

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

통합 대수학

화요일, 2008년 6월 17일 - 오전 9시 15분 - 오후 12시 15분에만 실시

인쇄체로 이름 기입:

인쇄체로 학교명 기입:

본인의 이름과 학교명을 위에 있는 칸에 쓰시오.

이 시험의 어떤 부분에서도 연습용지를 사용하실 수 없습니다. 하지만 이 시험 책자에 있는 빈 공간은 연습용지로 사용해도 좋습니다. 문제를 푸는 데에 도움을 위해서, 이 책자의 뒷부분에 절취선이 있는 연습용 그래프 용지를 사용하셔도 좋습니다. 그리고 이 용지는 시험 책자에서 뜯어내도 되며, 이 연습용 그래프 용지에 쓰인 내용은 채점되지 않습니다.

이 시험에서 필요할지도 모르는 공식들은 시험 책자의 마지막 부분에 있으며, 뜯어낼 수 있도록 점선으로 구멍이 나 있습니다.

이 시험은 네 부분으로 나뉘며, 총 39문제가 있습니다. 이 시험에 있는 모든 질문에 답을 해야 합니다. 별도로 제공된 답안지에, 파트 I 에 있는 객관식 질문에 대한 답을 #2 연필로 기록하십시오. 파트 II, III, IV에 대한 답들은 이 시험책자에 바로 기입하십시오. 그래프와 그림을 제외한 파트 II, III, IV의 답들은 펜으로 기록을 해야 하며, 그래프와 그림은 연필로 답을 해야 합니다. 해당되는 공식 대입, 도표, 그래프, 일람표, 등 포함한 모든 필요한 단계들을 명확하게 나타내십시오.

시험을 다 마친 후에는, 답안지 끝 부분에 인쇄된 진술문에 서명함으로써 이 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 불법적인 지식이 없었으며 시험을 치르는 동안 도움을 주고 받지 않았음을 표시하십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 학생의 답안지는 인정하지 않습니다.

주의:

그래핑 계산기와 직선(자) 는 이 시험을 치는 동안 사용 할 수 있도록 반드시 준비 되어져 있어야 합니다.

이 시험을 치는 동안에는, 교신할 수 있는 어떠한 장치의 사용도 엄격히 금합니다. 교신 장치를 잠깐이라도 사용 했을 경우, 당사자의 시험은 무효가 될 것이며 시험이 채점 되지 않을 것입니다.

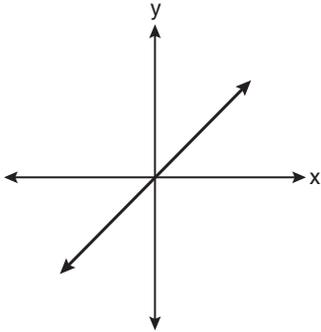
지시가 있을 때까지는 이 시험 책자를 열어보지 마십시오.

파트 I

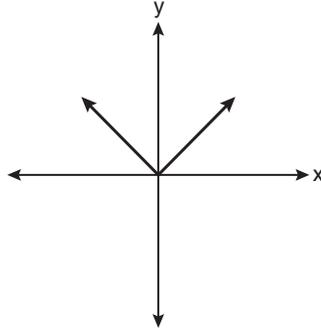
이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 부여되며 부분점수는 허용되지 않습니다. 각 문제마다 해당되는 번호에 가장 적절한 답을 나타내는 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오. 각 문제에 대한 답을 별도로 제공된 답안지에 #2연필로 기록하십시오. [60]

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

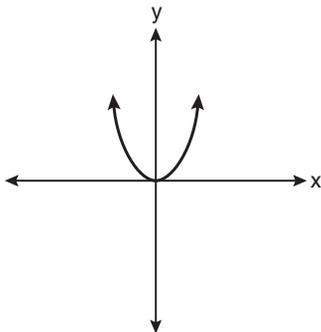
1 한 개의 1차 함수를 나타내는 그래프는 어느 것입니까?



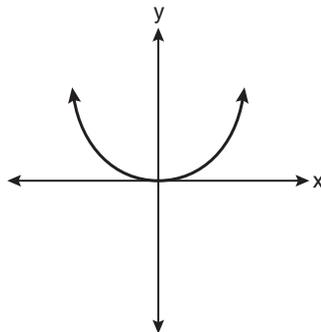
(1)



(3)



(2)



(4)

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

- 2 아래에 보이는 회전축은 동일한 여덟 등분으로 나뉘어져 있습니다.



