

數學A

僅限用於2008年1月24日(星期四)下午1時15分至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 羅賓(Robin)在一間遊樂園的入場費和騎乘費上花了17美元。如果她支付了5美元的入場費，而且每次騎乘費為3美元，請問她總共搭乘了幾次？

- (1) 12 (3) 9
(2) 2 (4) 4

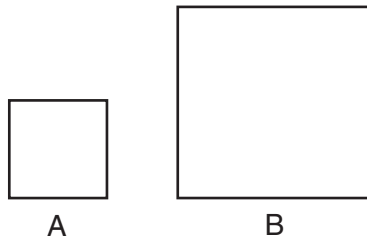
- 2 有一塊木頭是5英寸長，2英寸寬，和3英寸高。這塊木頭的體積為多少？

- (1) 10立方英寸 (3) 30立方英寸
(2) 25立方英寸 (4) 38立方英寸

- 3 “ $a > 2$ 和 $a < 5$ ”的陳述是正確的，當 a 等值於

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

- 4 在附圖上，圖B是圖A的影像。



哪種變換(transformation)被執行了？

- (1) 膨脹(dilation) (3) 旋轉(rotation)
(2) 平移(translation) (4) 反射(reflection)

用以下空白處打草稿。

5 某個箱子裝有6個一角硬幣(dimes)，8個五分硬幣(nickles)，12個一分硬幣(pennies)和3個二十五分硬幣(quarters)。若隨機抽出某個硬幣，它**不**是一角硬幣(dimes)的機率是多少？

(1) $\frac{6}{29}$

(3) $\frac{12}{29}$

(2) $\frac{8}{29}$

(4) $\frac{23}{29}$

6 如果 x 值直接根據 y 值的改變而改變，並且當 $y = 24$ 時 $x = 8$ ，請問當 $y = 6$ 時， x 的數值是多少？

(1) 1

(3) 3

(2) 2

(4) 4

7 在方程式 $8p + 2 = 4p - 10$ 中， p 的數值為多少？

(1) 1

(3) 3

(2) -1

(4) -3

8 方程式 $\frac{x^2}{4} = 9$ 的解答為

(1) 12

(3) 3

(2) 6

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

9 哪種變換(transformation)會產生出一個圖形，它總是原始圖形的鏡面影像(mirror image)？

(1) 線反射(line reflection) (3) 平移(translation)

(2) 膨脹(dilation) (4) 旋轉(rotation)

用以下空白處打草稿。

10 如果以度數來測量某三角形的三個角度，它們分別是 x ， $x + 10$ ，和 $2x - 6$ ，那麼這個三角形一定是

- (1) 等腰三角形(isosceles) (3) 直角三角形(right)
(2) 等邊三角形(equilateral) (4) 不等邊三角形(scalene)

11 哪個事件的機率為零？

- (1) 在字母表中選出一個有線對稱(line symmetry)的字母
(2) 選擇一個大於6並且是偶數的數字
(3) 選擇一對斜率不相等的平行線
(4) 選擇一個同時為等腰且直角的三角形

12 表達式 $\frac{1}{2}(6a + 4b) = 3a + 2b$ 呈現出哪種屬性？

- (1) 可交換性(commutative) (3) 結合性(associative)
(2) 分配性(distributive) (4) 恆等性(identity)

13 哪個方程式呈現了如附表所示 x 和 y 之間的關係？

x	0	1	2	3	4
y	2	5	8	11	14

- (1) $y = x + 3$ (3) $y = 3x + 2$
(2) $y = 2x + 3$ (4) $y = x + 2$

用以下空白處打草稿。

14 $x^2 - 5x + 6$ 的因式分解為何？

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

15 某校刊對100名學生進行一項問卷調查。調查結果顯示，43名學生是紐約水牛城比爾隊(Buffalo Bills)的球迷，27名學生是紐約噴射機隊(New York Jets)的球迷，48名學生兩隊都不喜歡。請問有多少名接受調查的學生**同時**是紐約水牛城比爾隊**和**紐約噴射機隊的球迷？

