KOREAN EDITION
INTEGRATED ALGEBRA
THURSDAY, JUNE 18, 2015
9:15 A.M. to 12:15 P.M., ONLY

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

통합 대수학

2015년 6월 18일, **목요일** — 오전 9시 15분 - 오후 12시 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.

파트 I

이 파트에 나오는 30문제 모두에 답하십시오. 각 정답은 2점을 받습니다. 부분 점수는 없습니다. 각 문제에 대한 답으로 가장 적합한 표현이나 식 앞에 있는 번호를 별도의 답지에 기입하십시오. [60]

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

1 $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$이고 $B = \{2,4,6,8,10,12\}$일 때, 이 두 집합의 교집합은?

(1) $\{10,12\}$

(2) $\{1,3,5,7\}$

(3) $\{2,4,6,8\}$

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

2 4명의 학생이 총학생회장 선거에 출마합니다. 100명의 학생들을 대상으로 이번 선거에서 누구를 뽑을 것인지에 대한 설문조사가 행해졌습니다. 그 결과가 아래의 표에 나와 있습니다.

후보자 이름	지지자의 수
애슐리	30
브리트니	28
라이숀	14
워커	28

이 표에 근거하면, 한 학생을 임의로 골랐을 때 그 학생이 라이숀에게 투표할 확률은 얼마입니까?

(1) $\frac{3}{10}$

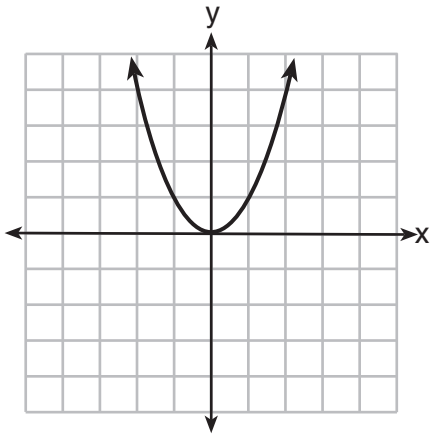
(2) $\frac{7}{25}$

(3) $\frac{7}{50}$

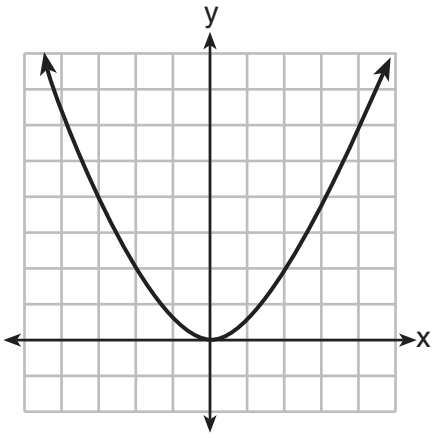
(4) $\frac{43}{50}$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

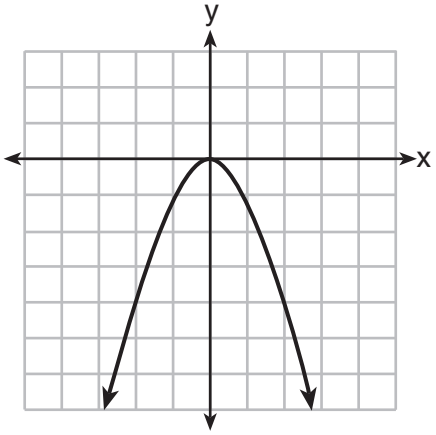
3 아래 그래프는 $y = x^2$ 를 나타냅니다.



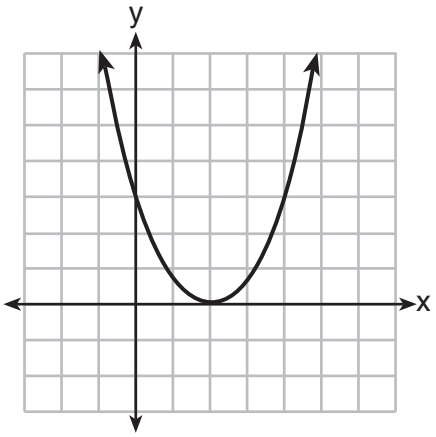
다음 중 $y = 2x^2$ 을 나타내는 그래프는?



