แบบทดสอบ Pre O-NET

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจงแบบทดสอบคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เวลาทำแบบทดสอบ 90 นาที

2. แบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบระบาย 1 คำตอบ : เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียง 1 คำตอบ จำนวน 25 ข้อ (คะแนนเต็ม 25 คะแนน คือข้อ 1 – 25 ข้อละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างคำถาม 0. กำหนดให้ 4.5 : 3 และ x : 5 เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน x จะมีค่าเท่าไร

1) 2.5 2) 6.5

3) 7.5 4) 13.5

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยระบายทับหมายเลขที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการลงใน**กระดาษคำตอบ** ถ้านักเรียนคิดว่าตัวเลือกที่ 3 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ระบายทับเลขดังนี้

ข้อ 0	①	②	❸	④

ส่วนที่ 2 แบบระบายคำตอบ : หาคำตอบแล้วเขียนและระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง จำนวน 5 ข้อ (คะแนนเต็ม 8 คะแนน คือ ข้อที่ 33 – 40 ข้อละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างคำถาม **00.** ค่าของ x จากสมการ 3x + 20 = 4x +13 เท่ากับเท่าใด **ตอบ 7**

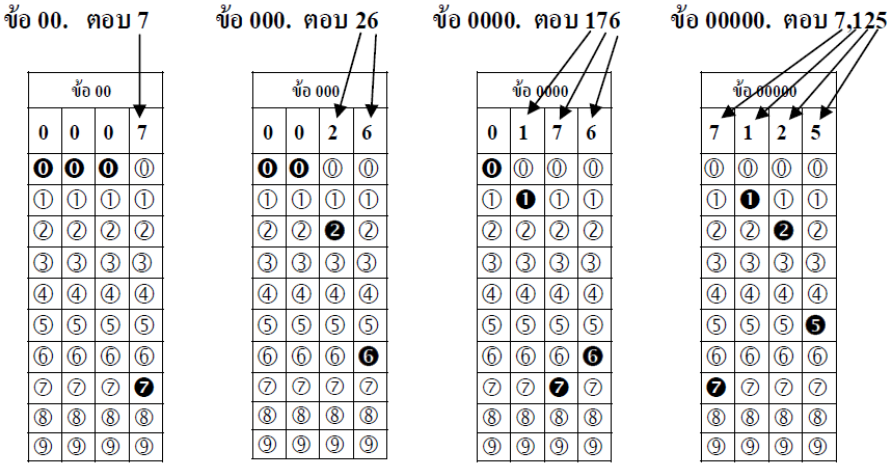
000. ฐานนิยมของข้อมูล 30, 28, 26, 24, 26, 30, 26, 24 เท่ากับเท่าใด **ตอบ 26**

0000. ข้อมูล 180, 165, 170, 190, 175 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับเท่าใด **ตอบ 176**

00000. ค่าของ x ที่ทำให้ $\frac{2}{3}$x > 4750 2 เป็นจริง มีค่าเท่าใด **ตอบ 7,125**

วิธีการตอบ ให้นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้ลงในช่องว่าง และระบายคำตอบให้ตรงกับหลักเลขให้ครบตามคำตอบที่ได้ ซึ่งจะเป็นจำนวนไม่เกินสี่หลัก ให้ถูกต้อง แต่ถ้าคำตอบของข้อใดเป็นจำนวนไม่ถึงสี่หลักให้เขียนและระบายเลขศูนย์ หน้าเลขจำนวนนั้นให้ครบสี่หลัก จึงจะได้คะแนน

ให้เขียนและระบายในกระดาษคำตอบ ดังนี้



ส่วนที่ 1 แบบระบาย 1 คำตอบ แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 25 ข้อ (ข้อ 1-25 ข้อละ 1 คะแนน รวม 25 คะแนน)

