

수학 A

2007 년6 월 14일 **목요일** — 오후 1:15-오후 4:15에만 실시

인쇄체로 이름 기입:

인쇄체로 학교명 기입:

자신의 이름과 학교명을 위의 공간에 기입하십시오. 다음 이 시험책자의 답안지인 마지막 페이지로 넘기십시오. 점선을 따라서 마지막 페이지를 접은 후 천천히, 조심스럽게 파트 I 답안지를 절취하십시오. 그 다음 답안지의 윗부분에 이름, 교사명, 학교명과 성별을 기입 하십시오.

이 시험의 어느 부분도 시험지 외의 연습용지는 허용하지 않으니 시험지에 있는 빈 공간을 연습용으로 사용하지 마십시오. 이 시험책자 뒷부분에는 절취선이 있는 그래프용지가 준비되어 있습니다. 이 그래프용지는 도표나 그래프가 도움이 되는 문제를 위해 사용하시되 사용은 임의이니 꼭 사용하지 않으셔도 됩니다. 이 용지 또한 시험책자로부터 뜯으셔도 되지만 이 그래프용지에 연습용으로 쓰인 내용은 채점에 들어가지 않습니다. 문제를 푸실 때는 반드시 펜을 사용하셔야하고 그래프나 도화를 그리실 때는 반드시 연필을 사용하셔야합니다.

이 시험은 39개 문제를 포함한 네 파트로 구성되어 있습니다. 이 시험의 모든 문제에 답하십시오. 파트 I 선다형 문제들의 답은 별도의 답안지에 기입하십시오. 파트 II, 파트 III 및 파트 IV에 있는 문제들의 답은 시험책자 안에 기입하십시오. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명백히 표시하십시오.

시험을 마친 후, 답안지 끝부분에 인쇄된 진술문에 서명함으로써 이 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 불법적인 지식이 없었으며 시험을 치르는 동안 도움을 주고받지 않았음을 표시하십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 학생의 답안지는 인정하지 않습니다.

주목. . .

이 시험을 보는 학생에게 최소한 과학용 계산기, 직선 자와 컴퍼스의 사용이 가능해야합니다.

이 시험 중에는 모든 통신 장비의 사용을 철저히 금지합니다. 만일 아주 잠시라도 통신 장비를 사용하는 경우 당신의 시험은 무효화되며 당신은 시험 점수를 받지 못할 것입니다.

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마십시오.

파트 I

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 수여되며 부분적인 점수는 허용되지 않습니다. 각 문제나 문장의 가장 적절한 답이 되는 단어나 식 전에 있는 번호를 답안지에 기입하십시오. [60]

계산이 필요하면 이 공간을 사용하십시오.

1 다음 중 어느 문자가 점대칭과 선대칭의 특징을 모두 갖고 있는가?

- (1) Z (3) C
(2) T (4) H

2 다음 방정식 $6(x - 2) = 36 - 10x$ 에서 x 의 값은 무엇인가?

- (1) -6 (3) 3
(2) 1.5 (4) 6

3 배티 감독이 하이릿지 고등학교에서 야구 감독을 하는 첫 삼년 동안 그의 팀은 첫 해에 7 경기, 둘째 해에는 16 경기, 그리고 셋째 해에는 4 경기에서 승리했다. 배티 감독의 년 평균 승리수가 10 경기가 되기 위해서는 그의 팀이 넷째 해에 몇 경기에서 승리를 거두어야 하는가?

- (1) 13 (3) 3
(2) 10 (4) 9

4 다음 방정식 $\frac{1}{2}w + 7 = 2w - 2$ 에서 w 의 값은 무엇인가?

- (1) 6 (3) $3\frac{1}{3}$
(2) 2 (4) 3.6

5 각 면에 1부터 6까지의 숫자가 찍힌 정육면체가 있다. 이 정육면체를 한 번 던졌을 때 3보다 적은 수가 나올 확률은 얼마인가?

