



대수학I

2026년 6월 17일 수요일 — 오전 9시 15분 - 오후 12시 15분까지만 실시

학생 이름 _____

학교 이름 _____

이 시험 중에는 모든 통신 장비의 소지나 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 I을 위한 별도의 답안지가 제공되어 있습니다. 시험 감독관의 지시에 따라 답안지에 있는 학생 정보를 기입하십시오.

이 시험은 네 개의 파트로 나뉘며, 총 35개의 문제가 있습니다. 이 시험의 모든 문제에 대해 답하십시오. 파트 I의 선다형 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 표시하십시오. **파트 II, III** 및 **IV**의 문제에 대한 답은 이 책자에 직접 쓰십시오. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 각 질문에 제공된 정보를 활용하여 답을 구하십시오. 다이어그램은 실제 비율과 다를 수 있습니다.

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

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마십시오.

파트 I

이 파트에 나오는 24문제 모두에 답하십시오. 각 정답은 2점을 받습니다. 부분 점수는 없습니다. 각 질문에 제공된 정보를 활용하여 답을 구하십시오. 다이어그램은 실제 비율과 다를 수 있습니다. 각 문제에 대해 답으로 가장 적합한 표현이나 식 앞에 있는 번호를 선택하십시오. 별도의 답안지에 답을 기입하십시오. [48]

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

1 등차수열 4, 7, 10, 13, ...의 20번째 항은 무엇입니까?

- | | |
|--------|--------|
| (1) 61 | (3) 79 |
| (2) 64 | (4) 83 |

2 방정식 $0.5x - 4 = 8 - x$ 에서 x 의 값은 무엇입니까?

- | | |
|-------|--------|
| (1) 6 | (3) 18 |
| (2) 8 | (4) 24 |

3 이항식 $4x^2 - 25$ 와 같은 것은

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| (1) $4(x + 5)(x - 5)$ | (3) $(2x - 5)(2x + 5)$ |
| (2) $4(x - 5)(x - 5)$ | (4) $(2x - 5)(2x - 5)$ |

4 한 함수가 다음 점들의 집합으로 정의됩니다.

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

가능한 x 의 값은 무엇입니까?

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

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

5 다음 중 식 $(4xy^2)^3$ 과 같은 것은

- (1) $12x^3y^6$ (3) $64x^3y^6$
(2) $12x^3y^8$ (4) $64x^3y^8$

6 앨리슨은 최고차항의 계수가 4이고 상수항이 5인 3차 삼항식을 작성하라는 요청을 받았습니다. 해당 조건을 만족하는 식은 무엇입니까?

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

7 수열 128, 64, 32, ...이 주어졌을 때, 이 수열의 n 번째 항을 구하는 데 사용할 수 있는 공식은 무엇입니까?

- (1) $a_n = 128(-2)^{n-1}$ (3) $a_n = 128 - 2(n-1)$
(2) $a_n = 128\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ (4) $a_n = 128 + \frac{1}{2}(n-1)$

8 자전거를 탄 사람이 브레이크에 가하는 힘을 높이면 자전거의 속도가 줄어듭니다. 이 관계를 가장 잘 설명할 수 있는 것은

- (1) 음의 상관관계이자 인과관계
(2) 음의 상관관계이자 비인과적 관계
(3) 양의 상관관계이자 인과관계
(4) 양의 상관관계이자 비인과적 관계

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

9 한 정원 동호회가 올해 꽃이 피는 식물을 40개 심을 계획입니다. 이 동호회는 개당 4달러짜리 수선화와 개당 5달러짜리 튤립만 구입할 것입니다. 모든 가격에는 세금이 포함되어 있습니다. 이 동호회는 식물 구입에 170달러를 쓸 수 있습니다. 이 동호회가 구입할 수선화 모종의 수 d 를 구하는 데 사용할 수 있는 방정식은 무엇입니까?

- (1) $4d + 5(170 - d) = 40$ (3) $5d + 4(170 - d) = 40$
(2) $4d + 5(40 - d) = 170$ (4) $5d + 4(40 - d) = 170$

10 $h(x) = x^2 - 3x + 1$ 로 정의된 함수가 있습니다. $h(-1)$ 의 값은 무엇입니까?