- (1) 16 (3) 52
(2) 18 (4) 70

16 哪個群組中的數字由最小到最大的數值依序排列？

- (1) $\pi, 3.14, \sqrt{9.86}, \frac{22}{7}$ (3) $\frac{22}{7}, 3.14, \pi, \sqrt{9.86}$
(2) $\sqrt{9.86}, \frac{22}{7}, 3.14, \pi$ (4) $3.14, \sqrt{9.86}, \pi, \frac{22}{7}$

17 表達式 $\frac{4x^2y^3}{2xy^4}$ 等同於

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

用以下空白處打草稿。

18 在一張地圖上，1英寸代表3英里。在地圖上 $2\frac{1}{2}$ 英寸長的路，實際上是多少英里？

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

(3) $6\frac{1}{2}$

(2) $5\frac{1}{2}$

(4) $7\frac{1}{2}$

19 $2r^2 - 5$ 和 $3r$ 的乘積為多少？

(1) $6r^3 - 15r$

(3) $6r^2 - 15r$

(2) $6r^3 - 5$

(4) $6r^2 - 15$

20 如果 x 代表了一個給定數字，表達式“比該給定數字的兩倍少5”可寫為

(1) $5 < 2x$

(3) $2x - 5$

(2) $5 < 2 + x$

(4) $5 - 2x$

21 $\frac{1}{a}$ 的加法反元素(additive inverse)是

(1) $-\frac{1}{a}$

(3) 0

(2) $-a$

(4) a

22 x 為何值時，表達式 $\frac{6-x}{x+2}$ 為無意義？

(1) -2

(3) 0

(2) 2

(4) 6

用以下空白處打草稿。

23 兩個角度互餘。其中一角度為另一角度的兩倍加15度。比較小的那個角度是多少度？

(1) 25°

(3) 55°

(2) 35°

(4) 65°

24 兩個連續整數中較大的整數是由 $x + 4$ 代表。哪個表達式代表較小的整數？

(1) $x + 2$

(3) $x + 5$

(2) $x + 3$

(4) $x + 6$

25 如果 $\frac{5}{n} - \frac{1}{2} = \frac{3}{6n}$ ，請問 n 的數值是多少？

(1) -2

(3) 9

(2) 2

(4) $\frac{2}{7}$

26 表達式 $\sqrt{28} - \sqrt{7}$ 等同於

(1) $\sqrt{7}$

(3) $3\sqrt{7}$

(2) 2

(4) 4

27 哪個數字組合可能是直角三角形的各邊長度？

(1) $\{10, 24, 26\}$

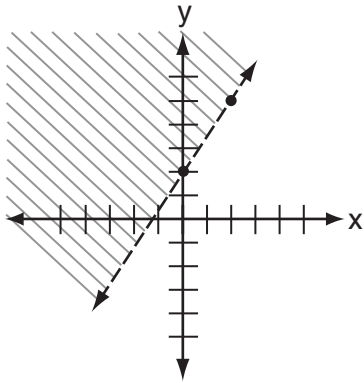
(3) $\{3, 4, 6\}$

(2) $\{12, 16, 30\}$

(4) $\{4, 7, 8\}$

用以下空白處打草稿。

28 附圖中呈現出哪個不等式？



(1) $y > \frac{3}{2}x + 2$

(3) $y \geq \frac{3}{2}x + 2$

(2) $y < \frac{3}{2}x + 2$

(4) $y \leq \frac{3}{2}x + 2$

29 使用“MILLION”一字中的字母，總共能組成多少種不同的七個字母排列？

(1) 30

(3) 1,260

(2) 210

(4) 2,520

30 與點(4,-5)和(4,7)等距的點軌跡是一條直線，它的方程式是

(1) $y = 1$

(3) $x = 1$

(2) $y = 2$

(4) $x = 4$

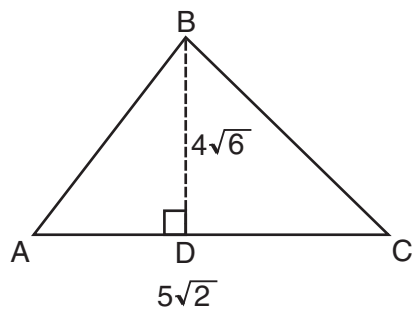
第II部分

請回答此部分的所有問題。每個正確答案可得到2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 某圓周長測量為 22π 單位。求出該圓形面積的平方單位數值。請將你的答案以 π 表達。