- (1) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{3}{6}$
(2) $\frac{2}{6}$ (4) $\frac{4}{6}$

6 다음의 식 $\sqrt{54-b}$ 는 b 의 값이 무엇일 때 한 양의 정수값과 같겠는가?

- (1) -10
- (2) 54
- (3) 16
- (4) 4

7 다음의 식 $\frac{-32x^8}{4x^2}$, $x \neq 0$ 과 동치인 것은?

- (1) $8x^4$
- (2) $8x^6$
- (3) $-8x^4$
- (4) $-8x^6$

8 $(c + 8)$ 과 $(c - 5)$ 의 곱을 나타내는 식은 무엇인가?

- (1) $c^2 + 3c - 40$
- (2) $c^2 - 3c - 40$
- (3) $c^2 + 13c - 40$
- (4) $c^2 - 40$

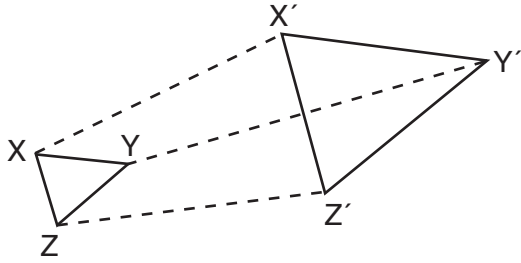
9 앤디의 키는 6 피트이다. 1 인치가 2.54 센티미터라면, 앤디의 키는 센티미터로 얼마인지 소수 첫째자리에서 반올림하여 한자리수까지 센티미터로 구하십시오.

- (1) 15
- (2) 30
- (3) 183
- (4) 213

10 직사각형 텔레비전 화면의 가로 길이가 20인치고 높이가 15인치라면, 그 대각선의 길이는 인치로 얼마인가?

- (1) 5
- (2) 13.2
- (3) 25
- (4) 35

11 다음의 다이어그램은 $\triangle XYZ$ 의 $\triangle X'Y'Z'$ 로의 변환을 보여준다.



이 변형은 어떤 변형의 예인가?

- (1) 선반사 변형 (3) 평행이동 변형
 (2) 회전 변형 (4) 확대 변형

12 동전을 열 번 던졌을 때, 처음 일곱 번은 동전의 앞면이 나왔다. 여덟 번째가 뒷면이 나올 확률은 얼마인가?

- (1) $\frac{3}{10}$ (3) $\frac{7}{10}$
 (2) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{3}{7}$

13 한 삼각형의 밑변이 $x + 4$ 이고 높이가 $2x$ 인, 삼각형의 면적을 나타내는 식은 다음 중 어느 것인가?

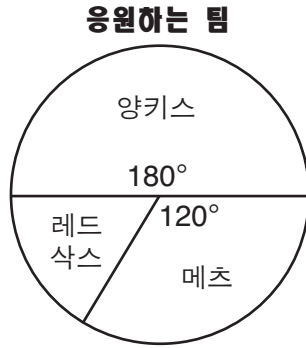
- (1) $(x + 4) + (2x)$ (3) $\frac{1}{2}((x + 4) + (2x))$
 (2) $(x + 4)(2x)$ (4) $\frac{1}{2}(x + 4)(2x)$

14 다음 방정식 $\frac{3}{2}x + 0 = \frac{3}{2}x$ 이 나타내는 법칙은 다음 중 어느 것인가?

- (1) 덧셈의 교환법칙
 (2) 분배법칙
 (3) 덧셈의 역원법칙
 (4) 덧셈의 항등성법칙

계산이 필요하면 이 공간을 사용하십시오.

- 15** 뉴욕 주 시라쿠스에서 최근 여론조사에서 3,000명의 사람들에게 어느 야구 팀을 응원하는지를 물었다. 다음의 원 그래프는 이 여론조사의 결과를 보여준다.



