

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

수학 A  
(MATHEMATICS A)

2003년 6월 17일 화요일 — 오후 1:15 — 4:15

학생 성명을 기입하십시오:

학교 이름을 기입하십시오:

위의 네모 칸에 학생의 성명과 학교 이름을 기입하십시오. 그 다음에 책자의 마지막 페이지를 펴면, 제1부의 답안지가 있습니다. 점선을 따라서 마지막 페이지를 접고, 천천히 그리고 조심스럽게 찢으십시오. 그리고 나서 답안지의 윗 부분을 적어넣으십시오.

이 시험은 어떤 부분에서도 연습지를 사용할 수 없지만, 이 문제지의 빈 칸을 연습지로 쓸 수 있습니다. 점선이 있는 연습용 그래프 용지가 이 책자의 끝 부분에 있는데 문제를 푸는데 그래프가 필요하면 사용하되 반드시 사용해야 하는 것은 아닙니다. 이 연습용 그래프 용지 위에 쓴 답은 점수를 매기지 않습니다. 그래프나 그림은 연필을 사용해야 하고, 그 외의 모든 과제들은 펜을 사용하십시오.

이 시험은 네 부분으로 되어 있으며, 모두 35문제입니다. 학생은 이 시험의 모든 문제에 답해야 합니다. 제1부의 선다형 문제의 답은 별도의 답안지에 쓰십시오. 제2부, 제3부 그리고 제4부 문제의 답은 이 책자에 직접 쓰십시오. 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등을 포함하여 필요한 절차를 명확히 보이십시오.

시험을 끝낸 후, 답안지 끝 부분에 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.

알림...

이 시험을 치는 동안, 학생이 최소한 과학용 전자 계산기, 끈은 자, 그리고 컴퍼스의 사용이 가능하도록 해야 합니다.

시험 시작 신호가 있을 때까지 이 시험지를 펴지 마십시오.

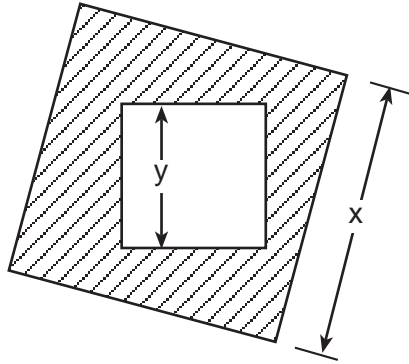
제 1부

이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 한 문제 당 2점씩이며 부분 점수는 허락되지 않습니다. 문제에 가장 맞는 답의 번호를 별도로 준비된 답안지에 기입하십시오. [40]

이 공간은 계산하는 데 쓰십시오.

- 1  $8.375 \times 10^{-3}$ 과 동등한 값은?  
(1) 0.0008375                      (3) 0.08375  
(2) 0.008375                        (4) 8,375

- 2 다음 그림은 한 변이  $x$ 인 정사각형 안에 있는 한 변이  $y$ 인 정사각형을 보여준다.



줄 친 영역의 넓이를 표시하는 식은 무엇인가?

- (1)  $x^2$                                       (3)  $y^2 - x^2$   
(2)  $y^2$                                       (4)  $x^2 - y^2$
- 3 다음에서 무리수를 나타내는 식은 무엇인가?  
(1)  $\sqrt{2}$                                       (3) 0.17  
(2)  $\frac{1}{2}$                                         (4) 0
- 4 회전 대칭이 없는 모양은 무엇인가?  
(1) 사다리꼴                                      (3) 원  
(2) 정오각형                                      (4) 정사각형

이 공간은 계산하는 데 쓰십시오.

5 밥과 라키샤는 주니어 프롬 위원회의 자원봉사자로 참가했다. 밥과 라키샤를 포함한 자원봉사자 20명의 이름을 그릇에 넣은 다음, 2명을 무작위로 뽑는 경우, 밥의 이름이 첫 번째로 뽑히고 라키샤가 두 번째로 뽑힐 확률은 무엇인가? 이 때, 한 번 뽑힌 이름은 그릇에 다시 넣지 않는다.

(1)  $\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{20}$

(3)  $\frac{2}{20}$

(2)  $\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{19}$

(4)  $\frac{2}{20!}$

6 토리가  $8 \times 95$ 의 곱을  $8(100 - 5) = 8 \times 100 - 8 \times 5$ 로 암산한다면, 어떠한 숫자의 성질을 이용하는 것인가?

(1) 결합

(3) 교환

(2) 분배

(4) 닫힘

7 어떤 삼각형의 세 변 길이가 각각 5, 12 및 13이라고 하면, 이 삼각형과 닮은 삼각형의 세 변 길이는 무엇인가?

(1) 3, 4, 5

(3) 7, 24, 25

(2) 6, 8, 10

(4) 10, 24, 26

8 "토요일이면, 나는 학교에 있지 않다"라는 문장과 논리적으로 동등한 문장은 무엇인가?

