

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**통합 대수학**

2015년 1월 27일 화요일 — 오후 1시 15분 - 오후 4시 15분까지만 실시

학생 이름: _____

학교 이름: _____

이 시험 중에는 모든 통신 장비의 소지 및 사용을 철저히 금지합니다. 잠시라도 통신 장비를 소지하거나 사용할 경우, 시험은 무효화되며 시험 점수를 받을 수 없게 됩니다.

위 칸에 자신의 이름과 학교 이름을 인쇄체로 쓰십시오.

파트 I에 대한 별도의 답안지가 제공되었습니다. 감독관의 지시에 따라 답안지에 학생 정보를 기입하십시오.

이 시험은 네 개의 파트로 나뉘며, 총 39개의 문제가 있습니다. 이 시험의 모든 문제에 대해 답하십시오. 파트 I의 선다형 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 표시하십시오. 파트 II, III 및 IV의 문제에 대한 답은 이 책자에 직접 쓰십시오. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. 해당되는 공식 대입, 도표, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 시험의 끝 부분에는 이 시험의 일부 문제 풀이에 필요한 공식들이 정리되어 있습니다. 그 페이지는 점선 구멍으로 처리되어 있으므로 떼어서 사용할 수 있습니다.

이 시험에서는 어떤 부분에서도 별도의 연습장을 사용할 수 없으므로 시험지의 여백을 이용해서 계산하십시오. 이 시험지의 뒷부분에는 떼어서 사용할 수 있는 연습용 그래프 용지가 있습니다. 이 연습용 그래프 용지는, 답으로 그래프가 요구되지는 않지만 그래프를 그려보는 게 도움이 될 수 있는 문제들을 위하여 제공된 것입니다. 이 연습용 그래프 용지는 이 책자에서 떼어 버려도 됩니다. 이 연습용 그래프 용지에 적힌 내용은 채점에 반영되지 않습니다.

시험을 마친 후, 답안지 끝 부분에 있는 진술문에 서명함으로써 이 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 불법적인 지식이 없었으며 시험을 치르는 동안 어떤 문제를 푸는 데 있어서도 도움을 주거나 받지 않았음을 표시하십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 답안지는 무효입니다.

참고...

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

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마십시오.

8 네 명의 학생들이 집에서 수학 게임을 하고 있습니다. 이 수학 게임 문제 중 하나는 이들이 대수학 방정식 하나를 쓰는 것입니다.

브랜든이 쓴 것: $3(5x - 0)$

윌리엄이 쓴 것: $7 < 2(6 + x)$

앨리스가 쓴 것: $15x$

케일라가 쓴 것: $11 = 2x + 3$

다음 중 대수학 방정식을 쓴 학생은?

- (1) 브랜든
- (2) 윌리엄
- (3) 앨리스
- (4) 케일라

9 한 학생이 가로 2피트, 세로 3피트인 게시판을 칠하는 데 15분이 걸렸습니다. 이 학생이 1 제곱피트를 칠하는 데 걸린 분 수는 소수점 아래 한 자리까지 반올림하여 얼마입니까?

- (1) 0.4
- (2) 1.5
- (3) 2.5
- (4) 3.5

10 점 (2,1)과 (6,-5)를 지나는 직선의 방정식은?

- (1) $y = -\frac{3}{2}x - 2$
- (2) $y = -\frac{3}{2}x + 4$
- (3) $y = -\frac{2}{3}x - 1$
- (4) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$

11 $\frac{10}{7x} - \frac{3}{5x}$ 를 가장 간단히 한 식으로 표현한 것은?

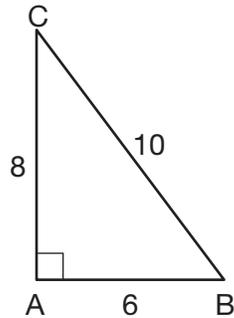
- (1) $\frac{7}{2x}$
- (2) $\frac{29}{2x}$
- (3) $\frac{29}{35x}$
- (4) $\frac{55}{35x}$

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

17 $\sqrt{150} + \sqrt{24}$ 를 가장 간단히 한 무리식으로 표현 한 것은?

