

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

수 학 A

2000년 1월 25일, 화요일 - 오후 1:15 - 오후 4:15

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. 점선이 있는 연습용 그래프 용지가 책자의 끝부분에 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 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.

- 1 $\sqrt{93}$ 의 답은 다음 어떤 숫자들의 사이에 있습니까?
 (1) 3 과 9 (3) 9 와 10
 (2) 8 과 9 (4) 46 과 47
- 2 다음 중에 어떤 숫자가 가장 큰 값어치를 갖고 있습니까?
 (1) $1\frac{2}{3}$ (3) $\frac{\pi}{2}$
 (2) $\sqrt{2}$ (4) 1.5
- 3 선자는 “내가 생각하는 숫자는 2 로 나누어지거나 3 으로 나누어진다”고 말했습니다. 다음 보기가 선자가 생각하는 숫자라면 선자의 말을 거짓으로 만드는 것은 어느 것일까요?
 (1) 6 (3) 11
 (2) 8 (4) 15
- 4 $x^2 + 2x - 15$ 를 인수분해로 나타내면?
 (1) $(x - 3)$ (3) $(x + 15)$
 (2) $(x + 3)$ (4) $(x - 5)$
- 5 7일 동안 미들타운의 온도를 쟈 아래 표에서 중간값은 어느 것입니까?

미들타운의 일간 최고 온도	
날	온도(화씨)
일요일	68
월요일	73
화요일	73
수요일	75
목요일	69
금요일	67
토요일	63

- (1) 69 (3) 73
 (2) 70 (4) 75

이 부분의 빈 공간을
계산하는데 쓰십시오.

6 $n - 3$ 가 나타내는 숫자가 홀수 정수라면, 아래 어떤 것이
그 다음으로 큰 홀수 정수를 나타냅니까?

- (1) $n - 5$ (3) $n - 1$
(2) $n - 2$ (4) $n + 1$

7 점 $(2, -5)$ 가 x 축에 반사될 때 이 영상의 좌표는?

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

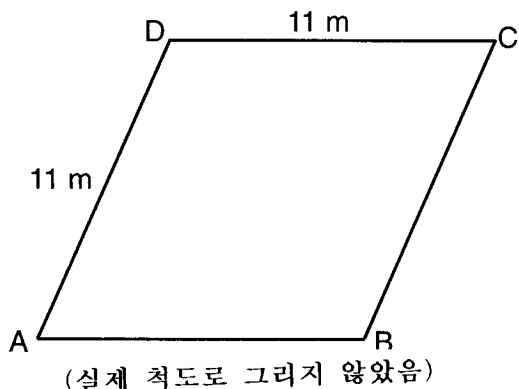
8 다음 어떤 표현이 $(x^2z^3)(xy^2z)$ 와 동등합니까?

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

9 88 의 25 퍼센트는 22 의 몇 퍼센트와 같습니까?

- (1) $12\frac{1}{2}\%$ (3) 50%
(2) 40% (4) 100%

10 아래 그림에 나타난 토지의 평면도는 마름모꼴 $ABCD$ 의
형상입니다.



다음 어느 것이 대각선 AC 의 길이가 될 수 없습니까?

- (1) 24 m (3) 11 m
(2) 18 m (4) 4 m

11 $9x + 2a = 3a - 4x$ 이면 x 는 다음 어느 것과 동등합니까?

- (1) a (3) $\frac{5a}{12}$
(2) $-a$ (4) $\frac{a}{13}$

- 12 만약 원의 둘레가 10π 인치이면 이 원의 면적은 제곱인치로 얼마입니까?
 (1) 10π (3) 50π
 (2) 25π (4) 100π
- 13 한 글자를 한 번 씩만 사용하여 "JUMP"라는 단어에 있는 글자로 서로 다른 4 글자 배열을 할 수 있는 회수는?
 (1) 24 (3) 12
 (2) 16 (4) 4
- 14 법정 순은(sterling silver)은 은과 구리의 혼합비율이 37:3입니다. 600 그램 짜리 법정 순은덩어리가 있다면 여기에 포함된 은은 얼마나 될까요?
 (1) 48.65 g (3) 450 g
 (2) 200 g (4) 555 g
- 15 $t = -3$ 이면 $3t^2 + 5t + 6$ 는 다음 어떤 것과 동등합니까?
 (1) -36 (3) 6
 (2) -6 (4) 18
- 16 $\frac{y}{x} - \frac{1}{2}$ 는 다음 어떤 것과 동등합니까?
 (1) $\frac{2y-x}{2x}$ (3) $\frac{1-y}{2x}$
 (2) $\frac{x-2y}{2x}$ (4) $\frac{y-1}{x-2}$
- 17 아래 표는 존스빌 유권자들의 정당 등록부입니다.