한번의 회전으로 어떤 가장 잘 일어날 수 있는 경우는 무엇이겠습니까?

- (1) 화살표가 초록색이나 하얀색 부분에 멈출 것이다.
 - (2) 화살표가 초록색이나 검정색 부분에 멈출 것이다.
 - (3) 화살표가 노란색이나 검정색 부분에 멈출 것이다.
 - (4) 화살표가 노란색이나 초록색 부분에 멈출 것이다.
- 3 학교에서 남녀 혼성 미식축구 프로그램을 추가하려고 합니다. 이 프로그램에 관심 있는 학생들을 알아보기 위해서 설문조사를 실시하려고 합니다. 공정한 샘플을 얻기 위해서, 학교는 어떤 그룹에게 설문조사를 해야 합니까?

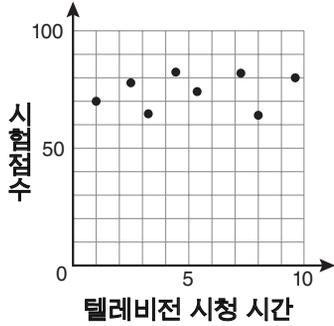
- (1) 학교 건물에 세 번째 마다 들어오는 학생들
- (2) 학교 대표 미식축구 팀원들 모두
- (3) 지머 선생님의 연극 수업을 듣는 모든 학생들
- (4) 2교시에 프랑스어를 듣는 모든 학생들

- 4 $16x^2 - 25y^2$ 를 인수분해 한 표시는 무엇입니까?

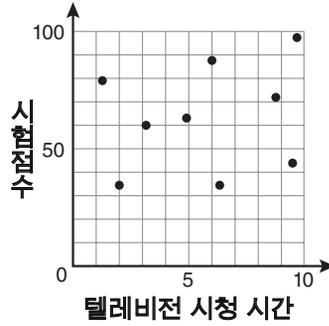
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) $(4x - 5y)(4x + 5y)$ | (3) $(8x - 5y)(8x + 5y)$ |
| (2) $(4x - 5y)(4x - 5y)$ | (4) $(8x - 5y)(8x - 5y)$ |

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

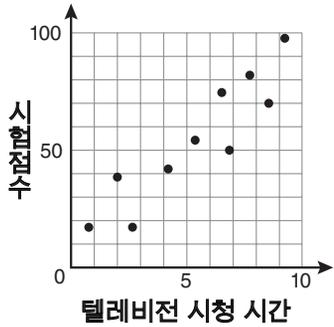
- 5 학생들의 텔레비전 시청 시간과 사회시험 점수 사이에는 부의 상관관계가 있습니다. 아래의 산포도(Scatter plot) 가운데 어느 것이 이 상관관계를 보여줍니까?



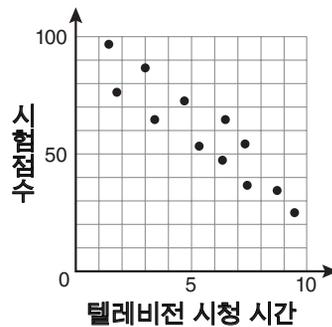
(1)



(3)



(2)



(4)

- 6 작은 치즈피자 3조각과 버섯피자 4조각을 전부 \$12.50에 샀습니다. 그레이스는 치즈피자 3조각과 버섯피자 2조각을 전부 \$8.50에 샀습니다. 버섯피자는 한 조각에 얼마입니까?