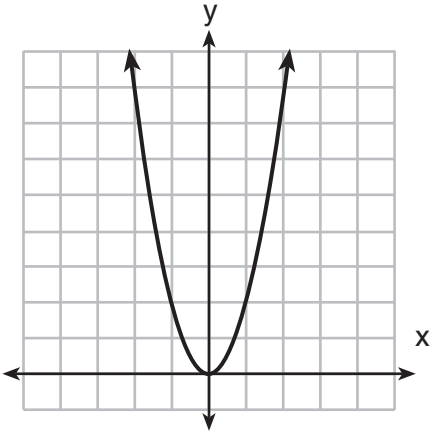
(1)



(3)



(2)



(4)

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

4 동네의 식료품점에서는 배달료를 받습니다. 월요일에 이 식료품점은 한 묶음에 열두 개가 든 베이글 두 묶음을 총 $8를 받고 한 사무실에 배달했습니다. 화요일에는 세 묶음의 베이글을 총 $11를 받고 배달했습니다. 다음 중 배달료가 f일 때, 한 묶음에 열두 개가 든 베이글 b 묶음의 가격을 산출하는 데 이용할 수 있는 연립 방정식은?

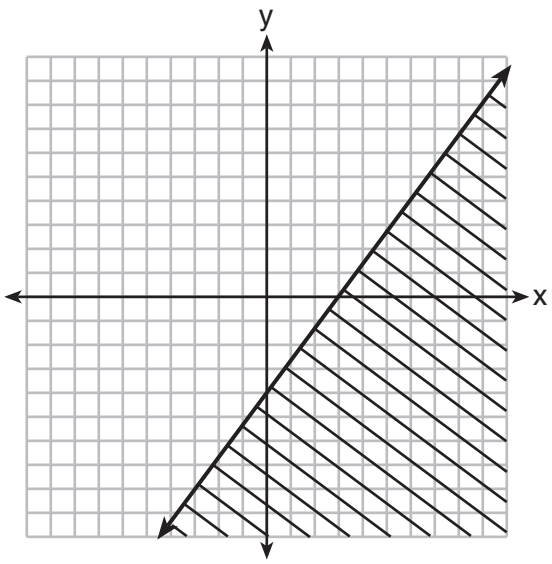
(1) $b + 2f = 8$
$b + 3f = 11$

(2) $2b + f = 8$
$b + 3f = 11$

(3) $b + 2f = 8$
$3b + f = 11$

(4) $2b + f = 8$
$3b + f = 11$

5 다음 중 아래 그래프가 나타내는 부등식은?



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

(2) $y \geq \frac{4}{3}x + 3$

(3) $y \leq \frac{4}{3}x - 4$

(4) $y \geq \frac{4}{3}x - 4$

6 다음 중 $81 - 16x^2$ 과 동등한 식은?

(1) $(9 - 8x)(9 + 8x)$

(2) $(9 - 8x)(9 + 2x)$

(3) $(9 - 4x)(9 + 4x)$

(4) $(9 - 4x)(9 - 4x)$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

7 다음 중 $\frac{1}{5} + \frac{2}{x} = \frac{1}{3}$ 의 해가 되는 x값은?

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

(2) –15 (4) 15

8 어떤 수에 3을 곱한 후 5를 더한 값은 그 수의 두 배보다 7만큼 적습니다. 다음 중 그 수 n을 구하기 위해 사용할 수 있는 방정식은?

(1) $3n + 5 = 2n - 7$ (3) $3(n + 5) = 2n - 7$

(2) $3n + 5 = 7 - 2n$ (4) $3(n + 5) = 7 - 2n$

9 다음 중 기울기가 $\frac{2}{3}$ 인 한 직선을 나타내는 일차 방정식은?

(1) $-2y = -3x + 6$ (3) $3y = -2x + 6$

(2) $-3y = 2x + 6$ (4) $3y = 2x + 6$

10 다음 중 두 개의 변수를 가지는 데이터의 예가 되는 상황은?