1. $\left(\frac{16}{3}\right)^3 \times \left(\frac{27}{2}\right)^2$ เท่ากับข้อใด
   (1) $2^4 \times 3^3$
   (2) $2^6 \times 3^6$
   (3) $2^{10} \times 3^3$
   (4) $2^{12} \times 3^6$

2. $5\sqrt{2} \times 2\sqrt{16} \times \sqrt{2}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
   (1) $10\sqrt{2}$
   (2) $80\sqrt{2}$
   (3) 10
   (4) 80

3. ข้อใด**ไม่**เป็นค่าประมาณของ 2.3547
   (1) 2.3
   (2) 2.35
   (3) 2.4
   (4) 2.355

4. $\sqrt{18} + \sqrt[3]{54} + \sqrt{12}$ มีค่าประมาณตรงกับข้อใด
   เมื่อกำหนดให้ $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt[3]{2} \approx 1.260$ และ $\sqrt[3]{3} \approx 1.442$
   (1) 4.406
   (2) 4.588
   (3) 11.486
   (4) 12.032

5. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับจำนวนจริง
   (1) ทศนิยมซ้ำเป็นจำนวนอตรรกยะ
   (2) π สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ คือ $\frac{22}{7}$ ดังนั้น π เป็นจำนวนตรรกยะ
   (3) จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นจำนวนตรรกยะ
   (4) รากที่สองของจำนวนเต็มบวกทุกจำนวนเป็นจำนวนอตรรกยะ

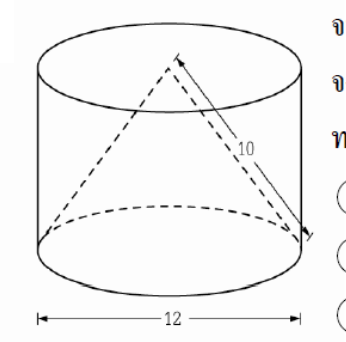
6. ถังน้ำรูปปริซึมฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 3 เมตร ถ้าเปิดน้ำใส่ลงไป 16,200 ลิตร แสดงว่าระดับของน้ำในถังน้ำอยู่ที่ความสูงกี่เมตร

(1) 1.2 เมตร

(2) 1.4 เมตร

(3) 1.6 เมตร

(4) 1.8 เมตร

7. 

จากรูป กำหนดให้ทรงกระบอกนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของกรวยที่มีความสูงเอียง 10 เซนติเมตร บรรจุอยู่ในทรงกระบอกรูปนี้

(1) 96π ลูกบาศก์เซนติเมตร

(2) 120π ลูกบาศก์เซนติเมตร

(3) 384π ลูกบาศก์เซนติเมตร

(4) 480π ลูกบาศก์เซนติเมตร

8. ตู้ปลาตู้หนึ่งมีความกว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 60 เซนติเมตร และสูง 50 เซนติเมตร เดิมมีน้ำอยู่ในตู้ 45,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าเติมน้ำลงไป 18,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ระดับน้ำจะอยู่ต่ำกว่าขอบด้านบนของตู้ปลาเท่าใด

(1) 5 เซนติเมตร

(2) 15 เซนติเมตร

(3) 25 เซนติเมตร

(4) 35 เซนติเมตร

9. ถ้าต้องการหลอมกรวยโลหะให้เป็นพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวของฐานเท่ากับความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของกรวย และความสูงเท่าเดิม จะต้องใช้โลหะเพิ่มอีกปริมาณเท่าใดจึงจะได้พีระมิดตามที่กำหนด เมื่อกำหนดให้กรวยนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร และสูงเอียง 10 เซนติเมตร

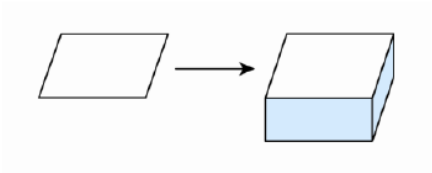
(1) $384 - 96\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