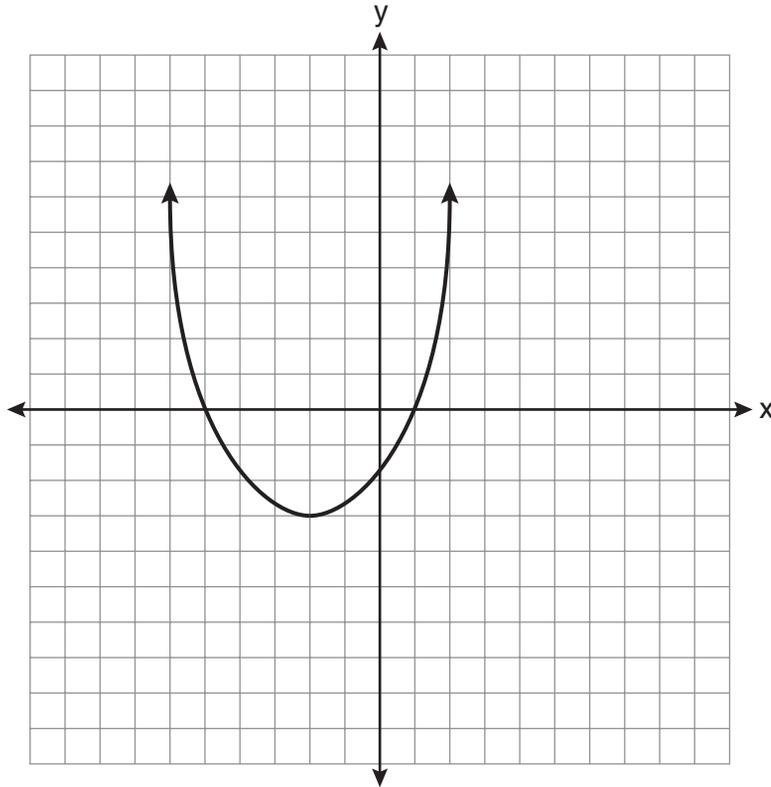
- (1) \$1.50 (3) \$3.00
(2) \$2.00 (4) \$3.50

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

- 7 $-3x^2y$ 와 $(5xy^2 + xy)$ 의 곱은 무엇입니까?
(1) $-15x^3y^3 - 3x^3y^2$ (3) $-15x^2y^2 - 3x^2y$
(2) $-15x^3y^3 - 3x^3y$ (4) $-15x^3y^3 + xy$
- 8 링컨 고등학교 볼링 팀에서 회장과 부회장, 그리고 서기를 선출
해야 합니다. 만일 팀에 10명의 팀원이 있다면, 임원으로 선출될
수 있는 방법의 가지 수를 어떻게 표시할 수 있겠습니까?
(1) ${}_3P_{10}$ (3) ${}_{10}P_3$
(2) ${}_7P_3$ (4) ${}_{10}P_7$
- 9 레니는 기술 수업 시간에 정육면체를 하나 만들었습니다.
정육면체 모서리의 길이는 1.5 cm입니다. 이 정육면체의 부피는
몇 세제곱 센티미터입니까?
(1) 2.25 (3) 9.0
(2) 3.375 (4) 13.5
- 10 다음 중 어느 순서쌍이 연립 방정식 $y = x$ 와 $y = x^2 - 2$ 의 해답 중
하나입니까?
(1) $(-2, -2)$ (3) $(0, 0)$
(2) $(-1, 1)$ (4) $(2, 2)$

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

11 아래에 보이는 도표에 있는 정점과 대칭축은 무엇입니까?



- (1) 정점은 $(-2, -3)$, 그리고 대칭축은 $x = -2$.
- (2) 정점은 $(-2, -3)$, 그리고 대칭축은 $y = -2$.
- (3) 정점은 $(-3, -2)$, 그리고 대칭축은 $y = -2$.
- (4) 정점은 $(-3, -2)$, 그리고 대칭축은 $x = -2$.

12 뽀은 빨간색과 검정색 구슬을 가지고 놀고 있습니다. 뽀은 빨간색 구슬을 검정색 구슬의 두 배에 세 개를 더한 개수만큼 가지고 있습니다. 총 42개의 구슬을 가지고 있습니다. 뽀이 가지고 있는 빨간색 구슬은 몇 개입니까?

- (1) 13
- (2) 15
- (3) 29
- (4) 33

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

13 2^6 의 절반 값은 무엇입니까?

(1) 1^3

(3) 2^3

(2) 1^6

(4) 2^5

14 직선 $y = -4x + 5$ 와 평행하는 직선을 나타내는 방정식은 어느 것
입니까?

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

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

(2) $y = -\frac{1}{4}x + 5$

(4) $y = 4x + 5$

15 $\frac{x^2-1}{x+1}$ 와 $\frac{x+3}{3x-3}$ 의 곱을 가장 간단한 식으로 표현한 답은
무엇입니까?

(1) x

(3) $x + 3$

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

(4) $\frac{x+3}{3}$

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

19 다음 중 질적 연구 자료로 분류될 수 있는 상황을 설명한 것은 어느 것입니까?

- (1) 세계에서 가장 높은 다섯개 산의 고도
- (2) 대통령 취임식 당시의 대통령들의 나이
- (3) 학교 점심에 대한 학생들의 의견들
- (4) 농구 팀 팀원들의 신발 크기

20 점(-6,1)과 (4,-4)를 통과해서 지나가는 직선의 기울기는 얼마입니까?

