

# 數學A

僅限用於2007年1月25日(星期四)下午1時15分至下午4時15分

學生姓名:

學校名稱:

請用工整的字跡在上方框內寫上你的姓名與校名。然後翻到本考題本的最後一頁，即第I部分的答題紙。請沿虛線將最後一頁折疊起來，小心地慢慢地把答題紙撕下。然後在你的答題紙上填寫各項目檔頭。

回答本考題本的任何一部分時都不准使用草稿紙，但你可以試卷的空白處打草稿。試卷的最後備有一頁做草圖用的座標紙，你可以在這座標紙上作圖以幫助解題，但這並不是必須的。你可從本考題本中撕下這張紙。你在這張紙上所寫的內容不會被計分，所有答案均需使用原子筆填寫，但是圖表及作圖的部分則應使用鉛筆。

本考試分四個部分，共有39題。你必須回答此試卷中所有的問題。請將第I部分選擇題的答案填寫在所附的答案紙上。請將第II、III、IV部分的答案直接填寫在本考題本上。請清楚地列出運算所需的步驟，包括適當的公式代換、圖表、座標圖及表格等。

在本次考試結束時，你必須在答題紙上的聲明下方簽名，表明你在考試之前沒有非法取得本考試的試題或答案、並且在本考試中沒有給予過或接受過任何幫助。如果你不簽署這項聲明，你的答題紙將不會被接受。

注意.....

所有考生在考試時必須至少備有科學計算器、畫直線用尺（直尺）和圓規。

在本考試中，嚴禁使用任何形式的通訊工具。如果你使用了任何通訊工具，無論使用多久，你的考試將屬無效，並且不會得到任何分數。

未經指示前，請勿打開此考題本。

## 第I部分

回答本部分全部試題。每個正確答案可得2分。回答部分正確的答案不計分。在另外的答題紙上，填入最能適當完成題意或回答問題的答案編號。 [60]

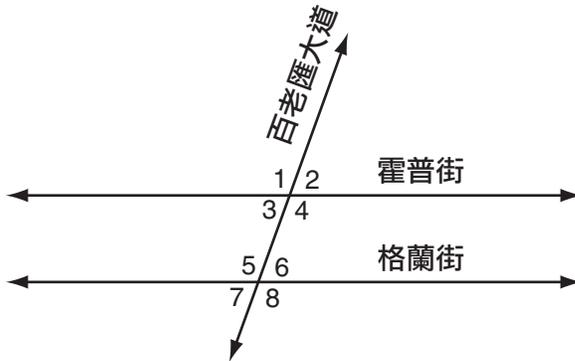
用以下空白處打草稿。

1 哪個圖像代表了線反射?

(1) P Q      (3) P P

(2) P P      (4) P P

2 附圖顯示了兩條平行的道路，霍普街和格蘭街，並被百老匯大道橫穿過。

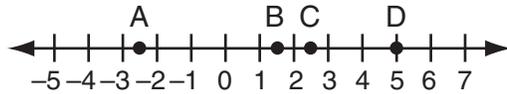


如果  $m\angle 1 = 110$ ， $\angle 7$  的測量度數是多少?

- (1)  $40^\circ$                       (3)  $110^\circ$   
(2)  $70^\circ$                       (4)  $180^\circ$

用以下空白處打草稿。

3 在隨附數軸中，哪一點最能代表 $\sqrt{5}$ 的位置？



- (1) A                                      (3) C  
(2) B                                      (4) D

4 一個等腰三角形的底邊是5，而其周長是11。一個類似的等腰三角形的底邊是10。較大的三角形的周長是多少？

- (1) 15                                      (3) 22  
(2) 21                                      (4) 110

5 在等式 $3n - 8 = 32 - n$ 中， $n$ 的數值是多少？

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

6 “ $x \geq 4$ 和 $2x - 4 < 6$ ”的陳述是正確的，當 $x$ 等值於

- (1) 1                                      (3) 5  
(2) 10                                      (4) 4

7 表達式 $(2x^2 + 6x + 5) - (6x^2 + 3x + 5)$ 等值於

- (1)  $-4x^2 + 3x$                                       (3)  $-4x^2 - 3x + 10$   
(2)  $4x^2 - 3x$                                       (4)  $4x^2 + 3x - 10$

8 哪個表達式代表了與  $\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$  等式的直接變量關係?