여론 조사에 참여한 사람들 중 몇 명의 사람들이 레드삭스를 응원한다고 밝혔는가?

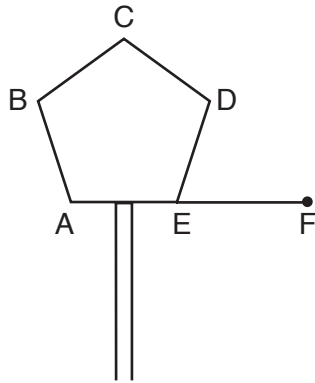
- (1) 300 (3) 1,200
 (2) 500 (4) 1,800
- 16** 아래의 이원 연립 방정식의 해에 해당되는 순서쌍은 어느 것인가?

$$3x - y = 8$$

$$x + y = 2$$

- (1) (3,-1) (3) (2.5,0.5)
 (2) (2.5,-0.5) (4) (5,-3)
- 17** “만일 해가 동쪽에서 뜬다면, 해는 서쪽으로 질 것이다.” 라는 명제의 역 (converse) 은 무엇인가?
- (1) 만일 해가 서쪽으로 지지 않는다면, 해는 동쪽에서 뜨지 않는다.
 (2) 만일 해가 동쪽에서 뜨지 않는다면, 해는 서쪽으로 지지 않는다.
 (3) 만일 해가 서쪽으로 진다면, 해는 동쪽에서 뜬다.
 (4) 만일 해가 서쪽에서 뜬다면, 해는 동쪽으로 진다.

- 18 아래의 다이어그램에 나타난 것처럼, 나탈리가 만들고 있는 새장의 한 부분은 정오각형의 형태이다.



만약 AE 변이 점 F 까지 늘어난다면, 외각 DEF 의 크기는 얼마인가?

- (1) 36° (3) 108°
 (2) 72° (4) 144°

- 19 $c = 2m + d$ 가 성립할 때, m 과 동치인 것은?

- (1) $\frac{c-d}{2}$ (3) $c - \frac{d}{2}$
 (2) $\frac{c}{2} - d$ (4) $d - 2c$

- 20 2000년 인구 조사에 따르면, 뉴욕주의 인구는 약 18,900,000명이였다. 이 인구수는 과학적 기수법으로 어떻게 표현되는가?

- (1) 1890×10^4 (3) 1.89×10^7
 (2) 18.9×10^6 (4) 189×10^5

- 21 방정식 $2x + 6y = 4$ 의 그래프는 점 $(x, -2)$ 를 지나간다. x 의 값은 무엇인가?

- (1) -4 (3) 16
 (2) 8 (4) 4

22 방정식 $y = \frac{1}{3}x + 12$ 와 $6y = 2x + 6$ 의 선 그래프를 묘사하는 문장은 어느 것인가?

- (1) 두 선은 선분들이다.
- (2) 두 선은 서로 수직이다.
- (3) 두 선은 서로 교차한다.
- (4) 두 선은 서로 평행한다.

23 한 배열에 각 문자가 한번씩만 사용될 수 있을 때, "VERTICAL" 이란 단어에 있는 문자들 가운데 네 개의 문자를 골라 만들 수 있는, 서로 다른 문자 배열은 총 몇 가지인가?

- (1) 8
- (2) 1,680
- (3) 6,720
- (4) 40,320

24 다음의 식 $\sqrt{28} + \sqrt{63}$ 과 동치인 것은?

- (1) $\sqrt{91}$
- (2) $5\sqrt{7}$
- (3) $6\sqrt{7}$
- (4) $13\sqrt{7}$

25 다음의 방정식 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 의 해집합은 어느 것인가?

- (1) $\{-6, 2\}$
- (2) $\{-4, 3\}$
- (3) $\{-2, 6\}$
- (4) $\{-3, 4\}$

26 만약 $a = 3$ 이고 $b = -1$ 라면, $ab - b^2$ 의 값은 무엇인가?

