

The University of the State of New York  
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# 통합 대수학

2009년 1월 29일 **목요일**—오후 1시 15분 - 오후 4시 15분에만 실시

인쇄체로 이름 기입:

인쇄체로 학교명 기입:

본인의 이름과 학교명을 위에 있는 칸에 쓰시오. 그리고 파트 1의 답안지인 이 시험책자의 마지막 페이지로 넘기십시오. 점선을 따라서 마지막 페이지를 접은 후 천천히, 조심스럽게 답안지를 절취하십시오. 그 다음 답안지의 윗부분에 기입하십시오.

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. 그래프와 그림을 제외한 파트 II, III, IV의 답들은 펜으로 기록을 해야 하며, 그래프와 그림은 연필로 답을 해야 합니다.

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 I에 있는 객관식 질문에 대한 답을 기록하십시오. 파트 II, III, IV에 대한 답들은 이 시험책자에 바로 기입하십시오. 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 준비되어져 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 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. [60]

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

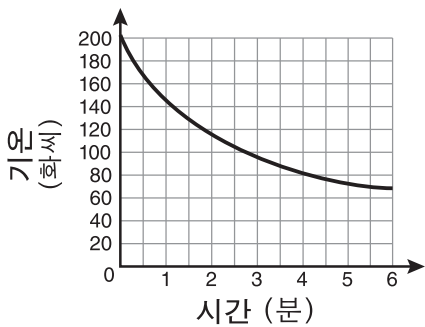
- 1 캐나다 토론토의 어느 날, 기온이 섭씨  $15^{\circ}\text{C}$ 였습니다. 공식  $F = \frac{9}{5}C + 32$ 을 이용하여, 피터는 이 기온을 화씨(F)로 변환합니다.  $15^{\circ}\text{C}$ 를 화씨로 나타낸 기온은 몇 도입니까?
- (1)  $-9$  (3)  $59$   
(2)  $35$  (4)  $85$
- 2 6초에 24미터를 나는 종이 비행기의 속도는 초당 몇 미터입니까?
- (1)  $144$  (3)  $18$   
(2)  $30$  (4)  $4$
- 3 정육면체의 면마다 1부터 6까지의 숫자가 적혀 있습니다. 이 정육면체를 한 번 굴리면, 가장 나오지 않을 것 같은 결과는?
- (1) 홀수가 나온다  
(2) 짝수가 나온다  
(3) 6보다 적은 숫자가 나온다  
(4) 4보다 큰 숫자가 나온다

**이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.**

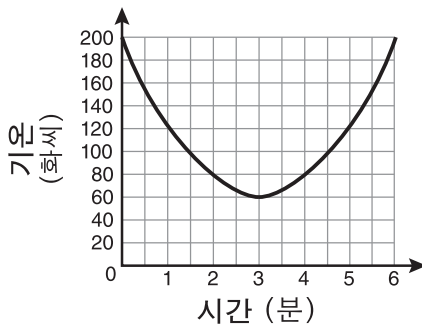
4 타마라는 수수료가 분당 7센트이고 월 이용료가 19달러인 핸드폰 요금제를 이용하고 있습니다. 타마라는 세금을 포함하지 않은 총 핸드폰 이용료가 월 29달러 50센트가 되도록 예산을 잡습니다. 타마라가 그 예산 안에서 최대한으로 사용할 수 있는 분수는 몇 분입니까?

- (1) 150                                      (3) 421  
(2) 271                                      (4) 692

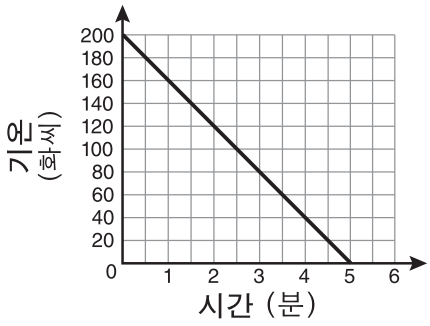
5 앙트완은 부엌 조리대 위에 뜨거운 코코아 한 컵을 놓아둡니다. 시간이 지남에 따라 뜨거운 코코아의 온도가 어떻게 변화하는지 가장 잘 표시한 그래프는 다음 중 어느 것입니까?



