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนหญิงเป็น  $\frac{3}{7}$  ของนักเรียนทั้งหมด มีนักเรียนชายที่ชอบเล่นฟุตบอล  $\frac{3}{8}$  ของ

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

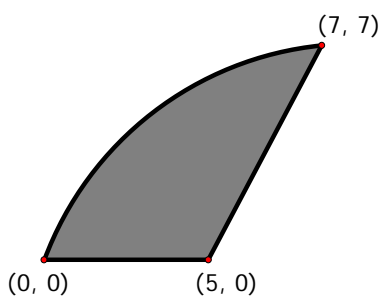
ถ้ามีนักเรียนชายที่เล่นวอลเลย์บอลทั้งหมด 30 คน จงหาว่ามีนักเรียนในโรงเรียนนี้มีทั้งหมดกี่คน

7. กำหนดให้  $P = 0.054 + 0.00054 + 0.0000054 + \dots$  และ  $\frac{a}{b} = 0.2 + P$

เมื่อ  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนเต็มบวก และ  $\frac{a}{b}$  เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ แล้ว  $a + b$  เท่ากับกับเท่า

8. สมมติว่านักเรียนนับ 1 ถึง 60 ในเวลา 1 นาที ถ้านักเรียนนับ 1 ถึง 1,000,000 ต่อเนื่องกันโดยไม่มีการหยุด แล้วเขาจะใช้เวลาในการนับประมาณกี่วัน

9.



ถ้าเส้นโค้งคือส่วนของวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่บนแกน X และรัศมี 7 หน่วย เส้นตรงคือเส้นซึ่งเชื่อมจุด (7, 7) และ (5, 0) แล้วบริเวณที่แรเงาในรูปมีพื้นที่กี่ตารางหน่วย

10. ให้  $3(3x - 4) = 4(2x + 6) - 20$  ถ้า  $x = a^2$  และ  $b = x^2$  จงหาค่า  $\frac{a}{b}$

11. Prasit defined a new way of combining two positive integers  $m$  and  $n$

$$m \otimes n = \frac{\text{the lowest common multiple of } m \text{ and } n}{\text{the highest common factor of } m \text{ and } n}$$

For example  $12 \otimes 30 = \frac{60}{6} = 10$

The value of  $(6 \otimes 4) \otimes 16$  is ?

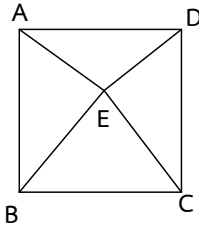
12. If  $a = 2, b = -3, c = 5$  and  $d = 0$  evaluate  $[2ab - bc + abcd] - a[bc - (c - b + d)]$

13. Consider the pattern shown below:

row 1:	1			
row 2:	3	5		
row 3:	7	9	11	
row 4:	13	15	17	19

The number at the end of row 80 is ?

14. How many digits does  $625^2 \times 32^2 \times 7$  have when multiplied out ?

15.  If  $\square ABCD$  is a square and  $\triangle BEC$  is an equilateral triangle, Find the size of  $\angle EAD$  (measured in degrees)

16. A shopkeeper has two bags of sugar. One of them weighs  $81\frac{1}{4}$  kg and the other weighs  $42\frac{5}{8}$  kg.

On a particular day, he sells  $36\frac{1}{2}$  kg of sugar. Find the weight of sugar unsold.

17. Find the value of  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{50 \times 51}$

18. Find the product of 26 and 487 and give your answer correct to the nearest hundred.

19. Solved the equation  $\frac{1}{2}(2x - 1) - \frac{2}{9}(x - 2) = \frac{2x - 3}{4}$

20. Mana is 8 years older than Manee. In 5 years' time Mana will be twice as old as Manee. How old is Manee ?

ชื่อ.....ชั้น.....โทรศัพท์.....

โรงเรียน.....เลขที่ห้องสอบ.....

### 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	