

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

數學 A

僅限於2003年6月17日，星期二
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線摺疊好，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準使用草稿紙，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，也沒有得到過別人的答案。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。請把正確答案的序號填入所附答案紙的空格內。 [40]

用以下空白打草稿

1 8.375×10^{-3} 等值於：

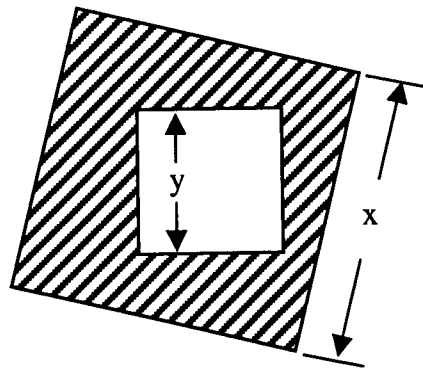
(1) 0.0008375

(3) 0.08375

(2) 0.008375

(4) 8,375

2 如下圖示，邊長為 y 的正方形內含於邊長為 x 的正方形之中。



哪一個代數式能表示陰影部份的面積？

(1) x^2

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

(2) y^2

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

3 哪一個表達式是無理數？

(1) $\sqrt{2}$

(3) 0.17

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

(4) 0

4 以下哪一種圖形不旋轉對稱？

(1) 梯形

(3) 圓

(2) 正五邊形

(4) 正方形

用以下空白打草稿

- 5 Bob 和 Laquisha 志願組織高三年級的舞會。在一個碗內裝有包括他們倆的二十個志願者的名字。問：如果不放回每次取出的名字，隨機地從容器中摸兩個名字時，第一個抽到 Bob，第二個抽到 Laquisha 機率是多少？

(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 Tori 用 $8 \times (100 - 5) = 8 \times 100 - 8 \times 5$ 的方法心算出 8×95 的值。她用的是哪一種數學法則？

(1) 結合率

(3) 交換率

(2) 分配率

(4) 閉區間

- 7 某三角形的三邊分別為 5, 12, 和 13. 其相似三角形的三邊應為：

(1) 3, 4, 和 5

(3) 7, 24, 和 25

(2) 6, 8, 和 10

(4) 10, 24, 和 26

- 8 以下哪一命題與“如果是星期六，那我就不上學”在邏輯上等價？

(1) 如果我不上學，那就是星期六。

(2) 如果不是星期六，那我就上學。

(3) 如果我上學，那就不是星期六。

(4) 如果是星期六，那我就上學。

- 9 某一轉換將點 $P(3, 5)$ 轉為 $P'(6, 1)$ 。用同一方法轉換點 $(-3, -5)$ ，該點轉移後的座標是什麼？

(1) $(0, -9)$

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

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

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

[OVER]

10 若 $x+y=9x+y$, 問: x 的值是多少?

(1) y (3) 0

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

11 以下哪一個數是不等式 $5x+3>38$ 的解?

(1) 5 (3) 7

(2) 6 (4) 8

12 表達式 $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4$ 等值於:

(1) 27^9 (3) 3^9

(2) 27^{24} (4) 3^{24}

13 解方程: $x^2-5x-24=0$

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

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

14 求表達式 $3-4^2+\frac{6}{2}$ 的值時, 最後用哪一種運算方法?

(1) 減法 (3) 加法

(2) 平方 (4) 除法

15 $\frac{2}{3}$ 的加法逆元素是什麼?