- (1) -2
- (2) 2
- (3) -4
- (4) 4

27 $\frac{3}{7n}$ 과 $\frac{7}{3n}$ 의 합은 어느 것인가?

- (1) $\frac{1}{n}$ (3) $\frac{42}{21n}$
 (2) $\frac{10}{21n}$ (4) $\frac{58}{21n}$

28 맥스가 카페테리아에서 줄을 따라가며 그가 고를 수 있는 음식을 세었을 때, 서로 다른 식사가 일곱 가지, 서로 다른 디저트가 세 가지였다. 맥스가 식사와 디저트를 고를 때 얼마나 많은 수의 서로 다른 조합이 가능한지를 알아보는데 쓰일 수 있는 식은 어느 것인가?

- (1) $7 \cdot 3$ (3) ${}_7C_3$
 (2) $7! \cdot 3!$ (4) ${}_7P_3$

29 x 와 $\frac{1}{m}$ 의 곱이 -1 이고, $m \neq 0$ 일 때, x 와 동치인 것은?

- (1) m (3) $1 - m$
 (2) $-m$ (4) $-\frac{1}{m}$

30 “직각의 각도는 90° 이다” 라는 명제가 주어졌다. 이 명제와 동치 명제 (biconditional statement) 인 것은?

- (1) 만일 한 각이 직각이라면, 그 각도는 90° 이다.
 (2) 오로지 각도가 90° 일 경우에만 한하여, 그 각은 직각이다.
 (3) 한 각의 각도는 90° 이며, 이는 직각이다.
 (4) 만일 한 각의 각도가 90° 가 아니라면, 그 각은 직각이 아니다.
-

파트 II

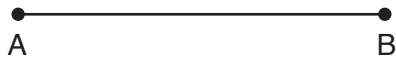
이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 채점됩니다. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명확히 표시하십시오. 이 파트의 모든 문제에 풀이과정이 없는 정답만 쓰여 있을 경우 각 정답은 1점만 수여될 것입니다. [10]

- 31 미국의 1달러가 캐나다 돈으로 1.41달러라면, 캐나다의 100달러는 미국 돈으로 얼마인지 센트 단위까지 반올림해서 구하십시오.

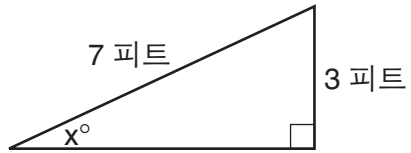
- 32 호세는 20명의 친구들을 대상으로 영화 저장 매체를 어떤 기기로 보는지 조사했다. 12명의 친구들은 오직 DVD 플레이어만을 갖고 있었고, 5명은 DVD 플레이어와 VCR을 모두 갖고 있었으며, 2명은 둘 중 어느 것도 갖고 있지 않았다. 나머지 친구들은 오직 VCR만을 갖고 있었다. VCR을 갖고 있는 친구들의 총수는 얼마인가?

33 한 이등변삼각형의 둘레는 71 센티미터이다. 세개의 변 중 한 변의 길이는 22센티미터이다. 가능한 다른 두변의 길이를 모두 구하시오.

34 콤파스와 직선자를 사용해, 아래에 있는 선 \overline{AB} 의 수직이등분선을 작도하시오. 모든 작도점을 표시하시오.



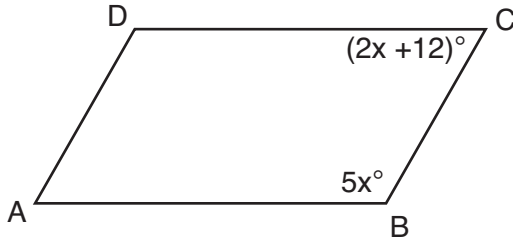
- 35 론과 프랜신은 아래의 다이어그램에 나타나 있는, 스케이트보드 묘기 공연을 위한 경사로를 짓고 있다. 이 경사는 경사면의 길이가 7 피트이고 높이가 3 피트이다. 경사가가 지면과 이루는 각 x 의 각도를 소수점 첫째 자리까지 반올림해서 구하시오.