- (1) $7\sqrt{6}$ (3) $\sqrt{87}$
(2) $7\sqrt{12}$ (4) $\sqrt{174}$

18 아래의 $\triangle ABC$ 에서, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 6$, $AC = 8$, 그리고 $BC = 10$ 입니다.



다음 중 $\angle B$ 의 사인값을 나타내는 비율은?

- (1) $\frac{10}{8}$ (3) $\frac{6}{10}$
(2) $\frac{8}{6}$ (4) $\frac{8}{10}$

19 방정식 $6x + 5y = 300$ 과 $3x + 7y = 285$ 는 어느 한 학교의 모금 행사에서 선물 바구니를 팔아 모은 돈을 나타냅니다. 만약 x 가 과자가 든 선물 바구니 한 개의 가격을 나타내고 y 가 초콜렛이 든 선물 바구니 한 개의 가격을 나타낸다면, 초콜렛이 든 선물 바구니 한 개의 가격은 얼마입니까?

- (1) \$20 (3) \$30
(2) \$25 (4) \$54

20 다음 중 방정식 $y = x^2 + 4x - 5$ 의 그래프의 대칭축을 나타내는 방정식은?

- (1) $x = -2$ (3) $y = -2$
(2) $x = 4$ (4) $y = 4$

**이 공간을 사용하여
계산하십시오.**

28 세 명의 학생들 각각이 빨간색, 하얀색, 그리고 파란색 면으로 이루어진 나무 주사위를 굴렸습니다. 매번 주사위를 굴릴 때 보이는 윗면의 색깔을 기록하였습니다. 아래의 표는 그 결과를 보여줍니다.

학생	굴린 횟수	빨간색	하얀색	파란색
1	30	11	7	12
2	50	19	11	20
3	20	8	4	8

만약 네 번째 학생이 이 주사위를 75번 굴렀다면, 이 실험 데이터에 기반하여 볼 때, 주사위의 윗면이 파란색이 되는 경우는 대략 몇 번이겠습니까?

- (1) 25
- (2) 30
- (3) 35
- (4) 40

29 도미니크는 a 가 양의 정수인 방정식 $y = a|x|$ 를 그래프로 그립니다. 만약 지나가 a 에 -3 을 곱한다면, 그래프는 어떻게 변하겠습니까?

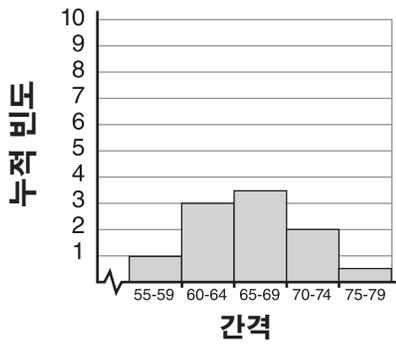
- (1) 더 좁아지고 아래쪽으로 열린다
- (2) 더 좁아지고 위쪽으로 열린다
- (3) 더 넓어지고 아래쪽으로 열린다
- (4) 더 넓어지고 위쪽으로 열린다

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

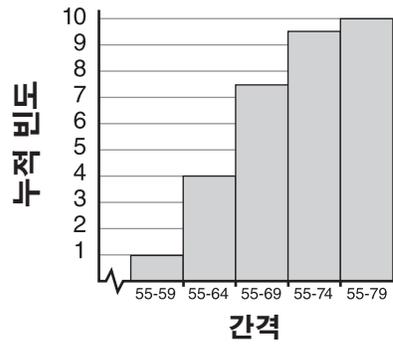
30 미스터 주페는 자신의 학급에 있는 각 학생의 키를 인치 단위로 기록했습니다. 그 결과가 아래의 표에 기록되어 있습니다.

60	59	70	65	64
61	58	72	75	66
65	67	63	62	68
68	69	74	61	70

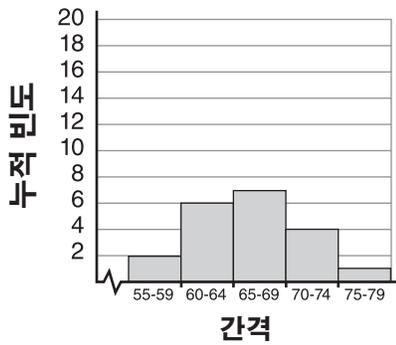
다음 중 위의 데이터를 나타내는 누적 빈도 막대 그래프는?