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

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

用以下空白打草稿

16 根式 $\sqrt{18}$ 與 $\sqrt{72}$ 的和是：

(1) $\sqrt{90}$

(3) $3\sqrt{10}$

(2) $9\sqrt{2}$

(4) $6\sqrt{3}$

17 命題“如果 Julie 努力，她就能成功”的逆命題是什麼？

- (1) 如果 Julie 成功，那她很努力。
- (2) 如果 Julie 不成功，那是她不努力。
- (3) 如果 Julie 努力，那她就不成功。
- (4) 如果 Julie 不努力，那她就不成功。

18 如果代數式 $56x^4y^3 - 42x^2y^6$ 的一個因式是 $14x^2y^3$ ，它的另一個因式是什麼？

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

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

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

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

19 x 為何值時，代數式 $\frac{3x-6}{x-4}$ 無意義？

(1) 0

(3) -4

(2) 2

(4) 4

20 從八名學生中選五名組隊。如果每人被選中的機率相等，共有幾種不同方法組隊？

(1) 40

(3) 336

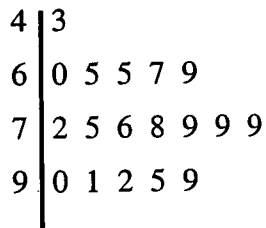
(2) 56

(4) 6,720

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，如果僅寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，祇得一分。[10]

21 以下枝葉圖顯示 Frederick 女士的學生數學考試成績。



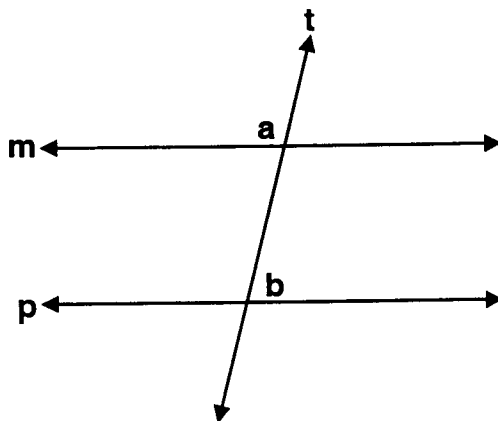
提示： $4|3 = 43$ 分

求這些成績的中值。

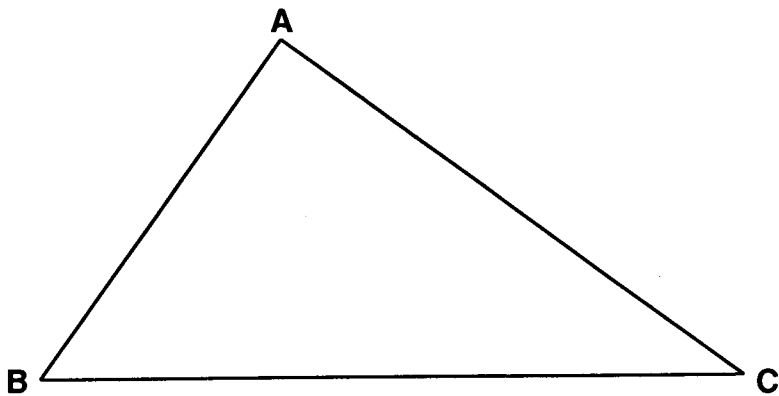
22 兩個相似長方形廣告牌對應邊長為5:4。如果大廣告牌需要250平方呎的材料複蓋，那小廣告牌需要多少平方呎材料來複蓋？

23 解方程： $0.6m+3=2m+0.2$ ，求 m 。

24 如圖示，直線 m 與直線 p 平行，直線 t 是截線。且
 $m\angle a=3x+12$ ， $m\angle b=2x+13$ ，求 x 。



25 如圖：用直尺和圓規在 $\triangle ABC$ 上作出從頂點 A 到 \overline{BC} 的中線。



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，如果僅寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，祇得一分。 [15]

26 Seth的光盤 (CDs) 比Jason所有的兩倍少一張。Raoul比Jason多53張光盤。如果Seth給Jason25張光盤，Seth和Jason的光盤數就相等。請問這三個男孩原來各有多少張光盤？

27 Tina的幼兒園有一套硬紙板做的積木。每塊的尺寸為9吋 x 9吋 x 4吋。Tina需要用多少這樣的積木來搭一堵4吋厚，3呎高，12呎長的牆？

28 候選人A和B競選某鎮鎮長，全鎮有30,500選民，其中 $\frac{3}{4}$ 投了票。候選人B得 $\frac{1}{3}$ 選票。問有多少人投了候選人B的票？候選人A得了百分之幾的選票（精確到一位小數）？