(1) 한 테니스 팀의 신발 사이즈들

(2) 축구 시합들에서의 득점 수

(3) 하루에 소모하는 칼로리

(4) 시험 점수에 비교한 공부한 시간 수

11 다음 연립 방정식의 해는?

$$2a + 3b = 12$$

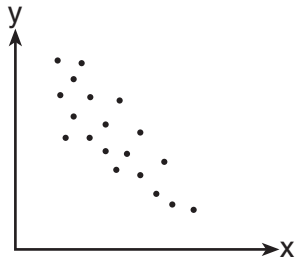
$$a = \frac{1}{2}b - 6$$

(1) $a = -6$ 그리고 $b = 0$ (3) $a = -3$ 그리고 $b = 6$

(2) $a = -4.5$ 그리고 $b = 3$ (4) $a = 24$ 그리고 $b = 6$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

12 다음 중 아래의 산포도에 나타난 데이터에 대하여 참인 것은?



(1) 두 데이터 집합 사이에는 상관관계가 없다.

(2) 두 데이터 집합 사이에는 양의 상관관계가 있다.

(3) 두 데이터 집합 사이에는 음의 상관관계가 있다.

(4) 두 데이터 집합 사이에는 양의 상관관계와 음의 상관관계 둘 다 있다.

13 다음 중 방정식 $y = -2$의 그래프를 나타내는 직선에 대한 설명은?

(1) x축과 평행하다

(2) y축과 평행하다

(3) 원점을 지난다

(4) 점 $(-2,0)$을 지난다

14 닫힌 직원기둥의 밑면 지름이 5 cm입니다. 이 원기둥의 높이가 8 cm일 때, 이 원기둥의 표면적은 *반올림하여 몇 제곱센티미터*입니까?

(1) 157

(2) 165

(3) 408

(4) 628

15 다음 중 점 $(-1,-2)$와 점 $(3,10)$을 통과하는 직선을 나타내는 방정식은?

(1) $y = 3x + 1$

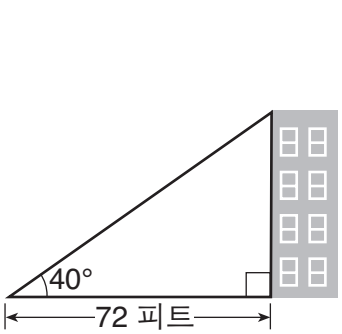
(2) $y = 3x - 1$

(3) $y = 4x + 2$

(4) $y = 4x - 2$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

16 아래의 그림에 보이는 것과 같이, 태양의 고도가 40°일 때, 어느 한 건물은 지면에 72피트의 그림자를 드리웁니다.



이 건물의 높이는 *반올림하여 몇 피트*입니까?

(1) 46
(2) 60
(3) 86
(4) 94

17 다음 중 부등식 $25x - 100 < 250$의 해가 되는 x의 값은?

(1) 13
(2) 14
(3) 15
(4) 16

18 어느 양수를 제곱한 값은 그 수에 5를 곱한 값보다 24만큼 큽니다. 이 수의 값은 얼마입니까?

(1) 6
(2) 8
(3) 3
(4) 4

19 오웬은 주당 \$280를 벌며, 판매한 전자 제품 총 매출의 5%를 수수료로 추가로 받습니다. 만약 그가 일주일 동안 n달러어치의 전자 제품을 판매한다면, 다음 중 그가 그 주에 받게 될 돈의 액수를 나타내는 대수식은?

(1) $280n + 5$
(2) $280n + 0.05$
(3) $280 + 0.05n$
(4) $280 + 5n$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

20 다음 중 식 $\frac{x+9}{3x-6}$ 를 정의할 수 없게 만드는 x의 값은?

(1) -9
(2) 2
(3) -3
(4) 0

21 총 1680온스의 애완동물 사료를 5파운드 용량의 봉지들에 포장해야 합니다. 이 사료를 포장하는 데에 사용되는 5파운드 용량의 봉지의 수는?

