

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**통합 대수학**2009년 6월 19일, **금요일**—오후 1시 15분 -오후 4시 15분에만 실시

학생 이름: _____

학교 이름: _____

윗줄에 본인의 이름과 학교 이름을 인쇄체로 쓰십시오. 그런 다음 마지막 페이지로 가면 파트 I의 답안지가 나옵니다. 이 마지막 페이지를 점선을 따라 접은 다음 답안지를 조심스럽게 천천히 떼어내십시오. 답안지의 윗부분을 기록하십시오.

이 시험은 네 개의 파트로 나뉘며, 총 39 문제가 있습니다. 시험지에 제시된 모든 문제에 답하셔야 합니다. 파트 I의 선다형 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 표시하십시오. 파트 II, III, IV의 질문에 대한 답은 이 문제지에 직접 쓰십시오. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. 해당되는 공식 대입, 도표, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오.

시험지 마지막 부분에는 이 시험의 일부 문제 풀이에 필요한 공식들이 나와 있습니다. 이 페이지는 점선 구멍으로 처리되어 있으므로 떼어서 사용할 수 있습니다.

이 시험에서는 어떤 부분에서도 별도의 연습장을 사용할 수 없으므로 시험지의 여백을 이용해서 계산하십시오. 이 시험지의 윗부분에는 떼어서 사용할 수 있는 연습용 그래프 용지가 있습니다. 이 연습용 그래프 용지는 그래프를 그려 쉽게 해결할 수 있는 문제에 사용할 수 있으나 의무적인 것은 아닙니다. 이 페이지는 떼어서 사용할 수 없습니다. 이 그래프 연습장에 적힌 내용은 채점에 반영되지 않습니다.

시험이 끝나면 답안지 마지막에 있는 진술문에 서명하여 시험 전에 부당한 방법으로 문제나 답을 알아낸 적이 없으며 시험 도중 답안 작성 시 도움을 주거나 받지 않았음을 확인해 주십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 답안지는 무효입니다.

주의:

그래픽 계산기와 직선(자)는 이 시험을 치는 동안 사용할 수 있도록 반드시 준비되어 있어야 합니다.

이 시험을 치는 동안에는, 모든 통신장비의 사용을 철저히 금지합니다. 만일 아주 잠시라도 통신장비를 사용하는 경우 당신의 시험은 무효화되며 당신은 시험 점수를 받지 못할 것입니다.

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마시오.

파트 I

이 파트에 나오는 총 30문제에 모두 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 부여되며 부분 점수는 없습니다. 각각의 질문에 대해 문장을 가장 정확히 보충하거나 문제에 대한 답으로 가장 적합한 표현이나 식 앞에 있는 번호를 별도의 답지에 기입하십시오. [60]

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

1 Tammy가 자전거로 5마일을 가는데 45분 걸립니다. 이 속도로 Tammy가 8마일을 달리는 데는 얼마나 걸릴까요?

- (1) 0.89시간 (3) 48분
(2) 1.125시간 (4) 72분

2 방정식 $x^2 - 7x + 6 = 0$ 의 근은 얼마입니까?

- (1) 1과 7 (3) -1과 -6
(2) -1과 7 (4) 1과 6

3 $\frac{27x^{18}y^5}{9x^6y}$ 가 가장 간단하게 표시된 식은 어느 것입니까?

- (1) $3x^{12}y^4$ (3) $18x^{12}y^4$
(2) $3x^3y^5$ (4) $18x^3y^5$

4 Marie는 지금까지 우표 58장을 수집했습니다. Marie가 매주 우표 s 장을 w 주간 구입할 경우 Marie가 갖게 될 총 우표수를 나타낸 식은 어느 것입니까?

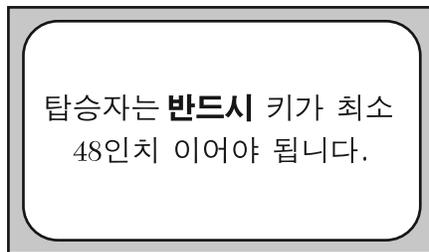
- (1) $58sw$ (3) $58s + w$
(2) $58 + sw$ (4) $58 + s + w$

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

5 다음 데이터 집합 중 질적 상황으로 분류할 수 있는 것은 어느 것입니까?

- (1) Ms. Marshall의 스페인어 학급 학생들의 나이
- (2) Ms. Fitzgerald의 학급학생들의 시험 성적
- (3) Mr. Hayden의 학생들 각자가 좋아하는 아이스크림 맛
- (4) East 고등학교 농구팀 선수들의 키

6 Wadsworth 카운티 페어그라운드 롤러코스터 앞에 아래와 같은 안내문이 붙어 있습니다.



h 가 탑승자의 키를 인치로 나타낸 수치라면 이 안내문의 설명을 정확히 해석한 것은 어느 것입니까?

- (1) $h < 48$
- (2) $h > 48$
- (3) $h \leq 48$
- (4) $h \geq 48$

7 방정식 $\frac{2x}{3} + \frac{x}{6} = 5$ 의 해에 해당하는 x 의 값은 어느 것입니까?

