

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

수 학 A

1999년 6월 22일, 화요일 - 오전 9:15 - 오후 12:15

학생 성명을 기입하십시오:

학교 이름을 기입하십시오:

위의 네모 칸에 학생의 성명과 학교 이름을 기입하십시오. 그 다음 책자의 마지막 페이지를 펴면, 제 1 부의 답안지가 있습니다. 점선을 따라서 마지막 페이지를 접고, 천천히 그리고 조심스럽게 찢으십시오. 그리고 나서 답안지의 윗부분을 적어 넣으십시오.

이 시험의 어떤 부분에도 연습지를 사용할 수 없지만, 이 문제지의 빈칸을 연습지로 쓸 수 있습니다. 그래프나 그림은 연필을 사용해야 하고, 그 외의 모든 과제들은 펜을 사용하십시오.

이 시험은 네 부분으로 되어 있으며, 모두 35 문제입니다. 학생은 이 시험의 모든 질문에 대답해야 합니다. 제 1 부의 사지선다형 문제의 답은 별도의 답안지에 쓰십시오. 제 2 부, 3 부, 그리고 4 부 문제의 답은 이 책자에 직접 쓰십시오. 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등을 포함하여 필요한 절차를 명확히 보이십시오.

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.

알림

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

시험 시작 신호가 있을 때까지 이 시험지를 펴지 마십시오.

제 1 부

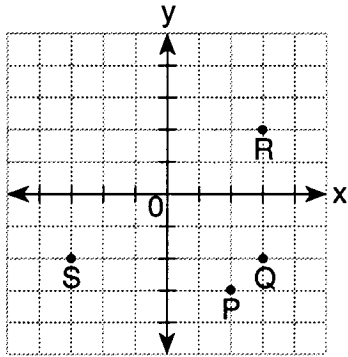
이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점입니다. 부분적으로 맞는 정답은 없습니다. 별도로 준비된 답안지에 학생의 답을 쓰십시오. [40]

이 부분의 빈 공간을 계산하는데 쓰십시오.

- 한 동전이 공중에 네 번 던져졌습니다. 만약 이 동전이 첫 세 번 던짐에서 머리 쪽이 나온다면, 네 번째 던짐에서 머리 쪽이 나올 확률은 얼마입니까?
 (1) 0 (3) $\frac{1}{8}$
 (2) $\frac{1}{16}$ (4) $\frac{1}{2}$
- “만약 x 가 8로 나누어지면 6으로도 나누어진다.” 라는 진술이 가짜라면 x 의 값은?
 (1) 6 (3) 32
 (2) 14 (4) 48
- (x,y) 가 $(x + 3, y - 2)$ 로 이동(translation)하면, 점 $(2,5)$ 의 상(image)은?
 (1) $(0,3)$ (3) $(5,3)$
 (2) $(0,8)$ (4) $(5,8)$
- $3x^2 + x + 8$ 와 $x^2 - 9$ 의 합은?
 (1) $4x^2 + x - 1$ (3) $4x^4 + x - 1$
 (2) $4x^2 + x - 17$ (4) $3x^4 + x - 1$
- A 마을과 B 마을의 직선 거리는 200마일입니다. B 마을과 C 마을의 직선 거리는 300마일입니다. 다음 어떤 것이 C 마을과 A 마을의 직선 거리입니까?
 (1) 50 마일 (3) 550 마일
 (2) 350 마일 (4) 650 마일
- 단 하나의 분수로 나타내면 $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}, x \neq 0, -1$ 은 무엇입니까?
 (1) $\frac{2x+3}{x^2+x}$ (3) $\frac{2}{2x+1}$
 (2) $\frac{2x+1}{x^2+x}$ (4) $\frac{3}{x^2}$
- 여섯 명의 학생들로, 서로 다른 세 명의 팀을 몇 개나 구성할 수 있습니까?
 (1) 20 (3) 216
 (2) 120 (4) 720

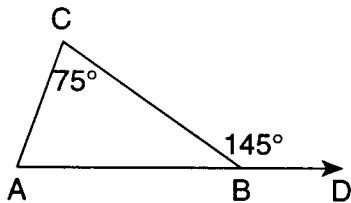
8. 만약 $x = -3$ 이고 $y = 2$ 이면, 다음 그래프의 어떤 점이 $(-x, -y)$ 를 나타냅니까?