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

11 $p(x) = x(3x + 2)(x - 5)$ 의 근은

- (1) $-\frac{2}{3}$ 와 5 (3) $-\frac{2}{3}, 0, 5$
(2) $\frac{2}{3}$ 와 -5 (4) $\frac{2}{3}, 0, -5$

12 $f(x) = 1.25^x$ 이고 $g(x) = 3x + 10$ 이라면, $f(x) > g(x)$ 인 가장 작은 양의 정수 x 는 무엇입니까?

- (1) 18 (3) 67
(2) 19 (4) 69

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

13 다음 중 점 $(2, 5)$ 와 $(-2, -1)$ 을 지나는 선을 나타내는 방정식은?

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

(2) $y - 5 = \frac{3}{2}(x - 2)$ (4) $y - 2 = \frac{3}{2}(x - 5)$

14 한 지역 고등학교에서 학생들에게 가장 좋아하는 스포츠 경기를 물어보았습니다. 결과는 아래 표에 요약되어 있습니다.

	축구	농구	야구
남자	40	35	15
여자	20	40	10

여자 고등학생 중 농구를 보는 것을 좋아하는 학생은 대략 몇 퍼센트입니까?

- (1) 35 (3) 53
(2) 40 (4) 57

15 $x^2 - 10x - 24 = 0$ 과 같은 해를 가지는 방정식은

- (1) $(x + 5)^2 = 1$ (3) $(x + 5)^2 = 49$
(2) $(x - 5)^2 = 1$ (4) $(x - 5)^2 = 49$

16 함수 $f(x)$ 를 오른쪽으로 3단위, 위로 4단위 이동시켰습니다. 이러한 변환의 결과는

- (1) $f(x - 3) + 4$ (3) $f(x + 4) - 3$
(2) $f(x + 3) + 4$ (4) $f(x - 4) - 3$

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

- 17 하나는 이차방정식을 풀라는 요청을 받았습니다. 하나가 사용한 첫 번째 단계가 아래 나와 있습니다.

$$x^2 - 8x = 3$$

$$1\text{단계: } x^2 - 8x + 16 = 3 + 16$$

하나가 사용한 법칙은

- | | |
|----------|--------------|
| (1) 분배법칙 | (3) 덧셈의 역원법칙 |
| (2) 교환법칙 | (4) 등식의 덧셈법칙 |

- 18 아래의 데이터 세트가 있습니다.

28 28 28 28 32 32 34 34 40 42

이 데이터 세트의 상위 사분위수 값은 얼마입니까?

- | | |
|--------|--------|
| (1) 28 | (3) 34 |
| (2) 32 | (4) 42 |

- 19 $2x^2 - 3x + 10$ 에서 $-3x^2 + 7x - 1$ 을 뺀 결과값은

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| (1) $5x^2 + 4x + 9$ | (3) $-5x^2 + 4x + 9$ |
| (2) $5x^2 - 10x + 11$ | (4) $-5x^2 + 10x - 11$ |

- 20 버팔로에 위치한 한 주택의 가치는 $V(t) = 96,949(1.0448)^t$ 로 모델링할 수 있습니다. 여기서, $V(t)$ 는 t 년 후 주택의 가치입니다. 주택의 가치는 매년 몇 퍼센트씩 증가합니까?

- | | |
|-------------|------------|
| (1) 1.0448% | (3) 0.448% |
| (2) 0.0448% | (4) 4.48% |

이 공간을 사용하여
계산하십시오.

21 로드는 옛 영국식 거리 단위로, 5.5야드와 같습니다. 2.5로드는
몇 인치입니까?

[1야드 = 3피트]

- (1) 66 (3) 198
(2) 165 (4) 495

22 근의 공식을 사용해 방정식 $2x^2 - 3x - 6 = 0$ 을 풀면 그 해는

- (1) $\frac{3 \pm \sqrt{57}}{4}$ (3) $\frac{-3 \pm \sqrt{57}}{4}$
(2) $\frac{3 \pm \sqrt{39}}{4}$ (4) $\frac{-3 \pm \sqrt{39}}{4}$

23 다음 중, 대칭축이 $x = -4$ 인 함수는 무엇입니까?