- (1) 6
- (2) 10
- (3) 15
- (4) 30

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

10 다음 중 $\sqrt{32}$ 가 가장 간단하게 표현된 무리식은 어느 것입니까?

(1) $16\sqrt{2}$

(3) $4\sqrt{8}$

(2) $4\sqrt{2}$

(4) $2\sqrt{8}$

11 음속이 초당 344미터라면 시간당 음속은 대략 몇 미터입니까?

60초 = 1분
60분 = 1시간

(1) 20,640

(3) 123,840

(2) 41,280

(4) 1,238,400

12 합이 47이고 차가 15인 두 수가 있다고 할 때 그 중 큰 수는 얼마입니까?

(1) 16

(3) 32

(2) 31

(4) 36

13 $a + ar = b + r$ 일 때, b 와 r 에 대한 a 의 값을 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

(1) $\frac{b}{r} + 1$

(3) $\frac{b+r}{1+r}$

(2) $\frac{1+b}{r}$

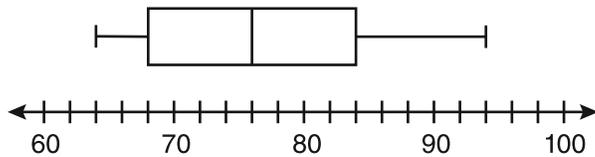
(4) $\frac{1+b}{r+b}$

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

14 해 집합 $\frac{4}{3}x + 5 < 17$ 에서 x 의 값은 어느 것입니까?

- (1) 8
- (2) 9
- (3) 12
- (4) 16

15 아래 상자-수염 그림은 학생들의 최근 영어 시험 성적을 나타냅니다.



위의 사분위수는 얼마입니까?

- (1) 68
- (2) 76
- (3) 84
- (4) 94

16 무정의 식 $\frac{5n}{2n-1}$ 을 만드는 n 의 값은 얼마입니까?

- (1) 1
- (2) 0
- (3) $-\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{1}{2}$

17 Genesee 고등학교의 경우 2학년 학생 수가 1학년보다 60명이 많 습니다. 3학년 학생 수는 1학년 학생 수의 2배에서 50명이 적은 수 입니다. 4학년은 1학년의 3배입니다. Genesee 고등학교 학생 수 가 총 1,424명이라면 1학년 학생 수는 몇 명입니까?

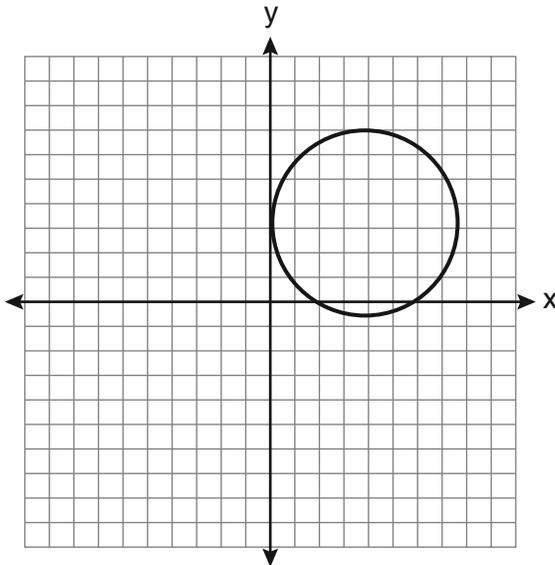
- (1) 202
- (2) 205
- (3) 235
- (4) 236

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

18 포물선 $y = x^2 - 16x + 63$ 의 꼭지점과 대칭축을 나타낸 것은 어느 것입니까?

- (1) 꼭지점: $(8, -1)$; 대칭축: $x = 8$
- (2) 꼭지점: $(8, 1)$; 대칭축: $x = 8$
- (3) 꼭지점: $(-8, -1)$; 대칭축: $x = -8$
- (4) 꼭지점: $(-8, 1)$; 대칭축: $x = -8$

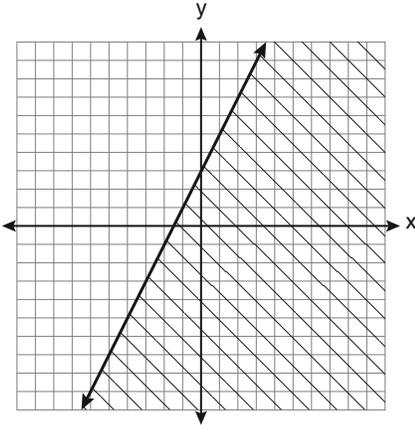
19 아래 그래프에 나타난 관계를 올바르게 설명한 문장은 어느 것입니까?