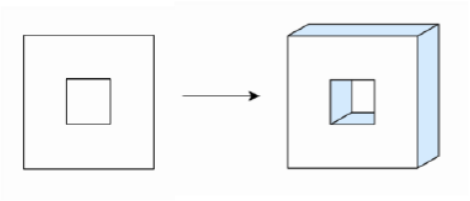
(2) $384 - 120\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

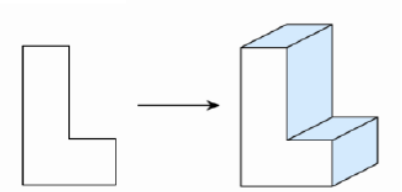
(3) $480 - 96\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

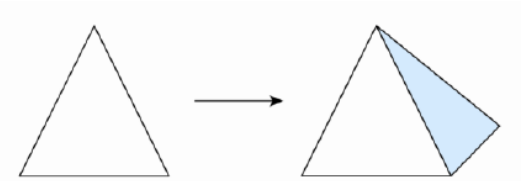
(4) $480 - 120\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. .ข้อใดแสดงรูปเรขาคณิตสามมิติที่เกิดจากรูปเรขาคณิตสองมิติที่นำมาซ้อนทับกัน**ไม่**ถูกต้อง

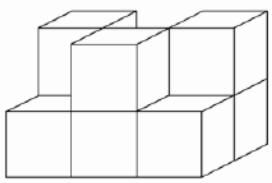
① 

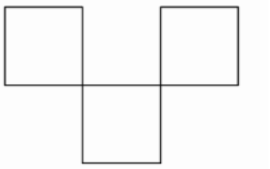
② 

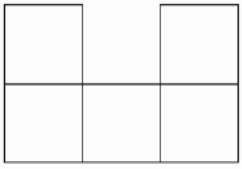
③ 

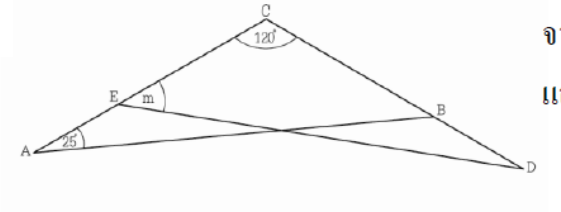
④ 

11. .ข้อใดเป็นภาพที่ได้จากการมองด้านต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้



① 

② 

12. 

จากรูป กำหนดให้ $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, $A\hat{C}B = 120^\circ$ และ $C\hat{A}B = 25^\circ$ จงหาขนาดของมุม m

① 25 องศา ② 30 องศา

③ 35 องศา ④ 40 องศา

13. .รูปสามเหลี่ยมที่มีด้านยาวตามที่กำหนดให้ ข้อใด**ไม่**เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

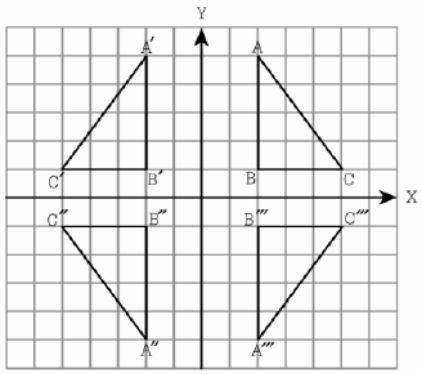
① 12 เมตร 13 เมตร และ 5 เมตร

② 24 นิ้ว 7 นิ้ว และ 25 นิ้ว

③ 15 ฟุต 9 ฟุต และ 12 ฟุต

④ 8 หลา 7 หลา และ 9 หลา

14.