존스빌의 등록 유권자	
소속 정당	등록 유권자 숫자
민주당	6,000
공화당	5,300
무소속	3,700

존스빌의 등록 유권자 가운데 한 사람을 임의로 뽑는다면 그 사람이 민주당원이 아닐 확률은 얼마입니까?

- (1) 0.333 (3) 0.600
 (2) 0.400 (4) 0.667

18 어떤 물체의 한 몰(mole) 안에 든 분자의 숫자가 6.02×10^{23} 이라면, 100 몰에 든 분자의 숫자는 다음 어떤 것일까요?

- (1) 6.02×10^{21} (3) 6.02×10^{24}
(2) 6.02×10^{22} (4) 6.02×10^{25}

이 부분의 빈 공간을
계산하는데 쓰십시오.

19 $3a^2 - 2a + 5$ 를 $a^2 + a - 1$ 에서 뺀 때의 답은?

- (1) $2a^2 - 3a + 6$ (3) $2a^2 - 3a - 6$
(2) $-2a^2 + 3a - 6$ (4) $-2a^2 + 3a + 6$

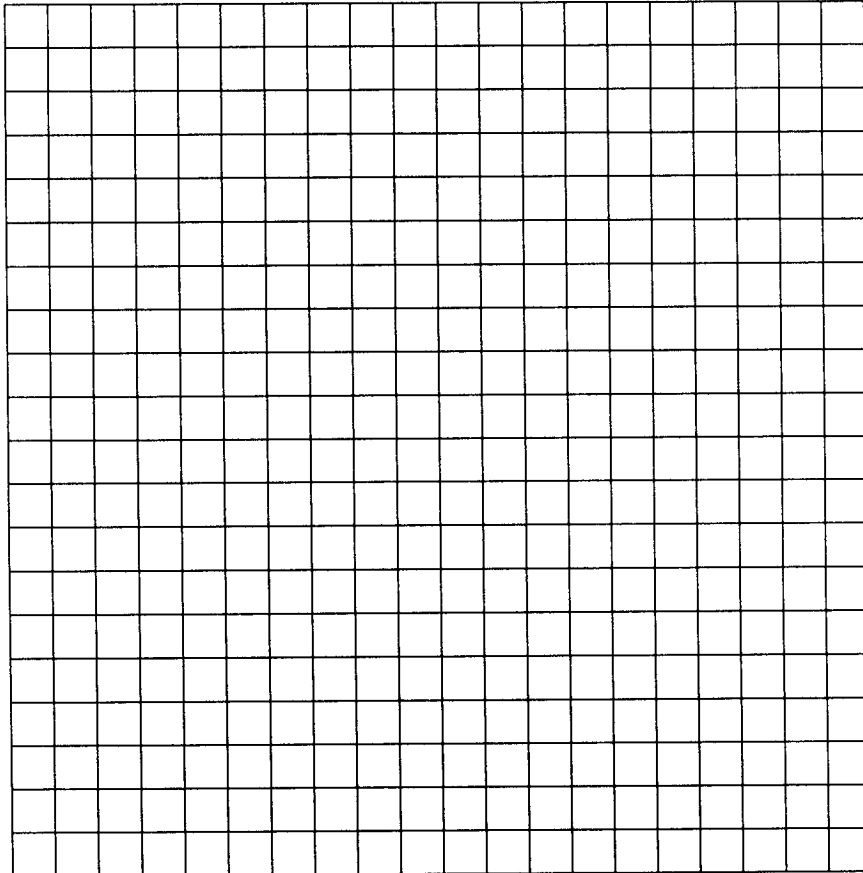
20 평행선 l 과 m 의 거리는 12 단위입니다. 점 A 는 l 선상에 있습니다. 이때 선 l , m 과 등거리에 있고, 점 A 로부터 8 단위에 있는 점은 몇 개입니까?