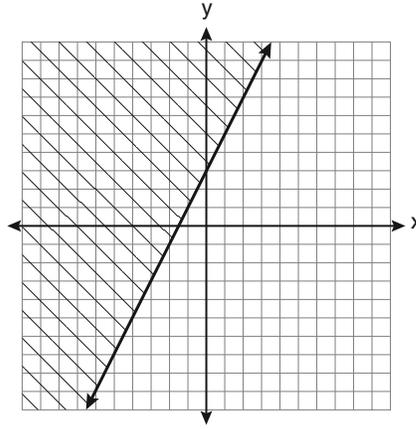
- (1) y -좌표 하나당 x -좌표 하나가 있기 때문에 이것은 함수입니다.
- (2) x -좌표 하나당 y -좌표 하나가 있기 때문에 이것은 함수입니다.
- (3) 주어진 x -값에 대해 여러 개의 y -값이 있기 때문에 이것은 함수가 아닙니다.
- (4) 주어진 y -값에 여러 개의 x -값이 있기 때문에 이것은 함수가 아닙니다.

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

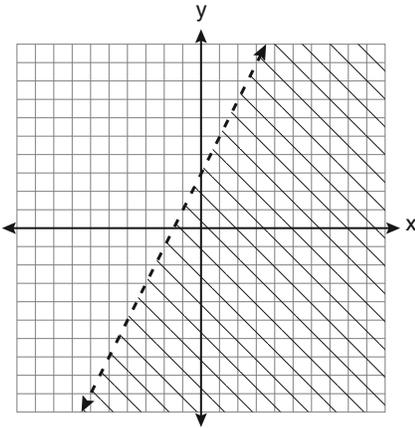
20 $3y - 9 \leq 6x$ 의 해를 나타낸 그래프는 어느 것입니까?



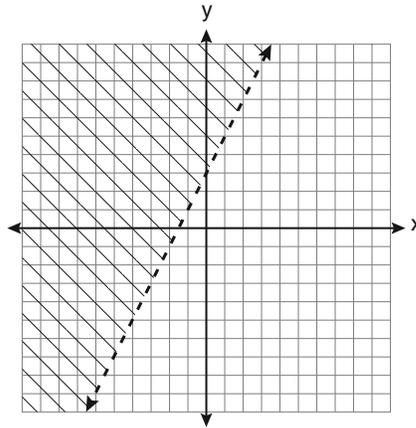
(1)



(3)



(2)



(4)

21 $\frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 + 3x}$ 가 가장 간단하게 표현된 식은 어느 것입니까?

(1) -5

(3) $\frac{-2x - 5}{x}$

(2) $\frac{x - 5}{x}$

(4) $\frac{-2x - 15}{3x}$

22 점(4, -6)을 통과하고 기울기가 -3인 직선의 방정식은 어느 것입니까?

(1) $y = -3x + 6$

(3) $y = -3x + 10$

(2) $y = -3x - 6$

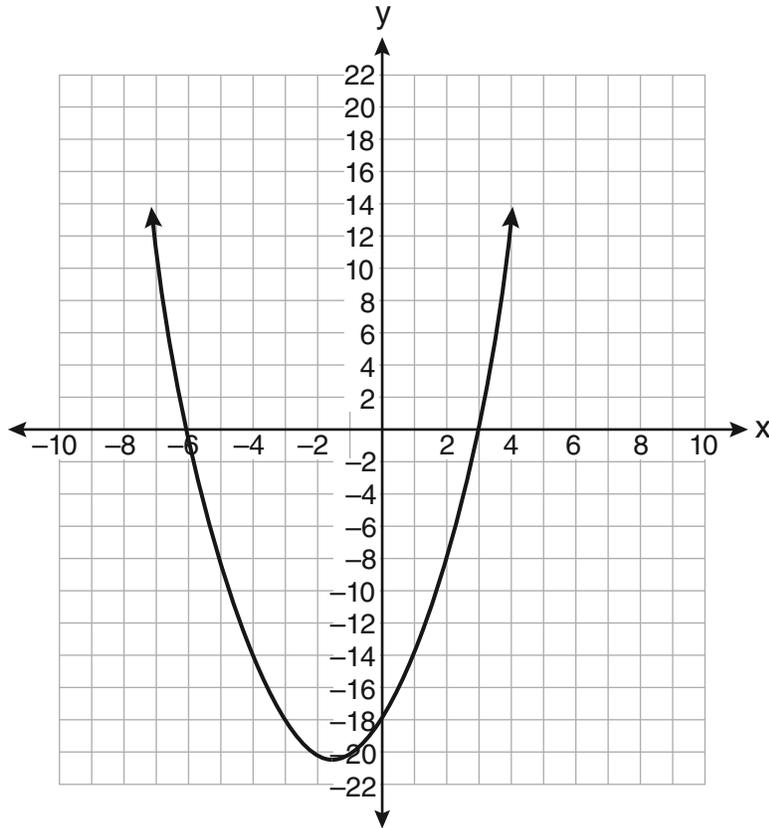
(4) $y = -3x + 14$

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

23 $4x^2 + 7x - 5$ 를 $9x^2 - 2x + 3$ 에서 뺀 답은 무엇입니까?

- (1) $5x^2 + 5x - 2$
- (2) $5x^2 - 9x + 8$
- (3) $-5x^2 + 5x - 2$
- (4) $-5x^2 + 9x - 8$

24 방정식 $y = x^2 + 3x - 18$ 이 아래 그래프로 표시되어 있습니다.