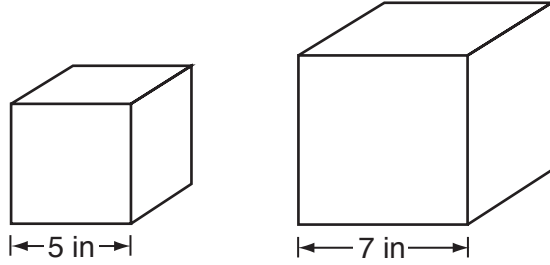
파트 III

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 3점씩 채점됩니다. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명확히 표시하십시오. 이 파트의 모든 문제에 풀이과정이 없는 정답만 쓰여 있을 경우 각 정답은 1점만 수여될 것입니다. [6]

36 아래 다이어그램의 평행사변형 $ABCD$ 에서, $m\angle B = 5x$ 이고 $m\angle C = 2x + 12$ 이다. $\angle D$ 의 각도값을 구하십시오.



37 트레이시는 아래의 다이어그램에 나타나 있듯, 각각 변의 길이가 5 인치와 7 인치인 두 정육면체 모양의 용기를 가지고 있다. 그녀는 작은 용기를 완전히 물로 채운 다음, 그 물을 작은 용기에서 큰 용기로 쏟아붓는다. 큰 용기의 물의 깊이가 얼마가 될지 소수점 첫째 자리까지 반올림해서 구하시오.