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

제 2 부

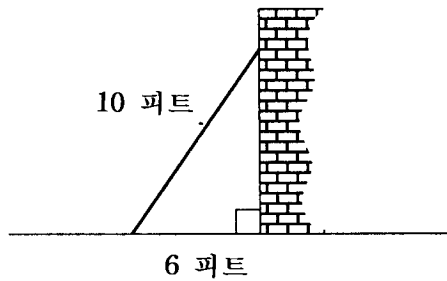
이 부분의 모든 문제에 답하십시오. 각 문제의 정답은 2점입니다. 적절한 공식 대입, 그림, 그래프, 도표 등을 포함하여 필요한 절차를 명확히 보이십시오. 이 부분의 문제는, 숫자로 된 정답은 맞아도 과정을 보이지 않으면 1점만 받습니다. [10]

- 21 선분 AB 의 중점 M 의 좌표는 $(-3,4)$ 입니다. 만약 점 A 가 원점 즉 $(0,0)$ 이라면 점 B 의 좌표는 무엇입니까?
[아래 모눈의 사용은 자유입니다]

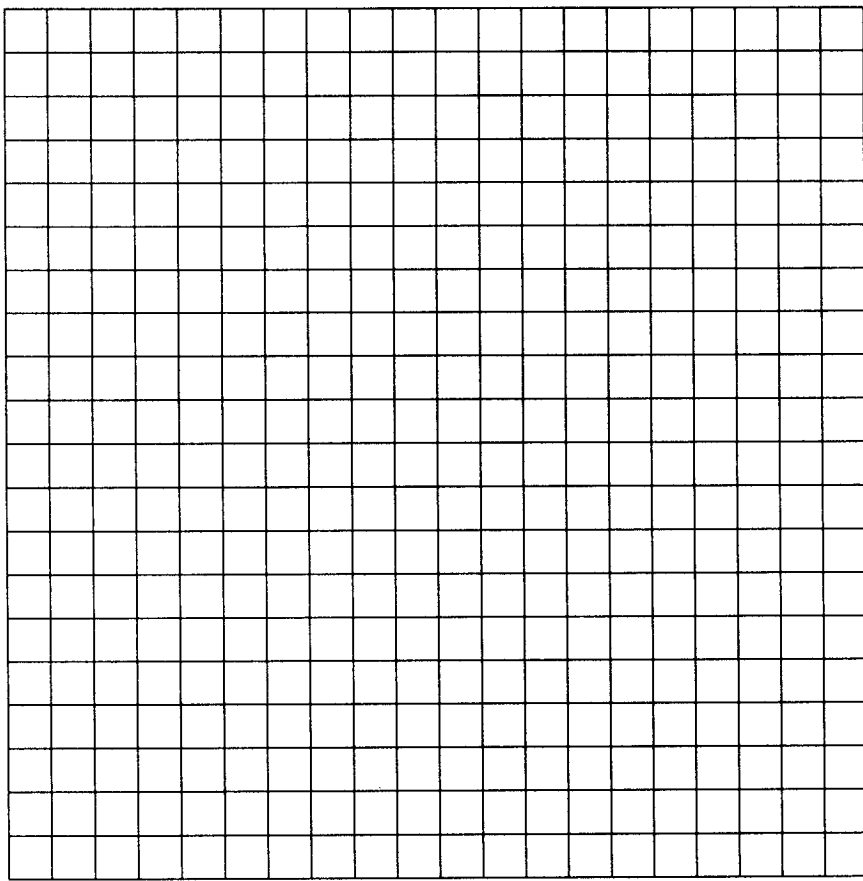


- 22 민주와 애리는 옷감 20 야드로 옷을 만들려고 합니다.
민주는 애리 보다 3배나 옷감을 더 썼는데, 2 야드를 남겼
습니다. 애리가 옷을 만드는데 쓴 옷감은 몇 야드입니까?

- 23 아래 그림에 나타난 벽은 10 피트 길이의 버팀대가 받쳐
주고 있습니다. 만약 버팀대의 한 끝이 벽 밑면에서부터
6 피트 떨어진 곳에 놓였다면 이 버팀대는 벽에 얼마나
높이 닿을까요?