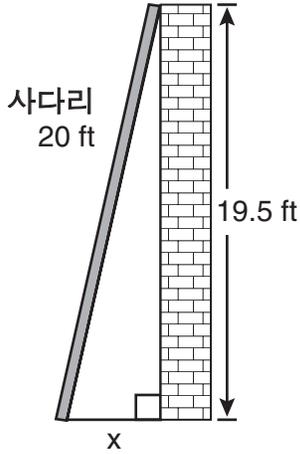
- (1) -2
- (2) 2
- (3) $-\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{1}{2}$

21 9학년 교실에 있는 학생들의 키(h)를 센티미터로 측정했습니다. 가장 작은 학생의 키는 155센티미터였고, 가장 큰 학생의 키는 190센티미터 였습니다. 키의 범위를 나타내는 부등식은 어느 것입니까?

- (1) $155 < h < 190$
- (2) $155 \leq h \leq 190$
- (3) $h \geq 155$ or $h \leq 190$
- (4) $h > 155$ or $h < 190$

이 공간은 계산을 위하여
사용하십시오.

25 던은 사다리를 자신의 집 측면에 아래에 보이는 도표처럼 세워 놓았습니다.



땅에 닿은 사다리와 집 사이의 거리 x 를 계산하기 위해서 사용할 수 있는 방정식은 어느 것입니까?

- (1) $x = 20 - 19.5$ (3) $x = \sqrt{20^2 - 19.5^2}$
 (2) $x = 20^2 - 19.5^2$ (4) $x = \sqrt{20^2 + 19.5^2}$

26 방정식 $\frac{5}{x} = \frac{x+13}{6}$ 의 해 가운데 하나인 x 의 값은 다음 중 무엇입니까?

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

27 에이얼 부인은 아들의 장난감 상자의 윗면과 아랫면을 포함한 모든 외부를 색칠하고 있습니다. 장난감 상자의 길이는 3피트, 너비는 1.5피트, 높이는 2피트입니다. 색칠 될 전체 표면적 넓이는 무엇입니까?

- (1) 9.0 ft^2 (3) 22.5 ft^2
 (2) 13.5 ft^2 (4) 27.0 ft^2

28 식 $\frac{\sqrt{32}}{4}$ 을 가장 간단하게 표현한 것은 다음 중 어느 것입니까?

(1) $\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{8}$

(2) $4\sqrt{2}$

(4) $\frac{\sqrt{8}}{2}$

29 $a \neq 0$ 일 때 방정식 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프를 관찰하십시오. 만일 a 에 3을 곱한다면 포물선은 결과적으로 어떤 모습이겠습니까?

(1) 정점이 원래 정점보다 3칸 위로 올라간다.

(2) 새로운 포물선이 원래 포물선보다 3칸 오른쪽으로 움직인다.

(3) 새로운 포물선이 원래 포물선보다 더 넓어진다.

(4) 새로운 포물선이 원래 포물선보다 더 좁아진다.

30 캐시는 연간 감가상각률(가치가 하락하는 비율)이 14%인 자동차를 구입하려 합니다. 이 자동차의 처음 가격은 \$21,000 입니다. 이 자동차의 3년 후의 가치인 v 를 나타내는 방정식은 어느 것입니까?

(1) $v = 21,000(0.14)^3$

(3) $v = 21,000(1.14)^3$

(2) $v = 21,000(0.86)^3$

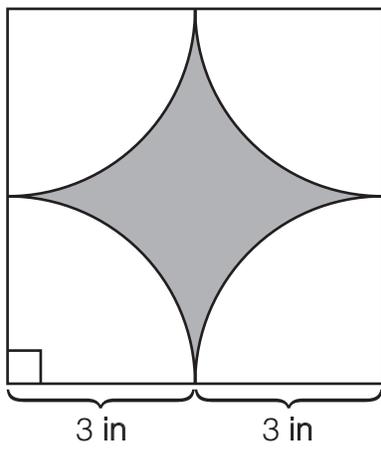
(4) $v = 21,000(0.86)(3)$

파트 II

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 부여됩니다. 부분점수는 허용되지 않습니다. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명확히 표시하십시오. 각 문항에, 풀이 과정 없이 정답만 있는 경우는 1점만 부여 받게 됩니다. 그래프와 도형은 연필로 작성하고, 그외의 모든 답은 반드시 펜으로 기록하십시오. [6]