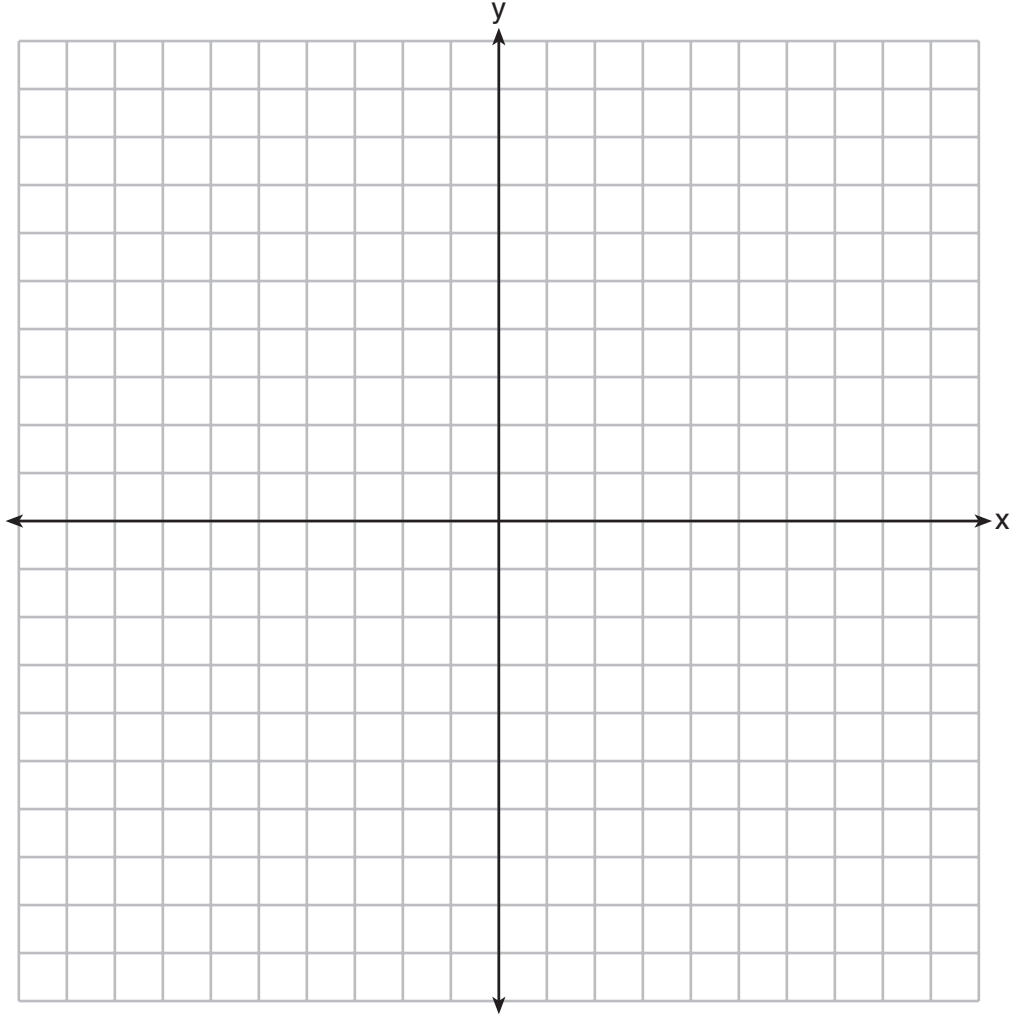
파트 IV

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 4점씩 채점됩니다. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명확히 표시하십시오. 이 파트의 모든 문제에 풀이과정이 없는 정답만 쓰여 있을 경우 각 정답은 1점만 수여될 것입니다. [8]

- 38 안젤로와 브랜든, 칼은 같은 사무실에서 일한다. 안젤로의 나이는 칼의 나이의 두 배보다 4 살이 더 많다. 브랜든은 칼보다 5 살이 어리다. 세 명의 평균 나이는 41 살이다. 이들의 각각의 나이를 구하십시오.

39 카슨은 실내 장식가이다. 그는 종종 그의 방 설계도를 좌표평면에 그리곤 한다. 그는 모눈종이 위에 정사각형의 탁자를 각 꼭지점이 각각 좌표 $A(2,6)$, $B(7,8)$, $C(9,3)$, $D(4,1)$ 에 위치하도록 도시했다. 똑같은 두 번째 탁자를 도시하기 위해, 그는 $ABCD$ 를 y 축을 기준으로 영상 반사시켰다.