- 32 身為足球隊隊長，賈墨(Jamal)在每場比賽開賽丟擲公平硬幣時，可以叫正面(heads)或反面(tails)。在過去三場比賽中，硬幣都以正面著地。硬幣會在下一場球賽中以正面著地的機率是多少？請解釋你的答案。

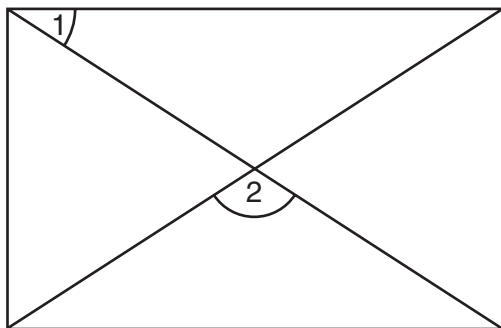
- 33 在附圖 $\triangle ABC$ ，高 $BD = 4\sqrt{6}$ 和 $AC = 5\sqrt{2}$ 。求此三角形的面積大小，精確到十分之一平方單位。



(未按比例繪製)

34 寫出一個線方程式，此線與線 $y = \frac{2}{3}x + 5$ 垂直並且穿過點(0,4)。

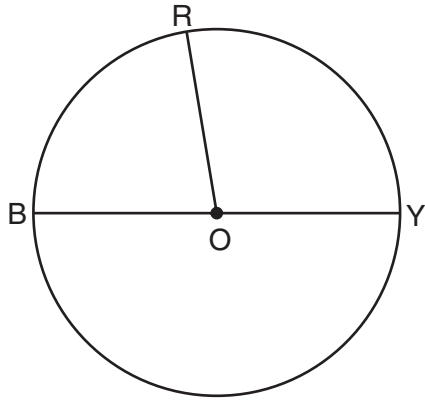
35 如附圖所示，某長方形的大門有兩個對角支撐。如果 $m\angle 1 = 42$ ，那麼 $m\angle 2$ 的度數是多少？



第III部分

請回答此部分的所有問題。每個正確答案可得到3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 在附圖中，圓形 O 的直徑為 \overline{BY} ，中心角 ROY 的測量角度為 $(x + 60)^\circ$ ，且中心角 ROB 的測量角度為 $(3x - 20)^\circ$ 。求出中心角 ROY 的測量角度數值。