จากรูป ข้อใดกล่าว**ไม่**ถูกต้อง

(1) $\triangle A''B''C''$ เกิดจากการเลื่อนขนาน $\triangle A'B'C'$

(2) $\triangle A''B''C''$ เกิดจากการสะท้อน $\triangle A'''B'''C'''$ ตามแนวแกน Y

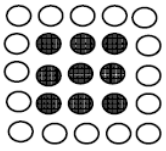
(3) $\triangle A'''B'''C'''$ เกิดจากการหมุน $\triangle ABC$ ทวนเข็มนาฬิกาเป็นมุม 270 องศา

(4) $\triangle A'B'C'$ เกิดจากการหมุน $\triangle A'''B'''C'''$ ทวนเข็มนาฬิกาเป็นมุม 180 องศา

15. จากแบบรูปที่กำหนด จงหาความสัมพันธ์ในรูปของ n ว่ารูปที่ n มีวงกลมสีขาวเท่าไร

รูปที่ 1

รูปที่ 2



รูปที่ 3

..... รูปที่ n

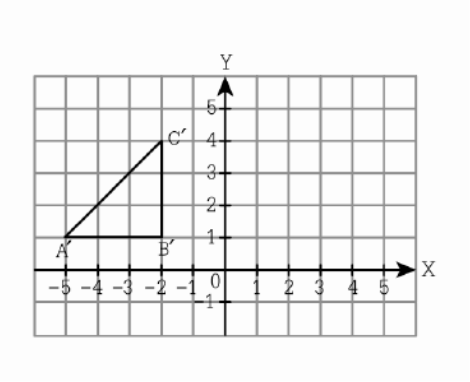
1) $4n+4$

2) $4n-4$

3) $8n-4$

4) $8n+4$

16.



กำหนดให้ $\triangle A'B'C'$ มีพิกัดดังรูป ซึ่งเกิดจากการสะท้อน $\triangle ABC$ ตามแนวแกน $X = -1$ จงหาพิกัดของ $\triangle ABC$

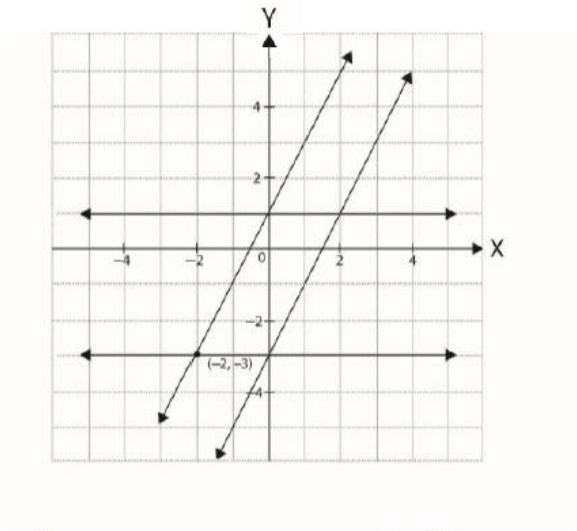
(1) $\triangle ABC$ มีพิกัด (5, 1), (2, 1) และ (2, 4) ตามลำดับ

(2) $\triangle ABC$ มีพิกัด (3, 1), (0, 1) และ (0, 4) ตามลำดับ

(3) $\triangle ABC$ มีพิกัด (2, 1), (5, 2) และ (5, 4) ตามลำดับ

(4) $\triangle ABC$ มีพิกัด (0, 1), (3, 2) และ (3, 4) ตามลำดับ

17.



จากกราฟ (–2, –3) เป็นคำตอบของระบบสมการในข้อใด

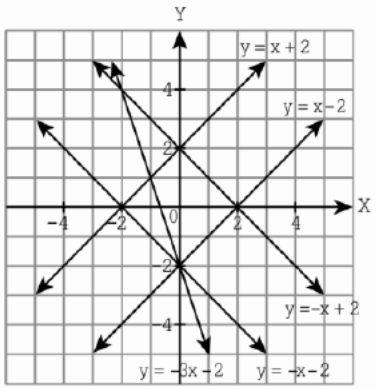
(1) $y = 2x + 1$ และ $y = 1$

(2) $y = 2x - 3$ และ $y = -3$

(3) $y = 2x + 1$ และ $y = -3$

(4) $y = 2x - 3$ และ $y = 1$

18.



