

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

數學 A

僅限於2003年1月27日，星期一

下午1:15至下午4:15使用

姓名（請工整書寫）：

學校名稱：

先用印刷體把你的姓名和你所在學校的名字填入以上的空格。然後翻到試卷最後一頁，將試卷第一部份的答案紙沿虛綫摺疊好，小心地撕下來。最後在該頁上端指定的地方填寫自己的姓名。

本試卷任何一部份都不准使用草稿紙，你可以在試卷的空白處打草稿。試卷的最後備有一頁作草圖用的座標紙。你可以在上面畫有助於解題的草圖。這張紙上的運算和草圖均不計分。所有答案必須用鋼筆或圓珠筆書寫，圖表及作圖必須用鉛筆。

本試卷分四部份，共35題。你必須回答試卷中的所有問題。第一部份多項選擇題的答案要填在所附的答案紙上，直接把第二、三、四部份的答案寫在試題處。解題時，必須明確列出全部必要的運算步驟，包括有關公式的代換及草圖、圖像、表格等。

試後，你必須在答案紙右下方的聲明處簽字，表明你試前未得到過考題內容或答案。在考試中，既未幫助他人答題，也沒有得過別人的答案。不簽署此聲明的試卷一律作廢。

注意事項：

考試時，至少須備有科學計算器、直尺和圓規。

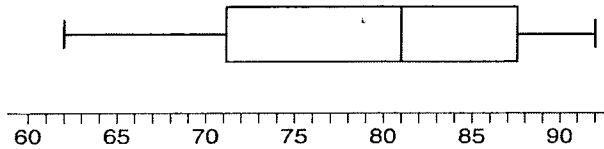
未經許可，不得擅自翻閱試卷。

第一部份

回答本部份全部試題。每個正確答案得兩分，部份正確答案不計分。請把答案填入所附答案紙的空格內。[40]

用以下空白打草稿

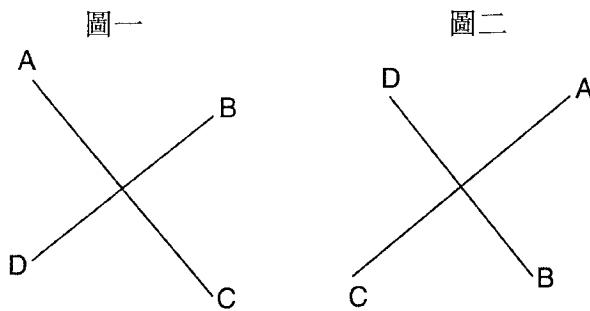
1. 以下百分位數圖顯示學生去年數學A期中考試的成績。



請問考生成績的中值是多少?

- (1) 62 (3) 81
(2) 71 (4) 92
2. $\triangle A'B'C'$ 是 $\triangle ABC$ 擴大后的圖象，其中 $A'B' = 3AB$ 。請問 $\triangle ABC$ 與 $\triangle A'B'C'$ 是
- (1) 全等但不相似
(2) 相似但不全等
(3) 全等且相似
(4) 不全等也不相似
3. 什麼是“如果Mike做了家庭作業，他就能考過”的逆命題?
- (1) 如果Mike考過了，那他就是做了家庭作業。
(2) 如果Mike沒考過，那他就是沒做家庭作業。
(3) 如果Mike沒考過，那他就是只做了一半家庭作業。
(4) 如果Mike沒做家庭作業，那他就考不過。
4. 以下哪一數列是從最小到最大排列的?
- (1) $3.2, \pi, 3\frac{1}{3}, \sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}, \pi, 3.2, 3\frac{1}{3}$
(2) $\sqrt{3}, 3.2, \pi, 3\frac{1}{3}$ (4) $3.2, 3\frac{1}{3}, \sqrt{3}, \pi$

5. 如下圖所示圖象轉換。



從圖一變到圖二用的是哪種轉換？

- (1) 旋轉 (3) 擴大
(2) 反射 (4) 平移
6. $3x^5$ 與 $2x^4$ 的積是
- (1) $5x^9$ (3) $6x^9$
(2) $5x^{20}$ (4) $6x^{20}$
7. 藍球隊有12名隊員。教練需選5人上場比賽。如果每個隊員被選中的機會均等，教練有多少種方法選5人上場？
- (1) ${}_{12}P_5$ (3) ${}_{12}C_5$
(2) ${}_5P_{12}$ (4) ${}_5C_{12}$
8. 已知真命題：“如果某人有資格投票選舉，那麼此人就是公民”。以下哪一個命題與其等效？
- (1) Kayla不是公民，所以她沒資格投票選舉。
(2) Juan是公民，所以他有資格投票選舉。
(3) Marie沒資格投票選舉，所以她不是公民。
(4) Morgan從未投過票，所以他不是公民。