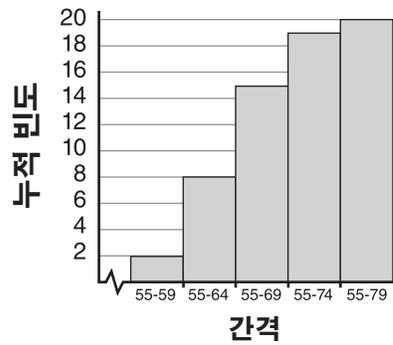
(1)



(3)



(2)

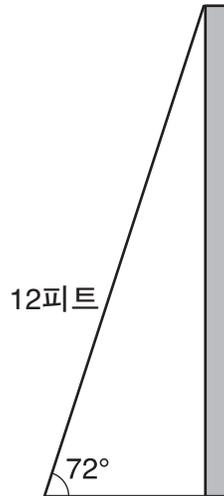


(4)

파트 II

이 파트에 나오는 3문제 모두에 답하십시오. 각 정답은 2점을 받습니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 파트에서는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. [6]

- 31 아래 그림에 보이는 것처럼, 12피트의 길이의 사다리 한 개가 벽에 기대어져 있으며, 지면과 72° 의 각을 이룹니다.



벽으로부터 사다리의 밑부분까지의 거리를 반올림하여 피트 단위로 소수점 아래 한 자리까지 구하십시오.

32 카알라는 원가의 20% 할인 가격으로 드레스 한 개를 구입했습니다. 할인된 드레스의 가격은 \$28.80이었습니다. 이 드레스의 원가를 달러 단위로 구하십시오.

33 학생이 개를 가지고 있을 확률이 $\frac{1}{3}$ 입니다. 같은 학생이 개와 고양이를 모두 가지고 있을 확률은 $\frac{2}{15}$ 입니다. 이 학생이 고양이를 가지고 있을 확률을 구하십시오.

파트 III

이 파트에 나오는 3문제 모두에 답하십시오. 각 문제의 정답은 3점을 받습니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 파트에서는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. [9]