(1)  $y = x + \frac{1}{2}$

(3)  $y = 3x$

(2)  $y = 2x$

(4)  $x = 2y$

9 塞特投擲一個勻稱的硬幣五次，得到五個正面。下一次投擲反面的機率為

(1) 0

(3)  $\frac{5}{6}$

(2)  $\frac{1}{6}$

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

10 潛能的公式是  $P = mgh$ ，其中  $P$  是潛能量， $m$  是質量， $g$  是重力， $h$  是高度。哪一種表達式可以代表  $g$ ?

(1)  $P - m - h$

(3)  $\frac{P}{m} - h$

(2)  $P - mh$

(4)  $\frac{P}{mh}$

11 一座有計劃的建築物有100英尺長，75英尺闊和30英尺高。物主決定把建築物的體積增加10%，但不改變其闊度和高度尺寸大小。這座建築物的新長度將是多少?

(1) 106英尺

(3) 110英尺

(2) 108英尺

(4) 112英尺

12 哪種表達式代表兩個連續不斷的奇數整數之乘積，其中 $n$ 是一個奇數整數？

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

13 哪個數值等同於 ${}_3P_3$ ？

- (1) 1                                      (3) 3!  
(2) 9                                      (4) 27

14 等式 $x^2 + y^2 = r^2$ 的圖形會形成

- (1) 一個圓型                              (3) 一條直線  
(2) 一條拋物線                              (4) 兩條交叉線

15 "如果鮑伯受傷，球隊就會輸掉比賽"的逆命題是什麼？

- (1) 如果球隊輸掉比賽，鮑伯就會受傷。  
(2) 鮑伯受傷，如果球隊輸掉比賽。  
(3) 如果球隊沒有輸掉比賽，鮑伯就沒有受傷。  
(4) 如果鮑伯沒有受傷，那麼球隊就沒有輸掉比賽。

16 當 $w = 3$ ，哪個表達式無定義？

- (1)  $\frac{w - 3}{w + 1}$                               (3)  $\frac{w + 1}{w^2 - 3w}$   
(2)  $\frac{w^2 + 2w}{5w}$                               (4)  $\frac{3w}{3w^2}$



用以下空白處打草稿。

**22** 如果一個三角形的角度可以由 $2x$ ， $3x - 15$ 和 $7x + 15$ 表示，那麼這個三角形是

- (1) 等腰三角形                      (3) 銳角三角形  
(2) 直角三角形                      (4) 等角三角形

**23**  $3^0 + 3^{-2}$ 的數值是多少？

- (1) 0                                      (3)  $1\frac{1}{9}$   
(2)  $\frac{1}{9}$                                       (4) 6

**24** 表達式 $(50x^3 - 60x^2 + 10x) \div 10x$ 等值於

- (1)  $5x^2 - 6x + 1$                       (3)  $5x^2 - 60x^2 + 10x$   
(2)  $5x^3 - 6x^2 + x$                       (4)  $5x^2 - 6x$

**25** 點A的圖像在擴張到3後的座標是(6,15)。點A的原本座標是什麼？

- (1) (2,5)                                      (3) (9,18)  
(2) (3,12)                                      (4) (18,45)

**26** 馬里歐從旅館到機場支付了\$44.25的計程車車費。計程車在開始的第一英里的收費為\$2.25，之後額外的每一英里會加收\$3.50。從旅館到機場有多少英里？

- (1) 10                                      (3) 12  
(2) 11                                      (4) 13

用以下空白處打草稿。

27 方程式  $x^2 - 5x = 0$  的解集是什麼?

