

KOREAN EDITION
SEQUENTIAL MATHEMATICS, COURSE I
TUESDAY, JANUARY 25, 2000
1:15 to 4:15 p.m., only

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

고등학교 삼년 연속 수학

수학 과정 I

2000년 1월 25일, 화요일 - 오후 1:15 - 오후 4:15

알림

이 시험을 치는 학생들 모두에게 과학용 전자 계산기의 사용이 가능하도록 해야 합니다.

이 책자의 마지막 페이지에 답안지가 있습니다. 점선을 따라서 마지막 페이지를 접고, 답안지를 천천히 그리고 조심스럽게 찢으십시오. 그리고 나서 답안지의 윗부분을 적어 넣으십시오.

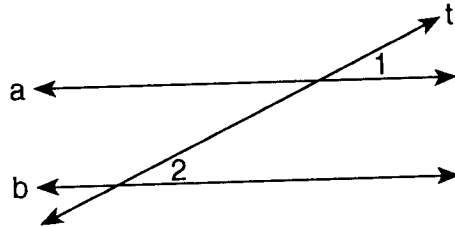
시험을 끝낸 후, 답안지 끝부분에 있는 진술문에 반드시 서명하십시오. 그 서명은 이 시험을 치기 이전에 시험문제나 답에 대해서 불법적으로 안 것이 없었으며, 시험 중 문제를 풀면서 누구에게도 도움을 주거나 받은 적이 없었다는 것을 명시하기 위한 것입니다. 이 선언문에 서명을 하지 않으면, 학생의 답안지를 받지 않습니다.

시험 시작 신호가 있을 때까지 이 시험지를 펴지 마십시오.

제 1 부

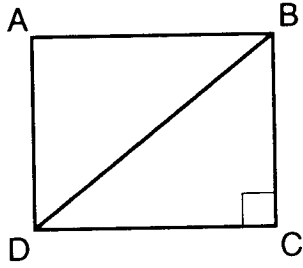
이 부분에서 30문항에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점입니다. 부분적으로 맞는 정답은 없습니다. 별도로 준비된 답안지에 학생의 답을 쓰십시오. 필요한 경우에는, π 혹은 근호 형태(radical form)를 사용하여 답을 써도 됩니다. [60]

- 1 $x = 3$ 이고 $y = 2$ 이면 x^2y 의 값을 구하십시오.
- 2 y 의 값을 구하십시오: $2.5(y + 2) - 1.5y = 6$
- 3 경수는 각각 다른 반바지 5 벌, 셔츠 12 벌, 그리고 샌들 2 켤레를 가지고 있습니다. 반바지 한 벌과 셔츠 한 벌, 그리고 샌들 한 켤레로 구성되는 옷 배합을 꾸밀 때, 몇 가지 배합이 가능합니까?
- 4 삼각형의 변들은 $2a$, $3a - 4b$, 그리고 $a + 2b$ 입니다. 이 삼각형의 둘레를 a 와 b 를 써서 이항식으로 구하십시오.
- 5 다음을 인수분해 하시오: $x^2 - 25$
- 6 다음 그림에서는 횡단선 t 가 평행선들 a 와 b 를 지나고 있고, $m\angle 1 = 4x + 10$, 그리고 $m\angle 2 = 14x - 30$ 입니다. x 의 값을 구하십시오.



- 7 p 의 값을 x , y , 그리고 c 로 구하십시오: $cp - x = y$
- 8 y 의 값을 구하십시오: $2(5 - y) = 5(y - 5)$
- 9 한 우주 비행사의 몸무게는 지구에서는 174 파운드이고 달에서는 29 파운드입니다. 만약 그의 딸아이의 몸무게가 지구에서 108 파운드가 나간다면, 달에서는 몇 파운드가 나갑니까?
- 10 삼각형의 세 각들은 각각 x , $3x + 7$, 그리고 $4x + 5$ 입니다. x 의 값을 구하십시오.
- 11 각각 다른 카드에 "MATH"의 한 글자씩 적혀 있습니다. 임의로 카드 하나를 뽑는다면 이 한 글자가 선대칭(line symmetry)이 될 확률은?