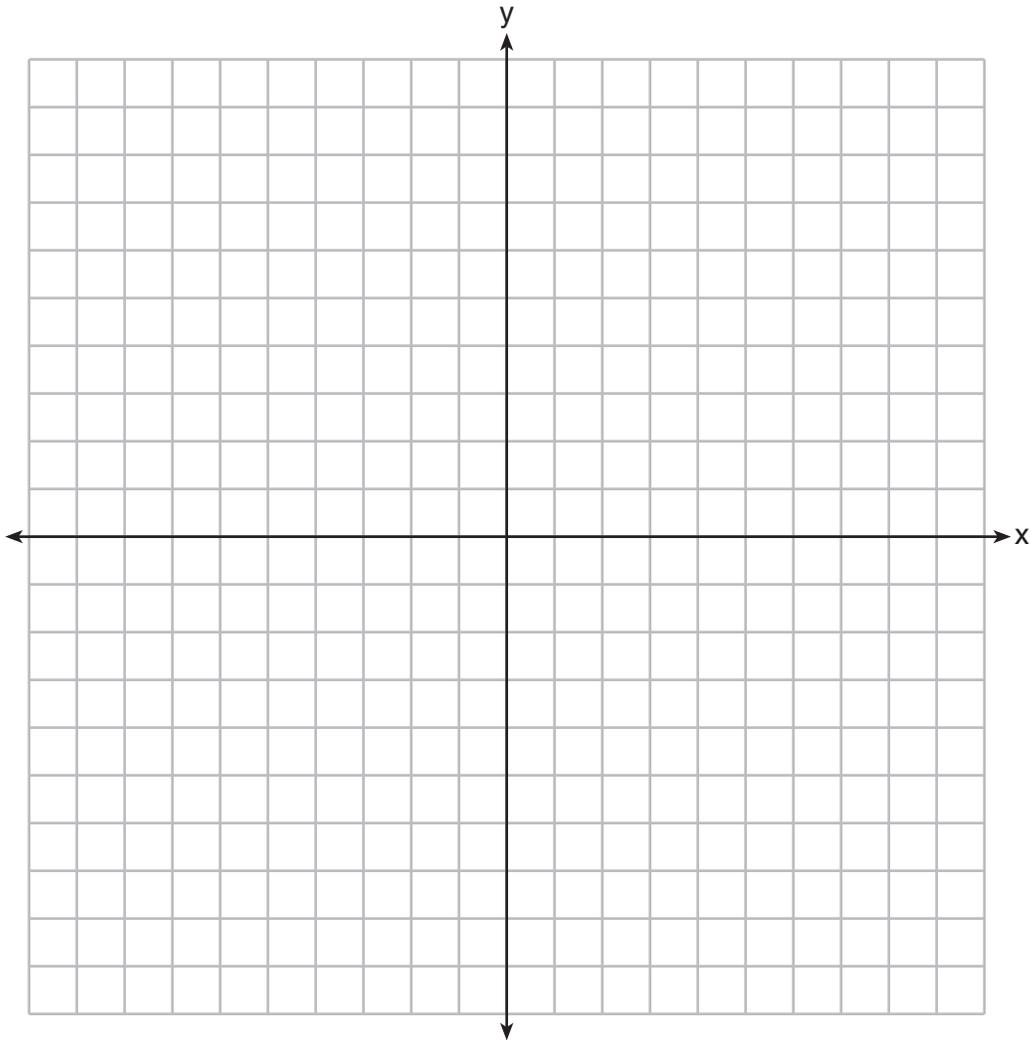
34 DVD 한 장의 가격은 음악 CD 한 장 가격의 두 배입니다. 잭이 DVD 2장과 CD 2장을 구입하는 데 \$45 이 들었습니다. CD 한 장의 가격을 달러 단위로 구하십시오. [대수학 해법만이 만점을 받을 수 있습니다.]

35 노지는 다음과 같은 시험 점수를 받았습니다:

76, 84, 69, 74, 91

그의 선생님은 가장 낮은 점수를 받은 시험에 대해 재시험을 허락할 것입니다. 노지는 평균 점수를 **최소한** 82점 받기를 원합니다. 노지가 재시험에서 더 받아야 하는 **최소한의** 추가 점수를 구하십시오.

36 $y < x$ 와 $x > 5$ 를 아래의 좌표평면에 그래프로 그리십시오.

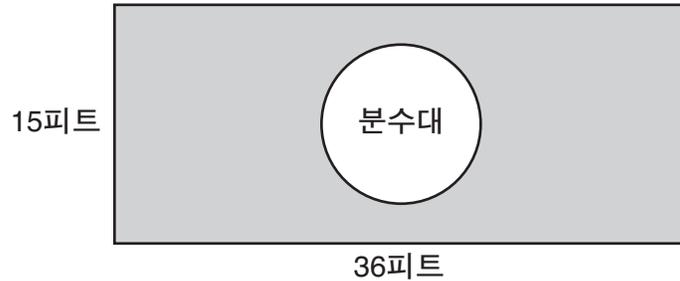


해집합이 되는 점의 좌표를 쓰십시오.

파트 IV

이 파트에 나오는 3문제 모두에 답하십시오. 각 문제의 정답은 4점씩 부여됩니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 이 파트에서는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. [12]

37 Rock Solid 콘크리트 회사는 아래 그림에 보이는 것과 같이, 지름이 8피트인 원형 분수대를 둘러싸고 있는 직사각형 모양의 땅을 포장해달라는 요청을 받았습니다.



포장되어야 하는 면적을 *반올림하여* 제곱피트로 일의 자리까지 구하십시오.

Rock Solid 콘크리트 회사가 제곱피트당 \$8.95를 요구한다면, 이 면적을 포장하는 데 드는 비용을 *달러 단위로* 구하십시오.