จากกราฟ ระบบสมการในข้อใด**ไม่มี**คำตอบ

(1) $y = -3x - 2$ และ $y = -x - 2$

(2) $y = x - 2$ และ $y = -3x - 2$

(3) $y = -x + 2$ และ $y = -x - 2$

(4) $y = x + 2$ และ $y = -x + 2$

19. กราฟของสมการในข้อใดต่อไปนี้ไม่ผ่านจุด (0, 0)

(1) $x = \frac{y}{2}$

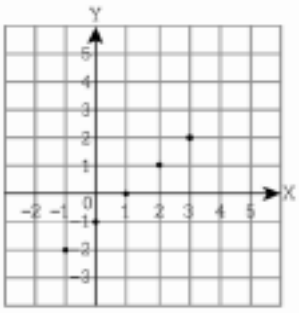
(2) $x - 1 = y - 1$

(3) $2 - x = y + 2$

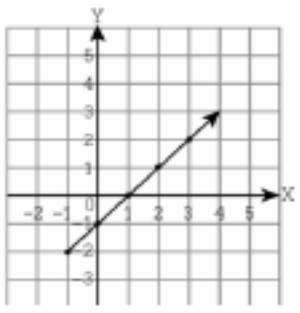
(4) $x = 2y - 1$

20. **ข้อใดเป็นกราฟแสดงคำตอบของสมการ $x = y + 1$ เมื่อ x แทนจำนวนใด ๆ**

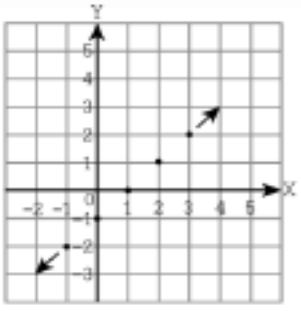
(1)



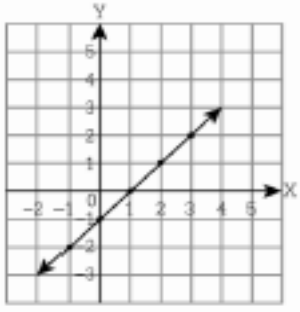
(2)



(3)



(4)



21. คะแนนเฉลี่ยของการสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน ของนักเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งได้คะแนนดังนี้

8, 12, a, 6, 8, a, 9, a – 4, a + 3, 12, 5 และ 15 เท่ากับ 8.5 คะแนน จงหาคะแนนของ a

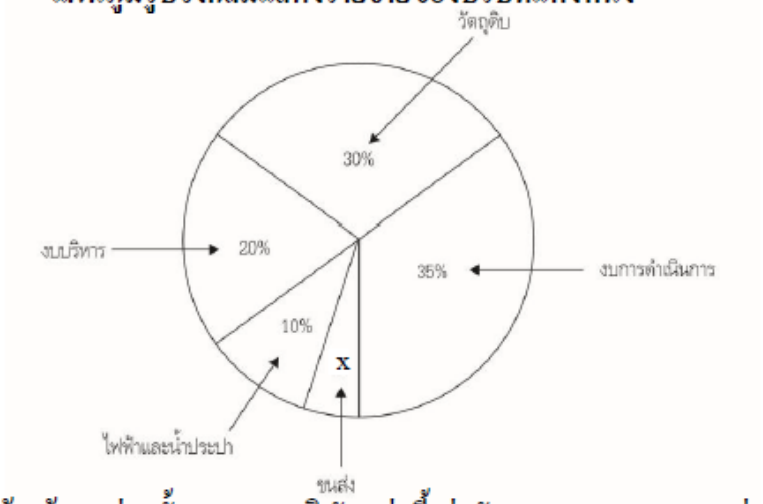
(1) 3 คะแนน

(2) 7 คะแนน

(3) 9 คะแนน

(4) 10 คะแนน

22. **แผนภูมิรูปวงกลมแสดงรายจ่ายของบริษัทแห่งหนึ่ง**



จากแผนภูมิข้างต้น ถ้ารายจ่ายทั้งหมดของบริษัทแห่งนี้เท่ากับ 8,000,000 บาท รายจ่ายค่าขนส่งของบริษัทแห่งนี้เป็นจำนวนเงินเท่าใด

(1) 400,000 บาท

(2) 800,000 บาท

(3) 1,200,000 บาท

(4) 1,600,000 บาท

23.

