



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

ข้อตกลง กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆให้ดังนี้

$\mathbb{C}$ แทนเซตของจำนวนเชิงซ้อน

$\mathbb{R}$ แทนเซตของจำนวนจริง

$\mathbb{Q}$ แทนเซตของจำนวนตรรกยะ

$\mathbb{Q}'$ แทนเซตของจำนวนอตรรกยะ

$\mathbb{Z}$ แทนเซตของจำนวนเต็ม

$\mathbb{N}$ แทนเซตของจำนวนเต็มบวก

$\emptyset$ แทนเซตว่าง

สำหรับเซต A ใดๆ ที่เป็นเซตจำกัด

$n(A)$ หมายถึงจำนวนสมาชิกของเซต A

และ $P(A)$ หมายถึง เพาเวอร์เซตของ A

ตอนที่หนึ่ง ข้อ 1 – 12 ตอบถูกได้คะแนนข้อละ 4 คะแนน

ไม่ตอบได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

1. จงพิจารณาข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้

(1) $\{I, T, M, C\} \in \{I, T, M, C\}$

(2) $\{I, T, M, C\} \subset \{I, T, M, C\}$

(3) $\{T, M, C\} \in \{I, T, M, C\}$

(4) $\{T, M, C\} \subset \{I, T, M, C\}$

จากข้อความข้างต้นมีกี่ข้อความที่ถูกต้อง

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

E. 4

2. กำหนดให้ t, m, c เป็นประพจน์

จงหาว่าประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ที่สมมูลกับประพจน์ $t \rightarrow (m \vee c)$

A. $(t \rightarrow \sim m) \wedge (t \rightarrow c)$

B. $(t \rightarrow m) \vee (t \rightarrow c)$

C. $(t \rightarrow m) \wedge (t \rightarrow \sim c)$

D. $(t \vee m) \rightarrow c$

E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

3. ให้ $T = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = 2564^x\}$

และ $M = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = 2564^{-x}\}$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

A. $T \cap M \neq \emptyset$

B. $T \cap M = \emptyset$

C. $T \cup M = \mathbb{R}$

D. $T \cup M = \emptyset$

E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

4. กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, \dots, 2563\}$

$$I = \{2x \in U \mid x \in \mathbb{N}\}$$

$$T = \{5x \in U \mid x \in \mathbb{N}\}$$

$$M = \{6x \in U \mid x \in \mathbb{N}\}$$

และ $C = \{3x \in U \mid x \in \mathbb{N}\}$

จงหาจำนวนสมาชิกของเซต $(I \cap T) \cup (M \cap C)$

A. 341

B. 427

C. 512

D. 598

E. 683

5. กำหนดให้ $A = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x^2 + y^2 = 25\}$

และ $B = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{64} = 1\}$

จงหาจำนวนสมาชิกของ $A \cap B$

A. 0

B. 3

C. 1

D. 4

E. 2

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmc Thailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

6. กำหนดให้ $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|} - x}$ และ $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x - |x|}}$

ให้ D_f แทนโดเมนของฟังก์ชัน f และ D_g แทนโดเมนของฟังก์ชัน g
ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้อง

- A. $D_f \neq \emptyset$ และ $D_g = \emptyset$ B. $D_f = \emptyset$ และ $D_g \neq \emptyset$ C. $D_f = D_g \neq \emptyset$
D. $D_f = D_g = \emptyset$ E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

7. กำหนดให้ I เป็นเซตของตัวอักษรที่ใช้ในการสะกดคำว่า *international*
 T เป็นเซตของตัวอักษรที่ใช้ในการสะกดคำว่า *talented*
 M เป็นเซตของตัวอักษรที่ใช้ในการสะกดคำว่า *mathematics*
 C เป็นเซตของตัวอักษรที่ใช้ในการสะกดคำว่า *invitational*

จงหาจำนวนสมาชิกของเซต $(I \cup T) \cap (M \cup C)$

- A. 5 B. 6 C. 7
D. 8 E. ตั้งแต่ ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูก

8. กำหนดให้ p, q เป็นประพจน์

จงพิจารณาประพจน์แต่ละข้อต่อไปนี้

- (1) $(p \wedge \sim q) \wedge (\sim p \wedge q)$
(2) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow \sim p)$
(3) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (p \vee \sim q)$
(4) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (p \wedge \sim q)$