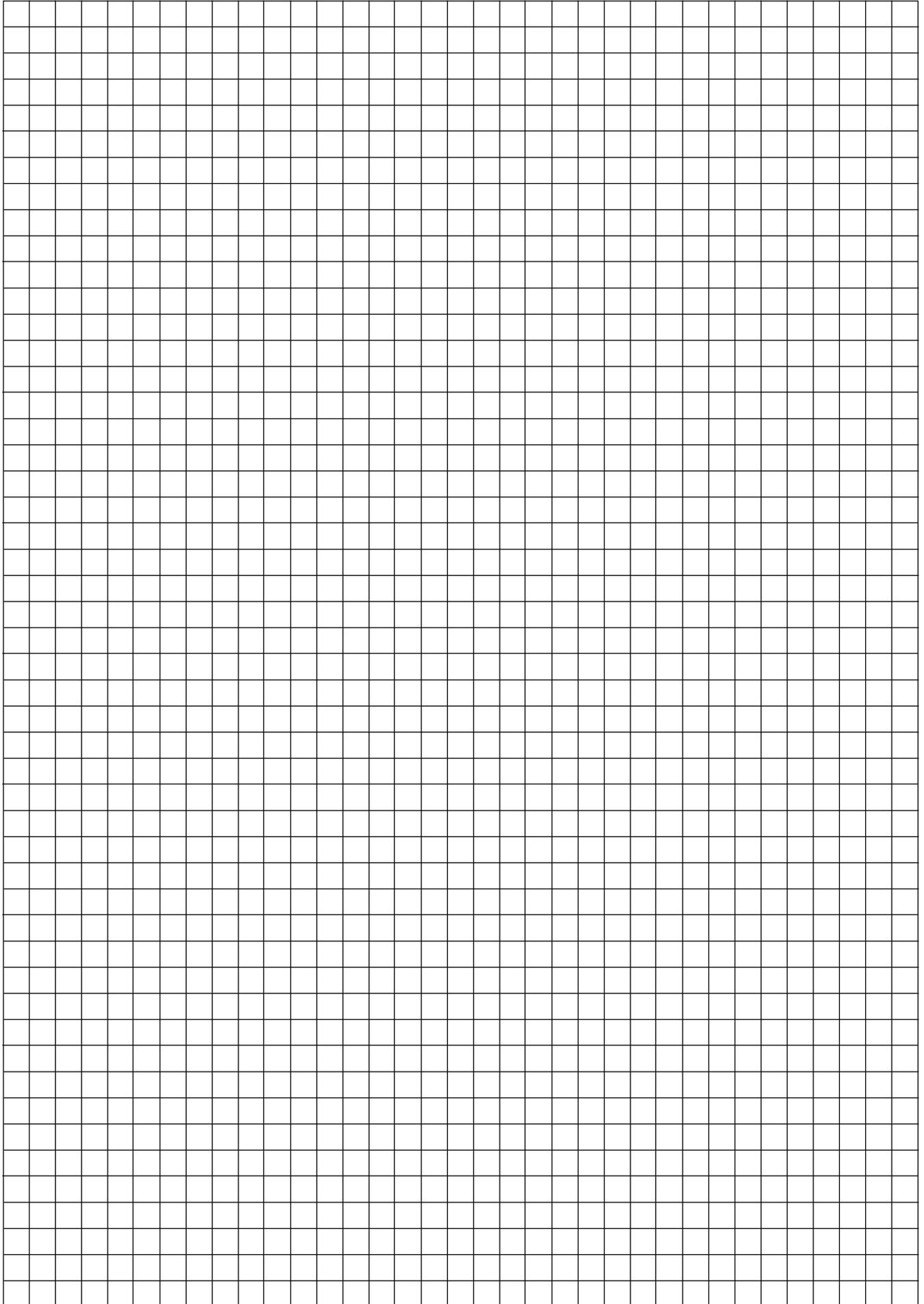
38 다음 연립 방정식을 대수적으로 푸십시오:

$$\begin{aligned}y &= x^2 + 5x - 17 \\y &= x - 5\end{aligned}$$

39 다음에 나타난 연산들을 실행하여 그 결과를 가장 간단히 한 식으로 나타내십시오:

$$\left(\frac{10x^2y}{x^2 + xy}\right) \cdot \left(\frac{(x + y)^2}{2x}\right) \div \left(\frac{x^2 - y^2}{5y^2}\right)$$