37 在下方的空白處，寫出陳述句“如果我跑步，那麼我會疲累”的逆命題(Converse)，否命題(Inverse)，和逆否命題(Contrapositive)。

逆命題(Converse) : _____

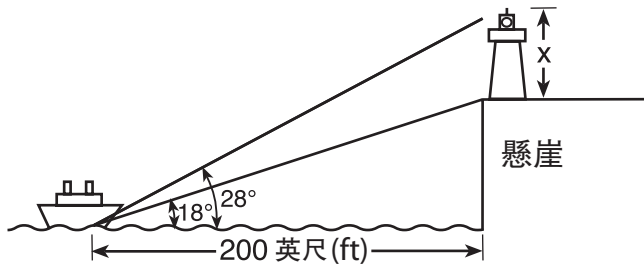
否命題(Inverse) : _____

逆否命題(Contrapositive) : _____

第IV部分

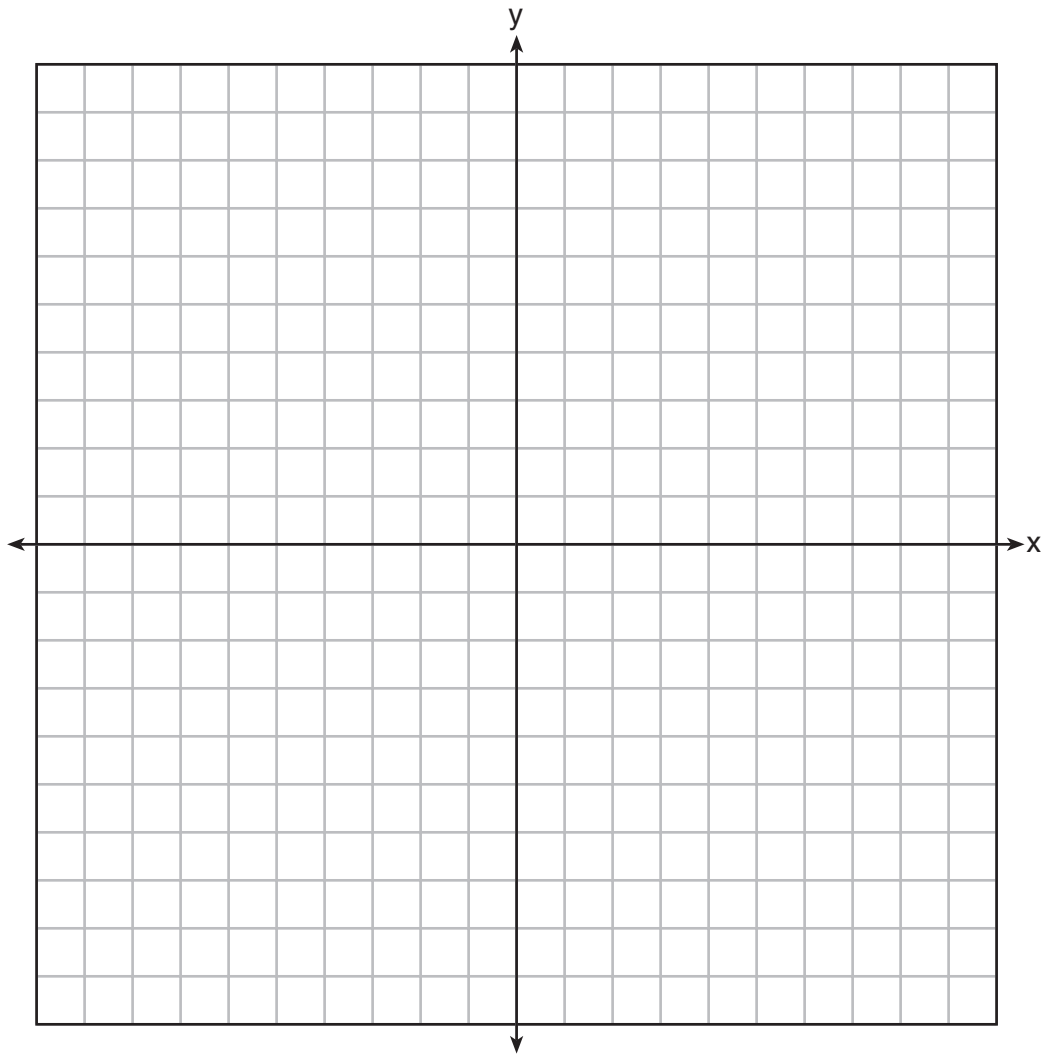
請回答此部分的所有問題。每個正確答案可得到四分。清楚地指出必要的步驟，包括適當的公式代入、圖表、圖形、表格等。這部分的所有問題，若只有正確數字的答案而沒有計算過程，只能得到1分。 [8]

- 38 如附圖所示，一座燈塔興建於鄰近海洋的懸崖邊緣。從位於懸崖底部外200英尺的船到懸崖頂端的仰角為18度，到燈塔頂端的仰角為28度。求此燈塔的高度，即 x 的數值為多少，精確到十分之一英尺。