이 부분의 빈 공간을 계산하는데 쓰십시오.



- | | |
|-------|-------|
| (1) P | (3) R |
| (2) Q | (4) S |
9. $(x + 4)(x - 3) = 0$ 의 큰 근(root)은?
(1) -4 (3) 3
(2) -3 (4) 4
10. 미혜가 가격이 원가에서 25%가 내린 재킷을 \$48을 주고 샀습니다.
이 재킷의 원가는 얼마입니까?
(1) \$60 (3) \$96
(2) \$72 (4) \$192
11. $2^3 \cdot 4^2$ 은 다음의 어떤 것과 같습니까?
(1) 2^7 (3) 8^5
(2) 2^{12} (4) 8^6

12. 다음 그림 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 가 D 로 연장되고, 외각 CBD 는 145° , 그리고 $m\angle C = 75^\circ$ 입니다.



$m\angle CAB$ 는?

- | | |
|--------|---------|
| (1) 35 | (3) 110 |
| (2) 70 | (4) 220 |

13. 총 \$450이 똑같은 몫으로 나뉘어 집니다. 만약 은숙이가 네 몫을, 기철이가 세 몫을, 그리고 혜원이가 나머지 두 몫을 받는다면, 기철이는 돈을 얼마나 받습니까?

이 부분의 빈 공간을 계산하는데 쓰십시오.

- (1) \$100 (3) \$200
 (2) \$150 (4) \$250

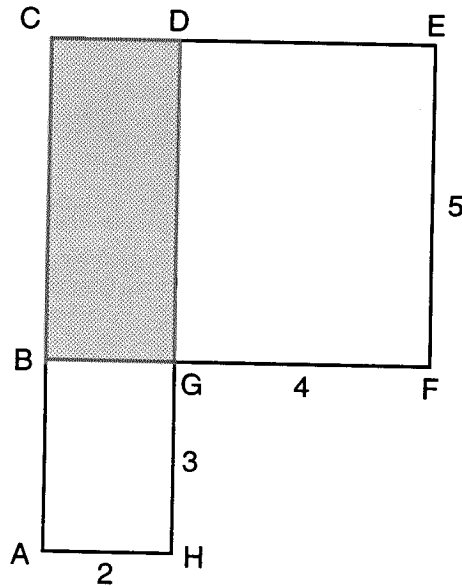
14. 둘레가 5인 원의 지름은?

- (1) $\frac{2.5}{\pi^2}$ (3) $\frac{5}{\pi^2}$
 (2) $\frac{2.5}{\pi}$ (4) $\frac{5}{\pi}$

15. 뉴욕주 한 군에서, 최근 겨울 동안의 사슴과 여우의 비율은 7 대 3입니다. 만약 이 군에 210 마리의 여우가 있었다면, 사슴은 몇 마리나 있었을까요?

- (1) 90 (3) 280
 (2) 147 (4) 490

16. 다음 그림에서 $ACDH$ 와 $BCEF$ 는 직사각형들이고, $AH = 2$, $GH = 3$, $GF = 4$, 그리고 $FE = 5$ 입니다.



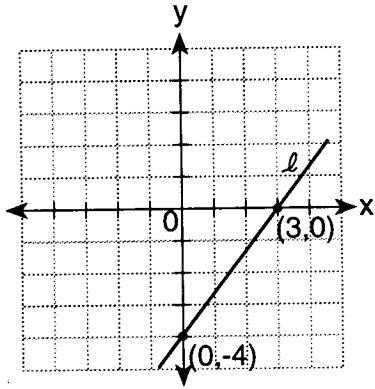
$BCDG$ 의 면적은?

- (1) 6 (3) 10
 (2) 8 (4) 20

17. 만약 $t^2 < t < \sqrt{t}$ 이면, t 는?

