**KOREAN EDITION**
**SEQUENTIAL MATHEMATICS, COURSE I**
**TUESDAY, JANUARY 22, 2002**
**1:15 to 4:15 p.m., only**

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

## 고등학교 삼 년 연속 수학

# 수학 과정 I

2002년 1월 22일, **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, 답안지의 끝부분에 있는 진술문에 반드시 서명하십시오. 그 서명은 이 시험을 치기 이전에 시험 문제나 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.

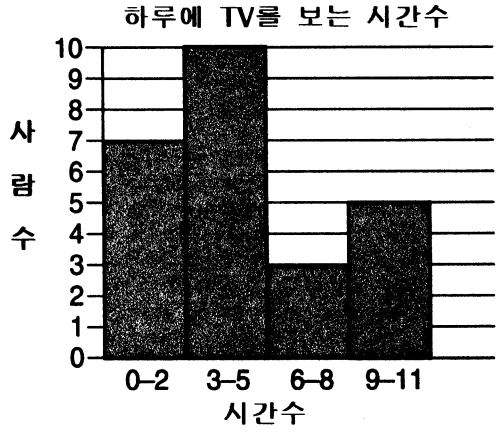
**시작 신호가 있을 때까지 시험 문제지를 펴지 마십시오.**

## 제 1 부

**이 부분에서 30 문항에 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]

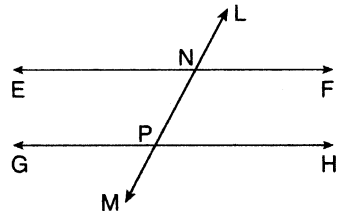
1 $n$ 의 값을 구하시오: $5n - 1 = 3n + 5$

2 경수는 한 사람이 하루에 몇 시간 동안 TV를 보는지 알아보기 위해 자기 아파트에 사는 모든 사람들에게 물어 보았습니다. 아래의 히스토그램은 이 결과들을 보여주고 있습니다. 이 히스토그램을 이용하여 경수의 아파트에 모두 몇 명이 사는지를 알아내십시오.




3 $t$ 가 $s$ 에 따라 직접 변동하고 $t = 12$ 일 때 $s = 15$ 라면, $t = 4$ 일 때, $s$ 는 얼마입니까?

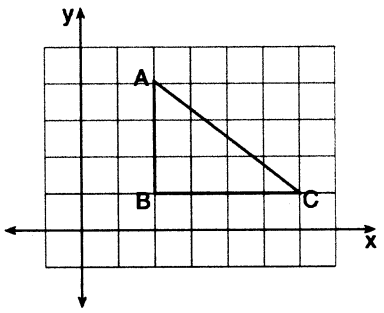
4 다음 그림에서 평행선 $\overleftrightarrow{EF}$ 와 $\overleftrightarrow{GH}$ 가 횡단선 $\overleftrightarrow{LM}$ 에 의해 점 $N$ 과 $P$ 에서 각각 만나고 있습니다. $m\angle LNF = 62$ 일 때 $m\angle NPG$ 를 구하시오.




5 $\frac{x}{10} + \frac{3x}{5}$ 를 가장 간단한 하나의 분수로 표시하시오.

6 수미의 연필통에는 네 개의 펜, 두 개의 마커, 그리고 다섯 개의 연필이 들어 있습니다. 임의로 하나를 꺼낼 때, 펜이나 마커가 선택될 확률을 구하시오.

7 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 좌표는 $A(2,4)$, $B(2,1)$ 그리고 $C(6,1)$ 입니다. $\triangle ABC$ 의 면적을 구하시오.




8 $x$ 의 값을 구하시오: $0.5x + 0.5 = 11.5$

9 $x$ 의 값을 $c$와 $d$로 구하시오: $3x - d = c$

10 어떤 캐피테리어에서 음식과 음료수를 선택할 때에, 다른 세 종류의 샌드위치와 두 종류의 음료수와 다섯 종류의 디저트가 있습니다. 하나의 샌드위치와, 하나의 음료수, 그리고 하나의 디저트로 구성되는 서로 다른 음식을 모두 몇 가지 주문할 수 있습니까?

11 어떤 축구팀은 아홉 게임을 이기고 세 게임을 졌습니다. 이 팀이 이긴 총 게임을 퍼센트로 구하시오.

12 $\frac{7}{x+8}$ 이 불능일 때 $x$ 의 값을 구하시오.

13 $a = 2$ 이고 $b = 3$ 일 때 $4ab^2$ 의 값을 구하시오.

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

14 집합 {-3,-2,-1,0,1,2,3}에서 임의로 한 숫자를 선택하면 그 숫자가 홀수일 확률은 무엇입니까?

(1) $\frac{2}{7}$ (3) $\frac{4}{7}$

(2) $\frac{3}{7}$ (4) $\frac{5}{7}$

15 $\frac{12a^3c}{4ac}$ 를 가장 간단하게 표현하면 다음의 어느 것과 동등합니까?