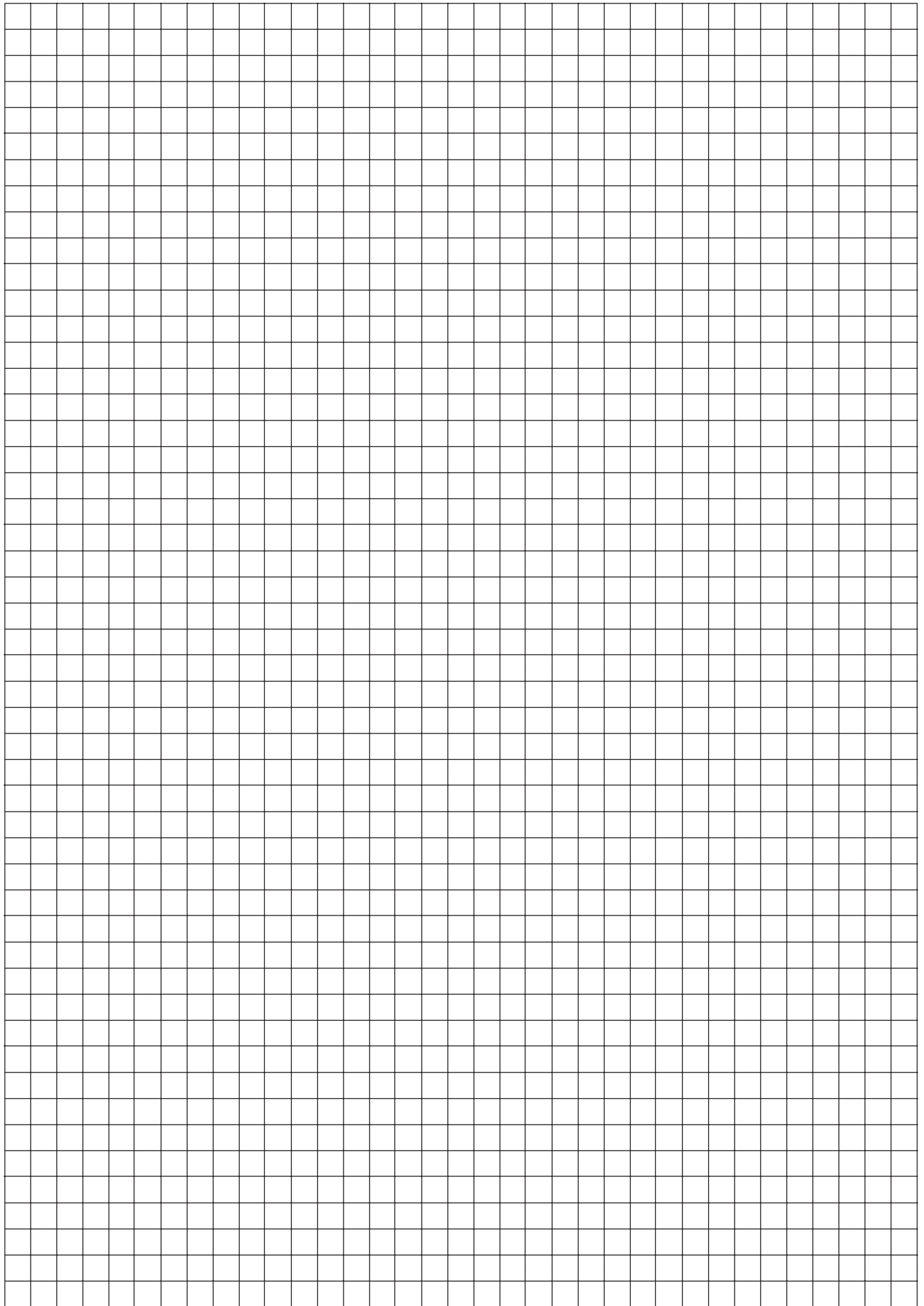
39 在所附的軸座標(set of axes)上，畫出方程式 $y = x^2 - 2x - 8$ 位於區間 $-3 \leq x \leq 5$ 內的拋物線，並畫出圓心在 $(1, -5)$ 且半徑為4的圓形。