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

18. 다음 그림에서 선 l 의 기울기(slope)는?



이 부분의 빈 공간을
계산하는데 쓰십시오.

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

19. 학생이 50명인 반에서 18명이 음악을, 26명이 미술을, 그리고 2명이 미술과 음악을 동시에 등록했습니다. 몇 명의 학생이 음악도 미술도 전혀 등록하지 않았습니까?

- (1) 6 (3) 16
 (2) 8 (4) 24

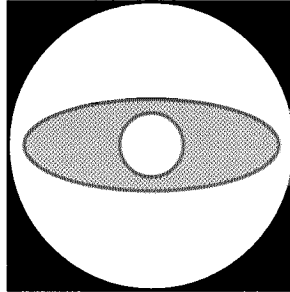
20. $\sqrt{27} + \sqrt{12}$ 는 다음의 어떤 것과 같습니까?

- (1) $5\sqrt{3}$ (3) $5\sqrt{6}$
 (2) $13\sqrt{3}$ (4) $\sqrt{39}$

제 2 부

이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점입니다. 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등을 포함하여 필요한 절차를 명확히 보이십시오. 이 부분의 문제는, 숫자로 된 정답은 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [10]

21. 다음 그림 위에 대칭선들(symmetry)을 그리시오.



22. 신발의 치수와 발 길이가 다음의 공식 $S = 3F - 24$ 와 관계되고, S 는 신발의 치수, 그리고 F 는 발 길이를 인치로 나타냅니다.
a. 공식을 F 로 푸시오.

b. 소수점 첫째 자리까지 반올림한 인치 (*nearest tenth of an inch*)로 찾을 때 신발의 치수가 $10\frac{1}{2}$ 가 되는 사람의 발 길이는 얼마입니까?

23. 아래의 어느 숫자가 무리수(irrational)입니까?

$$\sqrt{\frac{4}{9}}, \sqrt{20}, \sqrt{121}$$

왜 학생이 선택한 숫자가 무리수입니까?

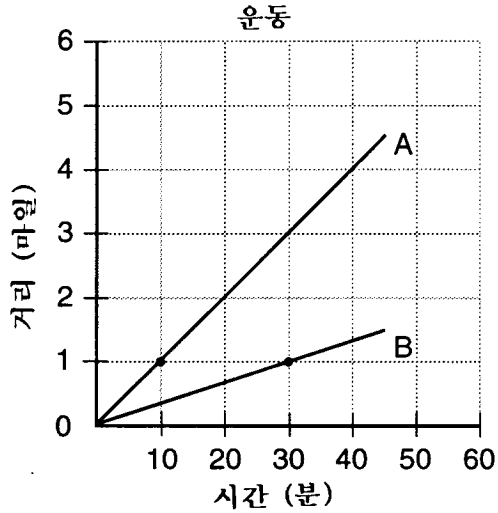
24. 간단하게 표현하시오: $\frac{9x^2 - 15xy}{9x^2 - 25y^2}$

25. 혜숙이의 전화 사용료는 매 월 \$21에다 지역 통화 당 \$0.25가 가산되고, 장거리 전화료는 별도입니다. 지난달 혜숙이의 전화 고지서 청구액은 \$36.64인데, 이 금액에는 장거리 전화료 \$6.14가 포함되었습니다. 혜숙이는 몇 번의 지역 통화를 했습니까?

제 3 부

이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 3점입니다. 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등을 포함하여 필요한 절차를 명확히 보이십시오. 이 부분의 문제는, 숫자로 된 정답은 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [15]

26. 45분간의 점심시간 동안, 정민(A)이는 달리기를 하고 민규(B)는 운동 삼아 걸었습니다. 다음의 그래프는 그들의 시간과 거리를 보여줍니다. 시간당 마일(miles per hour)로 계산하면, 정민의 달리기가 민규의 걸음보다 얼마나 빠릅니까?