- (1) $f(x) = -x^2 - 4x - 1$ (3) $h(x) = x^2 + 8x + 3$
(2) $g(x) = -x^2 + 8x + 5$ (4) $k(x) = x^2 + x - 4$

24 가장 간단한 근호 형태로 나타낸 $2\sqrt{6}$ 과 $5\sqrt{3}$ 의 곱은

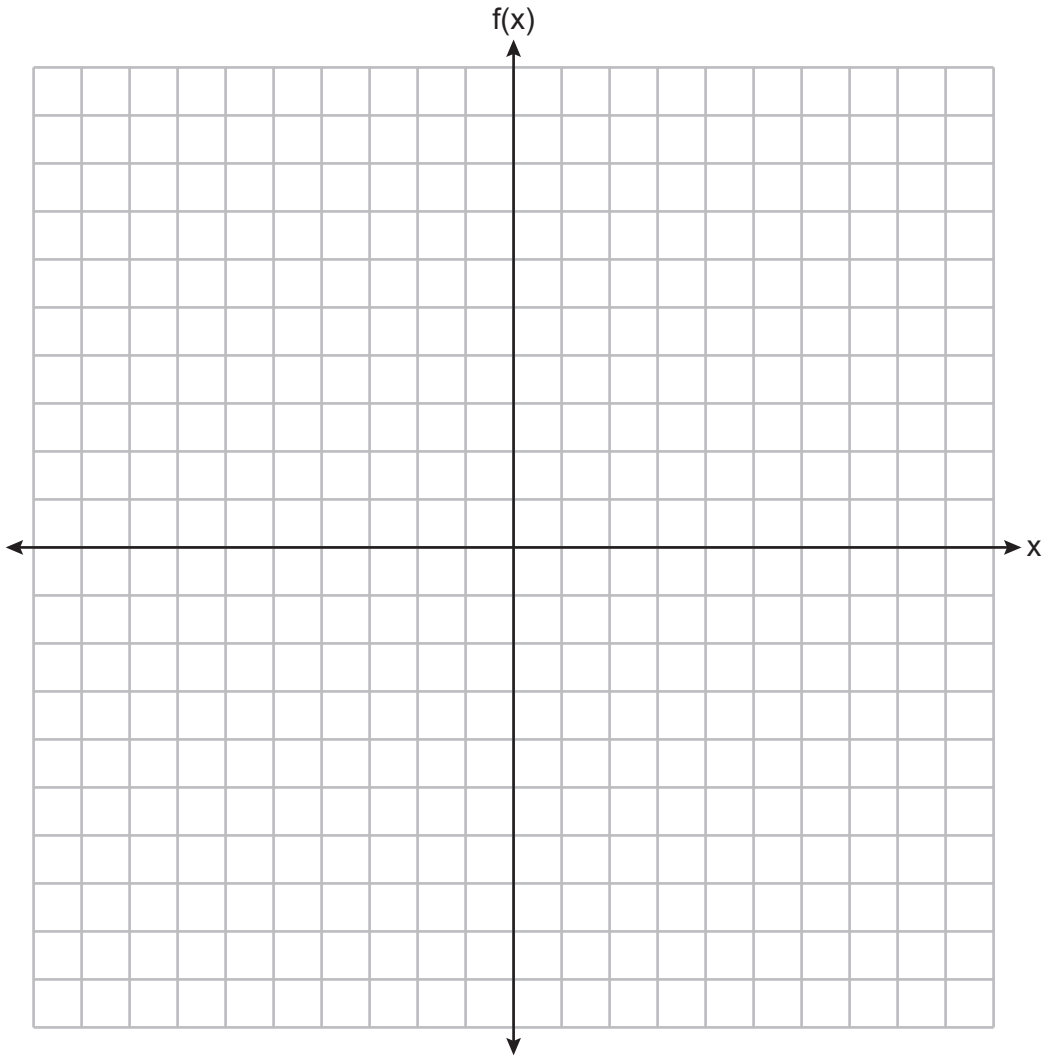
- (1) 10 (3) $30\sqrt{2}$
(2) 21 (4) $10\sqrt{18}$
-

파트 II

이 파트에 나오는 6문제 모두에 답하십시오. 각 정답은 2점을 받습니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 각 질문에 제공된 정보를 활용하여 답을 구하십시오. 다이어그램은 실제 비율과 다를 수 있습니다. 이 파트에서는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. [12]

25 $(1 - 2x)$ 와 $(3 - 5x)$ 의 곱을 다항식의 표준형으로 나타내십시오.

26 아래 좌표축에 $f(x) = |x| - 3$ 을 정의역 $-7 \leq x \leq 7$ 에 걸쳐 그리십시오.