9. 在直角座標系中，直線 P 與直線 C 斜率相等，且都不穿過第二和第三相限。直線 P 與 C 必定

- (1) 成 45° 角 (3) 是水平綫
(2) 互相垂直 (4) 是垂直綫

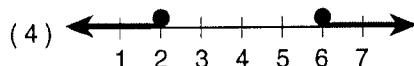
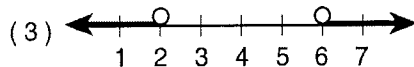
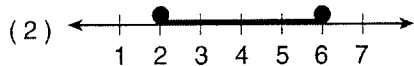
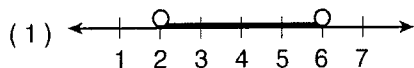
10. 方程式 $P = 2L + 2W$ 同等於

- (1) $L = \frac{P - 2W}{2}$ (3) $2L = \frac{P}{2W}$
(2) $L = \frac{P + 2W}{2}$ (4) $L = P - W$

11. $\sqrt{75}$ 與 $\sqrt{3}$ 的和是

- (1) 15 (3) $6\sqrt{3}$
(2) 18 (4) $\sqrt{78}$

12. 如下圖：哪一圖象表示不等式組 $2x - 4 \leq 8$ 和 $x + 5 \geq 7$ 的解？



用以下空
白打草稿

13. 如果 $2x$ 表示一个角的度数，如下哪一个代数式表示其餘角？

- (1) $180 - 2x$ (3) $90 + 2x$
(2) $90 - 2x$ (4) $88x$

14. 以下哪一个代数式是乘法单位元的实例？

- (1) $x + 0 = x$ (3) $x \cdot \frac{1}{x} = 1$
(4) $x - x = 0$ (4) $x \cdot 1 = x$

15. 一家五个孩子的年龄分别为3，3，5，8和18。

对于这组数据，以下哪一命题成立？

- (1) 众数 > 平均数 (3) 中位数 = 众数
(2) 平均数 > 中位数 (4) 中位数 > 平均数

16. 如图示，在直角三角形ABC中， $AB=8$ ， $BC=15$ ， $AC=17$ ， $m\angle ABC=90^\circ$ 。

$\tan \angle C = ?$

- (1) $\frac{8}{15}$ (3) $\frac{8}{17}$

17. 距不等邊三角形銳角兩邊等距離點的軌迹是

- (1) 角平分綫 (3) 中綫
(2) 高 (4) 第三邊

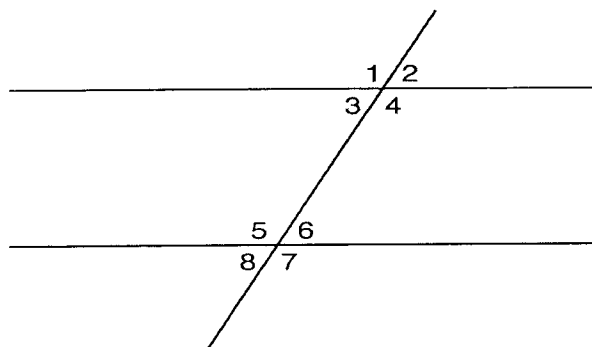
18. $x^2 - 10x - 24$ 的因式為

- (1) $(x - 4)(x + 6)$ (3) $(x - 12)(x + 2)$
(2) $(x - 4)(x - 6)$ (4) $(x + 12)(x - 2)$

19. $\frac{6.3 \times 10^8}{3 \times 10^4}$ 值的科學表達方式為:

- (1) 2.1×10^{-2} (3) 2.1×10^{-4}
(2) 2.1×10^2 (4) 2.1×10^4

20. 如圖示, 哪一對是內錯角?