(1) 내가 학교에 있지 않으면, 그 날은 토요일이다.

(2) 토요일이 아니면, 나는 학교에 있다.

(3) 내가 학교에 있으면, 그 날은 토요일이 아니다.

(4) 토요일이면, 나는 학교에 있다.

9 평행이동에 의해  $P(3, 5)$ 가  $P'(6, 1)$ 이 되었다고 가정하자. 이와 동일한 평행이동이  $(-3, -5)$ 에 적용되면 그 상의 좌표는?

(1)  $(0, -9)$

(3)  $(-6, -1)$

(2)  $(-5, -3)$

(4)  $(-6, -9)$

이 공간은 계산하는 데 쓰십시오.

10  $x + y = 9x + y$ 이면,  $x$ 의 값은?

- (1)  $y$  (3) 0  
(2)  $\frac{1}{5}y$  (4) 8

11  $5x + 3 > 38$ 의 부등식에서  $x$ 에 해당되는 값은?

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

12  $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4$ 식과 동일한 것은?

- (1)  $27^9$  (3)  $3^9$   
(2)  $27^{24}$  (4)  $3^{24}$

13 방정식  $x^2 - 5x - 24 = 0$ 의 해 집합은?

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

14  $3 - 4^2 + \frac{6}{2}$ 의 식을 평가할 때 *마지막으로* 하게 되는 것은 무엇인가?

- (1) 빼기 (3) 더하기  
(2) 제곱하기 (4) 나누기

15  $\frac{2}{3}$ 의 가법역원은 무엇인가?

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

이 공간은 계산하는 데 쓰십시오.

16  $\sqrt{18}$  과  $\sqrt{72}$  의 합은?

(1)  $\sqrt{90}$

(3)  $3\sqrt{10}$

(2)  $9\sqrt{2}$

(4)  $6\sqrt{3}$

17 "줄리가 열심히 일한다면, 그녀는 성공한다" 라는 문장의 역에 해당하는 문장은?

(1) 줄리가 성공하면, 그녀는 열심히 일한다.

(2) 줄리가 성공하지 못하면, 그녀는 열심히 일하지 않는다.

(3) 줄리가 열심히 일한다면, 그녀는 성공하지 못한다.

(4) 줄리가 열심히 일하지 않는다면, 그녀는 성공하지 못한다.

18  $56x^4y^3 - 42x^2y^6$ 의 한 인수가  $14x^2y^3$ 이면, 다른 인수는 무엇인가?

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

(3)  $4x^2y - 3xy^3$

(2)  $4x^2 - 3y^2$

(4)  $4x^2y - 3xy^2$

19 어떠한  $x$ 의 값에 대해,  $\frac{3x-6}{x-4}$  식은 정의되지 않는가?

(1) 0

(3) -4

(2) 2

(4) 4

20 모든 학생의 선택되는 기회가 동일하다고 가정할 때, 8명의 학생으로 몇 개의 각각 다른 5명 팀을 만들 수 있는가?

(1) 40

(3) 336

(2) 56

(4) 6,720

## 제 2부

이 부분의 모든 문제에 대해 답하십시오. 한 문제 당 2점씩이며, 답을 구할 때 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등 필요한 과정을 명확히 보이시오. 답이 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [10]

- 21 다음은 프레드릭 수학 선생님의 시험 점수를 stem-and-leaf 플롯으로 나타낸 것이다.

4		3							
6		0	5	5	7	9			
7		2	5	6	8	9	9	9	
9		0	1	2	5	9			

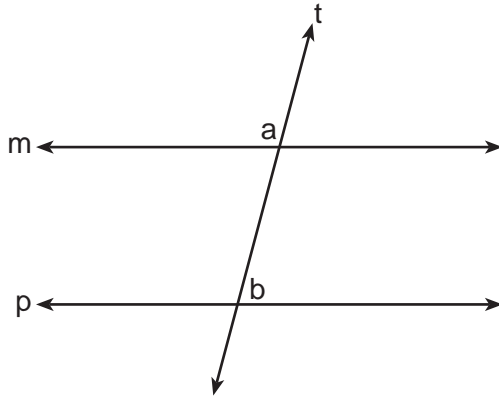
예:  $4 | 3 = 43$ 점

이 점수들의 중앙값은 무엇인가?