- 12 다음 그림에서 $ABCD$ 는 직사각형입니다. 만약 $DB = 10$ 그리고 $DC = 8$ 이면 BC 를 구하십시오.



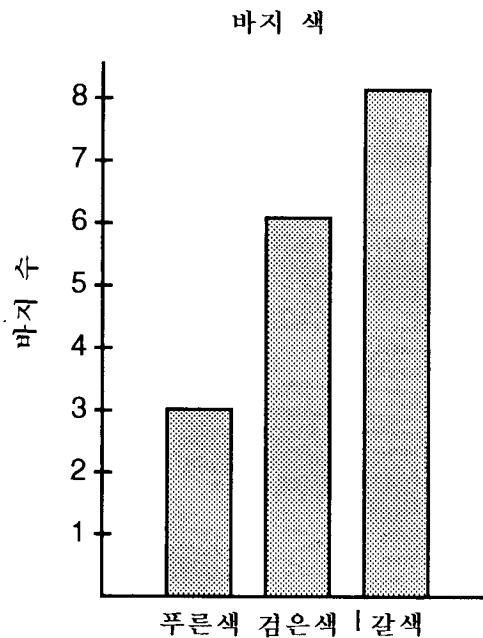
- 13 농구시합에서 현주가 시도한 20개의 반칙볼(foul shot) 중 15개는 성공이었습니다. 성공하지 못한 반칙볼은 몇 퍼센트에 해당됩니까?

지시사항 (14-35): 선택한 각 문제에 대하여, 주어진 진술이나 질문에 최선의 답을 나타내는 단어 나 표현의 숫자 항목을 골라 별도의 답안지에 써넣으십시오.

- 14 다음의 어떤 것이 $\frac{15x^3y^2}{3xy}$, $x \neq 0$, $y \neq 0$ 와 동등합니까?

- (1) $5x^2y$ (3) $12x^2y$
(2) $5x^4y^3$ (4) $18x^4y^3$

- 15 다음의 그래프는 한 반에 있는 학생들의 바지 색깔을 보여줍니다.



임의로 한 학생을 선택할 때 이 학생이 검은색 바지를 입고 있을 확률은?

- (1) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{6}{6}$
(2) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{6}{17}$

16 5!의 값을 구하시오

- (1) 20 (3) 80
(2) 60 (4) 120

17 만약 p 가 옳고 q 가 거짓이라면 다음의 어떤 진술이 옳습니까?

- (1) $p \wedge q$ (3) $p \rightarrow q$
(2) $p \wedge \sim q$ (4) $\sim p \vee q$

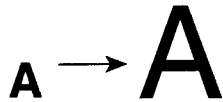
18 $2\sqrt{3}$ 와 $\sqrt{27}$ 의 합은?

- (1) $11\sqrt{3}$ (3) $5\sqrt{3}$
(2) $3\sqrt{30}$ (4) $4\sqrt{3}$

19 다음의 어떤 것이 유리수(rational number)입니까?

- (1) π (3) $\sqrt{7}$
(2) $\sqrt{3}$ (4) $\sqrt{16}$

20 다음 그림에 있는 글자는 어떤 변형(transformation)을 나타냅니까?



- (1) 선대칭(reflection) (3) 이동(translation)
(2) 축소 및 확대(dilation) (4) 회전(rotation)

21 다음의 어떤 n 의 값이 $\frac{6}{2n+4}$ 를 불능하게 만듭니까?

- (1) -2 (3) 6
(2) 2 (4) -4

22 만약 $q \rightarrow \sim p$ 가 역명제라면 주어진 진술은 무엇입니까?

- (1) $p \rightarrow \sim q$ (3) $\sim p \rightarrow q$
(2) $\sim q \rightarrow p$ (4) $\sim q \rightarrow \sim p$

23 어떤 순서쌍이 다음 이원방정식의 해답입니까?

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 4 \\ -2x + 2y &= 24 \end{aligned}$$

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) $(-4, 8)$ | (3) $(2, -1)$ |
| (2) $(-4, -8)$ | (4) $(2, -5)$ |

24 $12x^2$ 와 $8x^3$ 의 단항 최대공약수는?