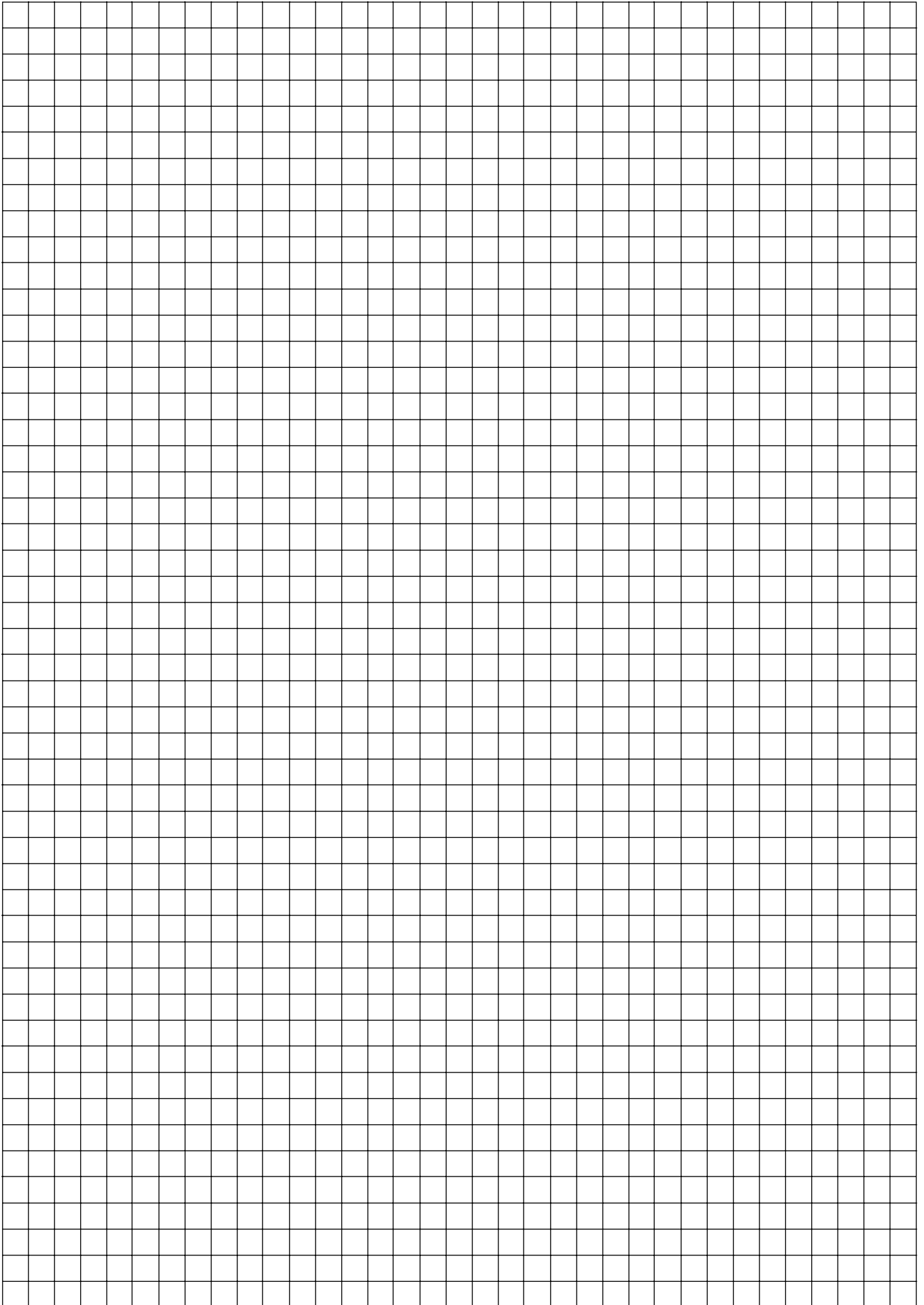
다음의 좌표축들 위에, 두 탁자의 위치를 보여주는 $ABCD$ 와 그 상 $A'B'C'D'$ 를 도시하고 각 꼭지점들을 알맞은 문자로 표시하시오. 그리고 $ABCD$ 면적의 정사각형 단위의 총수를 구하시오.