29 某個州考慮重新排列車牌照上的字母和數字。其方案有二：

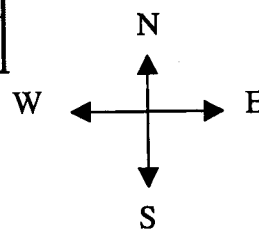
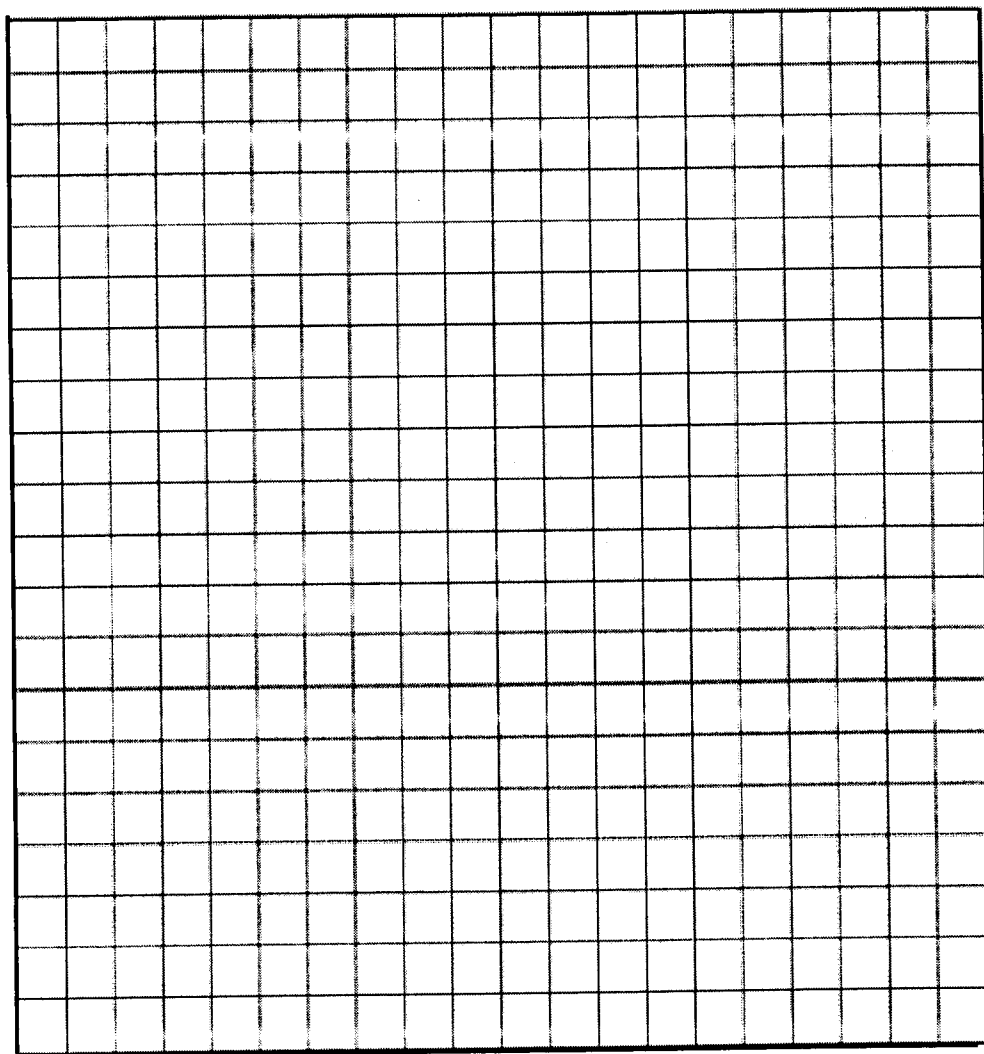
方案一：三個字母加四位數字。其中的字母和數字都可以重複。