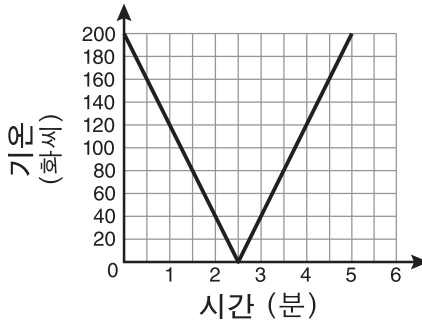
(1)



(3)



(2)



(4)

6  $\frac{k+4}{2} = \frac{k+9}{3}$ 의 해답은 무엇입니까?

- (1) 1    (3) 6  
(2) 5    (4) 14

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

7 알렉스는 처음 여섯 번의 대수학 시험에서 60점, 74점, 82점, 87점, 87점, 94점을 받았습니다. 이 점수들의 평균값에는 어떤 관계가 있습니까?

- (1) 중앙값 < 최빈값 < 평균값 (3) 최빈값 < 중앙값 < 평균값  
(2) 평균값 < 최빈값 < 중앙값 (4) 평균값 < 중앙값 < 최빈값

8 뉴욕 배구 협회는 토너먼트 경기에 64개 팀을 초청했습니다. 각 라운드 후에, 팀들의 반이 탈락했습니다.  $r$ 라운드 후에 토너먼트에 남은 팀들의 숫자  $t$ 를 나타내는 방정식은 다음 중 어느 것입니까?

- (1)  $t = 64(r)^{0.5}$  (3)  $t = 64(1.5)^r$   
(2)  $t = 64(-0.5)^r$  (4)  $t = 64(0.5)^r$

9 식  $9x^2 - 100$ 과 동치인 것은 다음 중 어느 것입니까?

- (1)  $(9x - 10)(x + 10)$  (3)  $(3x - 10)(3x - 1)$   
(2)  $(3x - 10)(3x + 10)$  (4)  $(9x - 100)(x + 1)$

10 점  $(3,-3)$ 과  $(-3,-3)$ 을 통과해서 지나가는 직선의 방정식은 다음 중 어느 것입니까?

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

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

11 직사각형의 둘레를 구하는 공식이  $P = 2l + 2w$  라면,  $w$  는 다음  
중 어느 것으로 나타낼 수 있습니까?

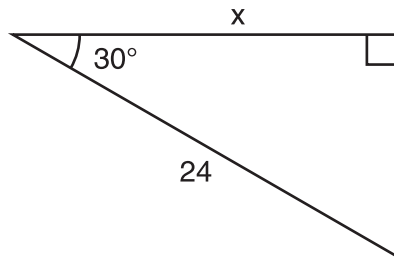
(1)  $w = \frac{2l - P}{2}$

(3)  $w = \frac{P - l}{2}$

(2)  $w = \frac{P - 2l}{2}$

(4)  $w = \frac{P - 2w}{2l}$

12 아래의 도표의 직각 삼각형에서,  $x$  값을 반올림하여 가장 가까운  
정수로 나타낸 것은 무엇입니까?



(1) 12

(3) 21

(2) 14

(4) 28

13 점 (2,5) 와 (7,3) 을 통과해서 지나가는 직선의 기울기는 얼마입  
니까?

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

(3)  $\frac{8}{9}$

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

(4)  $\frac{9}{8}$

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

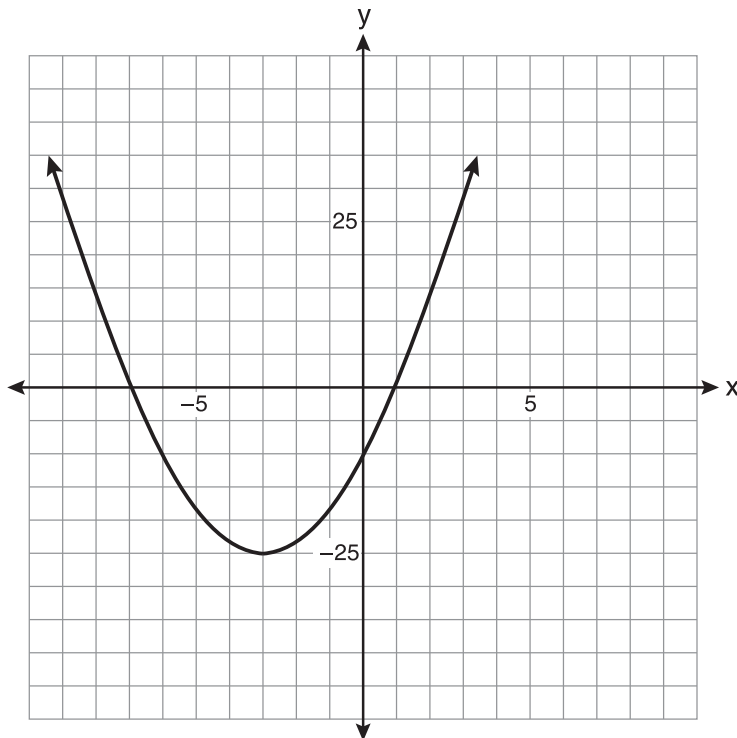
14 방정식  $x^2 - 10x + 21 = 0$  의 근은 무엇입니까?