1 파운드 = 16 온스

(1) 21
(2) 28
(3) 105
(4) 336

22 다음 중 한 학급에 대하여 질적으로 분류할 수 있는 데이터 집합은?

(1) 정치적 견해
(2) 키
(3) 몸무게
(4) 나이

23 직각 삼각형 EFD에서, $ED = 11$, $EF = 6$, 그리고 $\text{m}\angle F = 90$입니다. 각 E의 값은 *반올림하여 몇 도*입니까?

(1) 61
(2) 57
(3) 33
(4) 29

24 $z + y = x + xy^2$일 때, x의 값을 y와 z로 나타내면?

(1) $\frac{z}{y}$
(2) $\frac{z}{1+y}$
(3) $\frac{z+1}{y}$
(4) $\frac{z+y}{1+y^2}$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

25 포터 선생님이 담임반 학생들의 성적을 아래의 누적도수표에 기록하였습니다.

점수	빈도수
96	2
92	5
88	3
84	2
78	4
60	1

다음 중 이 데이터에 관한 것으로 참인 것은?

(1) 평균 $>$ 중간값 $>$ 최빈값 (3) 최빈값 $>$ 중간값 $>$ 평균

(2) 평균 $>$ 최빈값 $>$ 중간값 (4) 중간값 $>$ 평균 $>$ 최빈값

26 방정식 $(x - 6)(8 + x) = (x - 6)\bullet(8) + (x - 6)\bullet(x)$는 다음 중 어느 연산법칙의 사용을 나타냅니까?

(1) 분배 법칙

(2) 덧셈의 결합 법칙

(3) 곱셈의 결합 법칙

(4) 곱셈의 교환 법칙

27 $(7.6 \times 10^n)(3.5 \times 10^3) = 2.66 \times 10^9$일 때, n의 값은?

(1) 6 (3) 3

(2) 5 (4) 7

28 $4\sqrt{2}$ 와 $2\sqrt{6}$ 을 곱한 값과 같은 것은?

(1) $16\sqrt{3}$ (3) $6\sqrt{8}$

(2) $6\sqrt{12}$ (4) $24\sqrt{2}$

이 공간을 사용하여 계산하십시오.

29 [6,10)에 포함된 정수로 이루어진 집합을 나타내는 것은?

(1) {6, 7, 8, 9, 10}
(2) {7, 8, 9, 10}
(3) {6, 7, 8, 9}
(4) {7, 8, 9}

30 길이가 5피트, 너비가 4피트, 높이가 3피트인 직육면체 모양의 물탱크가 있습니다. 이 물탱크에 $2\frac{1}{2}$ 피트 높이까지 물을 부었습니다. 이 물탱크에는 몇 세제곱 피트의 물이 들어 있습니까?

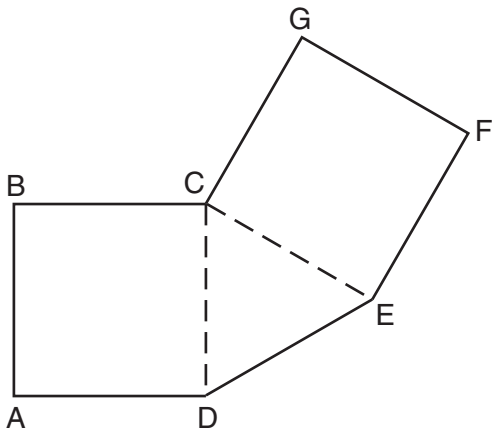
(1) 60
(2) 50
(3) 15.5
(4) 11.5

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 제니는 170마일의 거리를 가는 데 2시간 45분이 걸렸습니다. 그녀의 이동 속도를 시간당 마일 단위로 *소수점 아래 한 자리까지 반올림하여* 나타내십시오.

32 아래에 보이는 것과 같이, 다각형 $ABCGFED$는 두 정사각형 $ABCD$와 $CGFE$, 그리고 한 개의 정삼각형 CED로 이루어져 있습니다. $\overline{BC}$ 의 길이는 $\sqrt{3}$ cm입니다. 다각형 $ABCGFED$의 둘레를 근호식으로 구하십시오.