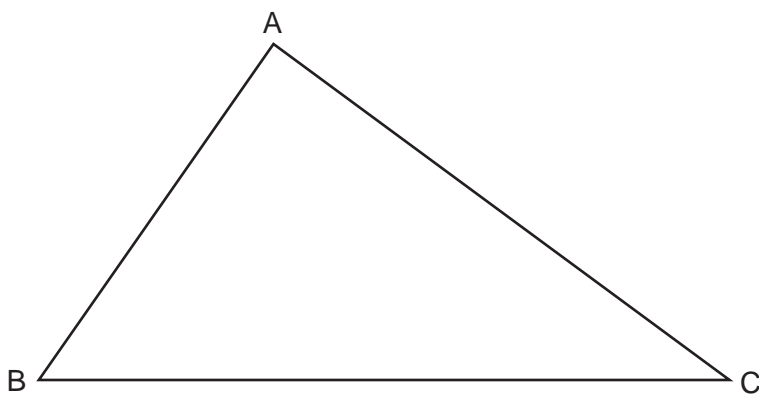
- 22 두 개의 닮은 직사각형 빌보드에서 변 길이들의 비율이 5:4인 경우, 큰 크기의 빌보드를 덮는데 250 평방피트의 재료가 필요하다면, 작은 크기의 빌보드를 덮는데 필요한 재료의 넓이는 무엇인가?

**23**  $m$ 에 대해 풀으시오:  $0.6m + 3 = 2m + 0.2$

**24** 다음 그림에서 선  $m$ 과 선  $p$ 는 평행하며, 선  $t$ 는 횡단선이고,  
 $m\angle a = 3x + 12$  그리고  $m\angle b = 2x + 13$ 이 성립한다.  $x$ 의 값을 구하시오.



- 25 다음 그림의  $\triangle ABC$  상에서, 콤팩스와 직각자를 사용하여  $A$ 로부터  $\overline{BC}$ 까지의 중선을 그리시오.





### 제 3부

이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 한 문제 당 3점씩이며 답을 구할 때 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등 필요한 과정을 명확히 보이십시오. 답이 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [15]

**26** 세스는 제이슨이 가진 콤팩트 디스크(CD) 숫자의 2배에서 하나 적은 숫자의 것을 가지고 있다. 라울은 제이슨 보다 53개가 많은 CD를 가지고 있다. 만약 세스가 제이슨에게 25개의 CD를 주면, 세스와 제이슨은 같은 숫자의 CD를 가지게 된다. 그렇다면 세 소년들이 처음에 가졌던 CD는 각각 몇 개인가?

**27** 티나가 다니는 유치원에는 카드보드로 된 블록이 있으며, 한 개의 크기는 9인치, 9인치 및 4인치이다. 티나가 두께 4인치, 높이 3피트 그리고 길이 12피트인 벽을 만들려면, 몇 개의 블록이 필요한가?

**28** 어느 지방 선거에서 A와 B 후보가 시장에 출마했다. 총 30,500명의 유권자 가운데  $\frac{3}{4}$ 이 실제로 투표에 참가했다. B 후보가 투표의  $\frac{1}{3}$ 을 받았다면, B 후보에게 투표한 사람은 몇 명인가? 그리고 A 후보가 받은 투표의 비율은 십분의 일 퍼센트까지 따져서 얼마인가?

**29** 미국 어느 주에서 자동차 라이선스 플레이트의 글자와 숫자 배열에 대한 변경을 고려하고 있다. 이 주가 고려하는 두 가지 방법은 다음과 같다:

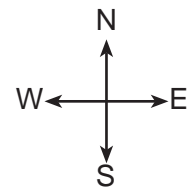
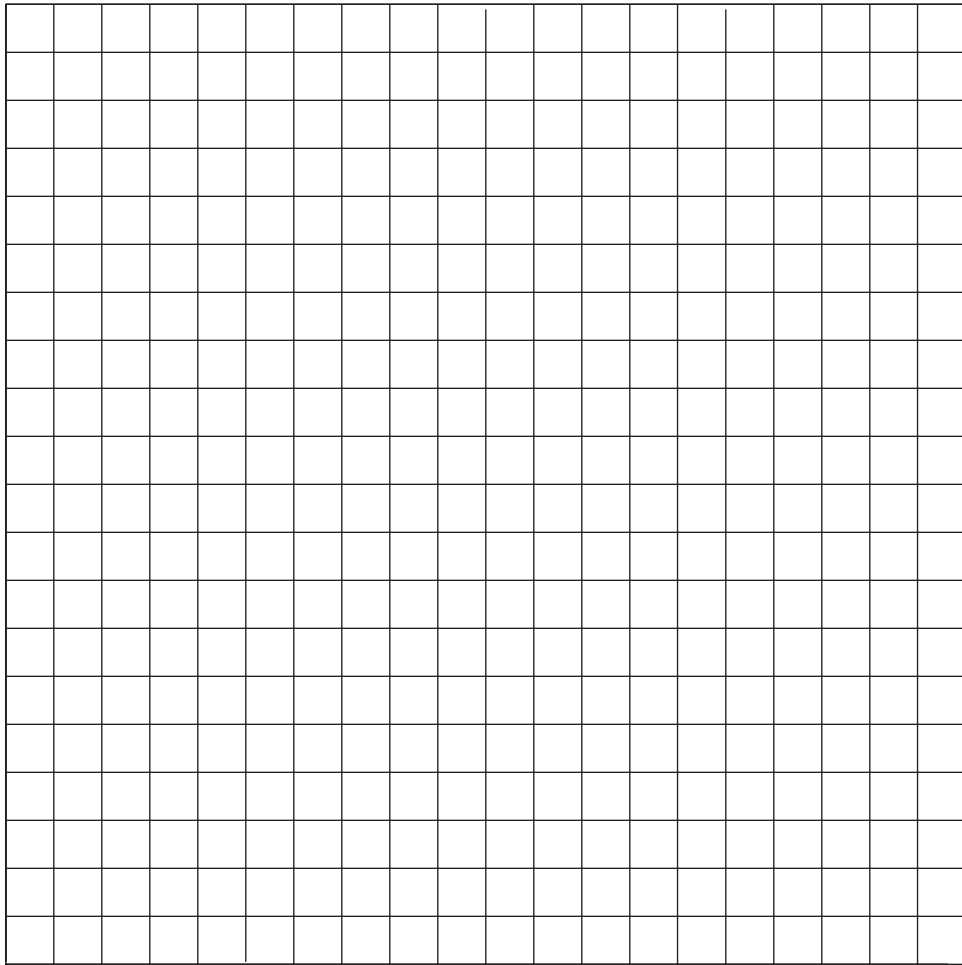
방법 1: 3개의 글자 다음 4자리 숫자로 이루어지며 글자와 숫자의 중복을 모두 허용한다.