- | | |
|-------------|------------|
| (1) $96x^5$ | (3) $8x^3$ |
| (2) $12x^2$ | (4) $4x^2$ |

25 다음의 어떤 것이 $(3x + 4)(2x - 6)$ 와 동등합니까?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) $6x^2 - 24$ | (3) $3x^2 - 12x - 24$ |
| (2) $6x^2 - 10x - 24$ | (4) $2x^2 + 8x - 24$ |

26 $-\frac{5}{6}$ 의 곱셈에 대한 역원(multiplicative inverse)은?

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) 1 | (3) $-\frac{6}{5}$ |
| (2) $\frac{6}{5}$ | (4) $\frac{5}{6}$ |

27 다음 데이터 중 어떤 것이 평균값(mean)이 중간값(median)보다 큼니까?

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (1) 2, 5, 6, 8, 8 | (3) 2, 4, 5, 6, 6, 7 |
| (2) 2, 3, 5, 6, 7, 8 | (4) 2, 4, 4, 5, 6, 7, 8 |

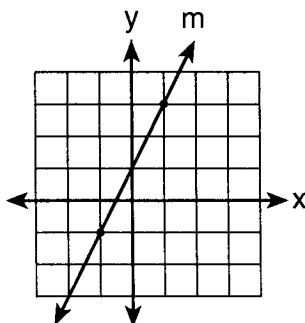
28 $\frac{4x}{5}$ 와 $\frac{2x}{3}$ 의 합은?

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (1) $\frac{8x^2}{15}$ | (3) $\frac{6x}{8}$ |
| (2) $\frac{22x}{15}$ | (4) $\frac{22x}{8}$ |

29 만약 원둘레가 8π 라면, 이 원의 면적은?

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 64π | (3) 16π |
| (2) 8π | (4) 4π |

30 다음 그림은 선 m 의 도표를 보여줍니다.



다음의 어떤 것이 이 선의 방정식입니까?

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

31 한 직사각형 프리즘(입체적)의 가로 길이가 5 피트, 세로 길이가 4 피트이고, 높이는 3 피트입니다. 다음 중, 어떤 것이 이 프리즘의 한 표면 면적이 아닙니까?

- (1) 9 (3) 15
 (2) 12 (4) 20

32 다음 어떤 사변형이 오직 한 쌍의 평행선을 가지고 있습니까?

- (1) 평행사변형 (3) 마름모꼴
 (2) 직사각형 (4) 사다리꼴

33 방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 해집합은?

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

34 방정식 $x = 3$ 의 선의 기울기는?

- (1) 1 (3) 3
 (2) 0 (4) 불능 (undefined)

35 두 보각들의 비율은 5:4 입니다. 둘 중 작은 각은 몇 도입니까?

- (1) 100 (3) 40
 (2) 80 (4) 20

다음 문항들에 대한 답은 학교에서 제공하는 답안지 위에 써야 합니다.

제 2 부

이 부분에서 4 문제를 골라 답하십시오. 공식 대입, 도형, 그래프, 도표 등을 포함하여 문제를 푸는 단계를 명확히 보이십시오. 암산이나 계산기를 사용하여 얻을 수 있는 계산들은 보일 필요가 없습니다. [40]

- 36 p 는 “ $ABCD$ 는 정사각형입니다.”
 q 는 “ $ABCD$ 는 평행사변형입니다.”

a p 와 q 를 사용하여, 다음 명제를 부호로(in symbolic form) 쓰시오:
“ $ABCD$ 가 정사각형이면, 그러면 $ABCD$ 는 평행사변형입니다.” [1]

b 문제 a 의 진술의 반명제를 부호로 쓰시오. [2]

c 문제 a 와 문제 b 를 이용하여 참과 거짓표를 만드시오. [7]

- 37 이 도표는 연주회장의 한 부분에서 조사한 결과를 보여줍니다.
앉아있는 사람들이 나이를 물어보았습니다.

a 아래의 도수 분포표(frequency table)를 보고 도수 분포 히스토그램을 만드시오. [4]

나이	도수
0-5	18
6-10	23
11-15	12
16-20	8
21-25	12
26-30	15
31-35	7
36-40	5

b 16 살 미만의 사람들은 몇 명입니까? [2]

c 임의로 사람을 뽑을 때, 25살 이상이 될 확률은? [2]

d 어떤 구간에 중간값(median)이 담겨 있습니까? [2]

38 a 같은 그래프 축에 다음 선들을 그리시오.