- (1) $\angle 1$ 和 $\angle 2$ (3) $\angle 4$ 和 $\angle 6$
(2) $\angle 4$ 和 $\angle 5$ (4) $\angle 6$ 和 $\angle 8$

第二部份

回答本部份全部試題。每個正確答案得兩分。請清晰地列出必要的解題步驟，包括相應的公式代換、草圖、圖像、表格等。回答本部份的試題時，如果只寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，只得一分。[10]

21. Laquisha可從三個不同的門進學校，教學樓有兩個樓梯通二樓。Laquisha能用幾種不同方法上到二樓的一個教室？畫樹形圖或列出樣本空間來證明你的答案。

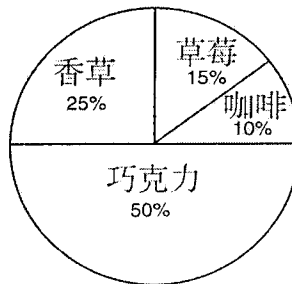
22. 1982年世界人口為42億，1999年達到60億。請問世界人口從1982到1999變化的百分比是多少？

23. 6名校網球隊員將參加游行。如果隊長Angela總排第一，隊員們共有幾種不同方法排隊？

24. 長方形底魚缸的容積為3,360立方英寸。其長與寬分別為14和12英寸。魚缸的高是多少英寸?

25. Smith先生班上的學生投票評選他們最喜歡吃的冰淇淋，其結果如下圖。如果該班共有20名學生，多少學生最喜歡咖啡冰淇淋?

最喜歡吃的冰淇淋



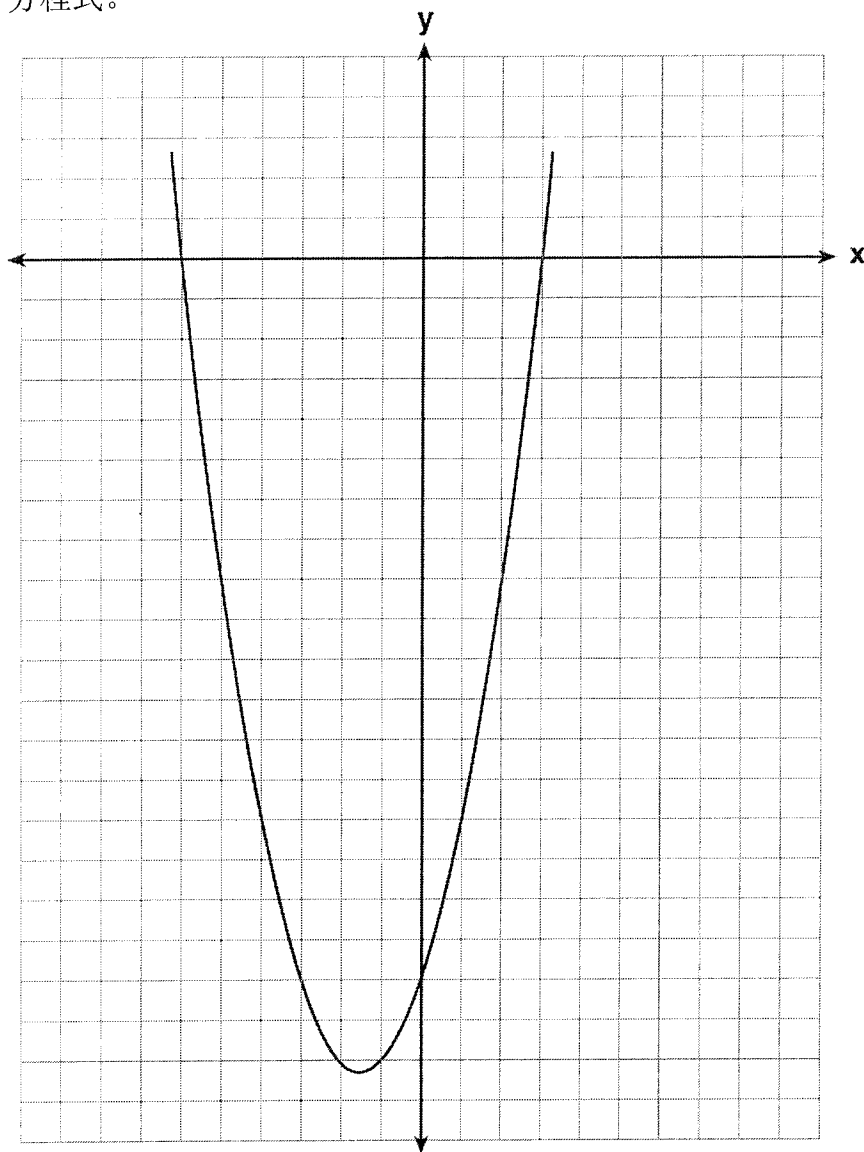
第三部份

回答本部份全部試題。每個正確答案得三分。請清晰地列出必要的解題步驟，包括相應的公式代換、草圖、圖像、表格等。回答本部份的試題時，如果只寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，只得一分。[15]