- (1)  $\{0, -5\}$                       (3)  $\{0\}$   
(2)  $\{0, 5\}$                         (4)  $\{5\}$

28 表達式  $(6x^3y^6)^2$  等值於

- (1)  $36x^6y^{12}$                       (3)  $12x^6y^{12}$   
(2)  $36x^5y^8$                       (4)  $6x^6y^{12}$

29 如果奧林匹克數學會由十八名學生所組成，四名學生一組，可以有多少個不同的組別來參加比賽?

- (1) 66                                (3) 3,060  
(2) 72                                (4) 73,440

30  $-\frac{1}{3}$  的乘法反元素是

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

## 第II部分

請回答此部分的所有問題。每個正確答案可得到兩分。清楚地指出必要的步驟，包括適當的公式代入、圖表、圖形、表格等。這部分的所有問題，若只有正確數字的答案而沒有計算過程，只能得到1分。 [10]

- 31 金芭莉有三條褲子：一條是黑色，一條是紅色，還有一條是棕褐色。她亦有四件襯衫：一件是粉紅色，一件是白色，一件是黃色，還有一件是綠色。

請繪製樹狀圖或列出樣本空間來表示她能配搭的所有可能裝扮組合，如果每套裝扮包括一條褲子和一件襯衫。

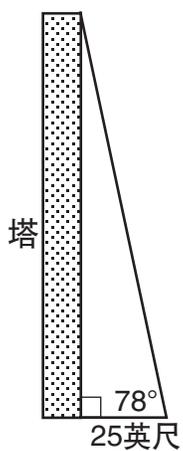
金芭莉能有多少組不同的裝扮？

**32** 一份14克的蛋黃醬包含11克的油脂。蛋黃醬中有多少百分比是脂肪，**精確到十分之一的**百分比？

**33** 每個月，奧瑪都購買比薩餅到派對上招待他的朋友。他在五月購買比薩餅的數量是他在四月購買的數量的兩倍後再多三個。如果奧瑪在五月買了15個比薩餅，他在四月買了多少個？

34 公式  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$  是用來轉換華氏溫度到攝氏溫度。攝氏10度等值於華氏多少度?

35 正如附圖顯示，從地面上距塔底部25英尺的一點，對塔頂的仰角是  $78^\circ$ 。請找出塔的高度，**精確到十分之一英尺**。



### 第III部分

請回答此部分的所有問題。每個正確答案可得到兩分。清楚地指出必要的步驟，包括適當的公式代入、圖表、圖形、表格等。這部分的所有問題，若只有正確數字的答案而沒有計算過程，只能得到1分。  
[6]

36 正方形的周長是56。請以最簡單根式表達出正方形的對角線長度。

37 眼科手術學院剛剛花了\$500,000購買一部新雷射機器，以供眼睛手術之用。學院必須在每次使用機器時支付\$550給發明者。如果學院每次雷射手術收取\$2,000，學院**最少**需要執行多少次手術才能獲得利潤？