방법 2: 4개의 글자 다음 3자리 숫자로 이루어지며 글자와 숫자의 중복이 없다.

[두 방법 모두 0을 처음 숫자로 선택할 수 있다.]

어떠한 방법을 사용하면 더 많은 숫자의 라이선스 플레이트를 발급할 수 있는가? 그 방법으로 몇 개나 더 많은 숫자의 라이선스 플레이트를 발급할 수 있는가?

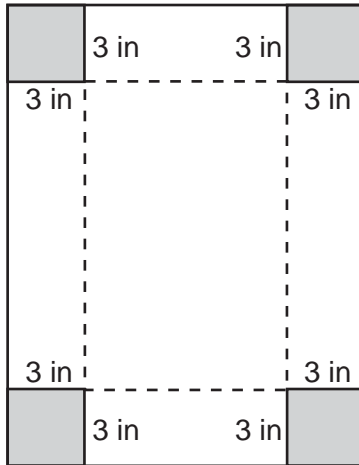
**30** Jamal은 집에서 고등학교에 갈 때, 동쪽으로 5.0마일을 간 다음 다시 북쪽으로 4.0마일을 간다. Sheila가 같은 고등학교에서 그녀의 집으로 갈 때, 그녀는 동쪽으로 8.0마일을 간 다음 다시 남쪽으로 2.0마일을 간다. Jamal의 집과 Sheila의 집 사이의 가장 가까운 거리는 십분의 1마일까지 따져서 얼마인가? [아래의 눈금 용지를 사용할 수 있다.]



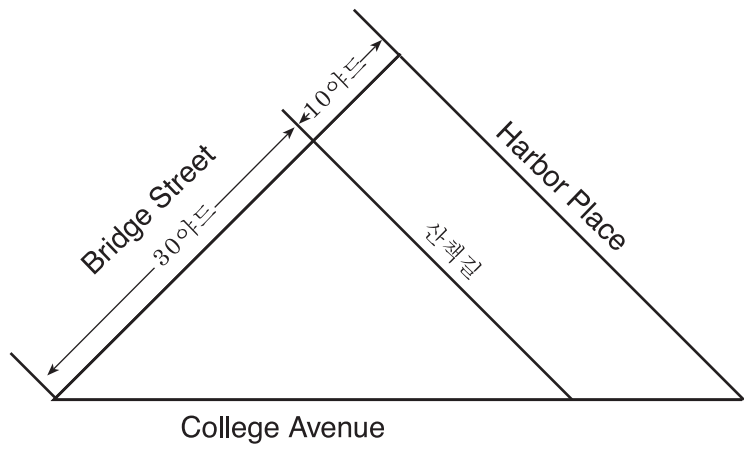
제 4부

이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 한 문제 당 4점씩이며 답을 구할 때 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등 필요한 과정을 명확히 보이십시오. 답이 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [20]