이 그래프를 기준으로 방정식 $x^2 + 3x - 18 = 0$ 의 근은 무엇입니까?

- (1) -3과 6
- (2) 0과 -18
- (3) 3과 -6
- (4) 3과 -18

25 이원방정식 $x + 2y = 9$ 와 $x - y = 3$ 의 해에 대한 y -좌표값은 얼마입니까?

- (1) 6
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 5

이 공간은 계산용으로 사용할 수 있습니다.

26 방정식 $a - b$ 의 덧셈의 역원은 어느 것입니까?

- (1) $a + b$
- (2) $a - b$
- (3) $-a + b$
- (4) $-a - b$

27 12와 4.2×10^6 을 과학적 기수법으로 표현한 것은 어떤 것입니까?

- (1) 50.4×10^6
- (2) 50.4×10^7
- (3) 5.04×10^6
- (4) 5.04×10^7

28 Ezra가 나무로 만든 작은 정육면체의 부피를 계산하기 위해 그 정육면체의 모서리 길이를 잴더니 2 cm가 나왔습니다. 이 정육면체의 실제 모서리 길이는 2.1 cm입니다. 부피를 계산했을 때의 상대 오차를 반올림하여 소숫점 둘째 자리까지 나타낸 것은 어떤 것입니까?

- (1) 0.13
- (2) 0.14
- (3) 0.15
- (4) 0.16

29 $\frac{6}{4a} - \frac{2}{3a}$ 가 가장 간단한 형태로 표현된 것은 어느 것입니까?

- (1) $\frac{4}{a}$
- (2) $\frac{5}{6a}$
- (3) $\frac{8}{7a}$
- (4) $\frac{10}{12a}$

30 집합 $\{11,12\}$ 와 동등한 것은 어느 것입니까?

- (1) $\{x|11 < x < 12, x \text{가 정수일 때}\}$
- (2) $\{x|11 < x \leq 12, x \text{가 정수일 때}\}$
- (3) $\{x|10 \leq x < 12, x \text{가 정수일 때}\}$
- (4) $\{x|10 < x \leq 12, x \text{가 정수일 때}\}$

파트 II

이 파트의 문제 3개에 모두 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 부여됩니다. 해당되는 공식 대입, 도표, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 파트의 모든 문제는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점 밖에 받지 못합니다. [6]

31 문자 A, N, G, L, E 를 사용하여 반복되는 문자 없이 서로 다른 세 가지 문자를 배열할 수 있는 방법은 몇 가지가 가능합니까?

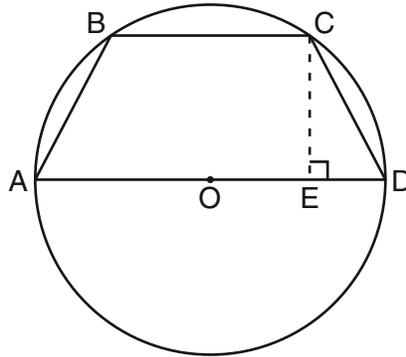
32 $4x^3 - 36x$ 를 완전 인수분해하십시오.

33 책상 위에 책이 몇 권 있습니다. 두 권은 영어책, 세 권은 수학책, 한 권은 불어책, 네 권은 사회책입니다. Theresa는 영어책 한 권을, Isabelle은 사회책 한 권을 골랐습니다. 두 사람 모두 고른 책을 읽으러 도서관에 가지고 갑니다. 그리고 나서 Truman이 그 중에서 임의의 한 권을 선택할 때 한 권의 영어책을 선택할 확률은 얼마입니까?

파트 III

이 파트의 문제 3개에 모두 답하십시오. 각 문제의 정답은 3점씩 부여됩니다. 해당되는 공식 대입, 도표, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 파트의 모든 문제는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. [9]

34 아래 도표에서 원 O 의 원주는 16π 인치입니다. \overline{BC} 의 길이는 지름 \overline{AD} 의 4분의 3이고 $CE=4$ 인치입니다. 사다리꼴 $ABCD$ 의 면적을 제곱 인치로 계산하십시오.