方案二：四個字母加三位數字。其中的字母和數字都不得重複。

[兩種方案都允許第一位數選零。]

哪種方案能使該州發放更多的牌照？它比另一種方案能多發多少不同的牌照？

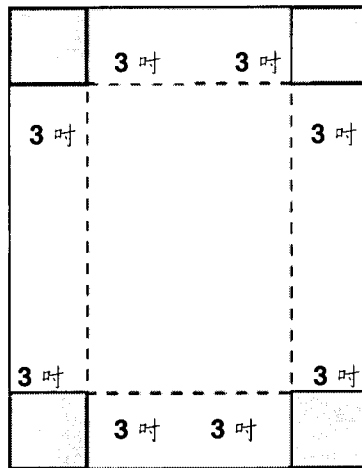
30 Jamal從他就讀的高中回家時要往東走5英里，然後往北走4英里。Sheila從同一高中回家則要往東走8英里，然後往南走2英里。從Jamal家到Sheila家的最短距離是多少？精確到十分之一英里。（你可以用，也可以不用如下方格紙解題。）



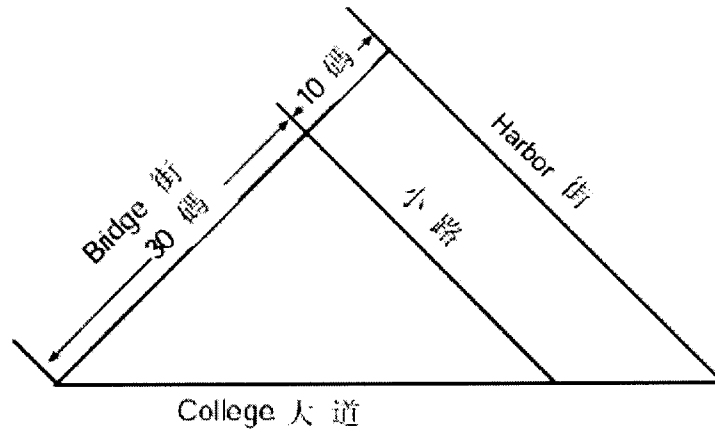
第四部份

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，如果僅寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，祇得一分。 [20]