### 第IV部分

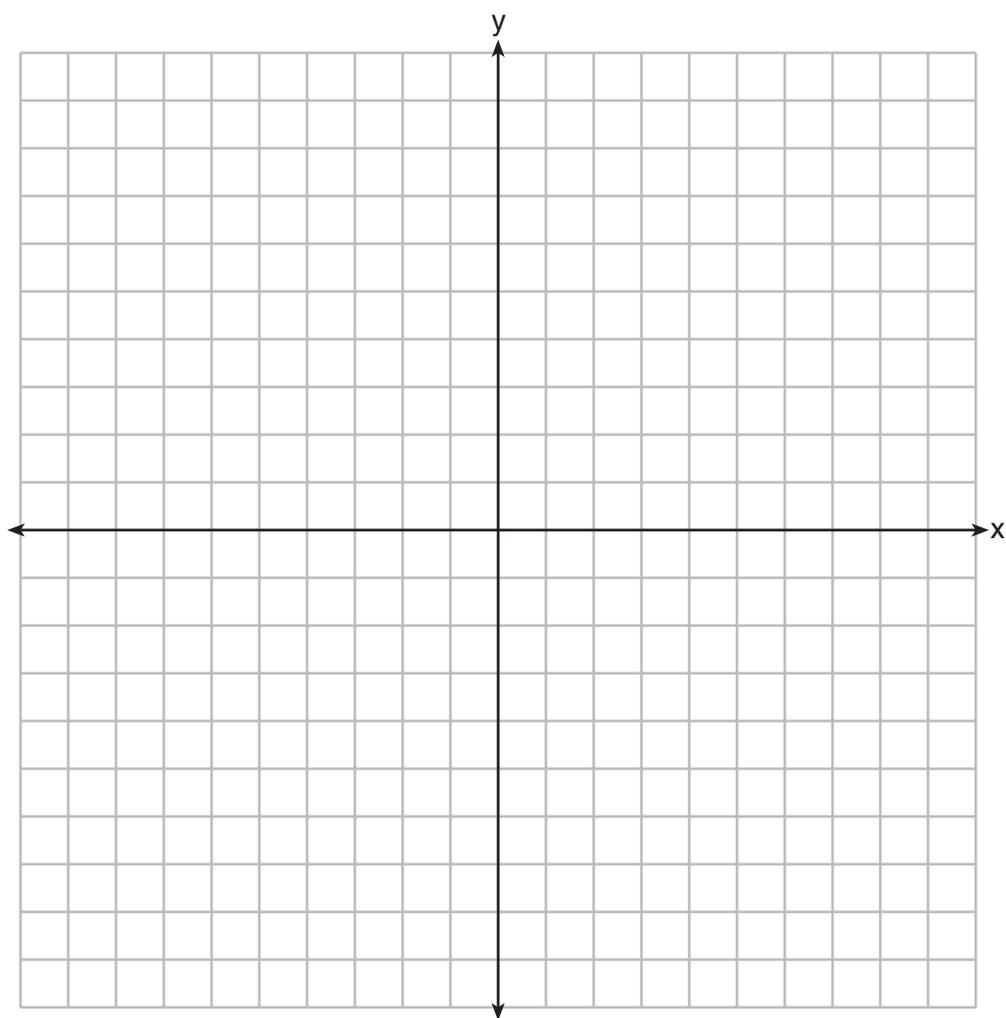
請回答此部分的所有問題。每個正確答案可得到四分。清楚地指出必要的步驟，包括適當的公式代入、圖表、圖形、表格等。這部分的所有問題，若只有正確數字的答案而沒有計算過程，只能得到1分。  
[8]

38 將下列的不等式繪製於隨附的座軸中，並以S標示出解集：

$$y > x - 4$$

$$y + x \geq 2$$

[只有以圖示解答才可得到滿分]