จากประพจน์ทั้งสี่ข้างต้นนี้มีกี่ประพจน์ที่เป็นสัจนิรันดร์

- A. 4 B. 3 C. 2
D. 1 E. 0

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400
Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

9. กำหนดให้ $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ โดยที่ n เป็นจำนวนเต็มบวก

พิจารณาสมการต่อไปนี้

$$(x^2 - x - 1)(x^2 - x + 2)(x^2 - x - 3)(x^2 - x + 4) \dots (x^2 - x + 2564) = 0$$

จงหาผลคูณของจำนวนจริง x ที่แตกต่างกันทั้งหมดที่สอดคล้องกับสมการ

A. $-2564!$

B. $-1282!$

C. $1282!$

D. $2564!$

E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

10. กำหนดให้เอกพหุสัมพัทธ์เป็นเซตของจำนวนเต็ม

ให้ A แทนเซตคำตอบของสมการ $(x - 25)(x - 63) < 0$

และ B แทนเซตคำตอบของสมการ $|x - 20| > 21$

จงหาว่า $A \cap B$ มีสมาชิกอยู่ทั้งหมดกี่จำนวน

A. 39

B. 30

C. 23

D. 21

E. 12

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

11. กำหนดให้ k เป็นจำนวนจริง

ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับกราฟของสมการ $2x^2 + 3y^2 - 8x - 18y + 35 = k$

- A. เป็นกราฟวงกลมเมื่อ $k > 0$
- B. เป็นกราฟวงรีเมื่อ $k < 0$
- C. เป็นกราฟไฮเพอร์โบลาเมื่อ $k > 0$
- D. เป็นกราฟของจุดเพียงจุดเดียวเมื่อ $k = 0$
- E. เป็นกราฟวงกลมเมื่อ $k < 0$

12. กำหนดให้ $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

ถ้า $g(x) = 1 + \sqrt[3]{x}$ และ $(f \circ g)(x) = 3 - 3(\sqrt[3]{x}) + x$

แล้ว $f(x)$ คือฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้

- A. $f(x) = x^3 - 3x^2 + x + 5$
- B. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$
- C. $f(x) = x^3 + 3x^2 - x - 5$
- D. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 3$
- E. $f(x) = x^3 - 3x^2 - 5$

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

ตอนที่สอง ข้อ 13 – 24 ตอบถูกได้คะแนนข้อละ 6 คะแนน

ไม่ตอบได้คะแนนข้อละ 1.5 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

13. กำหนดให้ $A = \{2, 5, 6, 3\}$

ถ้า S เป็นเซตจำกัดที่ $S \subset A$ โดยที่ $S \neq \emptyset$

และผลบวกของทุกสมาชิกในเซต S เป็นจำนวนเฉพาะ

แล้ว จงหาว่ามีเซต S ที่เป็นไปได้ทั้งหมดกี่เซต

A. 12

B. 10

C. 8

D. 6

E. 4

14. กำหนดให้ $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ที่นิยามโดย $f(x) = ax + b$ และ $g(x) = cx + d$

จงตรวจสอบว่า $f \circ g = g \circ f$ ก็ต่อเมื่อเงื่อนไขในข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

A. $f(d) = g(b)$

B. $f(a) = g(c)$

C. $f(b) = g(d)$

D. $f(c) = g(a)$

E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

15. กำหนดให้ X แทนเซตคำตอบของสมการ $(x - 7)|x^2 - 24x + 139| = 4x - 28$

จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของทุกสมาชิกในเซต X

A. 10

B. 10.5

C. 11

D. 12.5

E. 13

สมาชิกราชบัณฑิตยสถาน IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชบัณฑิตยสถาน ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

16. กำหนดให้ $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ที่นิยามโดย

$$f(x) = \begin{cases} 7x^2 + x - 8 & ; \quad x \leq 1 \\ 4x + 5 & ; \quad 1 < x \leq 7 \\ 8x + 3 & ; \quad x > 7 \end{cases} \quad \text{และ} \quad g(x) = \begin{cases} |x| & ; \quad x \leq -3 \\ 0 & ; \quad -3 \leq x < 2 \\ x^2 + 4 & ; \quad x \geq 2 \end{cases}$$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำตอบ

A. $(fog)(-3) = 8$

B. $(gof)(0) = -8$

C. $(fog)(-1) = 8$

D. $(gof)(6) = 427$

E. $(fog)(9) = 683$

17. กำหนดให้ $f(x) = x^4 + 15x^3 + 70x^2 + 120x + 64$

ให้ T แทนเซตคำตอบที่เป็นจำนวนจริงของสมการ $f(x)f(x^2)f(x^3)f(x^4) = 0$

จงหาจำนวนสับเซตของ T

A. 32

B. 64

C. 256

D. 1024

E. 2048

สมาคมภาพสหภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

18. กำหนดให้ L_1 และ L_2 เป็นเส้นตรง โดยที่ L_1 มีสมการคือ $3x + 4y = 12$

ระยะตัดแกน x ของ L_2 เป็น 2 เท่าของระยะตัดแกน x ของ L_1

ระยะตัดแกน y ของ L_2 เป็น 0.5 เท่าของระยะตัดแกน y ของ L_1

ข้อใดต่อไปนี้คือค่าของความชันของเส้นตรง L_2

A. -3

B. $-\frac{3}{2}$

C. $-\frac{3}{4}$

D. $-\frac{3}{8}$

E. $-\frac{3}{16}$

19. กำหนดให้ $U = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2563\}$

และ A แทนเซตคำตอบของสมการ $\frac{(x-2)(x-5)(x-6)(x-3)}{(x+2)(x+5)(x+6)(x+3)} > 1$

จงหาจำนวนสมาชิกของ $U - A$

A. 2568

B. 2566

C. 2563

D. 1283

E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

20. ให้ $f : \mathbb{R} \rightarrow \{0, 1\}$ เป็นฟังก์ชันที่นิยามโดย $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x \in \mathbb{Q} \\ 0 & ; x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$

จงหาค่าของ $f(\sqrt{1}) + f(\sqrt{2}) + f(\sqrt{3}) + \dots + f(\sqrt{2563})$

A. 49

B. 50

C. 51

D. 100

E. ตั้งแต่ข้อ A. ถึง D. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

21. กำหนดให้เอกพหุสัมพัทธ์เป็นเซตของจำนวนจริง

กำหนดประพจน์ต่างๆให้ดังนี้

ประพจน์ที่ 1 : เซตคำตอบของสมการ $x^2 + |x| + 1 = 0$ มีจำนวนสมาชิกอยู่ 2 จำนวน

ประพจน์ที่ 2 : เซตคำตอบของสมการ $x^2 - 5|x| + 6 = 0$ มีจำนวนสมาชิกอยู่ 4 จำนวน

ประพจน์ที่ 3 : เซตคำตอบของสมการ $x^2 - |x| - 2 = 0$ มีจำนวนสมาชิกอยู่ 2 จำนวน

ประพจน์ที่ 4 : เซตคำตอบของสมการ $x^2 - 5|x| = 0$ มีจำนวนสมาชิกอยู่ 3 จำนวน

จำนวนประพจน์ที่มีค่าความจริงเป็นจริงเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

E. 0

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

22. กำหนดจำนวนจริง k ที่ทำให้สมการ $|x - 2| - |x - 5| + |x - 6| = k$ มีคำตอบที่เป็นจำนวนจริงแตกต่างกันทั้งหมด 4 ค่า

ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าที่เป็นไปได้ค่าหนึ่งของ k

A. 4.5

B. 4

C. 3.5

D. 3

E. 2.5

23. กำหนดให้ $f = \{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \sqrt{9 - x^2} \}$

และ $g = \{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \frac{1}{\sqrt{4 - x^2}} \}$

ให้ $D_{g \circ f}$ แทนโดเมนของ $g \circ f$ เขียนในรูปช่วงได้เป็น $[p, q) \cup (r, s]$