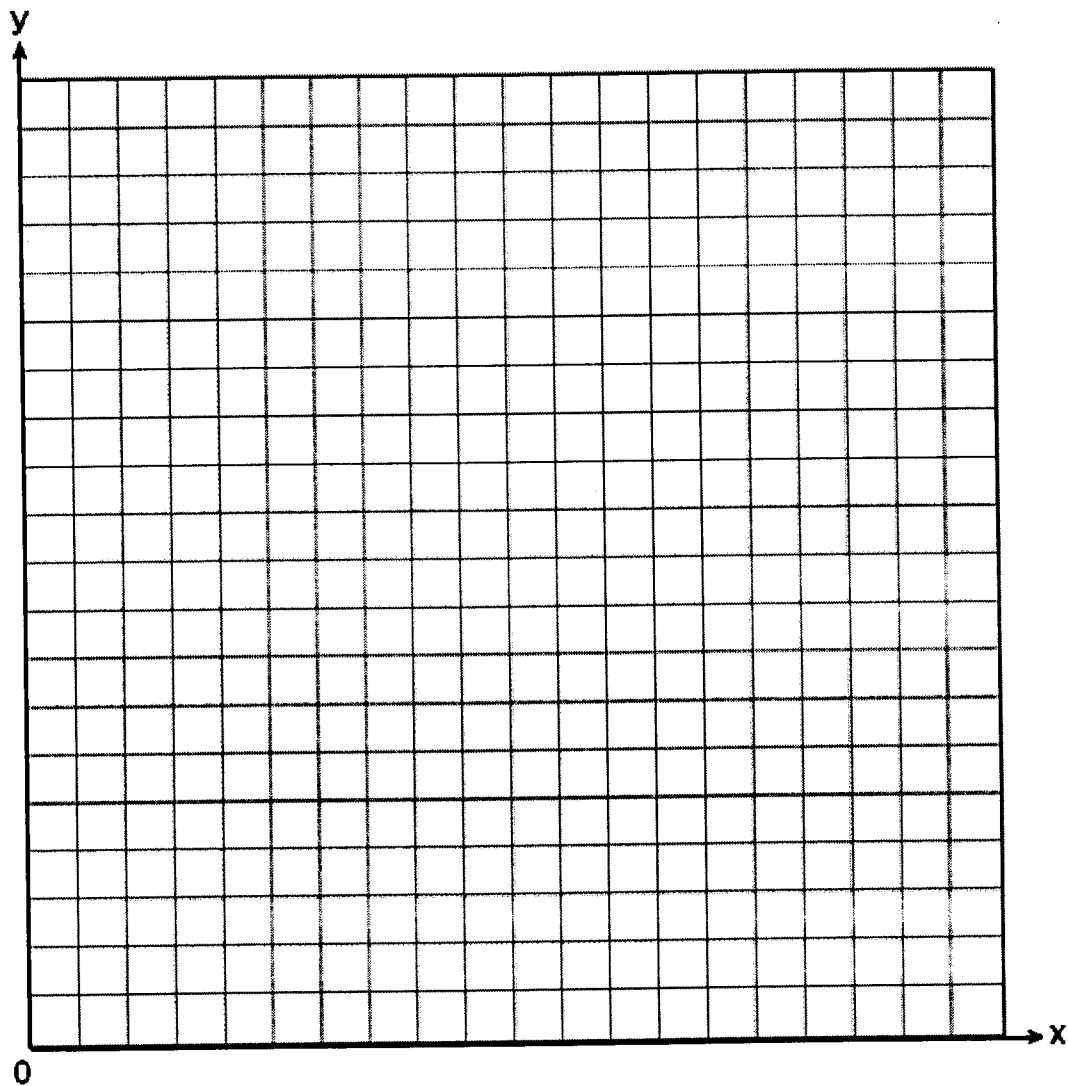
- 31 Deborah 將長方形硬紙板的四角各剪去3吋見方的一塊。然後將四邊折起做成盒子，如圖示。該盒子的容積為150立方吋。並且，盒的長比寬多5吋。請問：這塊硬紙板原來寬多少吋。



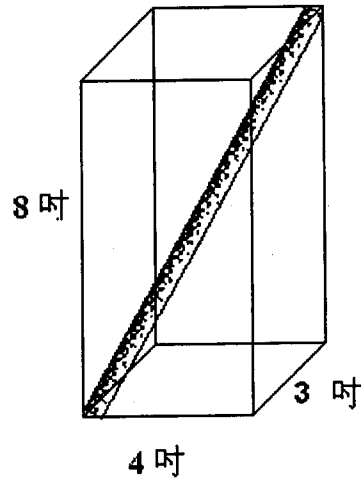
32 如圖示，Bridge街、Harbor街和College大道三條街相交形成一個三角形花園。一條與Harbor街平行的小路從花園穿過。花園裡埋著一個時空箱。其位置在與Bridge街和College大道等距離，并距小路5碼的地方。用x在圖上標出所有可能埋著時空箱的地方。