- (1) 1과 21
- (2) -5와 -5
- (3) 3과 7
- (4) -3과 -7

15 론다는 주머니에 니켈과 다임으로 1달러 35센트를 가지고 있습니다. 니켈보다 다임이 여섯 개 더 많다면, 론다가 가진 니켈의 수  $x$ 를 구하는데 사용될 수 있는 방정식은 다음 중 어느 것입니까?

- (1)  $0.05(x + 6) + 0.10x = 1.35$
- (2)  $0.05x + 0.10(x + 6) = 1.35$
- (3)  $0.05 + 0.10(6x) = 1.35$
- (4)  $0.15(x + 6) = 1.35$

16 아래 포물선 그래프의 대칭축을 나타내는 방정식은 다음 중 어느 것입니까?



- (1)  $y = -3$
- (2)  $x = -3$
- (3)  $y = -25$
- (4)  $x = -25$

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

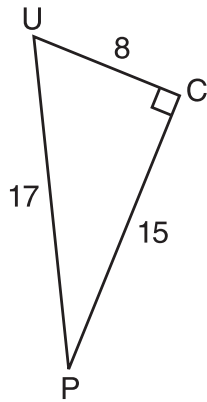
17 집합  $\{1,2,3,4\}$  와 동치인 것은 다음 중 어느 것입니까?

- (1)  $\{x \mid 1 < x < 4(\text{여기서 } x \text{는 정수임})\}$
- (2)  $\{x \mid 0 < x < 4(\text{여기서 } x \text{는 정수임})\}$
- (3)  $\{x \mid 0 < x \leq 4(\text{여기서 } x \text{는 정수임})\}$
- (4)  $\{x \mid 1 < x \leq 4(\text{여기서 } x \text{는 정수임})\}$

18 방정식  $\frac{2}{x} - 3 = \frac{26}{x}$  에서  $x$ 값은 얼마입니까?

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

19 아래의 도표는 직각 삼각형  $UPC$ 를 보여줍니다.



$\angle U$ 의 사인을 나타내는 비율은 다음 중 어느 것입니까?

- (1)  $\frac{15}{8}$
- (2)  $\frac{15}{17}$
- (3)  $\frac{8}{15}$
- (4)  $\frac{8}{17}$

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

20  $\sqrt{72}$  를 가장 간단한 무리수형으로 나타낸 것은 다음 중 어느 것  
입니까?

(1)  $2\sqrt{18}$

(3)  $6\sqrt{2}$

(2)  $3\sqrt{8}$

(4)  $8\sqrt{3}$

21  $\frac{6}{5x} - \frac{2}{3x}$  를 가장 간단한 형식으로 나타낸 것은 다음 중 어느 것  
입니까?

(1)  $\frac{8}{15x^2}$

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

(2)  $\frac{8}{15x}$

(4)  $\frac{4}{2x}$

22 다음 중 어느 순서쌍이 연립 방정식  $y = x^2 - x - 20$  과  $y = 3x - 15$ ?  
의 해답입니까?

(1)  $(-5, -30)$

(3)  $(0, 5)$

(2)  $(-1, -18)$

(4)  $(5, -1)$

23 사람들이 어떤 종류의 텔레비전 프로그램을 시청하는지 알아보  
기 위한 설문조사가 실시되고 있습니다. 다음 중 어느 설문 조사  
와 장소의 결합이 가장 편견이 심한 결과를 낼 것 같습니까?