27 다음 부등식을 대수적으로 푸십시오.

$$-4x + 1 > 9 + 3(2x + 1) + x$$

28 식 $A = \frac{1}{2}bh$ 에서 h 를 A 와 b 에 대한 식으로 나타내십시오.

29 아래 표는 미국 인구조사국 자료에 따른 표시된 연도의 맨해튼 인구를 보여줍니다.

연도	인구
1970	1,539,233
1980	1,428,285
1990	1,487,536
2000	1,537,195
2010	1,585,873
2020	1,643,734

1980년과 2020년 사이의 연평균 인구 변화율을 구하여 가장 가까운 정수로 반올림하십시오.

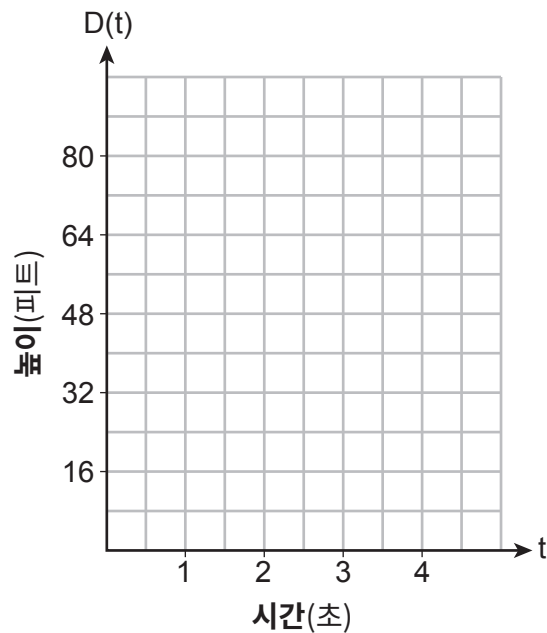
30 $\frac{5}{\sqrt{3}}$ 를 분모가 유리수인 분수로 고쳐 쓰십시오.

파트 III

이 파트에 나오는 4문제 모두에 답하십시오. 각 정답은 4점을 받습니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 각 질문에 제공된 정보를 활용하여 답을 구하십시오. 다이어그램은 실제 비율과 다를 수 있습니다. 이 파트에서는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. [16]

- 31 건물 옥상에서 공을 공중으로 던졌습니다. 공을 던지고 t 초 후 지면으로부터 공까지의 높이는 함수 $D(t) = -16t^2 + 32t + 48$ 로 모델링할 수 있으며, 이때 거리는 피트 단위입니다.

아래 축에 $D(t) = -16t^2 + 32t + 48$ 의 그래프를 그리십시오.



공이 도달할 수 있는 지면으로부터의 최대 높이를 피트 단위로 기입하십시오.

공을 던진 후 공이 땅에 떨어질 때까지 걸리는 시간을 초 단위로 기입하십시오.

32 다음 연립방정식을 대수적으로 풀어 모든 x 와 y 의 값을 구하십시오.

$$\begin{aligned}y &= -2x + 3 \\ y &= x^2 - 5x + 3\end{aligned}$$

33 아래 표는 한 영업 사원이 근무한 년수 x 와 그에 상응하는 연봉 y 를 천 달러 단위로 보여줍니다.

근무한 년수 (x)	천 달러 단위의 연봉 (y)
2	15
3	28
5	42
9	54
13	64
16	90

이 데이터에 대한 선형 회귀 함수를 기입하십시오. 모든 값은 소수점 아래 두 번째 자리까지 반올림하십시오.