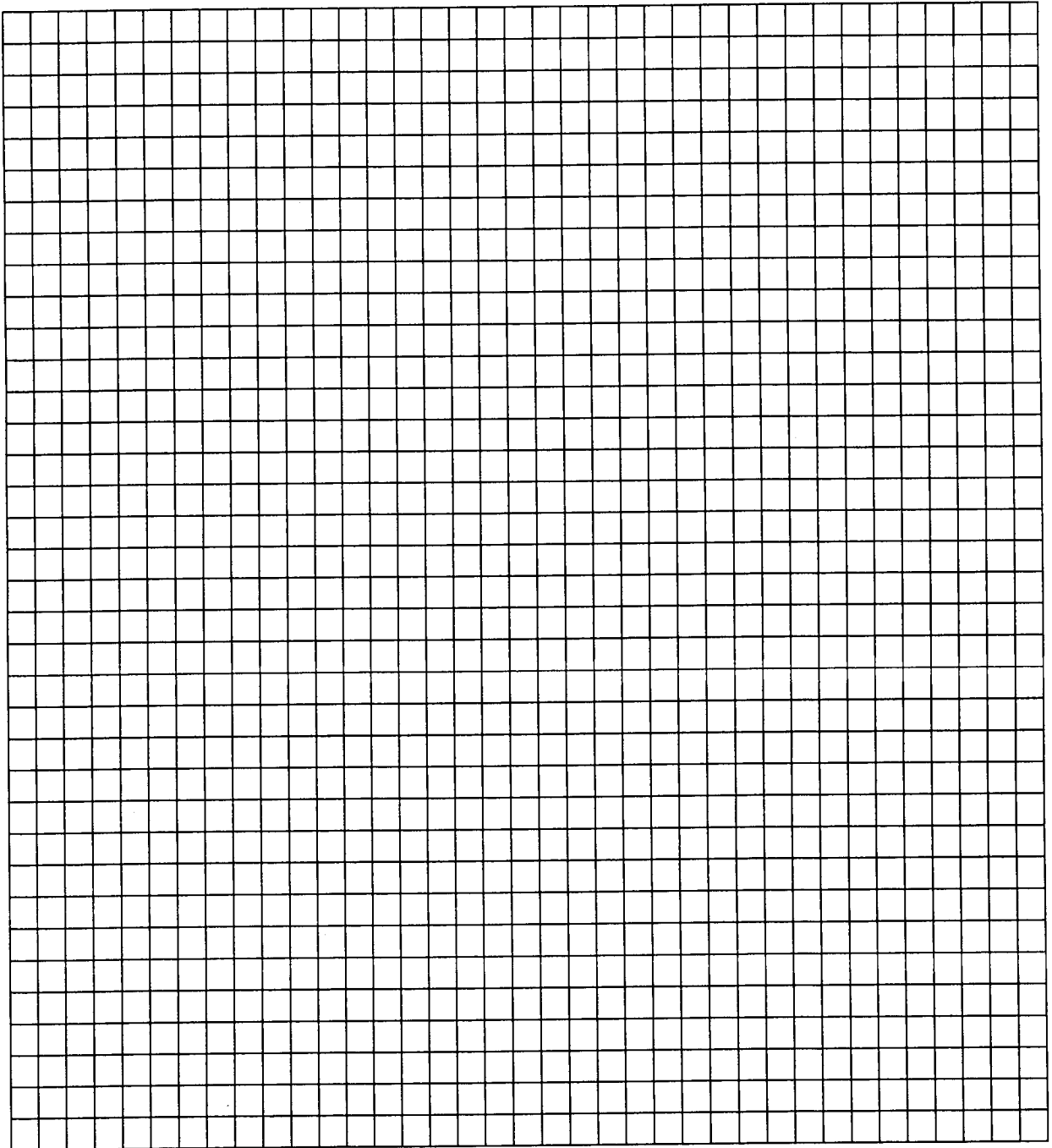
- 33 一名建築師要為博物館設計一個方程為 $y = -x^2 + 20x$ 的拋物線拱形入口，其中 $0 \leq x \leq 20$ 。所有尺寸都用英尺表示。在下列座標中作出此拋物線的圖像；并計算其最大高度（呎）。