26. 三個兄弟的年令是三個連續的偶數。老大和老三年令的乘積比老二年令的兩倍多20。問三兄弟的年令各是多少。

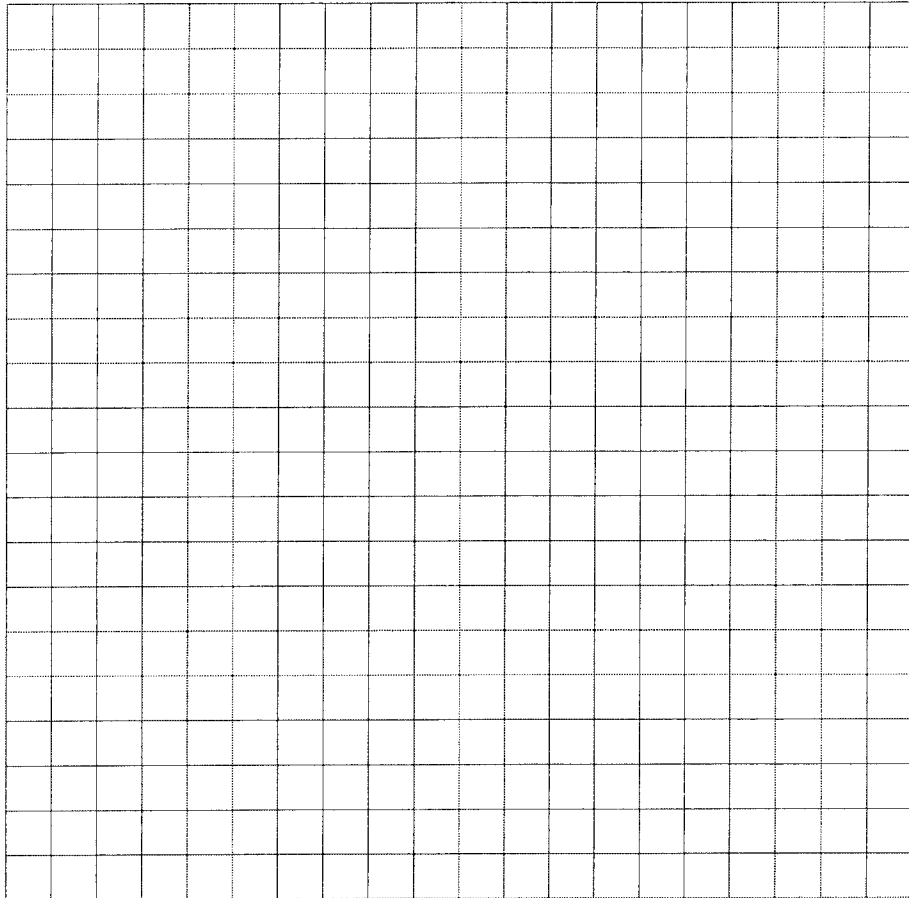
27. Arielle收集蚱蜢和蟋蟀。她共有561只昆蟲，其中蚱蜢是蟋蟀的兩倍。請問每種昆蟲的數目是多少。