จงหาค่าของ $p^2 + q^2 + r^2 + s^2$

A. 20

B. 24

C. 26

D. 28

E. 30

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

24. วงรีวงหนึ่งผ่านจุดโฟกัสของไฮเพอร์โบลา $9x^2 - 4y^2 = 36$ โดยที่ แกนเอกของวงรีอยู่บนแกนตามขวางของไฮเพอร์โบลา และ แกนโทของวงรีอยู่บนแกนตั้งของไฮเพอร์โบลา

ถ้าผลคูณของความเยื้องศูนย์กลางของไฮเพอร์โบลากับความเยื้องศูนย์กลางของวงรีมีค่าเท่ากับ 0.5 แล้ว พิกัดของจุดในข้อใดต่อไปนี้ที่ไม่อยู่บนวงรี

A. $\left(\frac{\sqrt{13}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

B. $\left(\frac{\sqrt{39}}{2}, \sqrt{3}\right)$

C. $(\sqrt{13}, 0)$

D. $\left(\frac{\sqrt{13}}{2}, 3\right)$

E. $(0, 2\sqrt{3})$

ตอนที่สาม ข้อ 25 – 29 ตอบถูกได้คะแนนข้อละ 7 คะแนน

ตอบผิด หรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

ในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบที่ไม่เป็นจำนวนเต็ม ให้ตอบเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าใกล้เคียงที่สุด และในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบที่มีค่ามากกว่าห้าหลัก ให้ตอบเฉพาะตัวเลขในห้าหลักสุดท้าย

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการตอบคำถามข้อที่ 25 ถึงข้อที่ 30

กำหนดให้ $f : (0, 1) \rightarrow \mathbb{R}$ ที่นิยามโดย

$$f(x) = \begin{cases} 2x & ; x \leq 0.5 \\ 2(1 - x) & ; x > 0.5 \end{cases}$$

25. เมื่อหาค่าของ $f\left(\frac{25}{64}\right) + f\left(\frac{20}{21}\right)$ ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ

แล้ว ผลรวมของตัวเศษและตัวส่วนของเศษส่วนอย่างต่ำนั้นมีค่าเท่ากับเท่าใด

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำปีประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชภัฏวชิรเวศน์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

26. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $f(x) = \frac{25}{64}$

จงหาผลบวกของค่า x ที่เป็นไปได้ทั้งหมด

27. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $f(x) = x$

จงหาค่าของ $27 \cdot x$

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ ๑

28. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $(fof)(x) = x$
จงหาว่ามีค่า x ที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่ค่า

29. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริงซึ่งสอดคล้องกับ $(fofof)(x) = 1$
จงหาค่าที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ของ $400 \cdot x$

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net



การแข่งขันคณิตศาสตร์ประเทศไทย ครั้งที่ 9

ข้อโบนัส นักเรียนเลือกทำ หรือไม่ทำก็ได้

ถ้าตอบถูกจะได้ 20 คะแนน ตอบผิดได้ -7 คะแนน ไม่ตอบได้ 0 คะแนน

ในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบที่ไม่เป็นจำนวนเต็ม ให้ตอบเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าใกล้เคียงที่สุด และในกรณีที่นักเรียนคำนวณได้คำตอบที่มีค่ามากกว่าห้าหลัก ให้ตอบเฉพาะตัวเลขในห้าหลักสุดท้าย

30. กำหนดให้ n เป็นจำนวนเต็มบวกที่ไม่ใช่จำนวนเฉพาะซึ่งทำให้ $(fofofof)\left(\frac{2}{n}\right) = \frac{2}{n}$
จงหาค่ามากที่สุดที่เป็นไปได้ของ n

สมาคมภาพสทภาพ IMC ประจำประเทศไทย

77/9-10 อาคารราชเทวีทาวเวอร์ ถนนพญาไท แขวงพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Tel : 02-613-5613 , 088-008-1414 Email : tmcthailand@yahoo.com Website : www.tmcthailand.net

เฉลยคำตอบ TMC@9 รอบประเมินศักยภาพ

Q	ม.4
1	C
2	B
3	A
4	D
5	E
6	A
7	C
8	D
9	E
10	D
11	D
12	B
13	C
14	A
15	C
16	E
17	B
18	E
19	A
20	B
21	B
22	C
23	D
24	A
25	1261
26	1
27	18
28	3
29	350
30	15