(1) $8a^2$ (3) $3a^2c$

(2) $3a^2$ (4) $3a^3c$

16 한 게임에서 이길 확률이 0.735 이면 게임에 질 확률은?

(1) 1 (3) 1.265

(2) 0 (4) 0.265

17 어느 순서쌍이 아래에 있는 이원 방정식의 해집합입니까?

$$2x + y = 18$$
$$x - y = -6$$

(1) (4,10) (3) (8,3)

(2) (4,-10) (4) (6,12)

18 $n + 6$ 가 양의 홀수 정수를 나타내면 그 다음으로 큰 양의 홀수 정수는?

(1) $n + 4$ (3) $2(n + 6)$

(2) $n + 8$ (4) $n + 7$

19 한 직사각형의 가로 길이는 4 인치이고 세로 길이는 9 인치입니다. 이 직사각형의 대각선의 길이를 *소수점 첫째 자리까지 반올림한 인치*로 구하시오.

(1) 97.0 (3) 9.8

(2) 9.9 (4) 8.1

20 다음의 어떤 것이 무리수를 나타냅니까?

(1) $\frac{1}{4}$ (3) $\sqrt{16}$

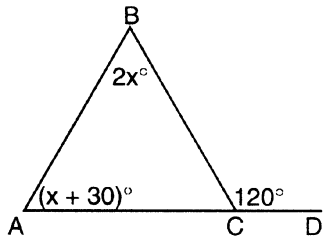
(2) 0 (4) $\sqrt{7}$

21 부등식 $14 \geq 3x + 2$ 에서 $x$의 값을 구하시오.

(1) $-4 \geq x$ (3) $4 \geq x$

(2) $-4 \leq x$ (4) $4 \leq x$

22 아래 그림의 $\triangle ABC$ 에서는 $\angle BCD$ 는 $\overline{AC}$ 를 $D$ 까지 연장해서 만들어진 외각이고 $m\angle A = x + 30$, $m\angle B = 2x$ 그리고 $m\angle BCD = 120$ 이다.




$x$ 의 값을 구하시오.

(1) 20 (3) 60

(2) 30 (4) 90

23 다음의 어느 삼항식이 $(3x - 1)(x + 4)$ 와 동등합니까?

(1) $3x^2 + 11x - 4$ (3) $3x^2 - 11x + 4$

(2) $3x^2 + 13x - 4$ (4) $3x^2 + 11x + 4$

24 기울기가 -3 이고 $y$ 절편이 1 인 선을 나타내는 방정식은?

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

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

25 다음 도수 분포표는 기상청이 버팔로시에서 수집한 1월 중 매일의 최고 기온에 대한 데이터를 보여 줍니다.

| 구간 (기온) | 빈도 |
|---|---|
| 30-39 | 13 |
| 20-29 | 6 |
| 10-19 | 5 |
| 0-9 | 7 |

다음 어떤 구간에 중간 기온이 있습니까?

(1) 0-9 (3) 20-29

(2) 10-19 (4) 30-39

26 $\frac{2}{3}$ 의 곱셈에 대한 역원은?

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

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

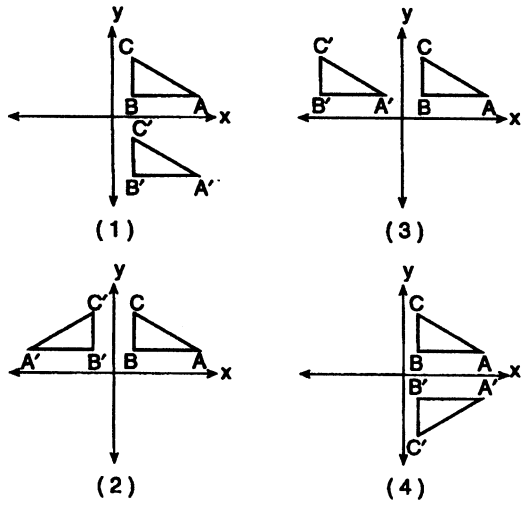
27 "봄이면, 꽃이 핀다"의 반명제는?

(1) 봄이 아니면, 꽃이 안핀다.
(2) 봄이 아니면, 꽃이 핀다.
(3) 꽃이 안피면, 봄이 아니다.
(4) 꽃이 피면, 봄이다.

28 한 모서리가 3 인 입방체의 부피는?

(1) 6 (3) 12
(2) 9 (4) 27

29 다음의 어느 그래프가 $\triangle ABC$ 의 $x$ 축에 대한 영상을 보여 줍니까?.




30 한 직사각형의 가로 길이가 $4n + 2$ 이고 세로 길이가 $3n + 1$ 이면 다음 어느 것이 이 직사각형의 둘레를 대수식으로 표현해주고 있습니까?