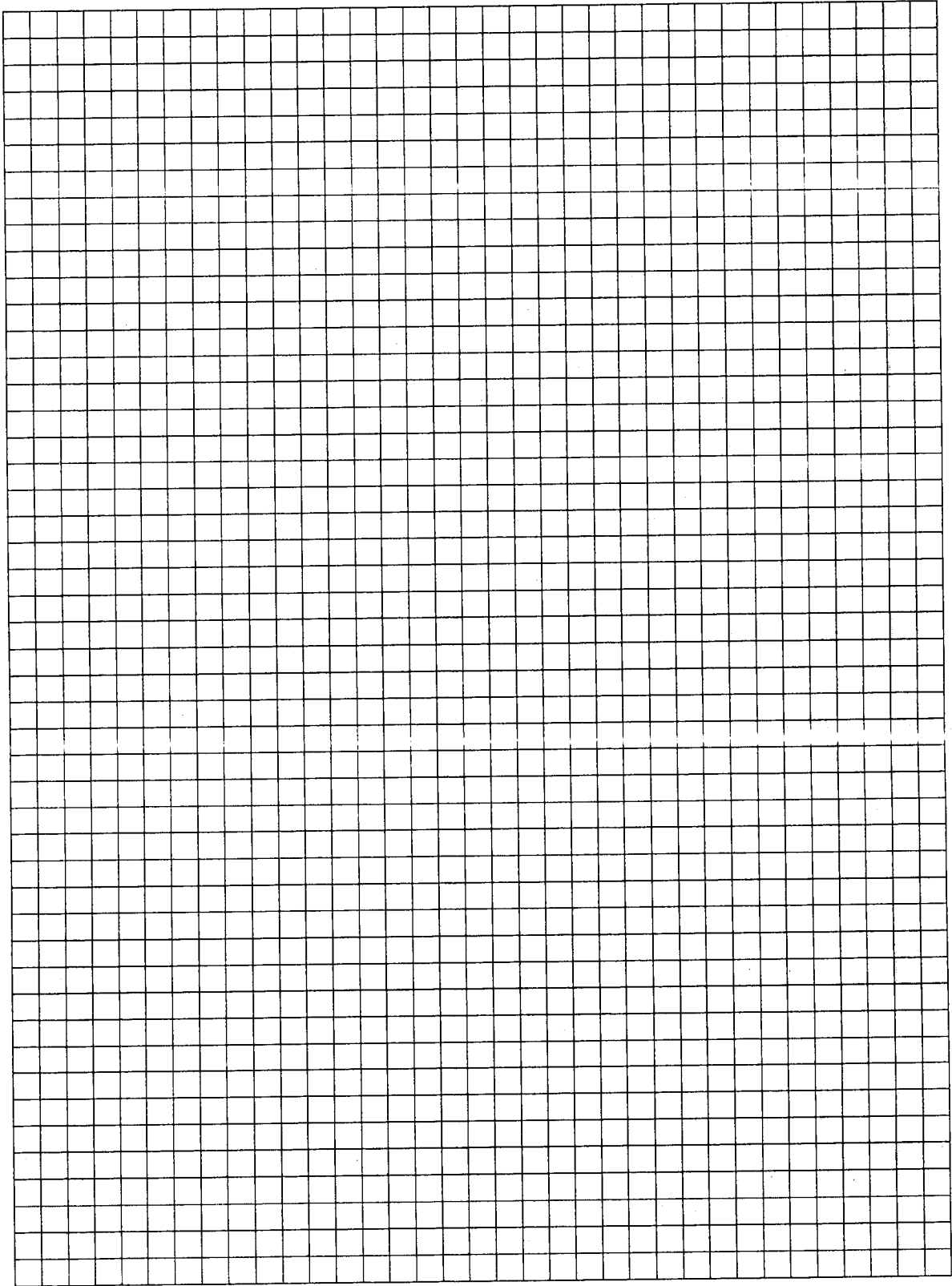
- 34 如圖示，將一根麥管放在3吋x4吋x8吋的長方形盒子裡面。如果這根麥管剛好能沿左前下角到右後上角的對角線裝入盒中，這根麥管有多長（精確到十分之一吋）？