24 기울기가 5인 한 직선이 점 $(1,2)$ 와 $(3,K)$ 를 담고 있습니다.
 K 의 값을 구하십시오.[아래 모눈의 사용은 자유입니다]



25 범기는 “ $ABCD$ 가 평행사변형이면 $ABCD$ 는 직사각형이다”고
말했습니다. 이 사변형 $ABCD$ 를 스케치해서 범기의 진술이
항상 옳은 것은 *아니*라는 것을 보이시오. 스케치에는 사변
형의 각 변의 길이와 각도가 나타나야 합니다.

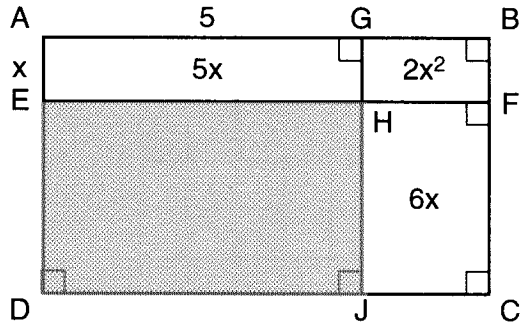
제 3 부

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 수미가 중간고사에서 B 학점을 맞으려면 네 개의 시험에서 평균 86 점을 받아야 합니다. 만약 첫 세 시험의 평균이 83 점이라면 중간고사에서 B 학점을 받기 위해서 수미가 네 번째 시험에서 받을 수 있는 가장 낮은 점수는 100점 만점에 몇 점입니까?

27 트럭이 울바니를 떠나 시속 45 마일로 일정하게 달리고 있습니다. 한 시간 뒤에 한 자동차가 울바니를 떠나 같은 고속도로 위에서 같은 방향으로 시속 60 마일로 달리고 있습니다. 이 두 차가 고속도로에서 같은 방향으로 계속 달리면 자동차가 트럭을 따라잡는 데는 얼마나 걸릴까요?

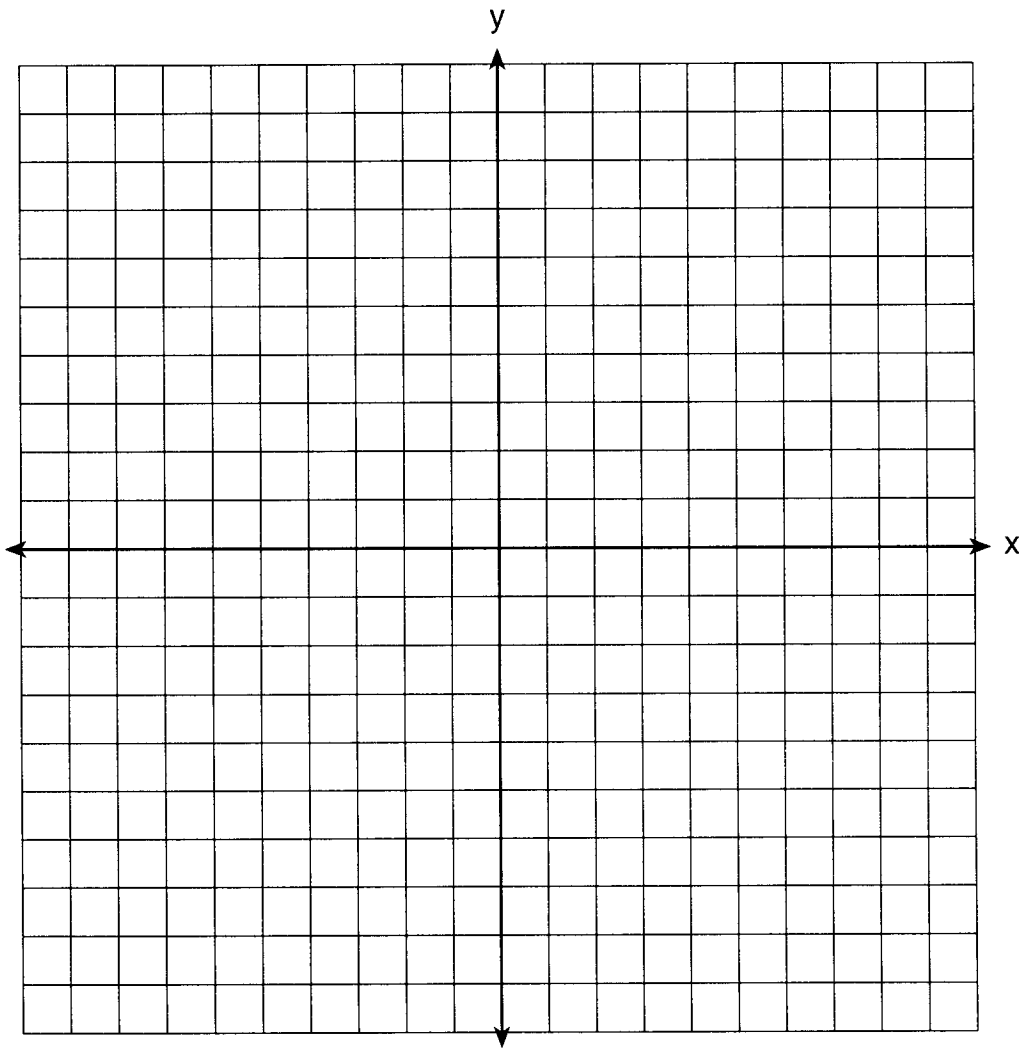
- 28 아래 그림에서는 큰 직사각형 $ABCD$ 가 네 개의 작은 직사각형으로 나뉘어졌습니다. 직사각형 면적 $AEHG = 5x$, 직사각형 면적 $GHFB = 2x^2$, 직사각형 면적 $HJCF = 6x$, 선분 $AG = 5$, 선분 $AE = x$ 입니다.