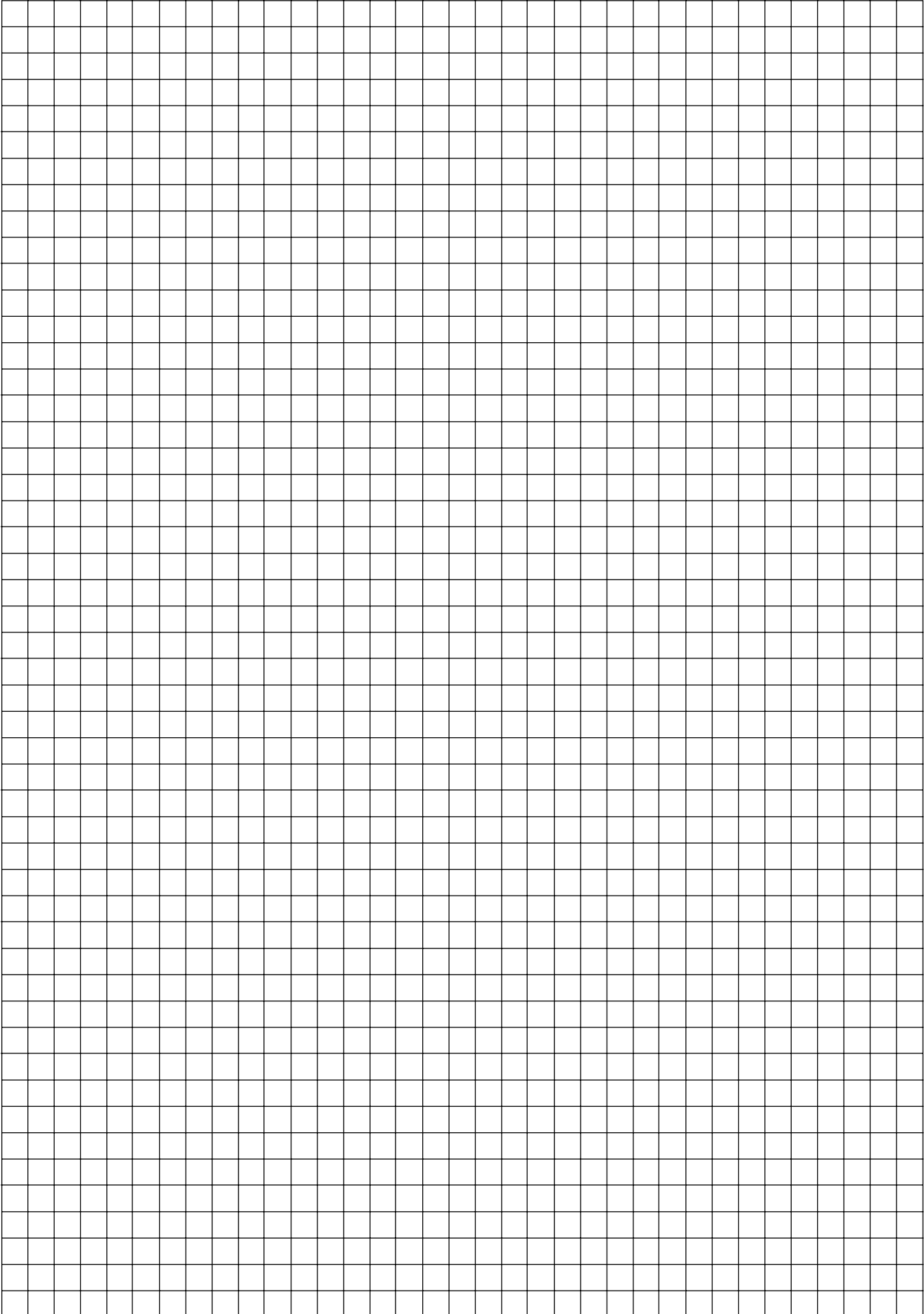
연습용 그래프용지 - 이 용지는 재점되지 않습니다.

절취선

절취선



연습용 그래프용지 - 이 용지는 채점되지 않습니다.



The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

수학 A

2007년 6월 14일 목요일 — 오후 1:15-오후 4:15에만 실시

답안지

학생 성별: 남 여 학년
교사 학교명

파트 I의 답은 이 답안지에 기입하십시오.

파트 I

이 파트의 30개 문제 모두 답하십시오.

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

파트 II, 파트 III 및 파트 IV에 있는 문제들의 답은 시험책자 안에 기입하십시오.

시험을 완료한 학생은 아래 진술서에 서명해야 합니다

본인은 시험을 지르기 이전에 문제나 답에 대해 어떠한 불법적 사전 지식이 없었으며 시험 동안 문제를 푸는데 있어서 어떠한 도움도 주고받은 사실이 없음을 본 시험의 종료와 함께 확인하는 바입니다.

서명

MATHEMATICS A			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials
Part I 1-30	60		
Part II 31	2		
32	2		
33	2		
34	2		
35	2		
Part III 36	3		
37	3		
Part IV 38	4		
39	4		
Maximum Total	84		

Rater's/Scorer's Name (minimum of three)

Total Raw Score

Checked by

Scaled Score
(from conversion chart)