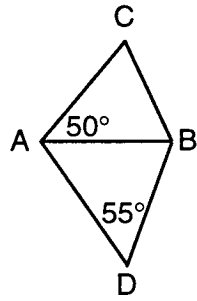


27. 한 벽돌의 치수들은 인치로 2, 4, 그리고 8 입니다. 부피를 정확히 1 큐빅 피트(cubic foot)로 만들려면 이 벽돌이 몇 개가 필요합니까?

28. 한 수영하는 사람이 6일 동안 적어도 100 바퀴를 수영하려고 계획하고 있습니다. 이 기간 동안 수영하는 사람이 매일 한 바퀴씩 늘려 수영할 것입니다. 이 수영하는 사람은 첫 날에 적어도 몇 바퀴를 수영해야 할까요?

29. 세 마리의 개들의 평균 무게는 38 파운드입니다. 그 중의 한 마리인
검둥이의 무게는 46 파운드입니다. 다른 두 마리의 개들, 바둑이와
꽃순이의 무게는 같습니다. 바둑이의 무게를 구하십시오.

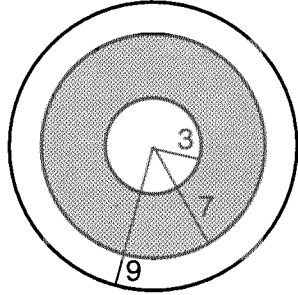
30. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ABD$ 는 이등변 삼각형이고 $m\angle CAB = 50$ 이고 $m\angle BDA = 55$ 입니다. 만약 $AB = AC$ 이고 $AB = BD$ 이면, $m\angle CBD$ 는?



제 4 부

이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 4점입니다. 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등을 포함하여 필요한 절차를 명확히 보이십시오. 이 부분의 문제는, 숫자로 된 정답은 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [20]

31. 다음 그림에서 보이는 과녁은 세 개의 원들이 같은 중심을 가지고 있습니다. 이 원들의 반지름들은 3 인치, 7 인치, 그리고 9 인치입니다.



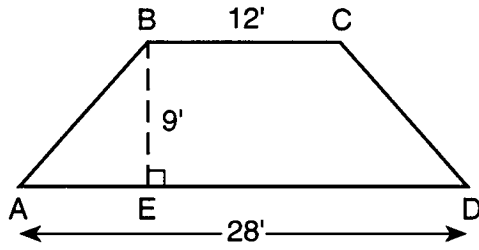
- a. 빗금친 부분의 면적을 소수점 첫째 자리까지 반올림한 스퀘어 인치(nearest tenth of a square inch)로 하면 얼마입니까?
- b. 반올림한 퍼센트(nearest percent)로 할 때, 몇 퍼센트의 과녁이 빗금쳐 졌습니까?

32. 책꽂이에는 여섯 권의 탐정 소설책들과 세 권의 전기 문학책들이 꽂혀 있습니다. 대치시키지 않고(without replacement) 임의로 두 권의 책이 선택됩니다.

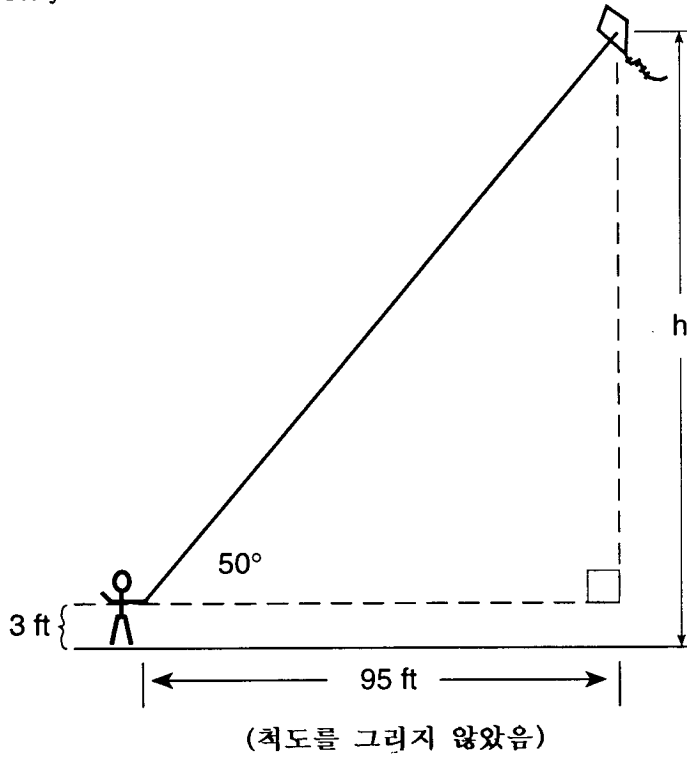
a. 이 두 권의 책이 모두 탐정 소설책일 확률은?