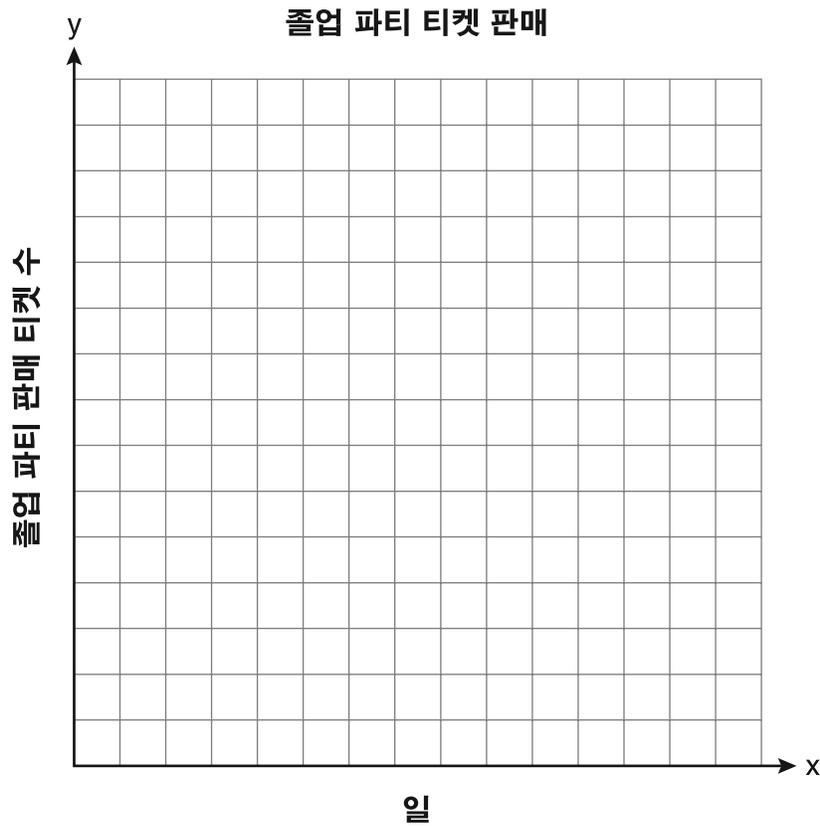
35 한 은행은 신규 고객이 저축 계좌를 개설하면 $3\frac{3}{4}\%$ 의 연간 복리 이자를 받을 수 있다고 선포합니다. Robert는 이 이율로 계좌에 \$5,000를 저축했습니다. Robert가 이 계좌에 돈을 더 넣지도 찾지도 않는다고 할 때 3년 후 찾을 수 있는 돈을 *센트까지 반올림하여* 계산하십시오.

36 아래 표는 10일 동안 판매된 졸업 파티 티켓 수를 보여줍니다.

졸업 파티 티켓 판매

일 (x)	1	2	5	7	10
졸업 파티 판매 티켓 수 (y)	30	35	55	60	70

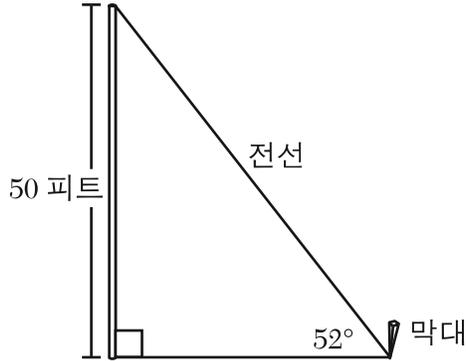
이 데이터를 아래 좌표 눈금에 표시하십시오. 일관된 적절한 척도를 사용하십시오. 가장 적합한 선을 그려 넣고 방정식을 세우십시오.



파트 IV

이 파트의 문제 3개에 모두 답하십시오. 각 문제의 정답은 4점씩 부여됩니다. 해당되는 공식 대입, 도표, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 파트의 모든 문제는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. [12]

37 아래 도표와 같이 50피트 길이의 전신주의 밑둥에서부터 떨어진 지면에 막대를 하나 박으려고 합니다. 이 막대에서부터 전신주 꼭대기까지 52° 각도로 올라가도록 전선을 설치하려고 합니다.



전신주 밑둥에서 얼마나 떨어진 곳에 막대를 박아야 할까요? 피트 단위까지 반올림하십시오.

막대에서 전신주 꼭대기까지 연결할 전선의 길이는 얼마가 되어야 할까요? 피트 단위까지 반올림하십시오.

38 뉴욕 주 스톤빌에서 4월 오전 중에 30일간 측정된 화씨 온도는 다음과 같습니다.