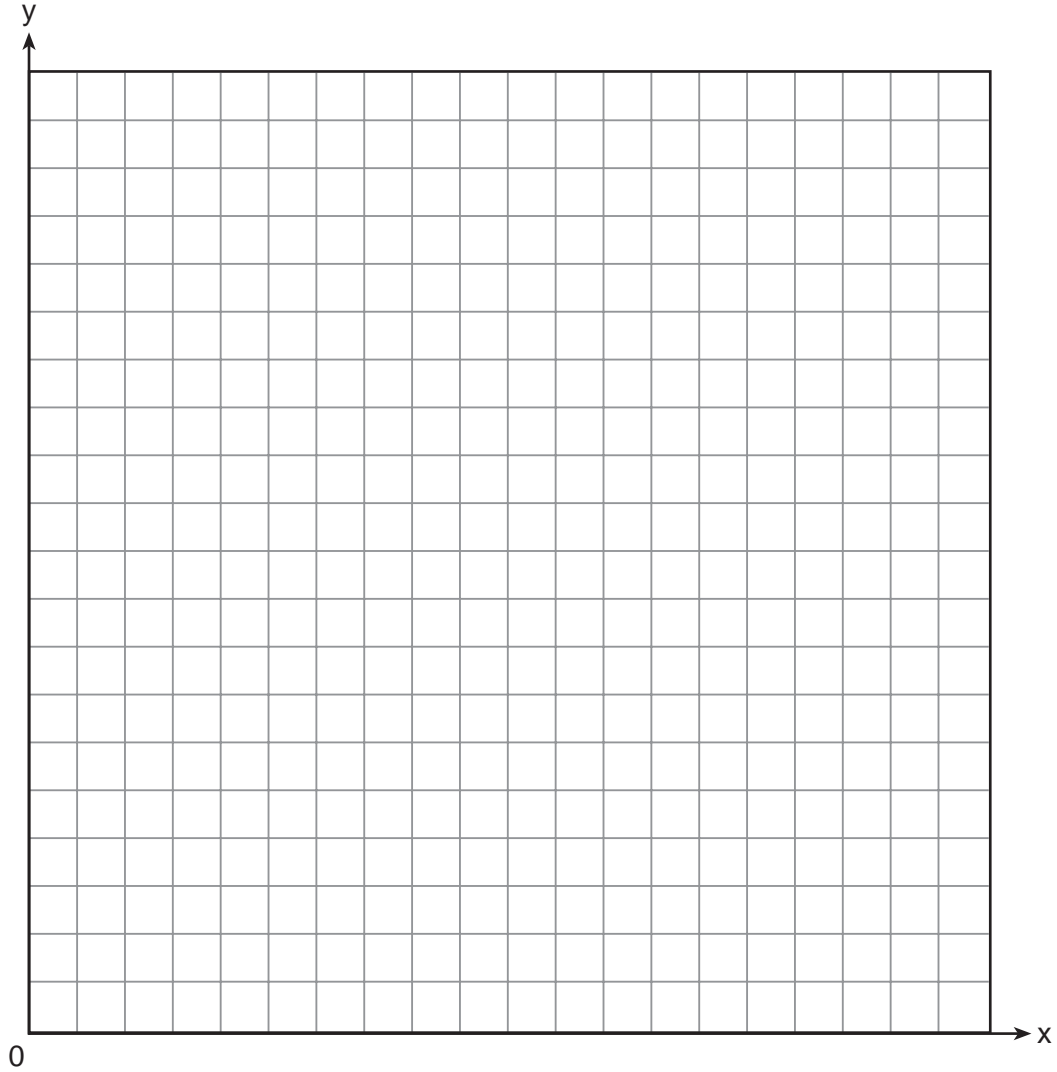
- 31 다음 그림에서 보는 것과 같이, 데보라는 카드보드의 모서리에서 3-인치 정사각형을 잘라낸 다음 각 변을 접어 상자를 만들었다. 이 상자의 부피는 150입방인치이며, 상자의 긴 변은 짧은 변보다 5인치가 더 길다. 사용된 카드보드에서 짧은 변의 길이를 구하십시오.



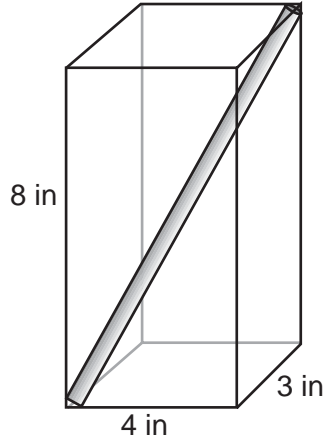
**32** 다음 그림과 같이, 삼각 모양의 공원이 세 거리 즉, Bridge Street, Harbor Place 그리고 College Avenue에 의해 형성된다. 그리고 Harbor Place와 평행한 산책길이 공원을 통과하고 있다. Bridge Street와 College Avenue에서 같은 거리에 위치하며 산책길로부터 5야드 떨어진 곳에 타임 캡슐을 설치했다. 아래 그림에서 타임 캡슐의 설치가 가능한 위치를 각각 **X**로 표시시오.