(1) $y = 2$ [1]

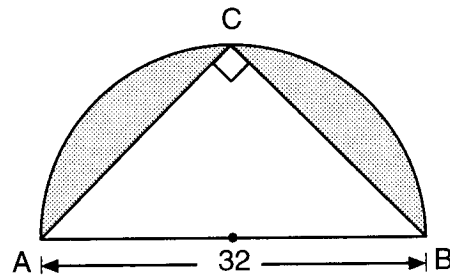
(2) $y = 6$ [1]

(3) $y = 2x + 12$ [3]

(4) $y = 2x - 12$ [3]

b 이 선들에 의해 만들어지는 평행사변형의 면적을 구하시오. [2]

39 다음 그림에서 지름이 32인 반원에 이등변 직삼각형 ACB 가 내접하고 있습니다. 빗금 친 부분의 면적을 π 로 구하시오. [10]



40 향아리에는 세 가지 맛이 각각 다른 40 개의 껌사탕들이 들어 있습니다. 체리 껌사탕은 레몬 껌사탕보다 3 배가 많습니다. 오렌지 껌사탕은 레몬 껌사탕의 두 배에 4 개를 더한 것과 같습니다.

a 향아리에는 맛이 다른 껌사탕들이 각각 몇 개가 들어 있습니까?
[대수적 해답만이 허용됩니다.] [6]

b 임의로 두 개의 껌사탕을 꺼낼 때, 대치를 시키지 않으면(without replacement), 두 개가 같은 맛일 확률은? [4]

41 해피랜드 유아원에는 가로 길이가 세로 길이보다 4 피트가 긴 모래 놀이터가 있습니다.

a 만약 이 모래 놀이터의 면적이 140 스퀘어 피트라면, 가로 길이와 세로 길이를 피트로 구하시오. [대수적 해답만이 허용됩니다.] [8]

b 이 모래 놀이터의 둘레를 피트로 구하시오. [2]

42 노스웨스트 고등학교 상급반 학생들은 졸업 앨범을 만드느라 돈을 모으려 합니다. 한 스포츠 용품점에서 모자와 티셔츠를 기부했습니다. 티셔츠의 수가 모자의 수보다 세 배가 많습니다. 이 상급생들은 모자 하나에 5불, 그리고 티셔츠 하나에 8불을 받았습니다. 만약 이들이 모두 팔아 435불을 모았다면 모자와 티셔츠를 모두 몇 개씩 팔았습니까? [어떻게 답을 구했는지 그 절차를 보이고 설명하시오.] [10]

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

Part I Score	
Part II Score	
Total Score	
Rater's Initials:	

연속 수학 - 수학 과정 I

2000년 1월 25일, 화요일 - 오후 1:15 - 오후 4:15

답안지

학생 _____ 성별: ☐ 남자 ☐ 여자 학년 _____

교사 _____ 학교 _____

제 1 부의 답을 이 답안지에 기록해야 합니다.

제 1 부

이 부분에서 30 문제만 답하십시오.

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 11 | 21 | 31 |
| 2 | 12 | 22 | 32 |
| 3 | 13 | 23 | 33 |
| 4 | 14 | 24 | 34 |
| 5 | 15 | 25 | 35 |
| 6 | 16 | 26 | |
| 7 | 17 | 27 | |
| 8 | 18 | 28 | |
| 9 | 19 | 29 | |
| 10 | 20 | 30 | |

제 2 부의 답은 학교에서 제공하는 답안지 위에 써야 합니다.

시험을 끝낸 후, 아래의 선언문을 읽고 서명해야 합니다.

나는 이 시험을 마치면서, 이전에 시험문제나 답에 대하여 불법적으로 안 것이 없었으며,
시험 중 문제를 풀면서 누구에게도 도움을 주거나 받은 적이 없었다는 것을 확인합니다.

서명 _____