(1) 스포츠 용품 상점에서 근무하는 사람들 10명을 설문 조사

(2) 식료품점에 입장한 첫 25명의 고객들을 설문 조사

(3) 대낮에 쇼핑몰에서 무작위로 선택한 사람들 50명을 설문  
조사

(4) 대낮에 옷가게에서 무작위로 선택한 사람들 75명을 설문  
조사



이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

24 직사각형의 방의 길이는 방의 너비  $w$  의 세 배보다 7 이 적습니다. 다음 중 방의 면적을 나타내는 식은 어느 것입니까?

- (1)  $3w - 4$                       (3)  $3w^2 - 4w$   
(2)  $3w - 7$                       (4)  $3w^2 - 7w$

25  $x$  값이 다음 중 어느 것일 때 함수  $y = \frac{x}{x^2 - 9}$  가 정의되지 않습니까?

- (1) 0 또는 3                      (3) 3인 경우에만  
(2) 3 또는 -3                      (4) -3인 경우에만

26 직선  $y = 3 - 2x$  와 평행하는 직선을 나타내는 방정식은 어느 것입니까?

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

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

27 과학 기호로 표기된  $8.4 \times 10^8$  과  $4.2 \times 10^3$  의 곱은 무엇입니까?

- (1)  $2.0 \times 10^5$                       (3)  $35.28 \times 10^{11}$   
 (2)  $12.6 \times 10^{11}$                   (4)  $3.528 \times 10^{12}$

28 케이샤는 아래의 다이어그램에서 보듯이 동일한 여덟 등분의 부채꼴로 나뉘어진 회전축을 이용하여 게임을 하고 있습니다. 화살표가 오렌지색에 멈출 때마다, 케이샤가 상을 받게 됩니다.

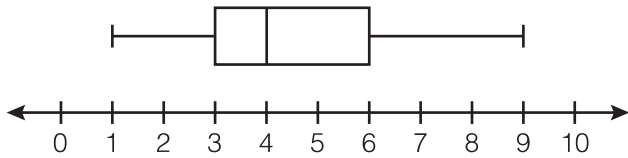


케이샤가 이 회전축을 두 번 돌린다면, 두 번 다 상을 받게 될 확률은 얼마입니까?

- (1)  $\frac{1}{64}$                                   (3)  $\frac{1}{16}$   
 (2)  $\frac{1}{56}$                                   (4)  $\frac{1}{4}$

이 공간은 계산을 위하여  
사용하십시오.

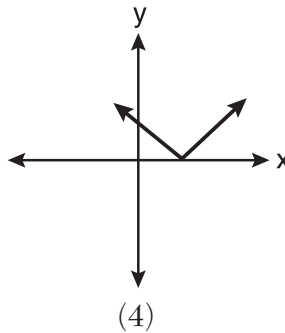
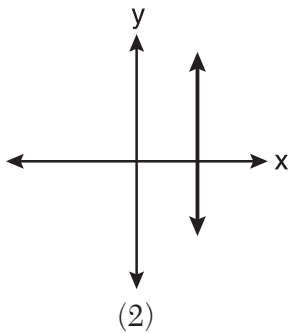
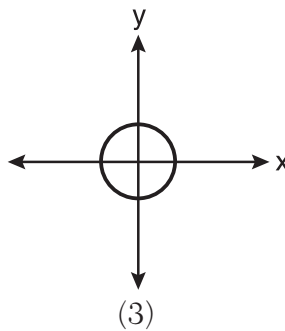
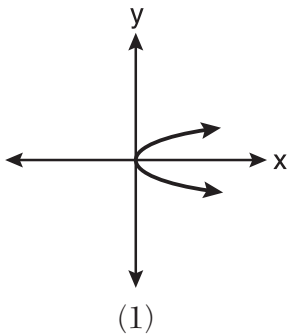
29 한 극장에서는 유월달에 매일 판매된 어떤 인기있는 영화 티켓의 수를 기록했습니다. 아래의 상자수염도는 판매된 티켓의 수를 백 단위의 데이터로 나타냅니다.



이 도표를 보면서 어떤 결론을 얻을 수 있는가?

- (1) 두번째 사분위수는 600 이다.
- (2) 관객수의 평균은 400 이다.
- (3) 관객수의 범위는 300 에서 600 이다.
- (4) 관객수의 이십오 퍼센트는 300 에서 400 사이이다.