(1) $14n + 6$ (3) $20n$
(2) $7n + 3$ (4) $12n^2 + 10n + 2$

31 $2n^2 - 6n$ 의 인자들은?

(1) $2n$과 $6n$ (3) $(2n-1)$과 $(n-3)$
(2) $2n$과 $(n-3)$ (4) $(2n-1)$과 $(1-3n)$

32 사변형 $MATH$ 는 마름모꼴이다. $m\angle M = 72$ 이면 $m\angle T$ 는?

(1) 288 (3) 72
(2) 108 (4) 18

33 원 $O$ 의 면적이 $100\pi$ 이면 이 원의 반지름의 길이는?

(1) $\pi$ (3) 50
(2) 10 (4) 100

34 다음 어떤 진술이 아래표의 마지막 칸의 제목이 되겠습니까?

| p | q | ? |
|---|---|---|
| T | T | F |
| T | F | F |
| F | T | F |
| F | F | T |

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

35 다음 어느 글자가 대칭점은 있으나 선대칭이 없습니까?

(1) A (3) X
(2) I (4) Z

**다음 문항들에 대한 답은 학교에서 제공하는 용지 위에 답을 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 계산들을 보일 필요가 없습니다.** [40]

36 다음 이원 방정식을 그래프를 그려서 풀고 답을 점검하시오.

$$y = \frac{2}{3}x - 6$$
$$y + x = -1$$ [8,2]

37 붐 타운 고등학교에서는 지난 봄 댄스 파티 때 입장권을 $930 어치 팔았습니다. 입장료를 미리 사면 $3.50 이었고 문 앞에 와서 사면 $5.00 이었습니다. 총 입장권의 수가 225 개 이면 문 앞에서 판 입장권의 수는 몇 개입니까? [*어떻게 답을 구했는지 그 절차를 보이고 설명하시오.*] [10]

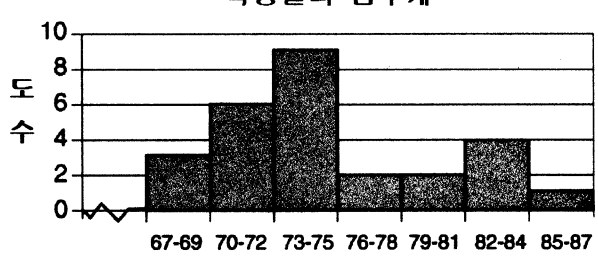
38 다음 이원 방정식을 대수적으로 풀고 답을 점검하시오.

$$3x = y + 4$$
$$x - y = 6$$ [8,2]

39 첫 번째 숫자와 두 번째 숫자의 곱이 세 번째 숫자에 9 를 곱한 것보다 2 가 많게 되는 세 개의 양의 연속하는 정수(positive consecutive integers)를 구하시오. [*오직 대수적 해법만이 허용됩니다.*] [4,6]

40 직사각형의 가로 길이는 세로 길이보다 3 이 적습니다. 세로 길이에 2 를 곱하고 가로 길이에 4 를 더하면 이 새 직사각형의 둘레는 50 이 됩니다. 이 새 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하시오. [*오직 대수적 해법만이 허용됩니다.*] [6,4]

41 아래 도수 히스토그램은 육학년 학생들의 몸무게를 파운드로 보여 줍니다.




*a* 도수 히스토그램에 의하면 어느 구간에 중간수가 있습니까? [2]

*b* 임의로 뽑은 한 학생의 몸무게가 75 파운드 보다 많이 나갈 확률은 무엇입니까? [2]

*c* *답안지에* 아래의 누적도수표를 베끼고 완성하시오. [2]

| 몸무게의 구간 (파운드 | 도수 |
|---|---|
| (67-69) | 3 |
| (67-72) | |
| (67-75) | |
| (67-78) | |
| (67-81) | |
| (67-84) | |
| (67-87) | |

d 문제 *c* 의 정보를 이용하여 누적도수 히스토그램 (cumulative frequency histogram)을 만드시오. [4]

**다음 장으로 넘기십시오.⇨**

42 *답안지*에 진술, $\sim(p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$ 의 참과 거짓표를 베끼고 완성하시오. [10]

| $p$ | $q$ | $p \vee q$ | $\sim(p \vee q)$ | $\sim p$ | $\sim q$ | $\sim p \wedge \sim q$ | $\sim(p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# 연속 수학 — 수학 과정 I

2002년 1월 22일, **화요일** — 오후 1:15 - 오후 4:15

| | |
|---|---|
| Part I Score | ..... |
| Part II Score | ..... |
| Total Score | ..... |
| Rater's Initials: | ..... |

## 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 답안은 학교에서 제공하는 답안지 위에 써야 합니다.**

**시험을 끝낸 후, 아래의 선언문을 읽고 서명해야 합니다.**

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

_____

**서명**