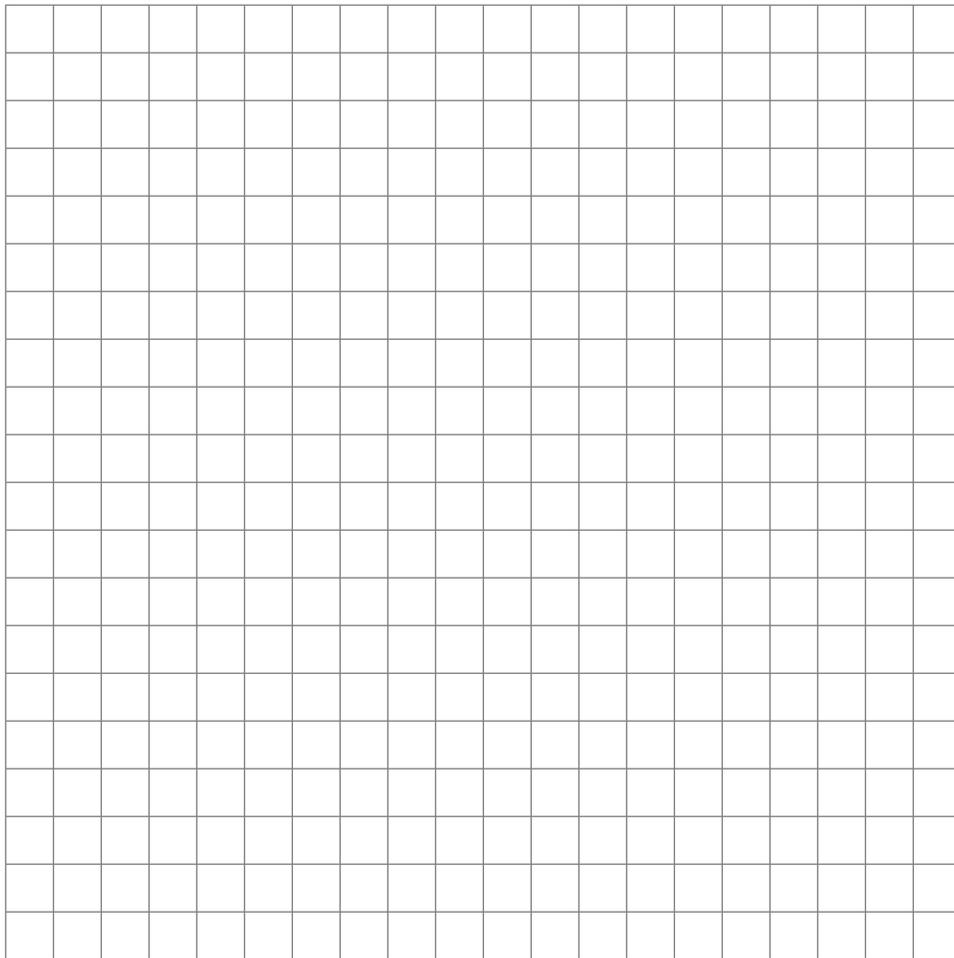
41°, 58°, 61°, 54°, 49°, 46°, 52°, 58°, 67°, 43°, 47°, 60°, 52°, 58°, 48°,
44°, 59°, 66°, 62°, 55°, 44°, 49°, 62°, 61°, 59°, 54°, 57°, 58°, 63°, 60°

이 데이터를 사용하여 아래 도수분포표를 완성하십시오.

간격	막대계수표시 (예: 11)	빈도
40-44		
45-49		
50-54		
55-59		
60-64		
65-69		

다음 페이지의 모눈종이에 이 표를 바탕으로 도수 히스토그램을 만들고 표기하십시오.