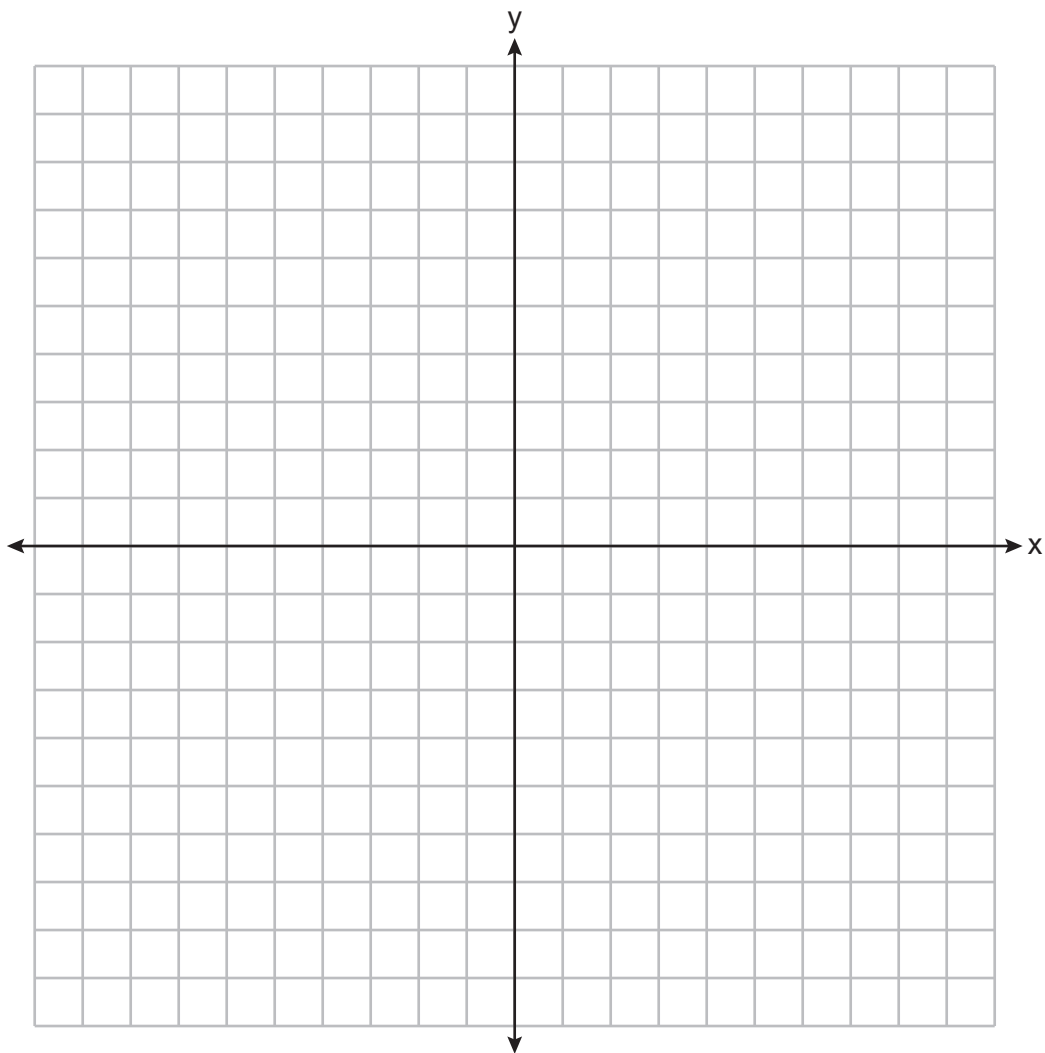
이 데이터 집합의 상관 계수를 소수점 아래 두 번째 자리까지 반올림하여 기입하십시오.

이 상관 계수가 선형 적합도에 대해 무엇을 나타내는지 서술하십시오.

34 아래 좌표평면에 연립 부등식을 그래프로 그리십시오.

$$2y < x - 8$$

$$3x + y \geq 6$$



두 부등식을 모두 만족하는 점의 좌표를 기입하십시오. 그러한 답이 나온 이유를 설명하십시오.

파트 IV

이 파트에 나오는 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 6점씩 부여됩니다. 해당되는 공식 대입, 다이어그램, 그래프, 차트 등 필요한 단계를 분명하게 표시하십시오. 제공된 정보를 활용하여 답을 구하십시오. 다이어그램은 실제 비율과 다를 수 있습니다. 이 파트에서는 답이 맞더라도 풀이 과정이 없으면 1점밖에 받지 못합니다. 모든 답안은 펜으로 작성하되 단, 그래프와 그림은 연필을 사용해야 합니다. [6]