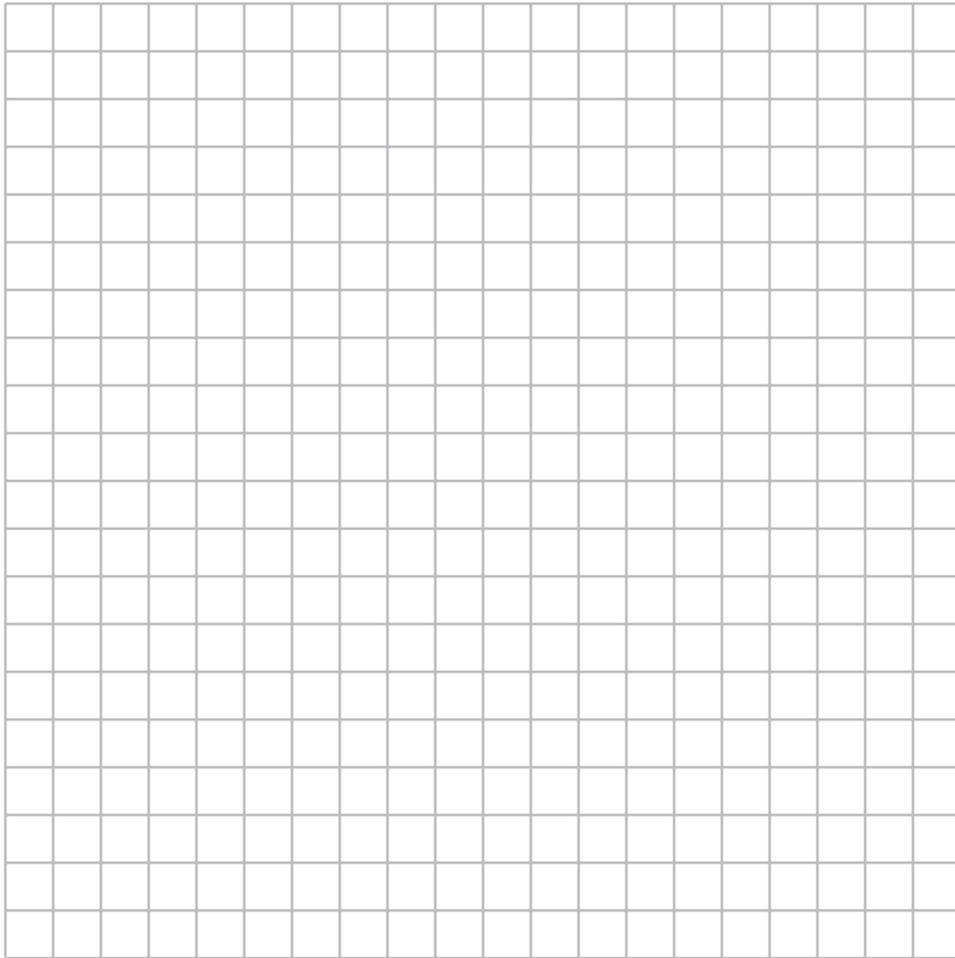


39 附表顯示了上代數課學生的體重數量，以磅為單位。

使用資料，完成下列的累積頻率表，並且在下頁的方格中繪製一個累積頻率柱狀圖。

區間	頻率	累積頻率
91-100	6	
101-110	3	
111-120	0	
121-130	3	
131-140	0	
141-150	2	
151-160	2	