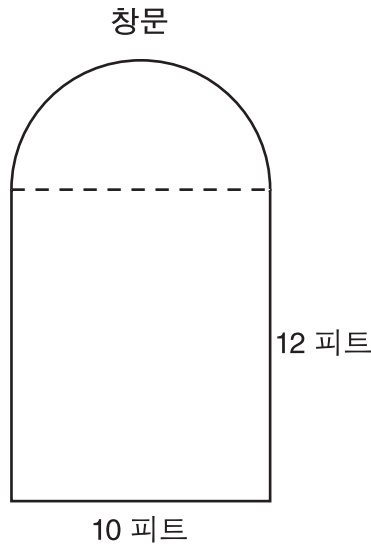
30 다음 중 한 개의 함수를 나타내는 그래프는 어느 것입니까?



## 파트 II

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점씩 부여되며 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. [6]

- 31 어떤 창문이 아래의 다이어그램에서 보듯이 반원과 직사각형 모양의 유리로 만들어졌습니다. 테스는 파티를 위해 장식을 하고 있고, 창문의 바깥 모서리 둘레 전체에 한 줄로 조명등을 달고 싶어합니다.



테스가 창문을 장식하기 위해 필요한 조명등 줄의 길이는 반올림하여 가장 가까운 피트로 얼마입니까?

32 다음을 가장 간단한 식으로 표시하십시오:  $\frac{27k^5m^8}{(4k^3)(9m^2)}$

33 아래의 표는 한 학생이 일한 시간의 수와 그 학생이 번 돈의 양을 나타냅니다.

시간의 수	벌어들인 달러
8	\$50.00
15	\$93.75
19	\$118.75
30	\$187.50

일한 시간의 수  $h$  와 관련하여 번 달러의 금액  $d$  를 나타내는 방정식을 작성하십시오.

이 방정식을 이용하여, 그 학생이 40시간을 일하면 벌 수 있는 달러 금액을 구하십시오.

### 파트 III

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 3점씩 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. [9]

34 사라는 새 가리개를 달기 위해 직사각형의 침실 창문을 측정합니다. 측정치는 36 인치에 42 인치입니다. 창문의 실제 측정치는 36.5 인치와 42.5 인치입니다.

사라가 측정한 이 측정치를 이용하여 창문의 면적을 평방 인치 단위로 구하십시오.

창문의 실제 면적을 평방 인치 단위로 구하십시오.

면적을 계산하는데 있어 상대 오차를 구하십시오. 답을 반올림하여 소수점 *이하 세째자리*까지 나타내십시오.

35 다음의 지시된 연산을 하고 가장 간단한 식으로 표시하십시오:

$$\frac{3x + 6}{4x + 12} \div \frac{x^2 - 4}{x + 3}$$



**36** 수프 캔은 원기둥 모양입니다. 캔의 부피는  $342 \text{ cm}^3$  이고, 지름은  $6 \text{ cm}$  입니다. 캔의 높이를 원주율( $\pi$ )로 나타내십시오.

아래 선반에서부터 윗 선반까지의 거리가  $36 \text{ cm}$  라면, 두 개의 선반 사이 바닥에 수프 캔을 최대 몇 개까지 쌓을 수 있는지 구하십시오. 답을 설명하십시오.

## 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. [12]

37 대수적으로 다음 연립 방정식의 해를 구하십시오:

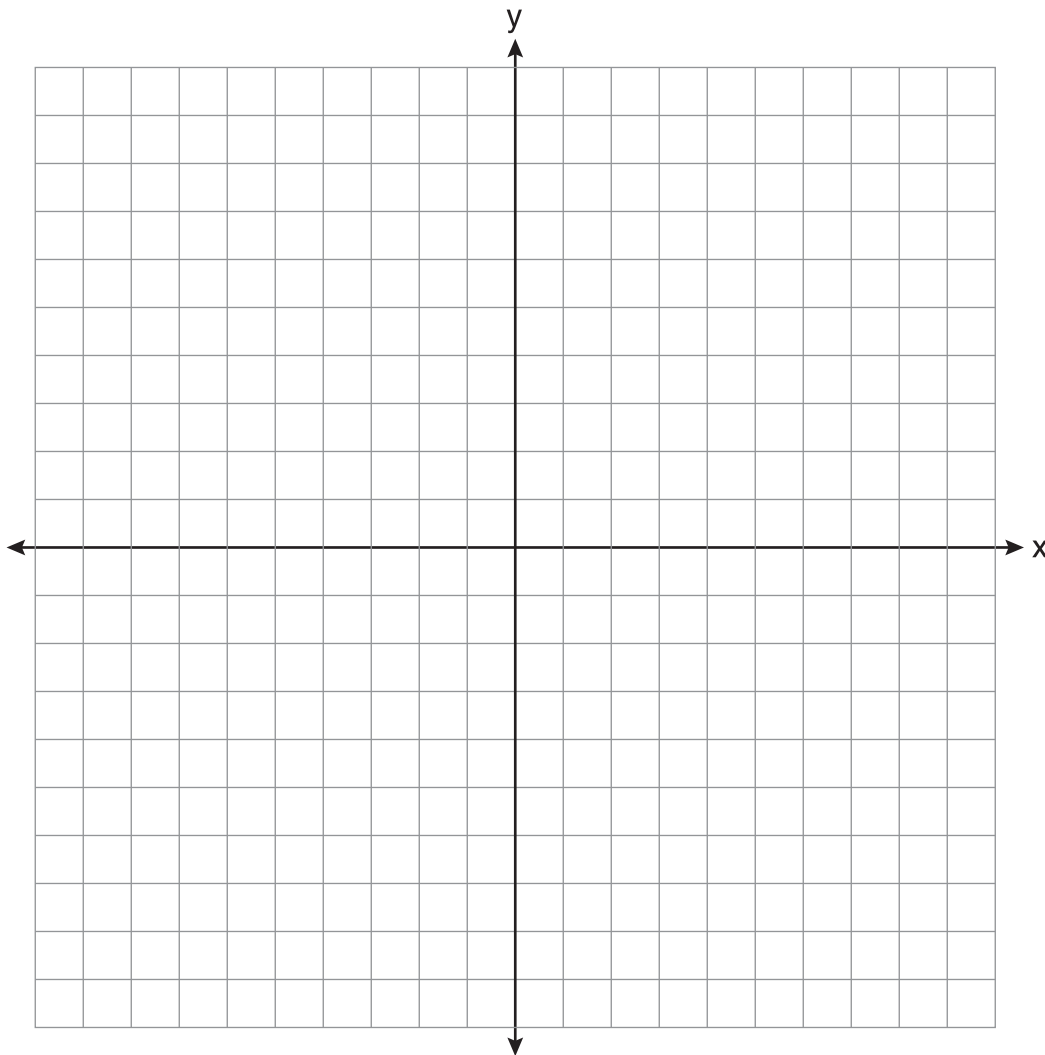
$$3x + 2y = 4$$

$$4x + 3y = 7$$

(대수적인 해법만이 전체 점수를 받을 수 있습니다.)

38 아래의 두 축 위에, 다음 연립 부등식의 그래프를 그리고, 해집합의 지점의 좌표를 나타내십시오.

$$\begin{aligned} 2x - y &\geq 6 \\ x &> 2 \end{aligned}$$



39 어떤 식당에서, 아래의 표에서 보듯이, 주 요리 한 가지와 곁들이는 요리 한 가지, 그리고 음료수로 구성된 어린이 식사 메뉴를 판매하고 있습니다.

어린이 식사 메뉴

주 요리	곁들이는 요리	음료수
햄버거	프렌치 프라이	우유
치킨 너겟	애플 소스	주스
칠면조 샌드위치		탄산음료

모든 가능한 어린이 식사 메뉴를 나타내는 수형도를 그리거나 표본 공간의 목록을 작성하십시오. 한 사람이 주문할 수 있는 어린이 식사 메뉴는 모두 몇 종류입니까?

호세는 주스를 마시지 않습니다. 주스가 포함되지 않는 어린이 식사 메뉴 종류의 수를 구하십시오.

호세의 누나는 주 요리로 치킨 너겟만 먹을 것입니다. 치킨 너겟이 포함되는 어린이 식사 메뉴 종류의 수를 구하십시오.





## 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 기둥 $SA = 2lw + 2hw + 2lh$ 원기둥 $SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$
------	---