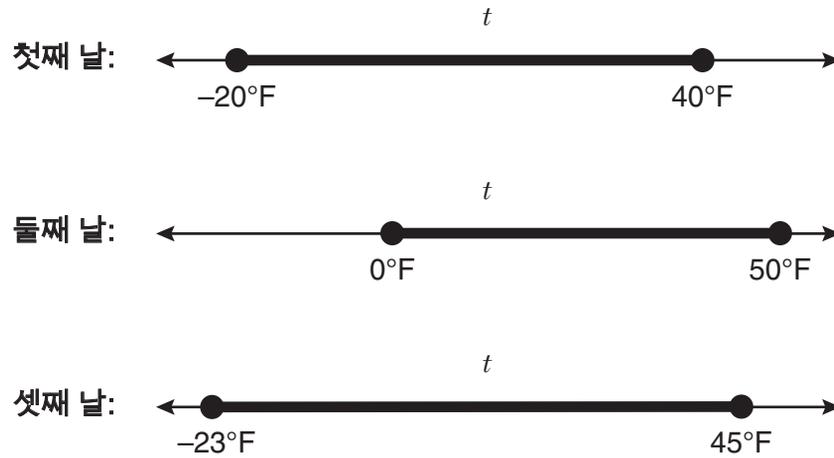
- 31 톰은 자신의 학교에서 집까지 290마일을 차로 운전해서 가는데에 23.2갤런의 휘발유를 썼습니다. 그의 누나 앤은 학교에서 집까지 225마일을 운전해서 가는데에 15갤런의 휘발유를 썼습니다. 누구의 차의 연비(휘발유 1갤런으로 달릴 수 있는 마일 수로 나타내는 원료 소비율)가 더 좋습니까? 답을 증명하십시오.

32 어느 디자이너가 아래에 보이는 로고를 만들었습니다. 이 로고는 정사각형, 그리고 4개의 동일한 크기의 4분의 1원으로 구성되어 있습니다.



어둡게 색칠된 부분의 정확한 면적을 원주율(π)로 나타내십시오. (단위: 제곱인치 (in^2))

33 모린은 실외온도의 범위를 삼 일동안 기록하면서 아래에 보이는 정보를 기록하였습니다.



온도 t 를 사용하여, 세 개의 교집합을 부등식으로 나타내십시오.

파트 III

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 3점씩 부여됩니다. 부분점수는 허용되지 않습니다. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명확히 표시하십시오. 각 문항에, 풀이 과정 없이 정답만 있는 경우는 1점만 부여 받게 됩니다. 그래프와 도형을 연필로 작성하고, 그외의 모든 답은 반드시 펜으로 기록하십시오. [9]

34 피터는 10개 단어의 철자를 아는 상태에서 유치원에 입학합니다. 그는 매일 새 단어 2개의 철자를 배우게 될 것입니다.

피터가 적어도 75개의 단어의 철자를 배울 수 있는 날짜, d , 를 계산 하는 데에 사용될 수 있는 부등식을 쓰십시오.

이 부등식을 사용하여 적어도 75개의 단어의 철자를 배우는데 최소 몇 일이 걸릴 것인지 계산 하십시오.