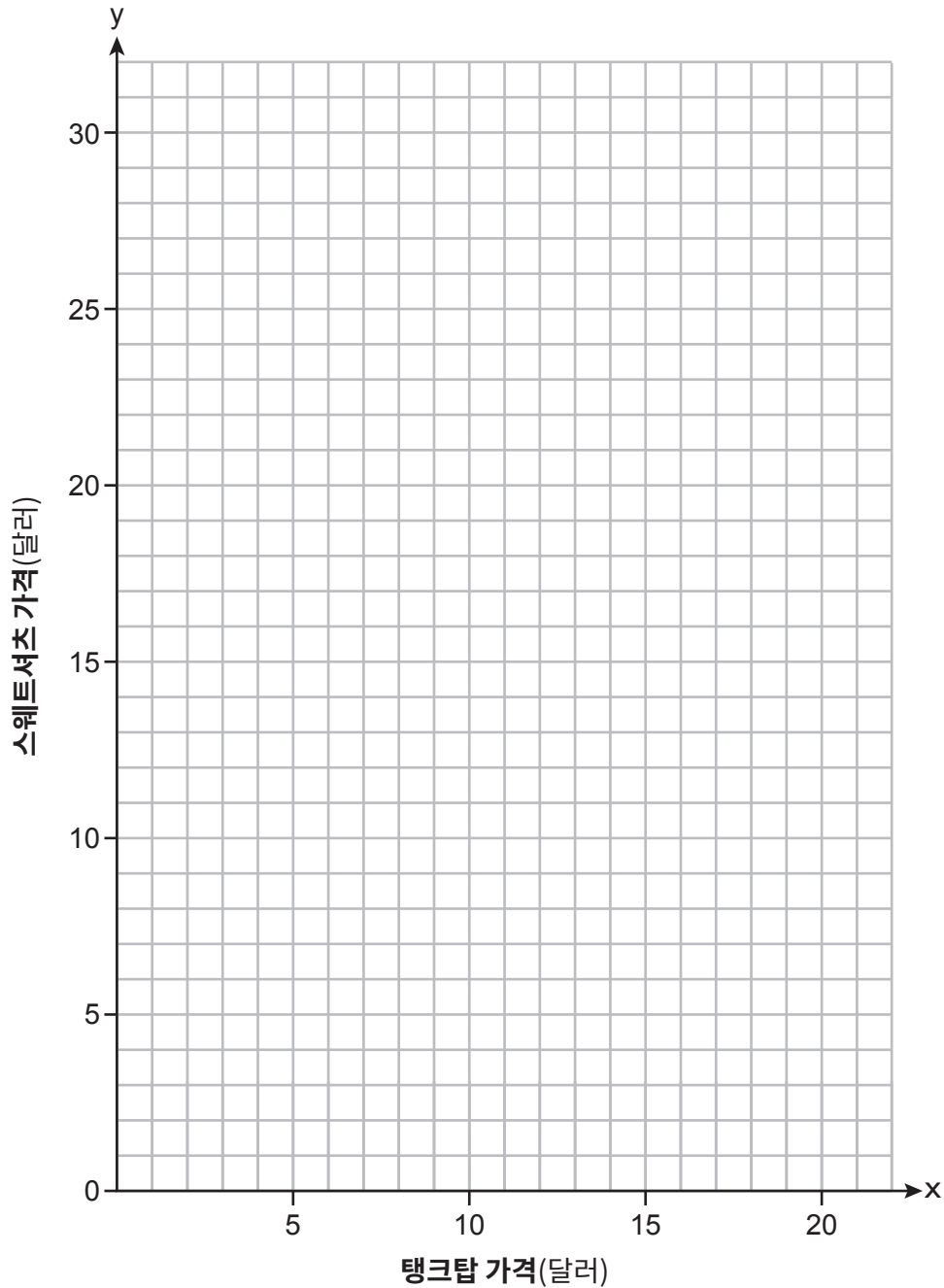
35 제인은 세금이 면세되는 주에 있는 백화점에서 탱크탑 3개와 스웨트셔츠 2개를 52달러에 사거나, 탱크탑 2개와 스웨트셔츠 1개를 30달러에 살 수 있습니다.

x 가 탱크탑 하나의 가격을 나타내고 y 가 스웨트셔츠 하나의 가격을 나타낼 때, 이 상황을 모델링하는 데 사용할 수 있는 연립방정식을 기입하십시오.

35번 문제는 다음 페이지에 이어집니다.

35번 문제(계속)

아래 좌표평면에 그 연립방정식을 그래프로 그리십시오.