28. 如本圖所示二次方程式的圖象；其座標以1為單位。請用標準式表達該二次方程式。

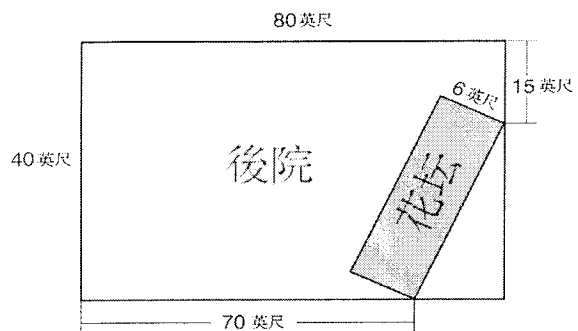


29. Tyrone現有60美元，他姐姐有135美元。他們每人每周得到5美元另用錢。Tyrone決定把另用錢全部存起來。他姐姐則每周花光後，還要多花10美元。經過多少周之後，他倆的錢數相等？（你可選擇用下頁網格紙解本題。）

29. 繼續。



30. 如圖示，某人要在其長方形後院裏建一個長方形的花壇。已知某些後院的尺寸和花壇的寬度。求：花壇的面積是多少平方英尺，約至最接近的整數。



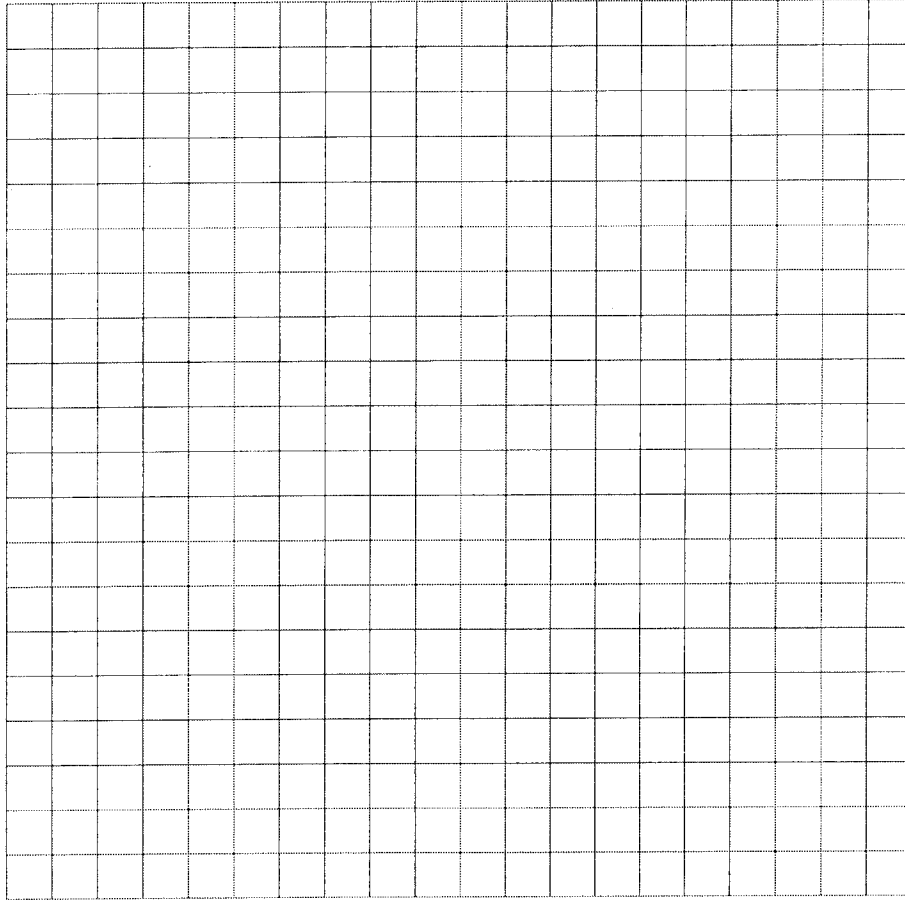
第四部份

回答本部份全部試題。每個正確答案得四分。請清晰地列出必要的解題步驟，包括相應的公式代換、草圖、圖像、表格等。回答本部份的試題時，如果只寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，只得一分。[20]

31. 鳳凰衝浪板公司去年盈利306,000美元。四個合夥人以3:3:5:7的比例分紅。問合夥人中股份最大的比股份最小的多得多少錢？

32. Alexandra花3.30美元在甜餅圈(doughnuts)店裏買了兩個甜餅圈和三塊餅干。Briana在該店用4.95美元買了五個甜餅圈和兩塊餅干。所有的甜餅圈都一個價錢，所有餅干的價錢也相同。求一個甜餅圈和一塊餅干的單價是多少。

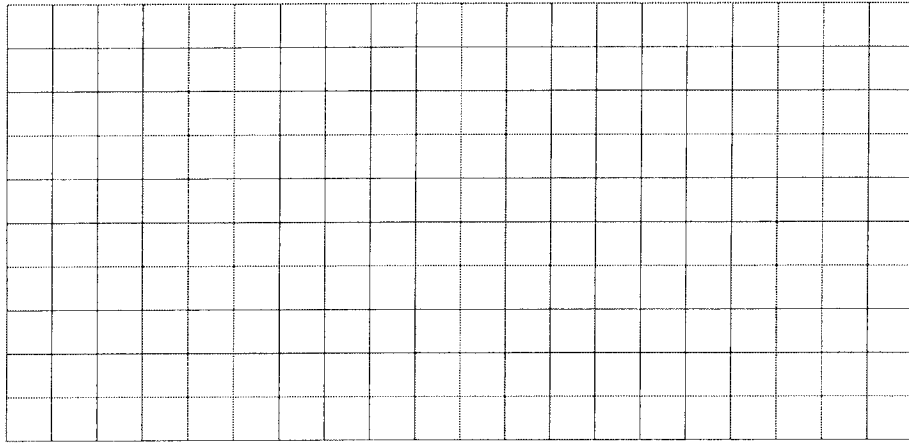
33. 在如下的座標中畫出并標明頂點為 $A(1,2)$, $B(6,1)$, $C(7,6)$ 和 $D(3,7)$ 的四邊形 $ABCD$ 。并在同一座標系畫出并標明四邊形 $ABCD$ 關於 Y 軸的映象 $A'B'C'D'$ 。算出 $A'B'C'D'$ 的面積，以平方單位表示。