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

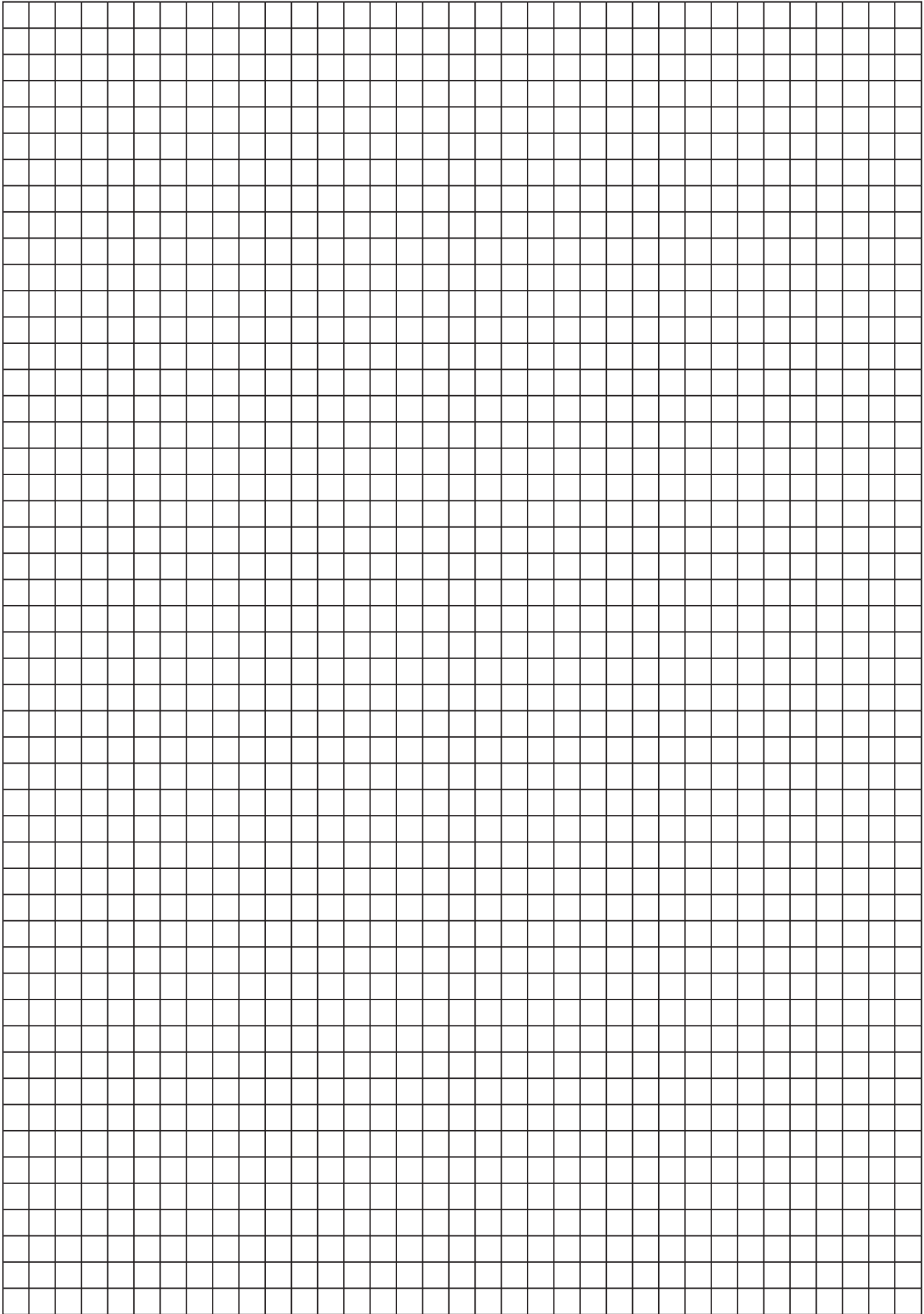




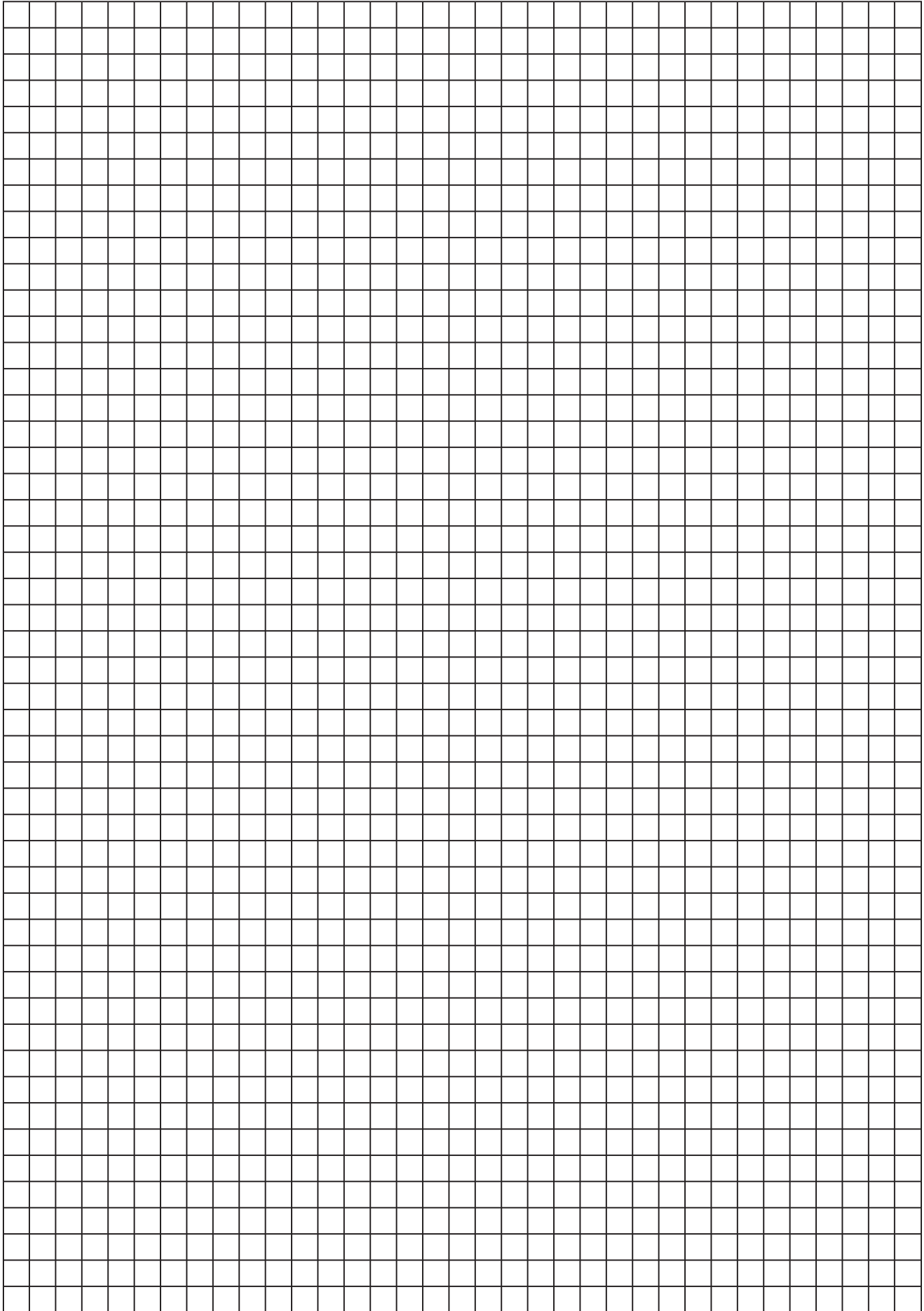
연습용 그래프용지 - 이 용지는 채점되지 않습니다.

절취선

절취선



연습용 그래프용지 - 이 용지는 채점되지 않습니다.



정확선

정확선

# 통합 대수학

2009년 1월 29일 **목요일**—오후 1시 15분 - 오후 4시 15분에만 실시

## 답안지

학생 ..... 성별:  남  여 학년 .....

교사 ..... 학교명 .....

**파트 I의 답은 이 답안지에 기입하십시오.**

### 파트 I

**이 파트의 30개 문제 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, 파트 III 및 파트 IV에 있는 문제들의 답은 시험책자 안에 기입하십시오.**

**시험을 완료한 학생은 아래 진술서에 서명해야 합니다.**

본인은 시험을 치르기 이전에 문제나 답에 대해 어떠한 불법적 사전 지식이 없었으며 시험 동안 문제를 푸는데 있어서 어떠한 도움도 주고받은 사실이 없음을 본 시험의 종료와 함께 확인하는 바입니다.

서명

# INTEGRATED ALGEBRA

INTEGRATED ALGEBRA			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials
Part I 1–30	60		
Part II 31	2		
32	2		
33	2		
Part III 34	3		
35	3		
36	3		
Part IV 37	4		
38	4		
39	4		
<b>Maximum Total</b>	<b>87</b>		

<b>Rater's/Scorer's Name</b> (minimum of three)

**Total Raw Score**      **Checked by**

**Scaled Score**  
(from conversion chart)

점수서

점수서