b. 한 권이 탐정 소설책이고, 다른 책이 전기 문학책일 확률은?

33. 다음 그림에서 보이는 다락방의 횡단면은 이등변 사다리꼴 모양입니다. 만약 이 다락방의 높이가 9 피트, $BC = 12$ 피트, 그리고 $AD = 28$ 피트일 때, \overline{AB} 의 길이를 반올림한 피트로 구하시오.



34. 아래 그림과 같이 민수는 연 줄을 땅 위에서 3 피트나 높이 잡고 있습니다. 그의 손과 연의 바로 밑의 점과의 거리는 95 피트입니다. 만약 연까지 올려다 본 각이 50° 이면 연의 높이 h 를 반올림한 피트 (nearest foot)로 구하십시오.



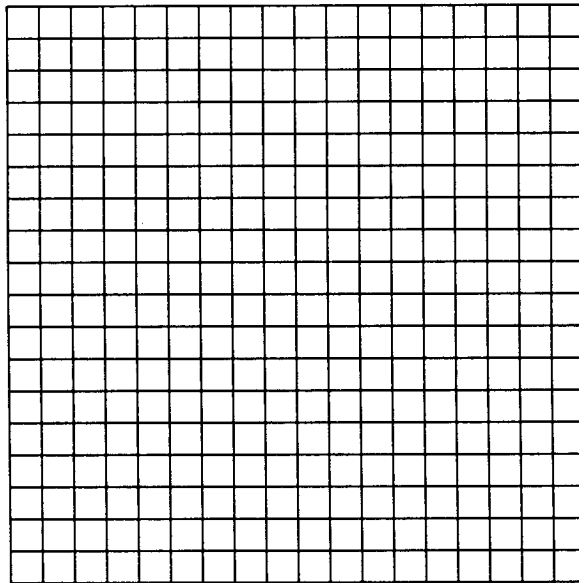
35. 다음 이원 방정식을 대수적으로나 그래프로 풀어 x 와 y 의 값을 구하시오.

$$y = x^2 + 2x - 1$$

$$y = 3x + 5$$

대수적으로 풀면, 해답 과정을 이곳에 보이시오.

그래프로 풀면, 해답 과정을 이곳에 보이시오



수 학 A

1999년 6월 22일, 화요일 - 오전 9:15 - 오후 12:15

답안지

학생 성별: 남 여 학년

교사 학교

제 1 부의 답을 이 답안지에 기록해야 합니다.

제 1 부

이 부분에서 20 문제에 답하십시오.

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

제 2 부, 3 부, 그리고 4부의 답은 시험 문제지 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.

서 명

Tear Here

Tear Here

MATHEMATICS A			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater/Scorer's Initials
Part I 1-20	40		
Part II 21	2		
22	2		
23	2		
24	2		
25	2		
Part III 26	3		
27	3		
28	3		
29	3		
30	3		
Part IV 31	4		
32	4		
33	4		
34	4		
35	4		
Maximum Total	85		

Rater/Scorer's Name (minimum of three)

--

Total Raw Score Checked by Scaled Score

- Notes to raters. . .
- Each paper should be scored by a minimum of three raters.
 - The table for converting the total raw score to the scaled score is provided in the scoring key for this examination.
 - The scaled score is the student's final examination score.

Tear Here

Tear Here