續第39題

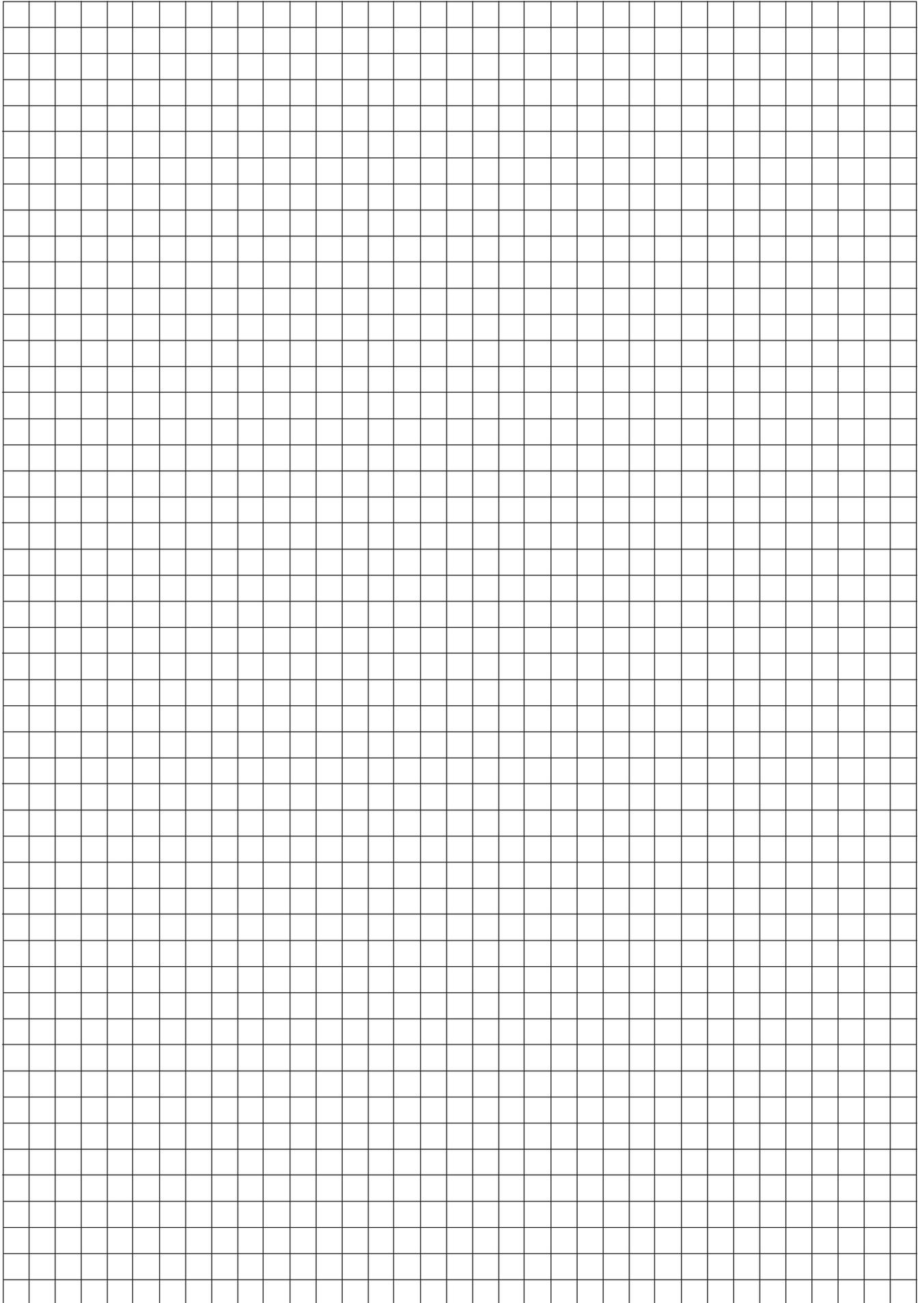




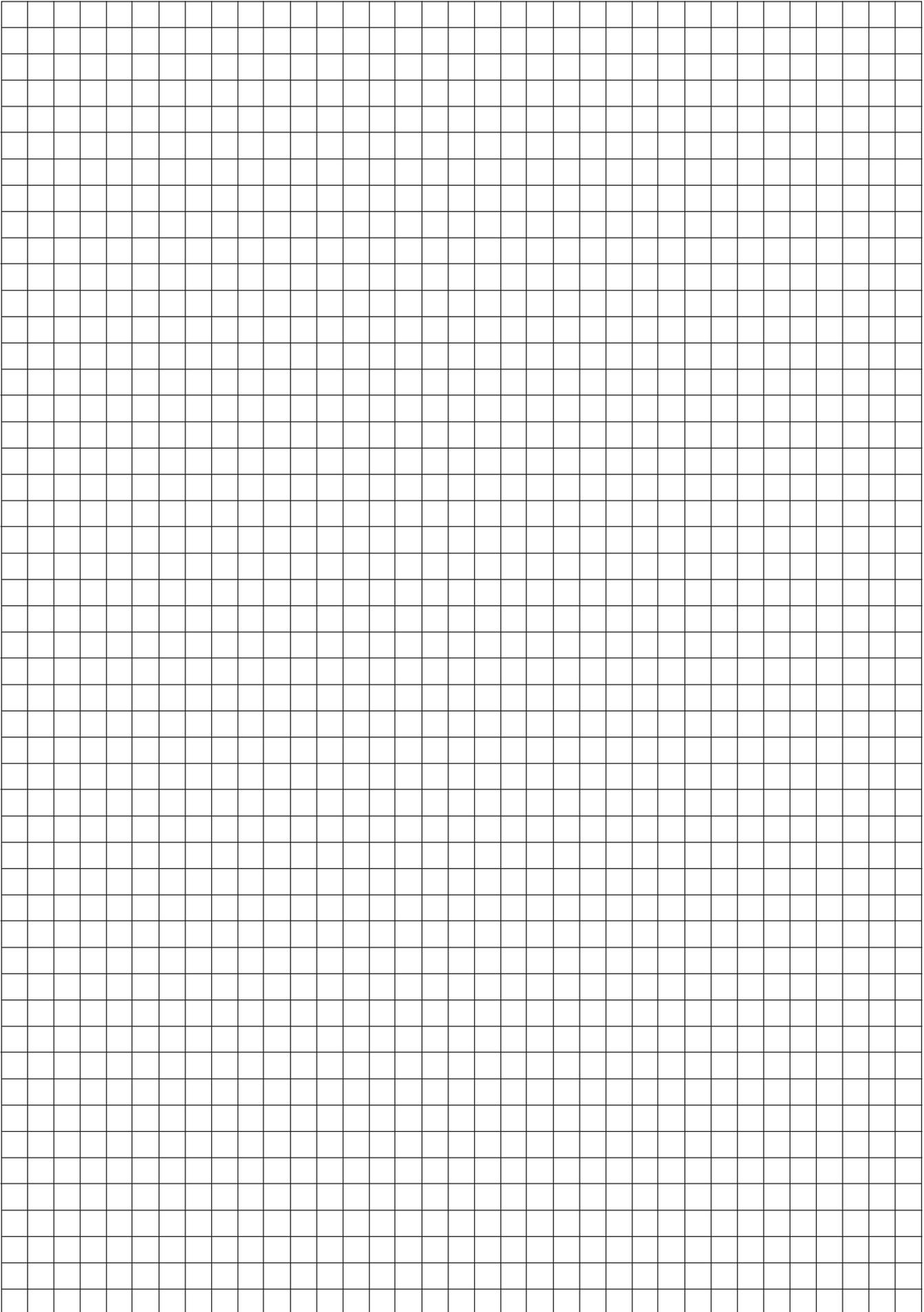
畫圖用的草稿紙 — 本頁不計分。

沿此虛線撕下

沿此虛線撕下



畫圖用的草稿紙 — 本頁不計分。



沿此虛線撕下

沿此虛線撕下

沿此虛線撕下

# The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

## 數學A

僅限用於2007年1月25日(星期四)下午1時15分至下午4時15分

### 答題紙

學生 ..... 性別  男  女 年級 .....

教師 ..... 學校 .....

請將第I部分的答案填寫在本答題紙上。

### 第I部分

回答此部分全部30道問題。

- |         |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|
| 1 ..... | 9 .....  | 17 ..... | 25 ..... |
| 2 ..... | 10 ..... | 18 ..... | 26 ..... |
| 3 ..... | 11 ..... | 19 ..... | 27 ..... |
| 4 ..... | 12 ..... | 20 ..... | 28 ..... |
| 5 ..... | 13 ..... | 21 ..... | 29 ..... |
| 6 ..... | 14 ..... | 22 ..... | 30 ..... |
| 7 ..... | 15 ..... | 23 ..... |          |
| 8 ..... | 16 ..... | 24 ..... |          |

請將第II、III和IV部分的答案填寫在考題本上。

當你考試結束之後，必須在下列聲明之下方簽名。

本人在此考試結束之際特此聲明，本人在考試之前未非法獲得考題內容及答案，並且在考試中，既未向任何人提供幫助，也未從任何人處得到幫助。

簽名

沿此虛線撕下