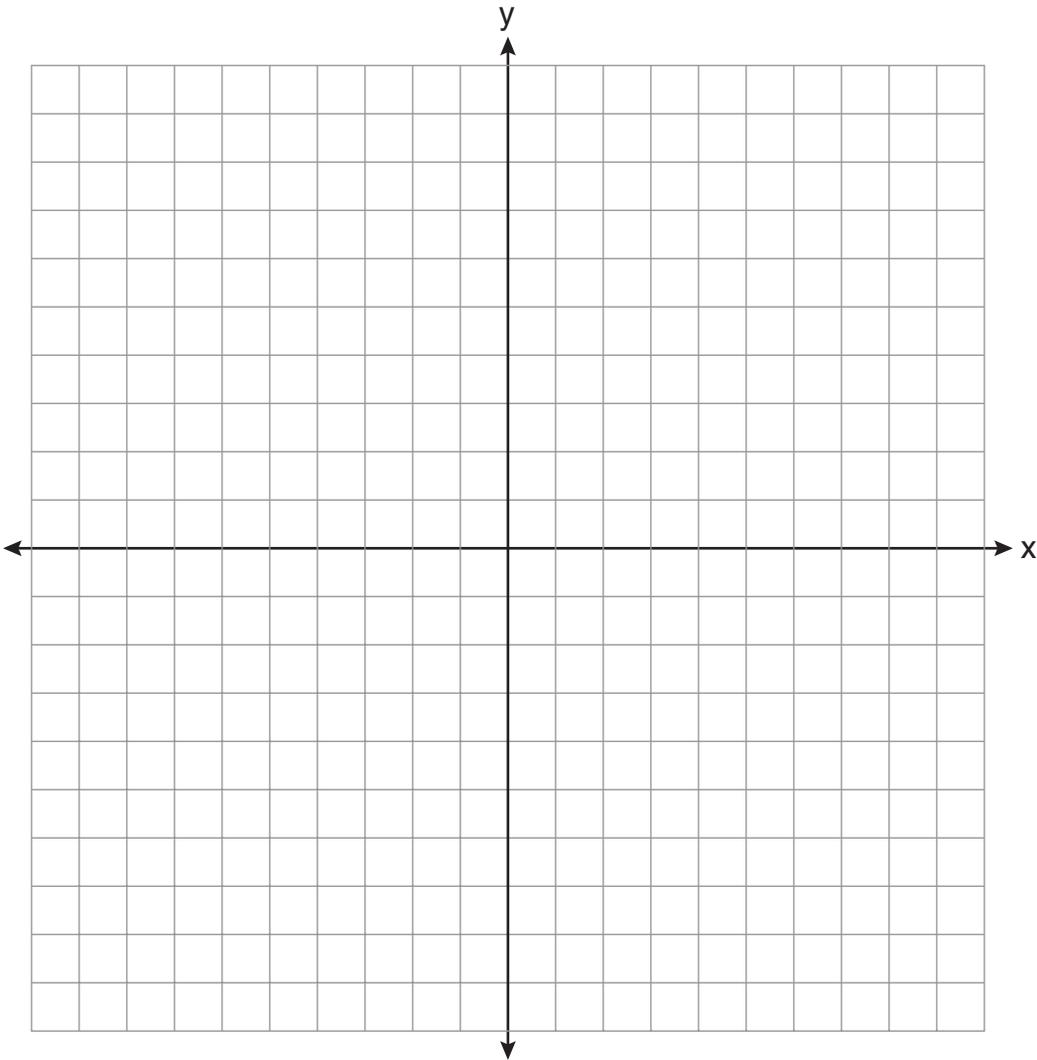
35 허드슨 음반 가게에서 폐점 세일을 합니다. 씨디의 정상가격은 \$18.00 입니다. 세일을 하는 첫번째 주에는 모든 씨디가 \$15.00에 판매를 합니다.

할인률을 분수로 나타내면 얼마입니까?

이 비율을 반올림하여 소수점 둘째 자리까지의 퍼센트로 나타내십시오.

세일 두번째 주에는 같은 씨디들이 정상가격에서 25% 할인이 됩니다. 세일 두번째 주의 씨디 가격은 얼마입니까?

36 방정식 $y = x^2 - 2x - 3$ 의 그래프를 첨부된 축 위에 그리십시오. 이 그래프를 사용해서, 방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 근을 구하십시오.



파트 IV

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 4점씩 부여됩니다. 문제들의 답에 도달하는데 필수적인 과정을 알맞은 공식대입, 도표, 그래프, 일람표 등을 포함하여 명확히 표시하십시오. 각 문항에, 풀이 과정 없이 정답만 있는 경우는 1점만 부여 받게 됩니다. 그래프와 도형은 연필로 작성하고, 그 외의 모든 답은 반드시 펜으로 기록하십시오. [12]

- 37 직사각형의 보도를 건축하기 위해서 건설업자는 면적이 54 제곱피트인 벽돌이 필요합니다. 보도의 길이는 너비보다 15피트 더 깁니다.

보도의 크기를 계산하기 위해서 사용될 수 있는 방정식을 쓰십시오. 보도의 길이와 너비를 이 방정식을 풀어서 피트로 나타내십시오.

38 소피는 종이 한 장의 크기를 가로 21.7 cm, 세로 28.5 cm로 측정 했습니다. 이 종이의 실제 크기는 가로 21.6 cm, 세로 28.4 cm입니다.

소피의 측정치를 사용해서, 이 종이의 넓이를 제곱 센티미터로 구하십시오.

이 종이의 실제 넓이를 제곱 센티미터로 구하십시오.

넓이 계산의 상대 오차를 구하십시오. 답을 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 적으십시오.