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

จากรูป ในการปาลูกศร 1 ครั้ง โอกาสที่จะปักลงในบริเวณพื้นที่หมายเลขใดมีมากที่สุด

(1) หมายเลข 1

(2) หมายเลข 2

(3) หมายเลข 3

(4) หมายเลข 4

24. กล่องใบหนึ่งมีบัตรหมายเลข 1, 2, 3 และ 4 อย่างละหนึ่งใบ ถ้าสุ่มหยิบบัตร 2 ใบ โดยหยิบทีละใบ ไม่ต้องใส่คืนลงในกล่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้บัตรหมายเลข 1 เท่ากับข้อใด

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{4}$

(3) $\frac{1}{8}$

(4) $\frac{1}{12}$

25. ในการหยิบลูกบอลครั้งละ 1 ลูก จำนวน 3 ครั้งจากกล่องที่มีลูกบอล 2 ลูก สีดำกับสีขาว สีละลูก โดยหยิบแล้วใส่คืนก่อนหยิบครั้งใหม่ทุกครั้ง โอกาสที่จะได้ลูกบอลสีขาวเพียง 2 ครั้ง เป็นเท่าใด

1) $\frac{1}{3}$

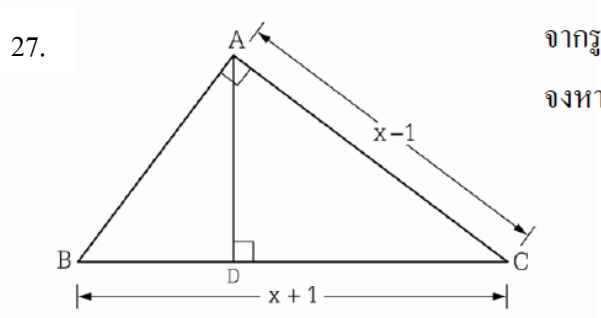
2) $\frac{2}{3}$

3) $\frac{3}{8}$

4) $\frac{5}{8}$

ส่วนที่ 2 : แบบระบายตัวเลข จำนวน 5 ข้อ (ข้อ 25-30) ข้อละ 5 คะแนน รวม 30 คะแนน

26. จงหาคำตอบของสมการ $\frac{3x+5}{5} = 7$

27. 

จากรูป กำหนดให้ $B\hat{A}C = A\hat{D}C = 90^\circ$

จงหาพื้นที่ของ $\triangle ABC$

28. อำนาจมีเหรียญห้าบาทและเหรียญสลึงรวมกัน 580 เหรียญ เป็นเงินทั้งหมด 620 บาท เขามีเหรียญสลึงจำนวนกี่เหรียญ

29. อนันต์กับอันดามีเงินรวมกัน 2,500 บาท ถ้าอันดาได้รับเงินเพิ่มอีก 300 บาท จึงจะมีเงินเป็นสามเท่าของอนันต์ อนันต์มีเงินน้อยกว่าอันดาเท่าใด

30. บัตรสำหรับผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งหนึ่งคิดราคาเข้าชมสำหรับผู้ใหญ่คนละ 180 บาท เด็กคนละ 60 บาท ถ้าวันนี้มีเด็กมาเข้าชมจำนวน 250 คน และขายบัตรได้เงินทั้งหมด 45,600 บาท แสดงว่าวันนี้มีผู้ใหญ่มาเข้าชมพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งนี้เป็นจำนวนกี่คน