a 빗금친 부분의 면적을 구하시오

b 직사각형 $ABCD$ 의 면적을 x 로 표현하시오

29 a 아래에 주어진 축들 위에 반지름이 3 이고 중심이 (2,1) 인 원을 스케치하고 선 $2x + y = 8$ 의 그래프도 스케치하시오.



b 이 두 그래프가 만나는 점들은 모두 몇 개입니까?

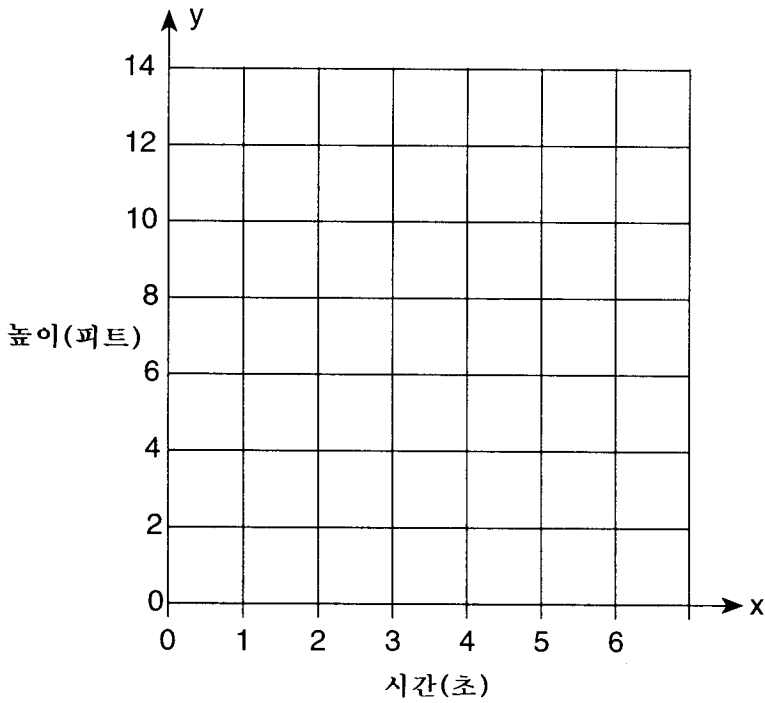
- 30 부피가 1,080 입방미터인 직사각형의 수영장이 있습니다.
이 수영장의 가로길이와 세로길이, 깊이의 비율은 10:4:1입니다.
이 수영장의 세 치수의 길이를 각각 미터로 구하시오.

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 애경이는 마치 방정식 $y = -x^2 + 6x$ 가 그리는 포물선처럼 공을 공중에 던졌습니다. 이 방정식에서 y 는 공의 높이를 피트로 나타내고 x 는 시간을 초로 나타냅니다.

a 아래 주어진 모눈에 $y = -x^2 + 6x$ 를 $0 \leq x \leq 6$ 로 그래프 하시오.