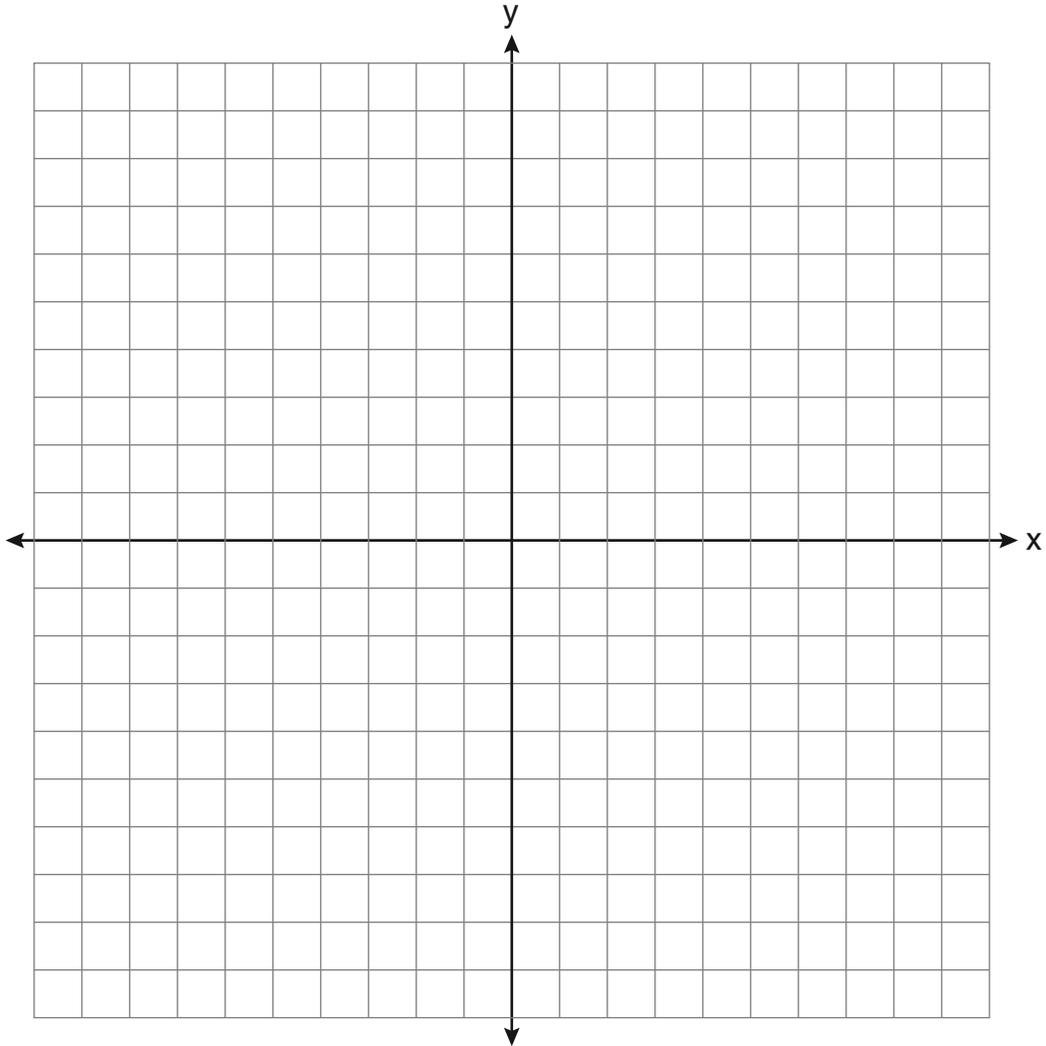
문제 38 계속



39 아래 축에서 다음 이원방정식을 그래프로 풀어 x 와 y 값을 구하시오.

$$y = x^2 - 6x + 1$$

$$y + 2x = 6$$



참고표

삼각함수의 비율	$\sin A = \frac{\text{대변}}{\text{빗변}}$
	$\cos A = \frac{\text{인접변}}{\text{빗변}}$
	$\tan A = \frac{\text{대변}}{\text{인접변}}$

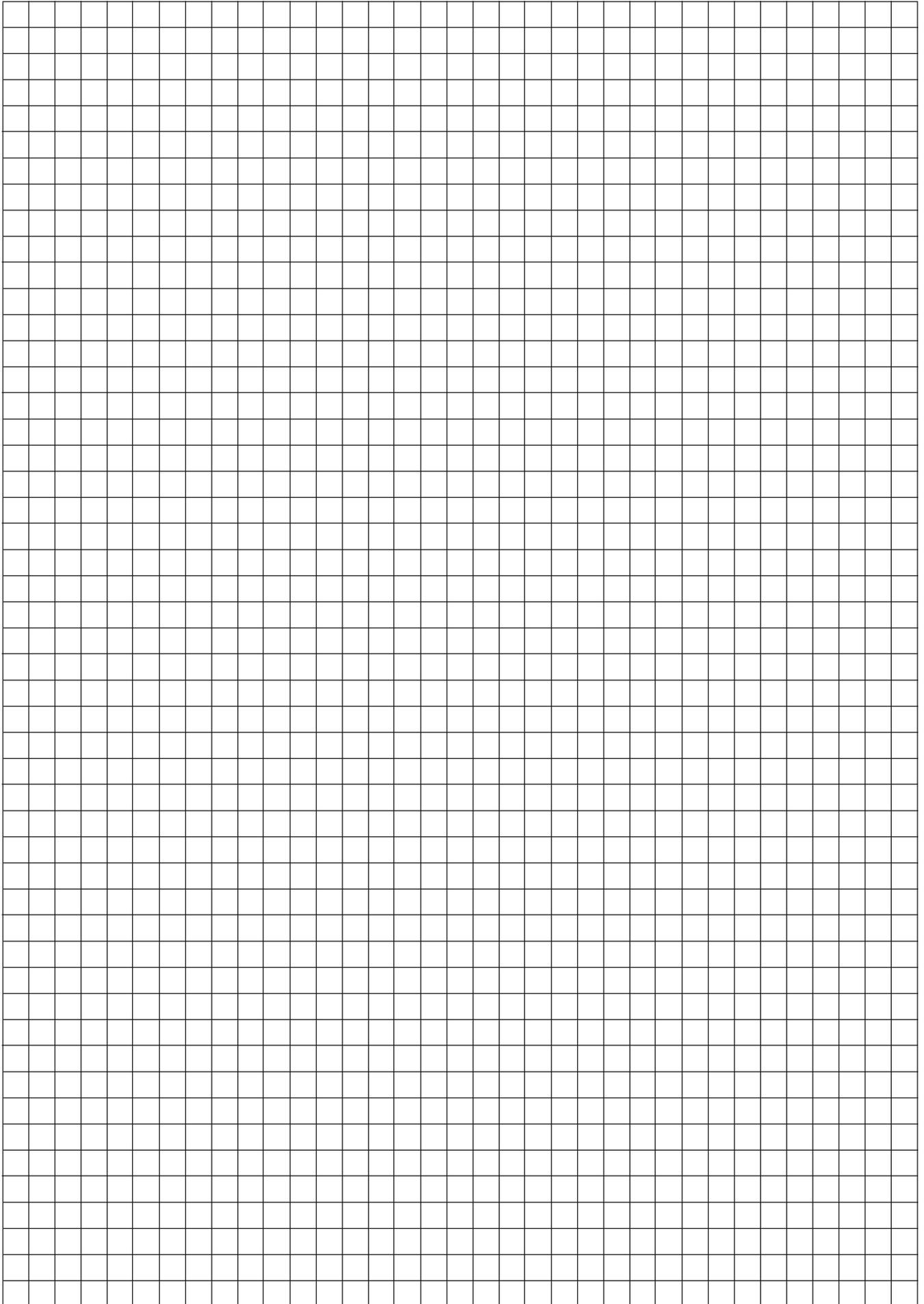
면적	사다리꼴 $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$
----	------------------------------------