33 근이 -12와 2인 이차 방정식을 표준식으로 쓰십시오.

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 방정식 $y = -x^2 - 2x + 1$로 나타낼 수 있는 포물선의 대칭축과 꼭지점의 방정식을 대수적으로 구하십시오.

35 린다는 창문 블라인드를 새로 하기 위해 자신의 침실에 있는 직사각형 모양의 창문 치수를 잽니다. 그녀가 잰 치수는 가로와 세로가 각각 36인치와 42인치입니다. 실제 창문의 치수는 각각 36.5인치와 42.5인치입니다. 창문의 면적을 계산하는 데 있어서의 상대적인 오류를 구하십시오. 답을 *소수점 아래 세 자리까지 반올림하여* 소수로 나타내십시오.

36 아래의 데이터 집합은 피츠제럴드 선생님의 9학년 학급에 있는 20명 학생의 키를 인치 단위로 나타낸 것입니다.

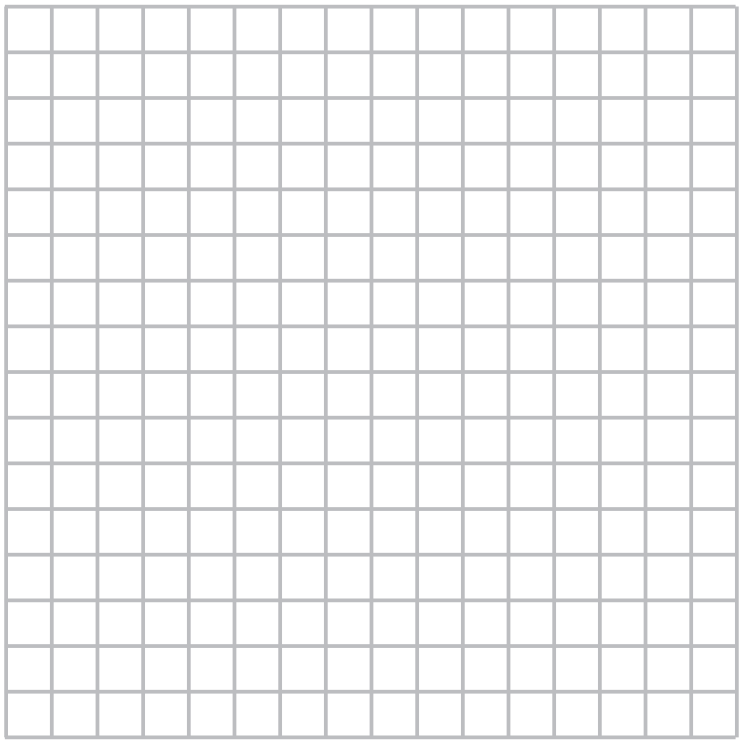
63, 56, 67, 59, 70, 69, 62, 74, 66, 72
67, 60, 70, 66, 67, 58, 68, 72, 63, 67

아래의 도수분포표를 완성하십시오.

학생들의 키

간격	계수 표시(Tally)	빈도(Frequency)
55–59		
60–64		
65–69		
70–74		

아래 모눈표에 이 데이터에 관한 도수 히스토그램을 그리고 눈금을 표시하십시오.