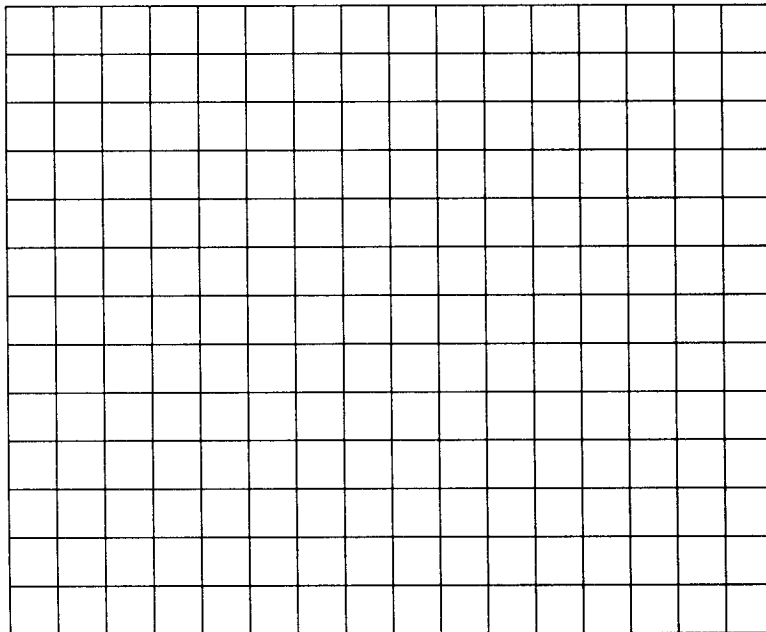


b x 가 몇 초일 때, 공이 최고의 높이에 닿았겠습니까?

- 32 달리기 대회에서 400 미터 경주의 시간을 췌습니다.
아래는 선수 15명의 기록을 표로 만든 것입니다.

400 미터 경주	
시간(초)	빈도
50.0-50.9	
51.0-51.9	
52.0-52.9	###
53.0-53.9	
54.0-54.9	

- a 빈도 열에 있는 데이터를 이용하여 아래 모눈에 빈도 히스토그램을 그리시오.



- b 선수 가운데 몇 퍼센트가 52.0 초에서 53.9 초 사이에 달리를 마쳤습니까?

33 148명으로 이뤄진 한 집단이 여름캠프에서 5일을 지냈다.
요리사는 어른 한 명에 12 파운드의 음식과 아이 한 명에
9 파운드씩의 음식을 주문했다. 이때 주문한 음식을 합치면
1,410 파운드였다.

a 위의 상황을 설명하는 방정식 또는 이원방정식 체계를 쓰고
그 변수(variables)를 정의하시오.

b 문제 *a* 에서 답한 방정식을 이용하여 다음을 구하시오.

(1) 이 집단의 어른 총 숫자

(2) 이 집단의 아이들 총 숫자

34 꽃병에 꽃을 장미 3 송이를 선택한다고 하자. 꽃가게 주인은 빨간색 장미 1 송이, 흰색 장미 1 송이, 노란색 장미 1 송이, 주황색 장미 1 송이, 연분홍색 장미 1 송이를 갖고 있다.

a 장미 5 송이 중에서 3 송이를 뽑는다면 몇 가지 선택이 가능합니까?

b 임의로 선택된 장미 3 송이 가운데 빨간색 장미 1 송이, 하얀색 장미 1 송이, 그리고 연분홍색 장미 1 송이가 들어있을 확률은 얼마입니까?

c 임의로 선택된 장미 3 송이 속에 주황색 장미가 들어있지 않을 확률은 얼마입니까?

35

엑셀 케이블 회사는 고객들에게 매달 수수료 32 불에 프리미엄 채널 하나에 각각 8 불의 추가 수수료를 매기고 있다. 베스트 케이블 회사는 매달 26 불의 수수료에 프리미엄 채널 하나에 10 불의 추가 수수료를 매긴다. 홀튼 가정에서는 어떤 케이블 회사의 서비스를 받을 것인지를 결정하고 싶어한다.