소피는 통계학적으로 의미있는 오차가 있다고 생각하지 않습니다. 동의하십니까? 반대하십니까? 답을 증명 하십시오.

39 지난 주에 판매한 경주용 자동차 일곱 대의 가격이 아래의 표에 나와 있습니다.

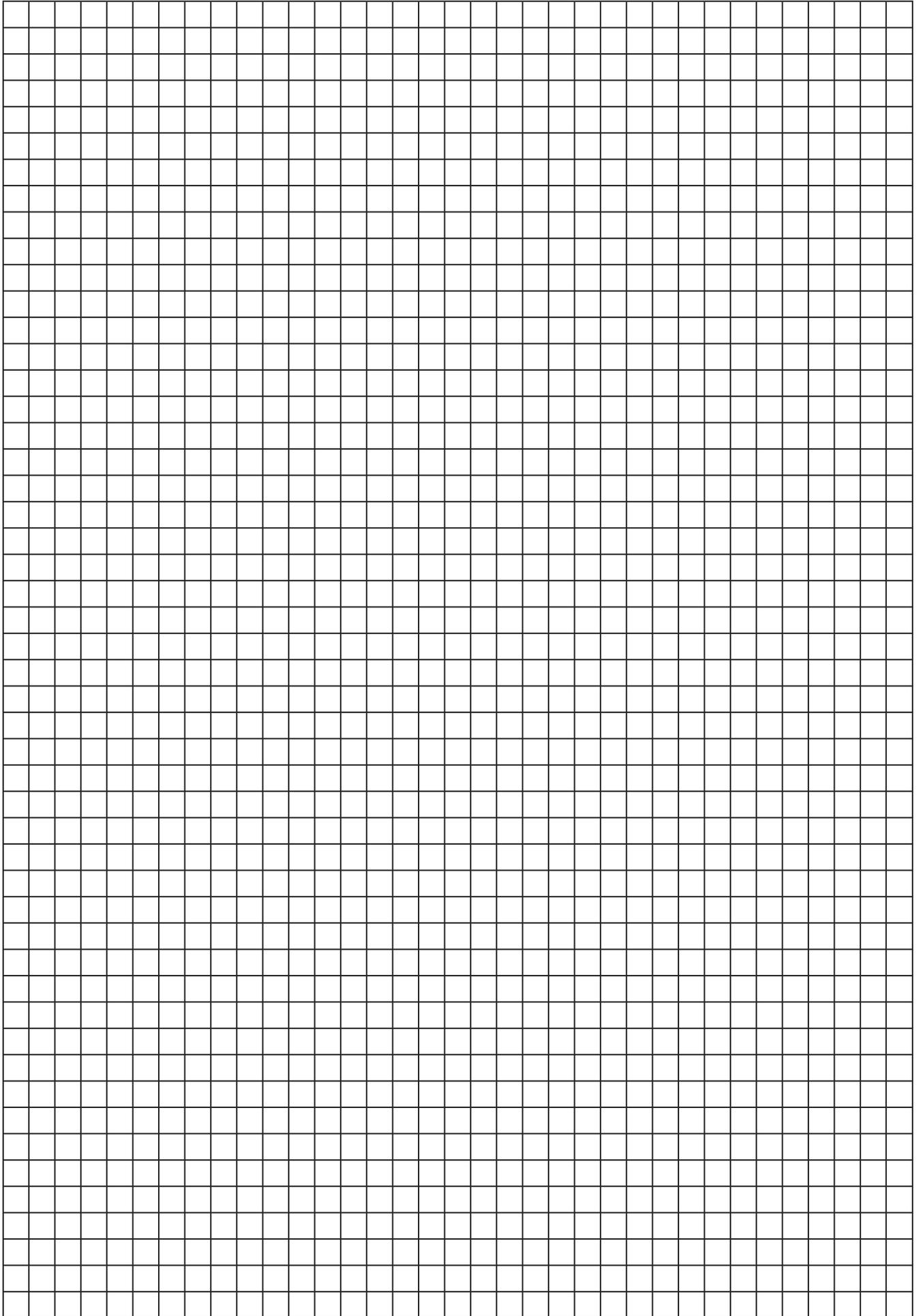
경주용 자동차 한대당 가격	경주용 자동차 개수
\$126,000	1
\$140,000	2
\$180,000	1
\$400,000	2
\$819,000	1

이 경주용 자동차들의 평균값은 몇 달러입니까?