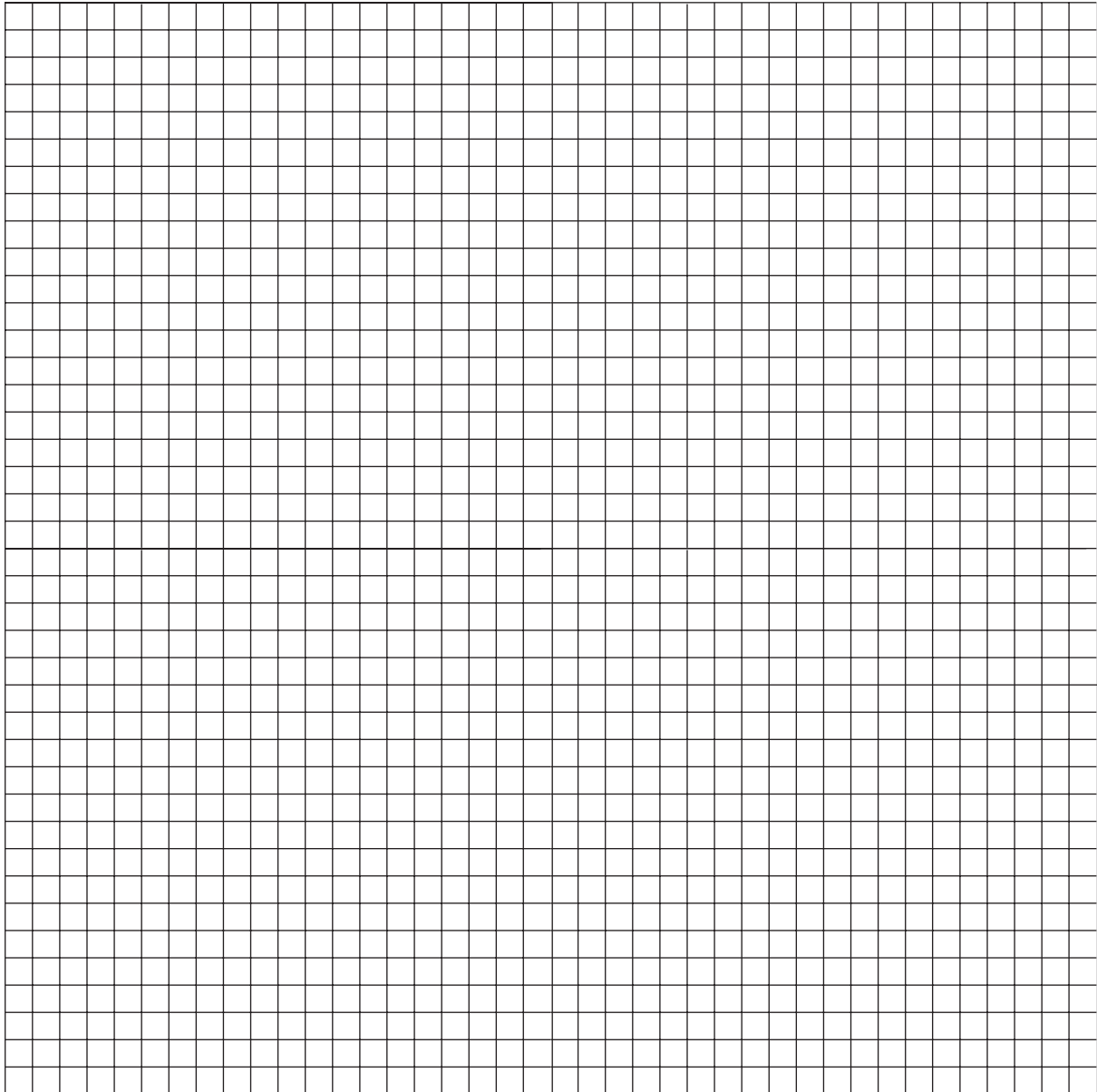
- 33** 어떤 건축가가  $y = -x^2 + 20x$ 의 방정식으로 표시되는 포물선 아치의 형태를 가진 박물관 입구를 설계하고 있다. 여기서  $0 \leq x \leq 20$ 이며 모든 단위는 피트이다. 다음 도표에서, 이 아치의 그래프를 그리고 최대 높이를 피트로 표시하시오.



- 34** 다음 그림에서 보는 바와 같이, 치수가 각각 3인치, 4인치 및 8인치인 직육면체 상자에 빨대가 들어 있다. 이 빨대가 상자 앞면의 왼쪽 하단에서부터 뒷면의 오른쪽 상단까지 대각선으로 정확히 위치한다면, 빨대의 길이는 십분의 일 인치까지 계산하여 얼마인가?