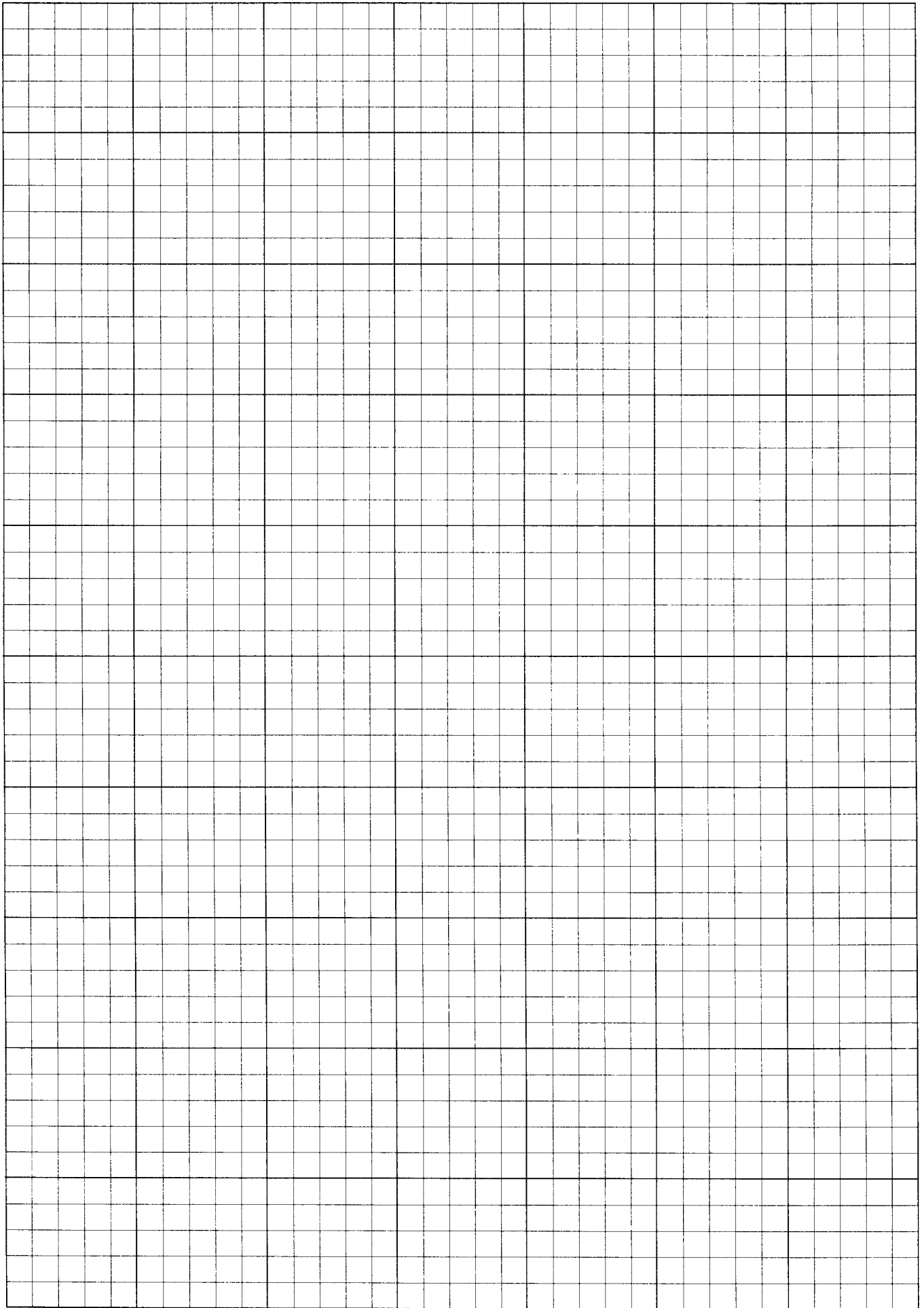
a 엑셀과 베스트 케이블 회사가 매기는 수수료가 같을 때는 프리미엄 채널이 몇 개가 될 때일까요?

b 홀튼 가정은 일년 동안 2개의 프리미엄 채널을 보기로 결정했다.

(1) 이때 둘 중 어느 케이블 회사를 선택하는 것이 돈이 적게 듭니까?