34. Sarah在一個計分段的數學成績是85, 72, 97, 81, 77, 93, 100, 75, 86, 70, 96, 和80。

- a. 填寫以下的計數和頻率表，并在座標格上畫出并標明 Sarah成績頻率的直方圖。

區間 (成績)	計數	頻率
61 – 70		
71 – 80		
81 – 90		
91 – 100		



- b. 哪一區間包含第75個百分位數 (最高四分位數) ?

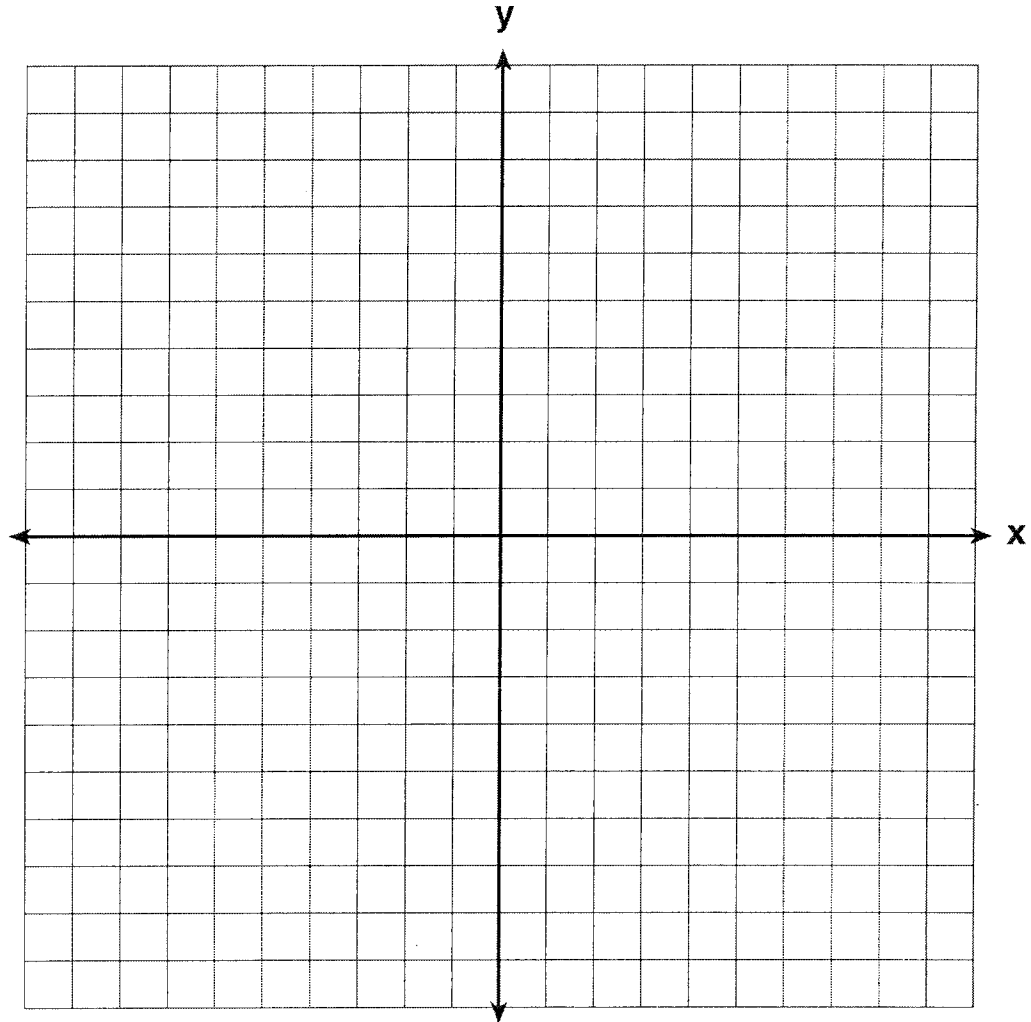
35. 在下列座標系中畫出并標明以下直線的圖象：

$$y = 5$$

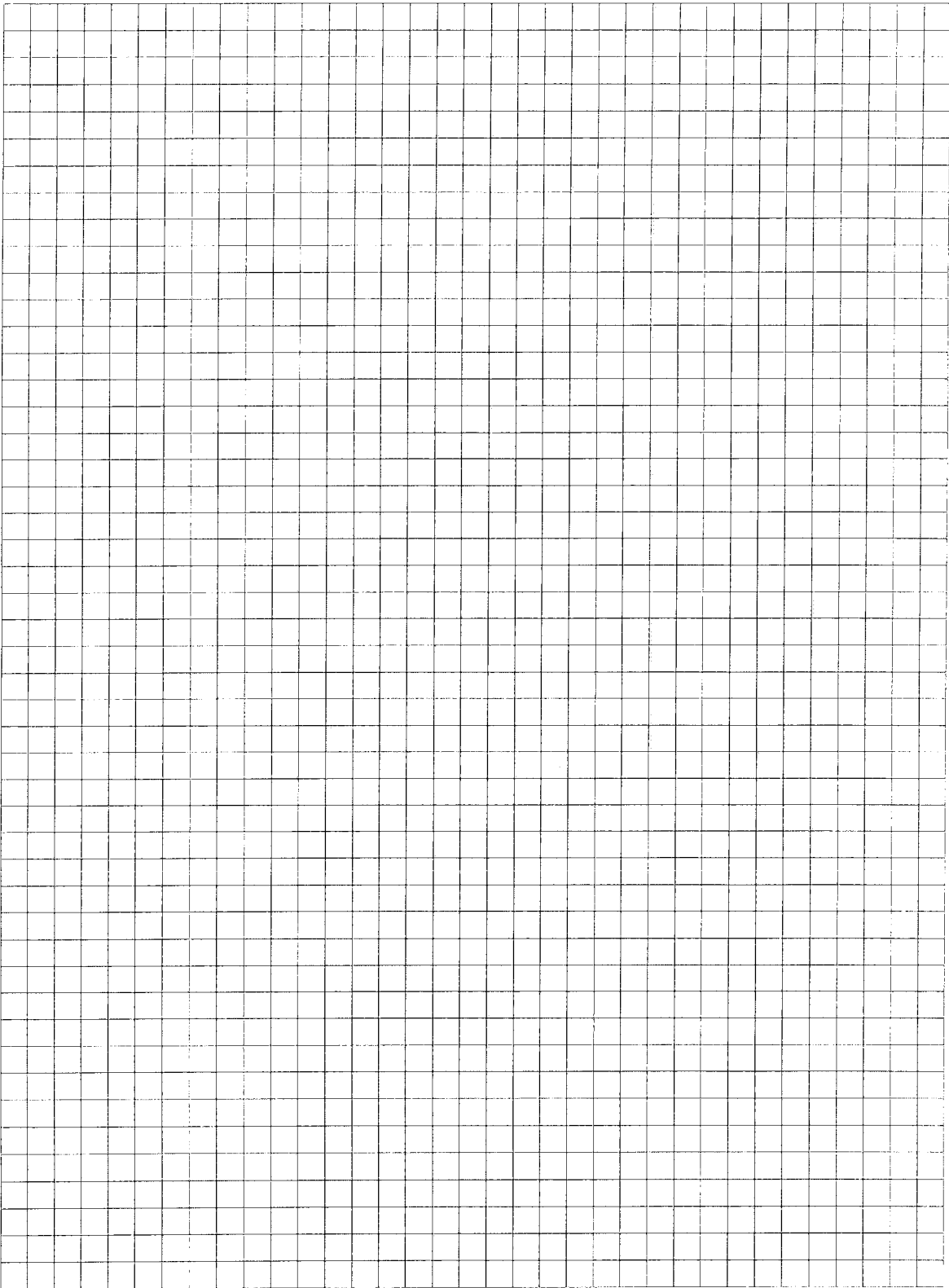