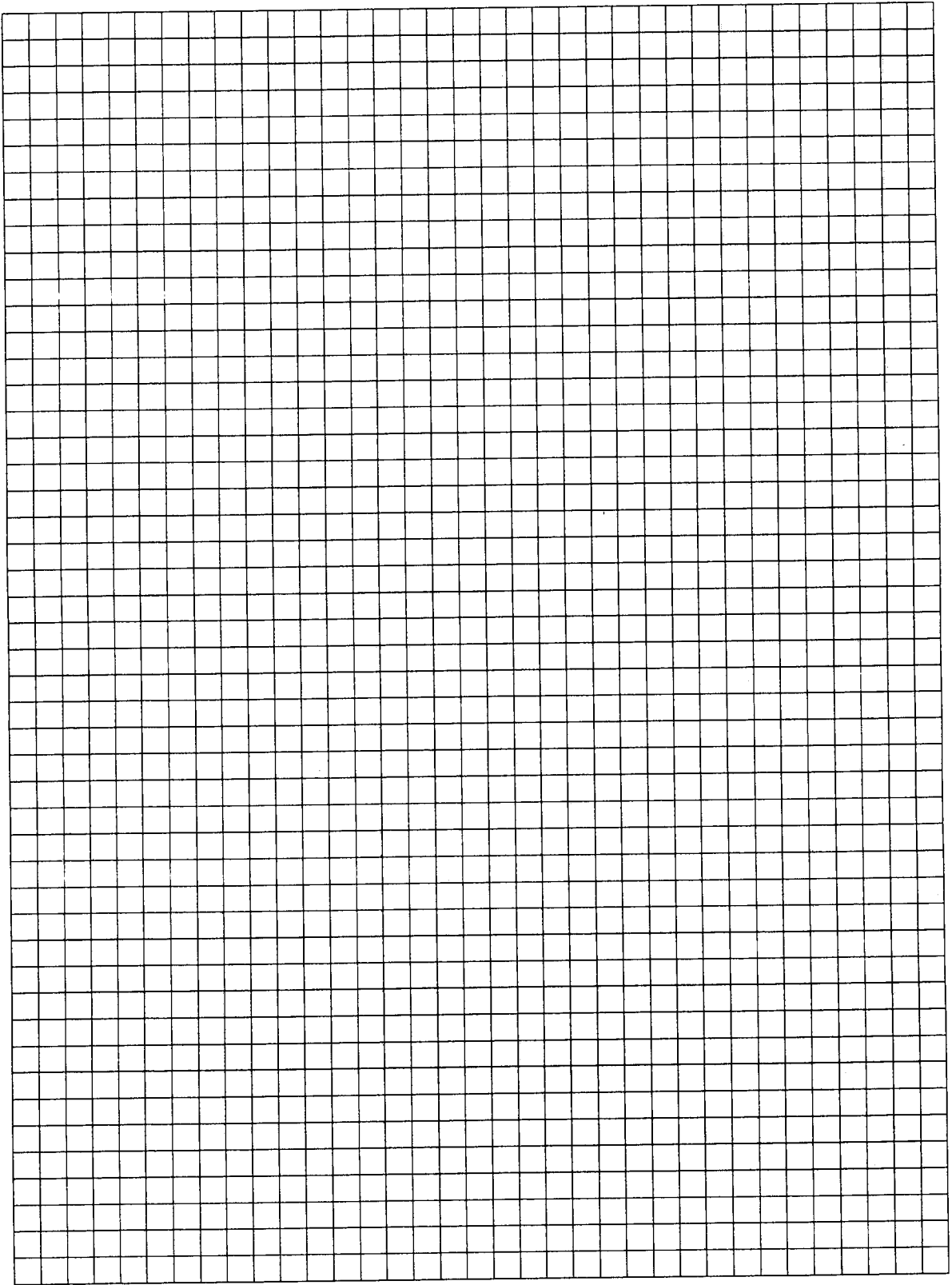
35 某畢業班舉辦舞會。請一個學生放音樂要花40美圓，每張門票賣2美圓。請列出舞會賣出門票數和贏利關係的方程。并用如下方格紙畫出該方程的圖像。然後請計算出該舞會必須賣出多少張門票，才能既不賠又不賺？



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6月17日，星期二
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

Tear Here

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.

Tear Here