부피	원기둥 $V = \pi r^2 h$
----	---------------------

표면적	직사각형 기둥 $SA = 2lw + 2hw + 2lh$
	원기둥 $SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

좌표기하학	$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
-------	---

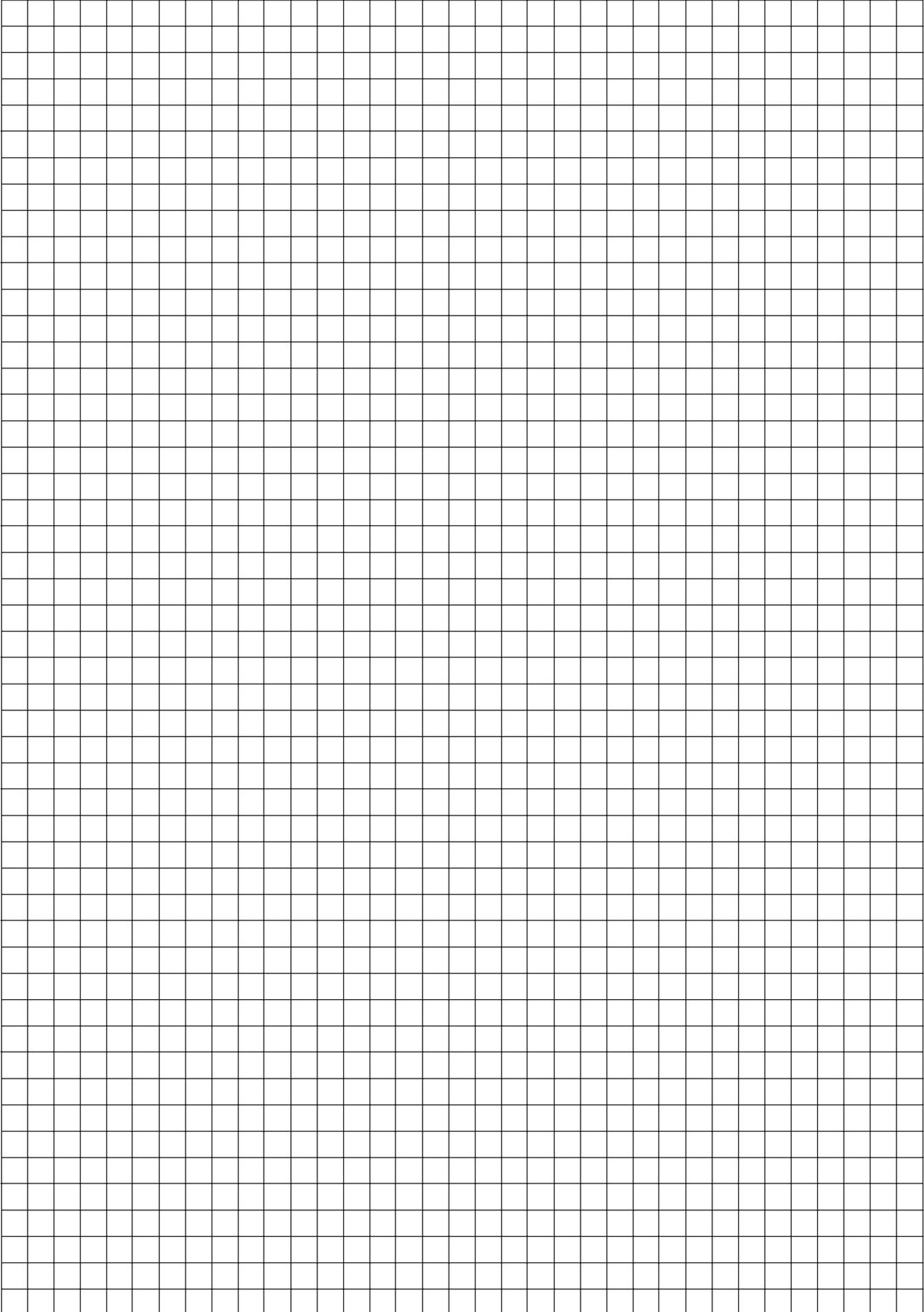
연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



절취선

절취선

연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



정취선

정취선

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

통합 대수학

2009년 6월 19일, **금요일** — 오후 1시 15분 -오후 4시 15분에만 실시

답안지

학생 성별: 남 여 학년
교사 학교

파트 I의 답은 반드시 이 답안지에 기록해야 합니다.

파트 I

이 파트의 문제 30개에 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, III, IV의 답은 문제지에 직접 작성해야 합니다.

시험이 끝나면 아래 진술문에 서명하십시오.

본인은 시험을 마치면서 시험 전에 부당한 방법으로 문제나 답을 알아낸 적이 없으며 시험 도중 답안 작성 시 도움을 주거나 받지 않았음을 확인합니다.

서명

점취선

점취선