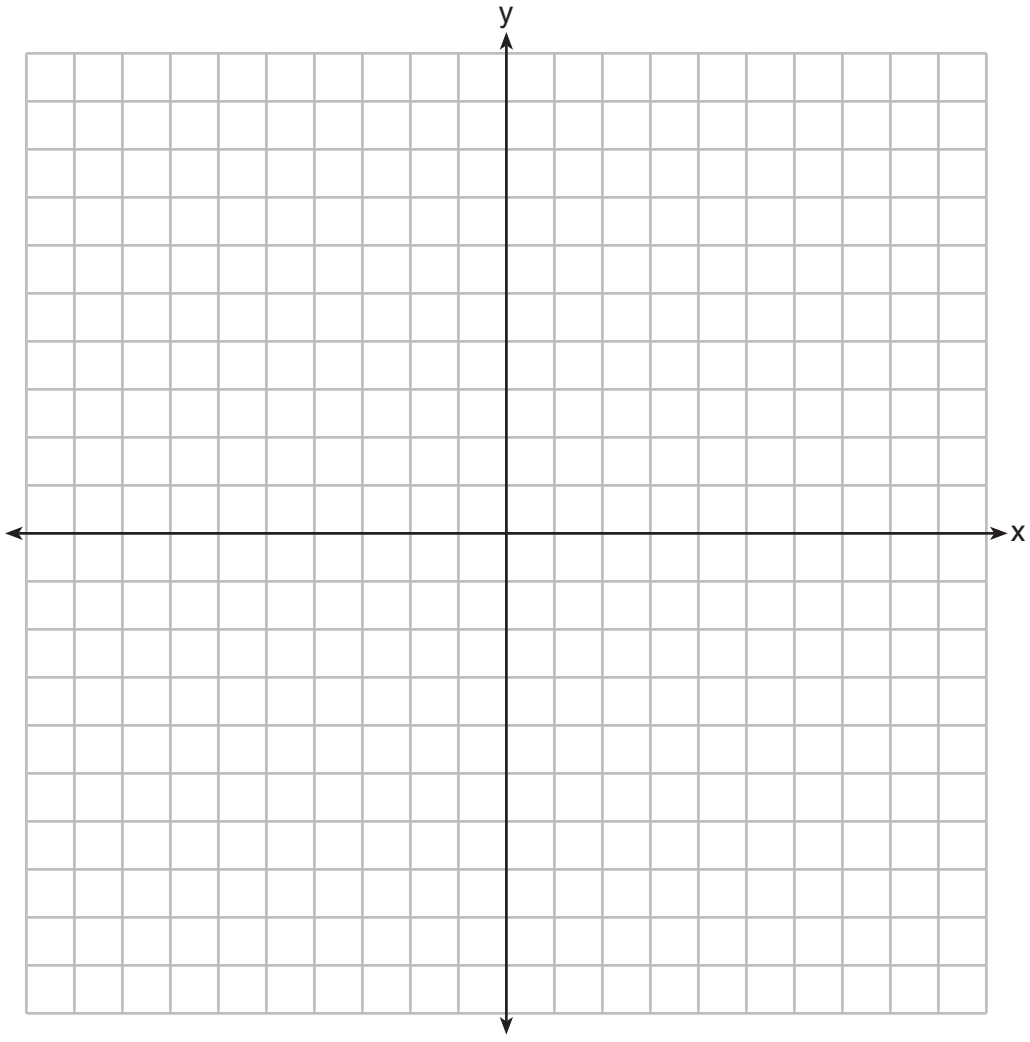


파트 IV

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 아래의 좌표 평면에 $y = 2x^2 - 4x - 6$을 그래프로 그리십시오.

$0 = 2x^2 - 4x - 6$의 근들을 쓰십시오.



38 한 직사각형의 길이는 $x^2 + 3x + 2$로 나타내며, 너비는 $4x$로 나타냅니다.

이 직사각형의 둘레를 삼항식으로 나타내십시오.

이 직사각형의 면적을 삼항식으로 나타내십시오.

39 토니가 공중전화로 통화를 합니다. 처음 4분간의 통화 요금은 25센트이고, 추가로 일 분이 지날 때마다 10센트가 듭니다. 토니는 주머니에 \$2.10의 잔돈이 있습니다. 토니가 통화할 수 있는 최대 분 수를 나타내는 m을 구하는 데 사용할 수 있는 부등식 하나를 쓰십시오.

토니가 이 공중전화에서 통화할 수 있는 최대의 분 수를 구하기 위해 이 부등식을 대수적으로 푸십시오.

연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 *않습니다*.

절취선

절취선

연습용 그래프 용지 — 이 용지는 채점되지 *않습니다*.

절취선

절취선

절취선

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

절취선

INTEGRATED ALGEBRA KOREAN EDITION

절취선

절취선

재활용 용지에 인쇄함

INTEGRATED ALGEBRA KOREAN EDITION