(2) 홀튼 가정은 비용이 덜 드는 회사를 선택함으로써 얼마나 절약할 수 있습니까?

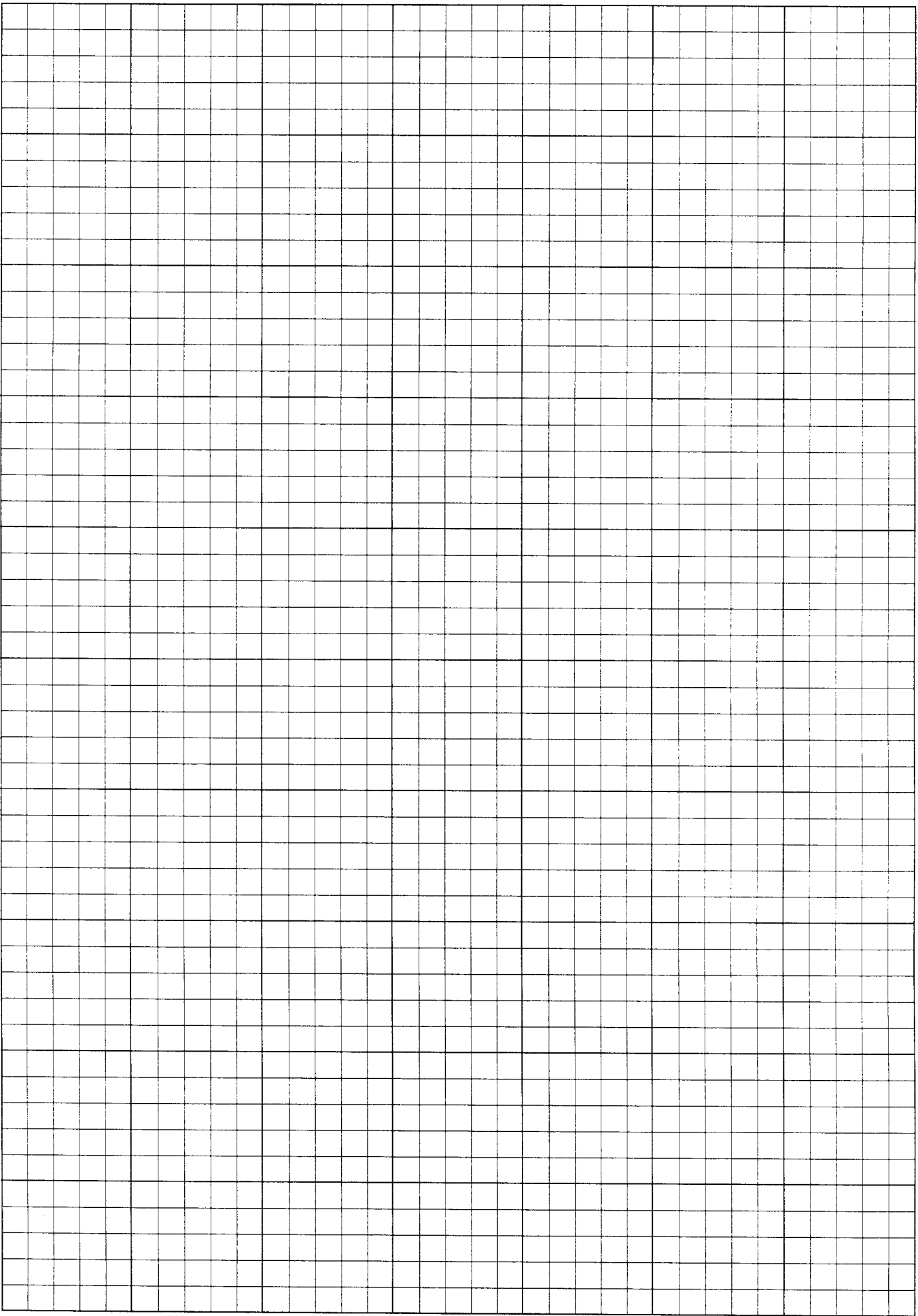
연습지 -- 점수를 매기지 않음



ICAH AAGAC

Tear Here

연습지 -- 점수를 매기지 않음



Learn Here

Learn Here

수 학 A

2000년 1월 25일, 화요일 - 오후 1:15 - 오후 4:15

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

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.