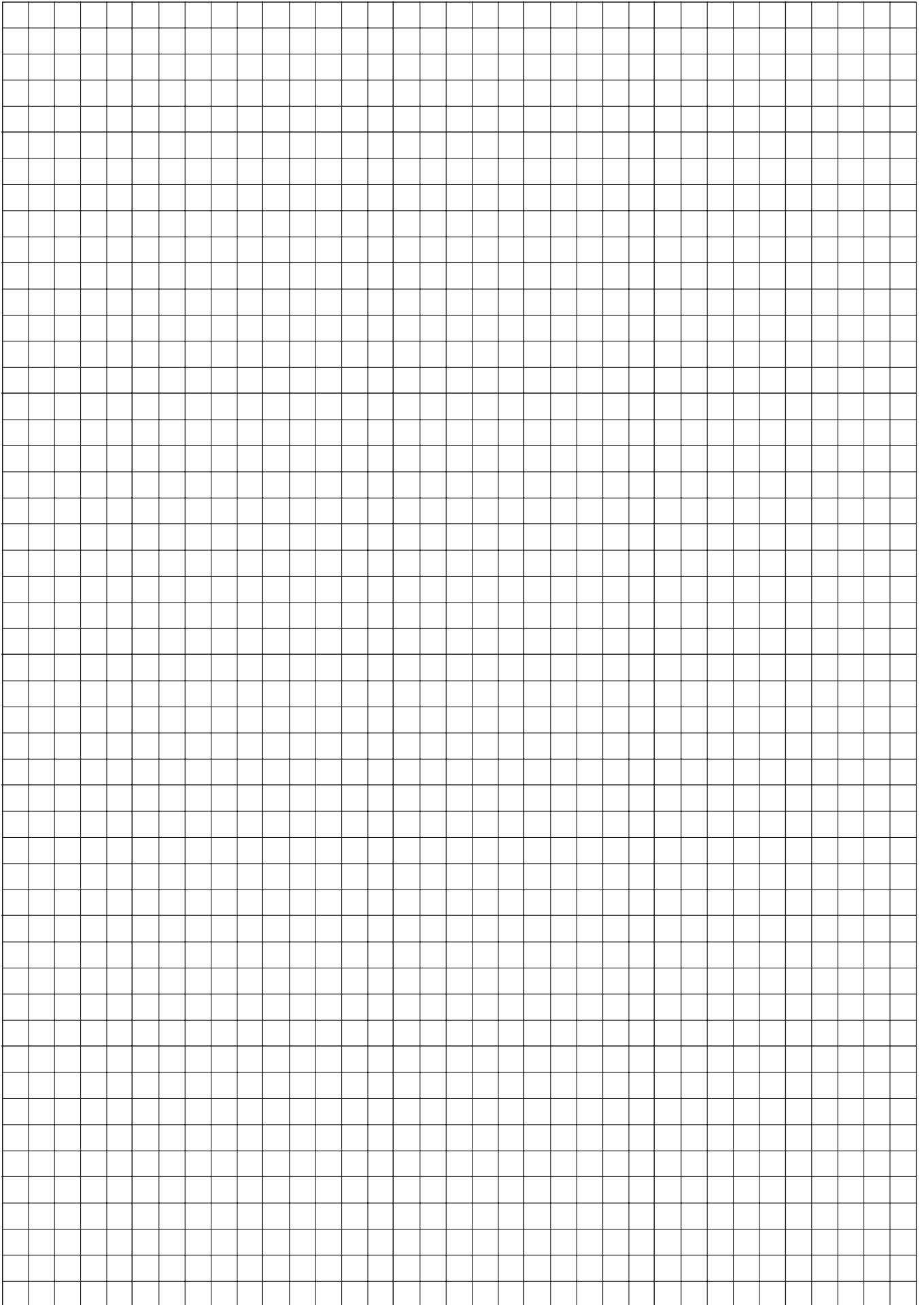


**35** 시니어 학급이 댄스를 주선하고 있다. 학생 디스크자키에 드는 비용은 \$40이며, 티켓은 한 장에 \$2씩 판매된다. 판매된 티켓 숫자와 댄스의 이익금 사이의 관계를 나타내는 일차 방정식을 적은 다음, 아래 그래프 용지에 그 방정식을 그리시오. 다음, 모든 비용을 통제하기 위해 팔아야 하는 티켓 숫자를 찾으시오.