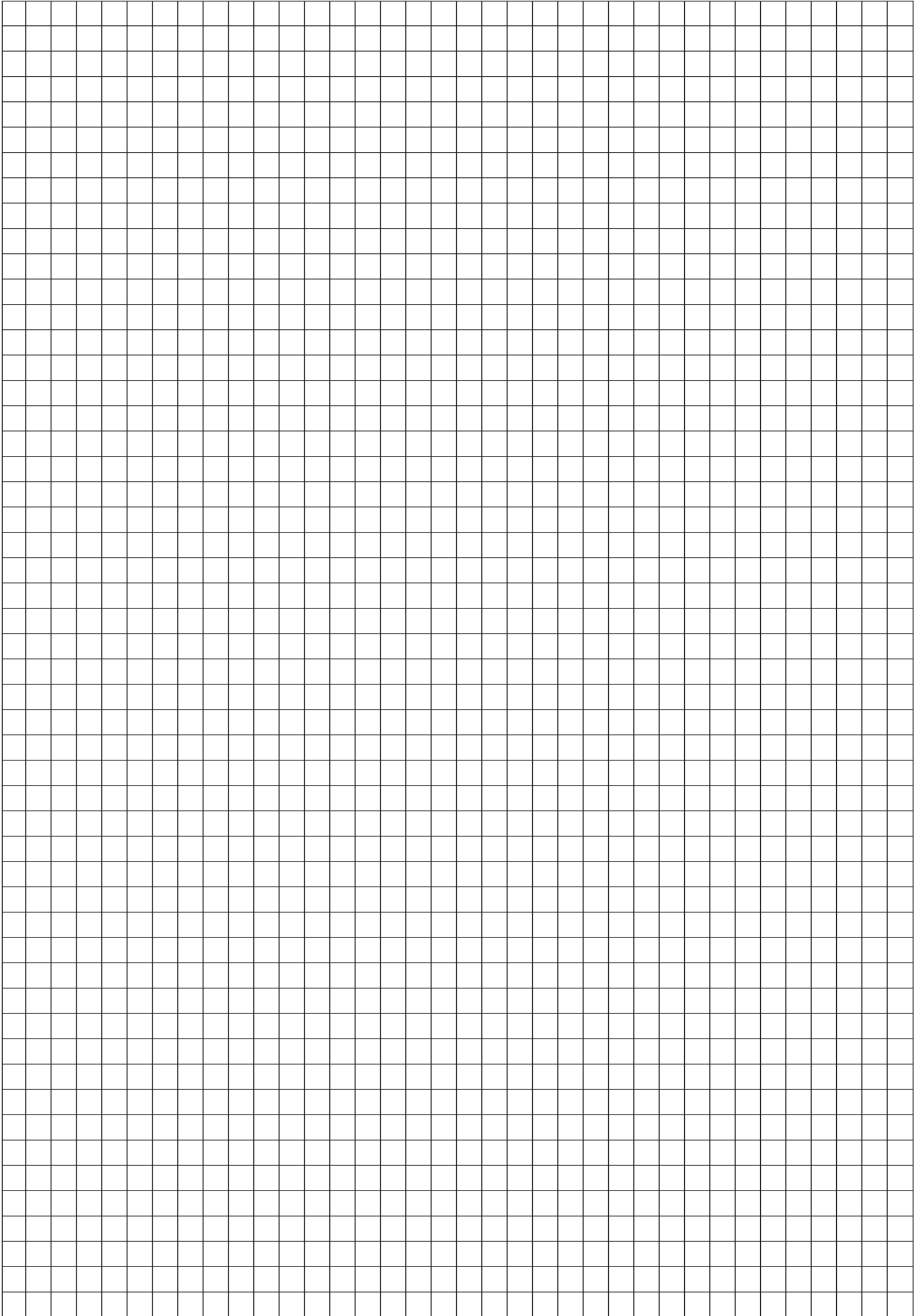
선이 만나는 지점의 좌표를 기입하십시오.

선이 만나는 지점의 각 좌표가 이 문제의 맥락에서 무엇을 의미하는지 설명하십시오.