이 경주용 자동차들의 중앙값은 몇 달러입니까?

어떤 중심 경향 측정치가 경주용 자동차 일곱 대의 값을 가장 잘 나타내는지 답하고 그 답을 증명 하십시오.

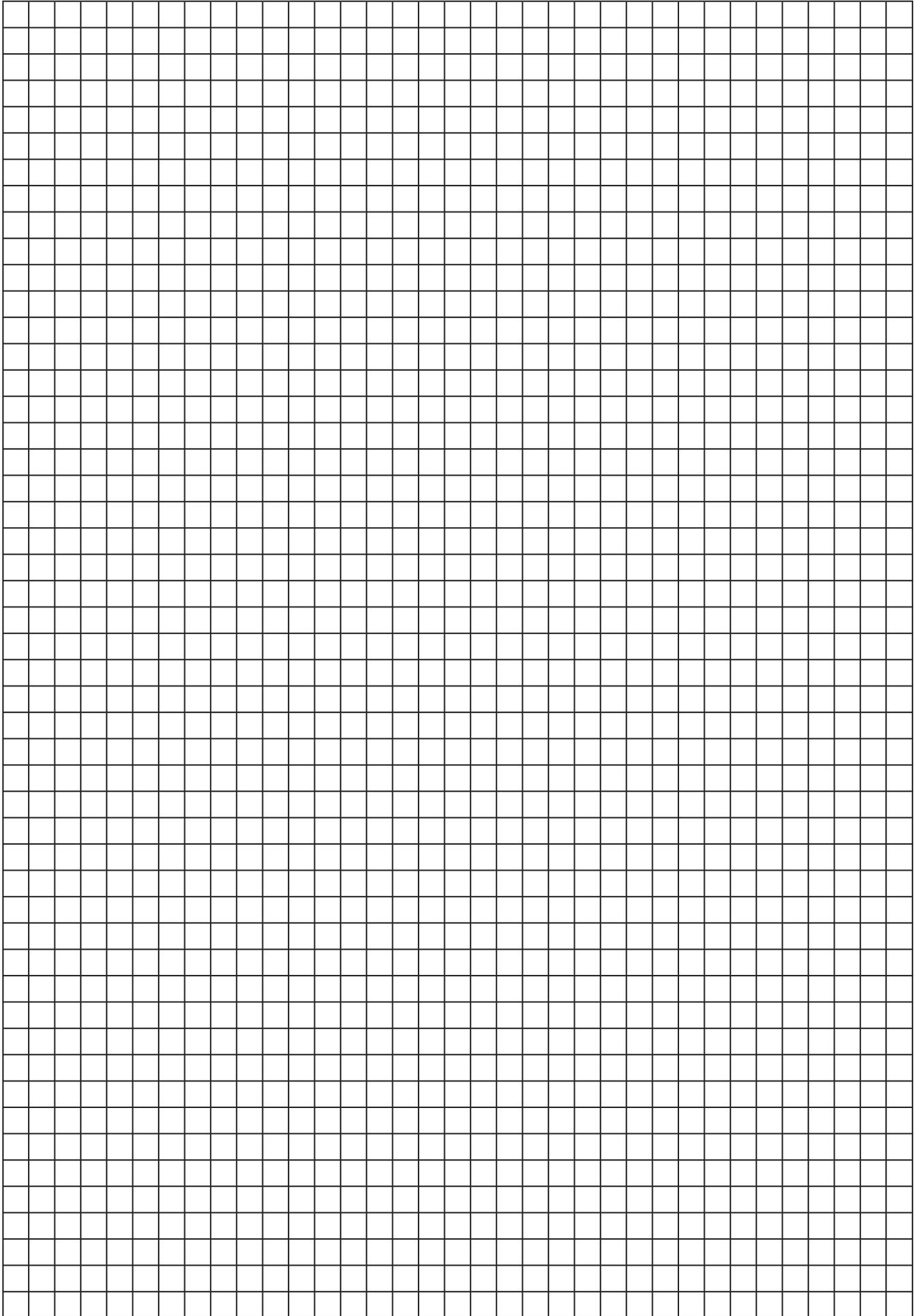
연습용 그래프용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



점취선

점취선

연습용 그래프용지 — 이 용지는 채점되지 않습니다.



참고표

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

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

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

표면면적	직사각형 각기둥 $SA = 2lw + 2hw + 2lh$ 원기둥 $SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$
------	--

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