根據你的圖形，確定這兩個圖形有多少個相交點。



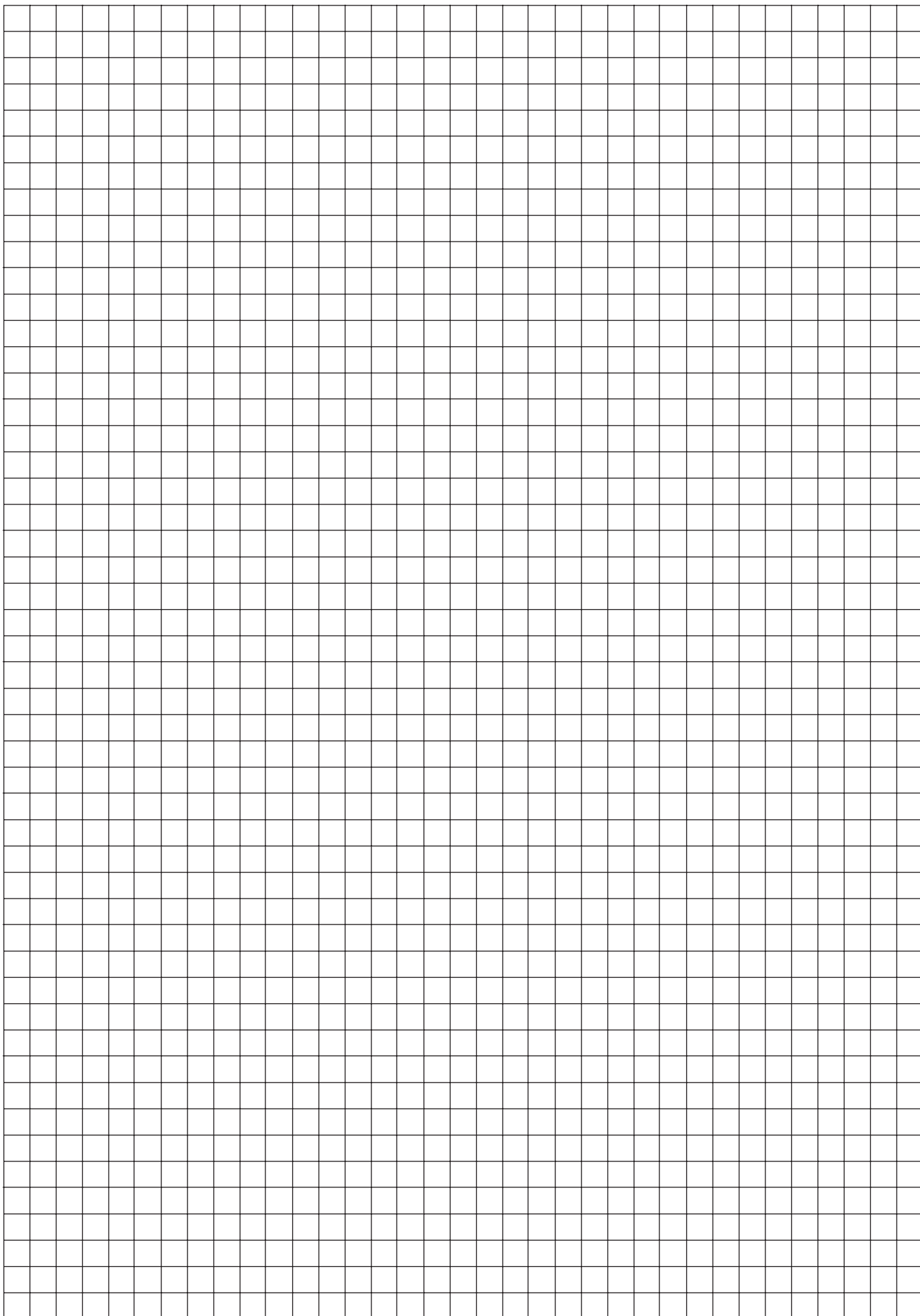
畫圖用的草稿紙 — 本頁不計分。

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

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

數學A

僅限用於2008年1月24日(星期四)下午1時15分至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

沿此虛線撕下