$$x = -4$$

$$y = \frac{5}{4}x + 5$$

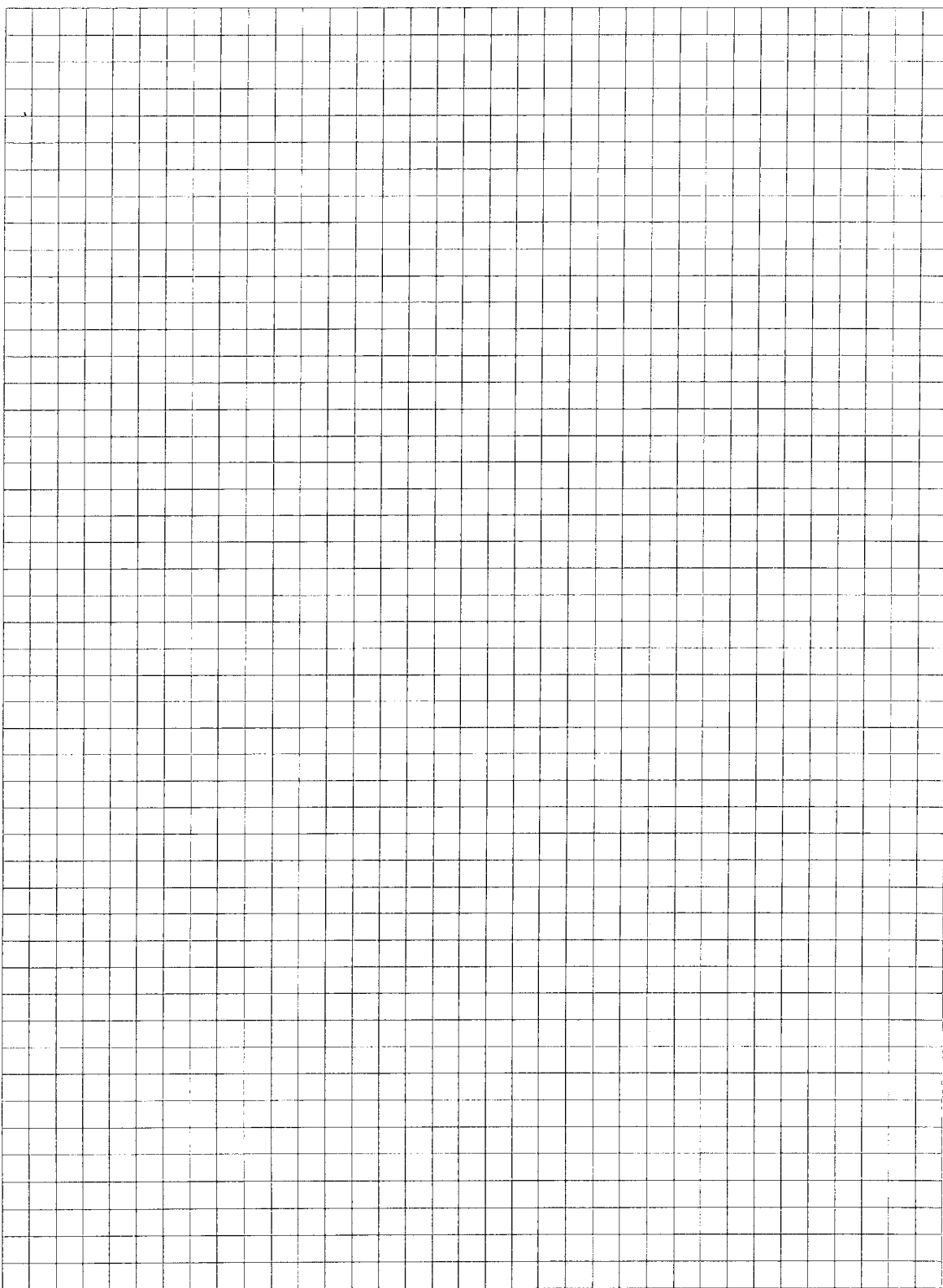
用平方單位計算三個交點所形成三角形的面積。



草稿座標紙 — 這張紙上的答案不算分



草稿座標紙 — 這張紙上的答案不算分



紐約州立大學
高中統考

數學 A

限於2003年1月27日，星期一

下午1:15至下午4:15使用

答案紙

學生姓名..... 性別 男 女 年級.....

老師姓名..... 學校名稱.....

第一部分的答案必須寫在這張答案紙上

第一部分

所有20題都必須回答

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

第二、第三、第四部分的答案必須寫在試題本內。

試後，你必須在下述宣言的下方簽名。

在此考試結束之際，我鄭重申明，在此次考試之前我從未不合法地得到過任何考題內容或考題答案。在考試中，對試題之解答，既未向任何人提供幫助也沒有得到過別人的幫助。

簽名

MATHEMATICS A			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/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's/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.