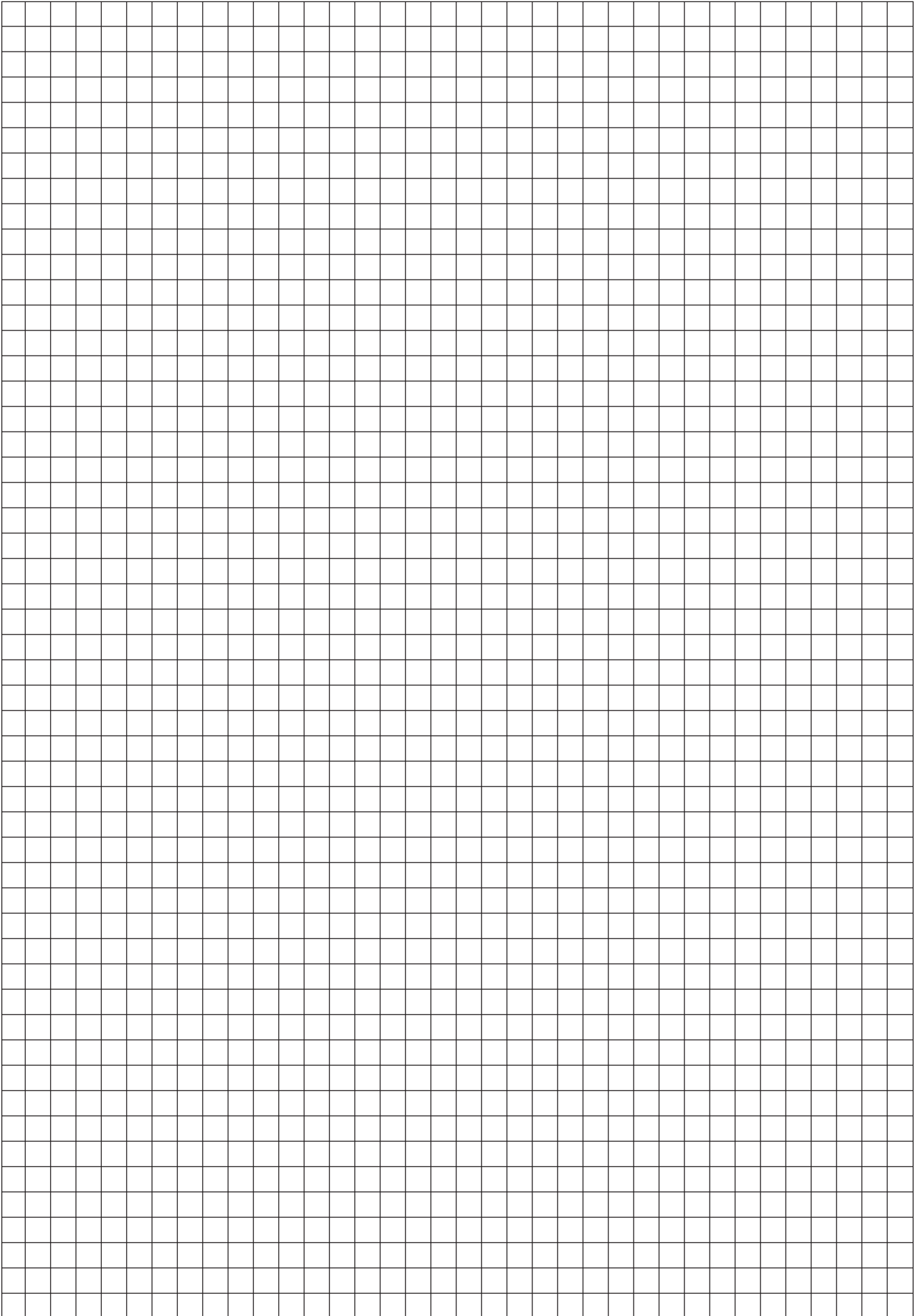
연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.

절취선

절취선



연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



정취선

정취선

대수학 I 참고자료표

변환

1 마일 = 5280 피트
 1 마일 = 1760 야드
 1 파운드 = 16 온스
 1 톤 = 2000 파운드

측량 체계 간 변환

1 인치 = 2.54 센티미터
 1 미터 = 39.37 인치
 1 마일 = 1.609 킬로미터
 1 킬로미터 = 0.6214 마일
 1 파운드 = 0.454 킬로그램
 1 킬로그램 = 2.2 파운드

이차 방정식	$y = ax^2 + bx + c$
근의 공식	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
대칭축의 방정식	$x = -\frac{b}{2a}$
기울기	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
일차 방정식 기울기 절편	$y = mx + b$
일차 방정식 점 기울기	$y - y_1 = m(x - x_1)$

지수 방정식	$y = ab^x$
연간 복리이자	$A = P(1 + r)^n$
등차 수열	$a_n = a_1 + d(n - 1)$
등비 수열	$a_n = a_1 r^{n - 1}$
사분위수 범위(IQR)	$IQR = Q_3 - Q_1$
이상치 (Outlier)	하한 이상치 경계 = $Q_1 - 1.5(IQR)$
	상한 이상치 경계 = $Q_3 + 1.5(IQR)$