กรอบโครงสร้างข้อสอบ Pre – O-NET ปีการศึกษา 2557
สาระคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระที่/มาตรฐานการเรียนรู้	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3)	
	ข้อ	คะแนน
สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ		
มาตรฐาน ค 1.1	-	-
มาตรฐาน ค 1.2	2	6.4
มาตรฐาน ค 1.3	2	6.4
มาตรฐาน ค 1.4	1	3.2
สาระที่ 2 การวัด		
มาตรฐาน ค 2.1	2	6.4
มาตรฐาน ค 2.2	2	6.4
สาระที่ 3 เรขาคณิต		
มาตรฐาน ค 3.1	2	6.4
มาตรฐาน ค 3.2	3	9.6
สาระที่ 4 พีชคณิต		
มาตรฐาน ค 4.1	1	3.2
มาตรฐาน ค 4.2	5	16.0
สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น		
มาตรฐาน ค 5.1	2	6.4
มาตรฐาน ค 5.2	3	9.6
มาตรฐาน ค 5.3	-	-
สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคริตศาสตร์		
มาตรฐาน ค 6.1	5	20.0
รวม	30	100.0
จำนวนเวลาที่ใช้สอบ	90 นาที	

เฉลย Pre – ONET กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557

1. 3	7. 1	13. 4	19. 4	25. 3
2. 4	8. 2	14. 1	20. 4	26. 10
3. 1	9. 1	15. 1	21. 2	27. 24
4. 3	10. 4	16. 2	22. 1	28. 480
5. 3	11. 2	17. 3	23. 2	29. 1,100
6. 4	12. 3	18. 3	24. 1	30. 170

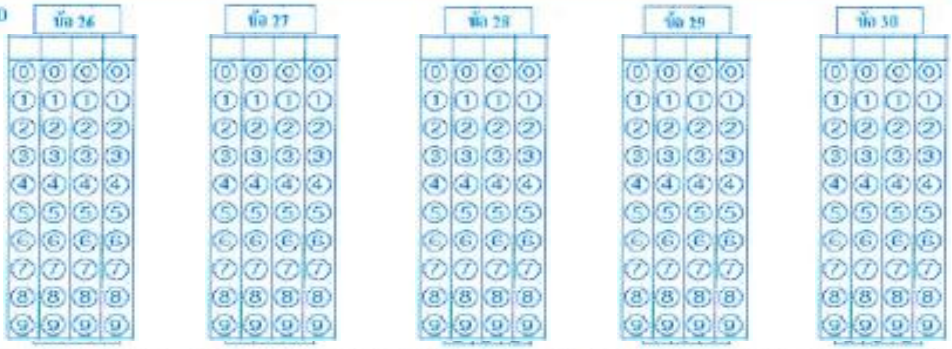
สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อ.....นามสกุล..... โรงเรียน.....

อำเภอ..... จังหวัด..... วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ส่วนที่ 1 ระบาย 1 คำตอบ

ข้อ 1 - 25

1. ① ② ③ ④	6. ① ② ③ ④	11. ① ② ③ ④	16. ① ② ③ ④	21. ① ② ③ ④
2. ① ② ③ ④	7. ① ② ③ ④	12. ① ② ③ ④	17. ① ② ③ ④	22. ① ② ③ ④
3. ① ② ③ ④	8. ① ② ③ ④	13. ① ② ③ ④	18. ① ② ③ ④	23. ① ② ③ ④
4. ① ② ③ ④	9. ① ② ③ ④	14. ① ② ③ ④	19. ① ② ③ ④	24. ① ② ③ ④
5. ① ② ③ ④	10. ① ② ③ ④	15. ① ② ③ ④	20. ① ② ③ ④	25. ① ② ③ ④

ส่วนที่ 2 ระบายคำตอบ ข้อ 26 - 30