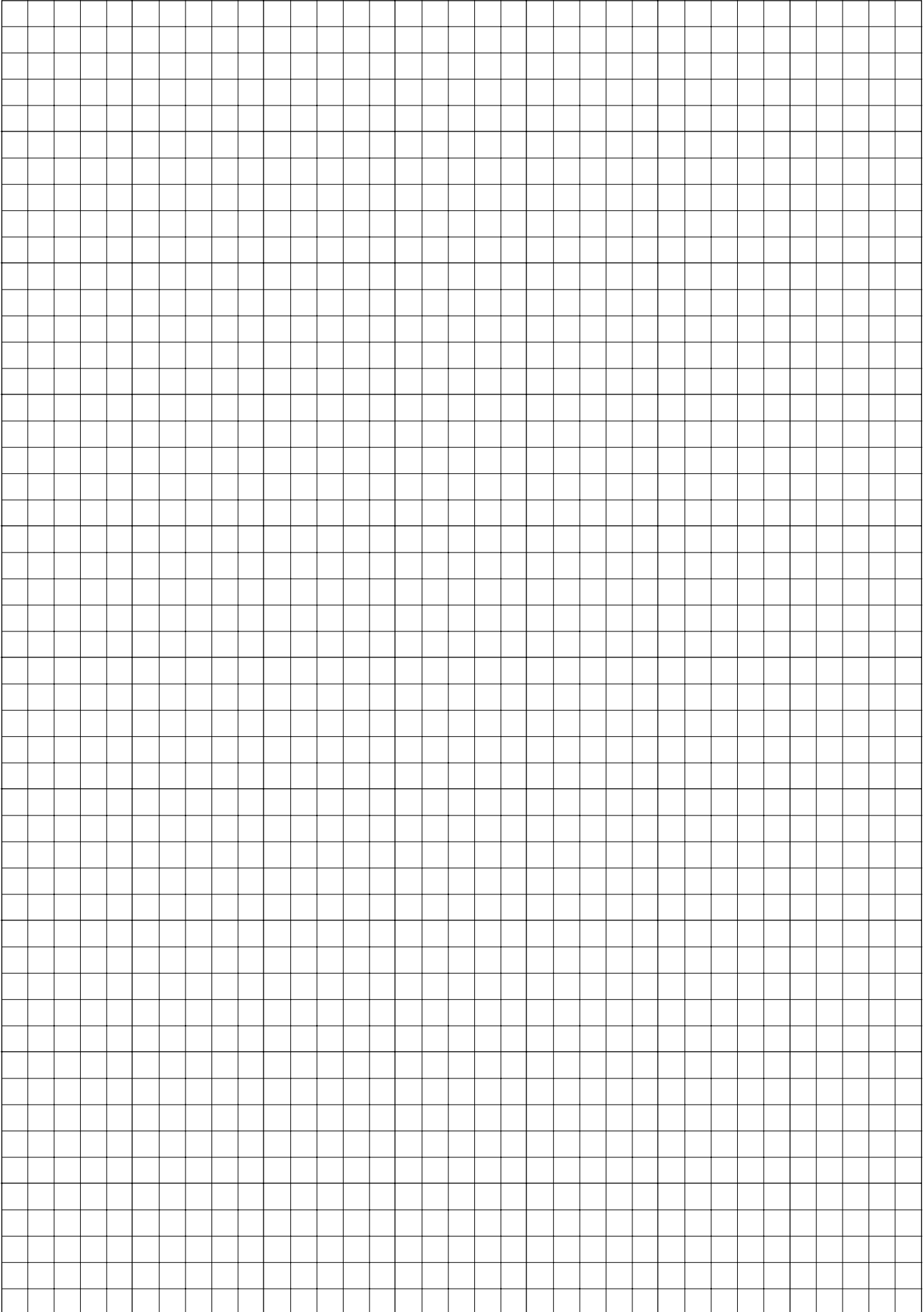




그래프 연습지 — 이 페이지는 채점되지 않음.



그래프 연습지 — 이 페이지는 채점되지 않음.



The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

**수학 A**  
**(MATHEMATICS A)**

2003년 6월 17일 **화요일** — 오후 1:15 — 4:15

---

**답안지**

성명:..... 성별:  남  여 학년:.....

담당 교사:..... 학교:.....

**제 1부의 답은 아래의 답안지에 기입하십시오.**

**제 1부**

**아래의 공간에 20문제의 답을 기입하십시오.**

- |         |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|
| 1 ..... | 6 .....  | 11 ..... | 16 ..... |
| 2 ..... | 7 .....  | 12 ..... | 17 ..... |
| 3 ..... | 8 .....  | 13 ..... | 18 ..... |
| 4 ..... | 9 .....  | 14 ..... | 19 ..... |
| 5 ..... | 10 ..... | 15 ..... | 20 ..... |

**제 2부, 제 3부, 그리고 4부의 답은 시험지 책자 안에 직접 표기하십시오.**

**시험을 끝내고 나서 아래의 진술문에 반드시 서명하십시오.**

**나는 이 시험을 치르는데 있어서 법에 어긋나는 질문이나 답을 하지 않았으며,  
시험 기간 중 문제에 대해서 남을 도와 주지도 도움을 받지도 않았다.**

---

서명