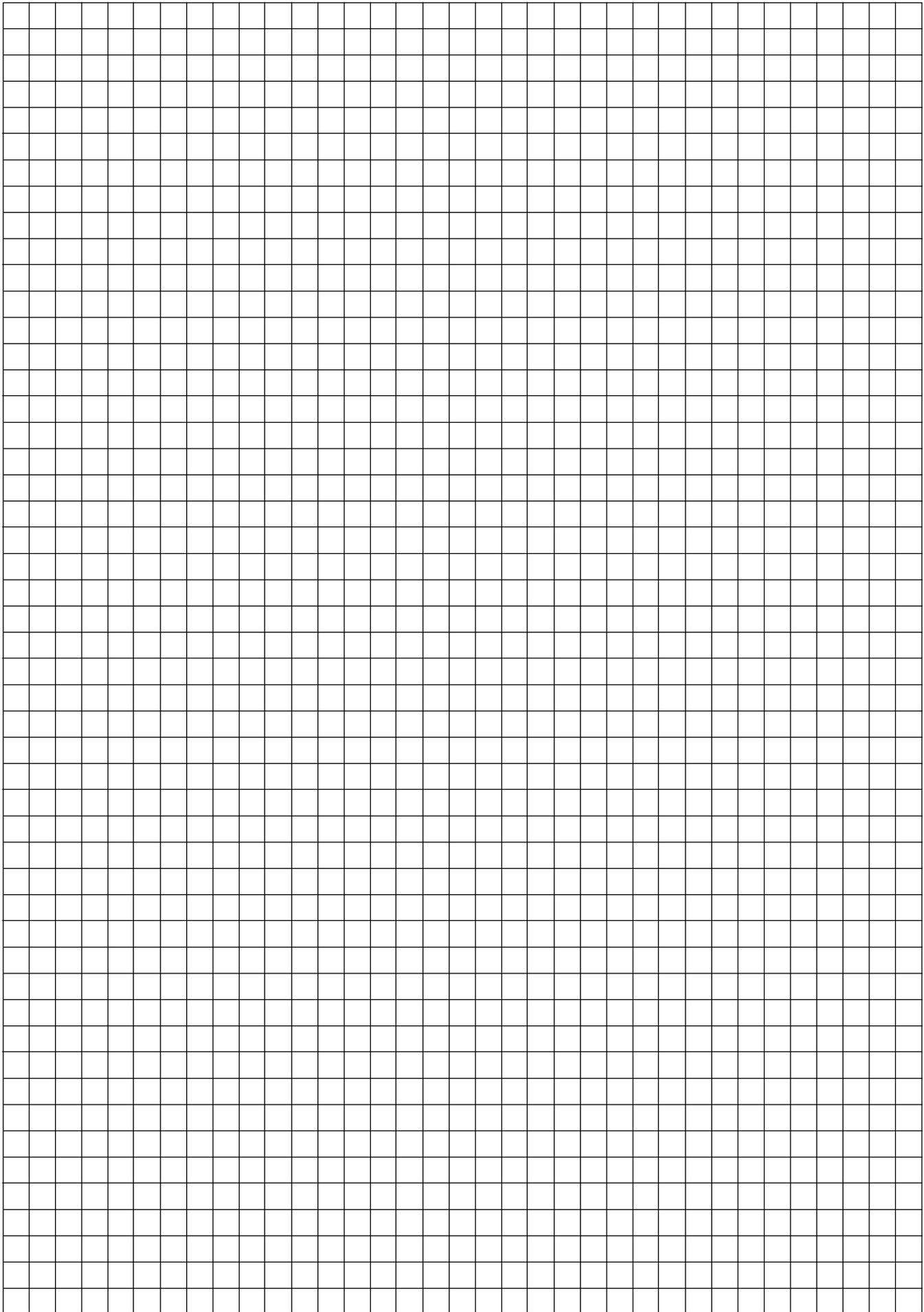
연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



절취선

절취선

연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



정답선

정답선

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

