

數學A

僅限用於2009年1月29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 已知下列陳述是正確的：

「羅勃(Rob)打籃球或網球。」

「羅勃(Rob)不打網球。」

哪項陳述必定也是正確的？

- (1) 羅勃(Rob)打籃球。
- (2) 羅勃(Rob)不打籃球。
- (3) 羅勃(Rob)不打籃球，而且他也不打網球。
- (4) 羅勃(Rob)打美式足球。

2 一根燕麥棒要0.55美元。哪個表格代表這個關係？

棒數	總花費
0	0.00美元
2	1.00美元
4	2.00美元

(1)

棒數	總花費
0	0.55美元
2	0.55美元
4	0.55美元

(3)

棒數	總花費
0	0.00美元
2	1.10美元
4	2.20美元

(2)

棒數	總花費
0	0.55美元
2	1.10美元
4	2.20美元

(4)

3 有艘船星期二航行了 t 英里，星期三則航行了 w 英里。哪個表達式代表這艘船每日航行的平均距離？

(1) $2(t + w)$

(3) $\frac{t + w}{2}$

(2) $t + \frac{w}{2}$

(4) $t - w$

用以下空白處打草稿。

- 4 在方程式 $2(x - 3) + 1 = 19$ 中， x 的數值是多少？
- (1) 6 (3) 10.5
(2) 9 (4) 12
- 5 哪個方程式代表斜率為 2 以及 y - 截距為 6 的直線？
- (1) $y = 2x + 6$ (3) $2y + 6x = 0$
(2) $y = 6x + 2$ (4) $y + 2x = 6$
- 6 如果 $0.02x + 0.7 = 0.8$ ，那麼 x 等於
- (1) 0.5 (3) 5
(2) 2 (4) 50
- 7 如果遊戲中轉盤落在紅色部分的機率是 $\frac{1}{5}$ ，那麼轉盤**沒有**落在紅色部分的機率是多少？
- (1) 20% (3) 50%
(2) 25% (4) 80%
- 8 方程 $x + 1 = x + 2$ 的解是什麼？
- (1) -1 (3) 所有實數
(2) $\frac{1}{2}$ (4) 沒有解。
- 9 如果一個角的度數的五倍減30度，結果等於該角的度數的兩倍加18度。那麼該角的度數是多少？
- (1) -16° (3) 16°
(2) -4° (4) 4°

用以下空白處打草稿。

10 表達式 $(-2a^2b^3)(4ab^5)(6a^3b^2)$ 等值於

- (1) $8a^6b^{30}$ (3) $-48a^6b^{10}$
(2) $48a^5b^{10}$ (4) $-48a^5b^{10}$

11 如果數字0.0000082寫為 8.2×10^n 的形式，那麼 n 的數值是多少？

- (1) -6 (3) 5
(2) -5 (4) 6

12 $\sqrt{27}$ 與 $\sqrt{108}$ 的總和是

- (1) $\sqrt{135}$ (3) $3\sqrt{3}$
(2) $9\sqrt{3}$ (4) $4\sqrt{27}$

13 哪個方程式的解集是 $\{1,3\}$ ？

- (1) $x^2 - 4x + 3 = 0$ (3) $x^2 + 4x + 3 = 0$
(2) $x^2 - 4x - 3 = 0$ (4) $x^2 + 4x - 3 = 0$

14 \overline{AB} 的中點座標是 $(5,-1)$ 。如果A的座標是 $(2,-3)$ ，那麼B的座標是什麼？

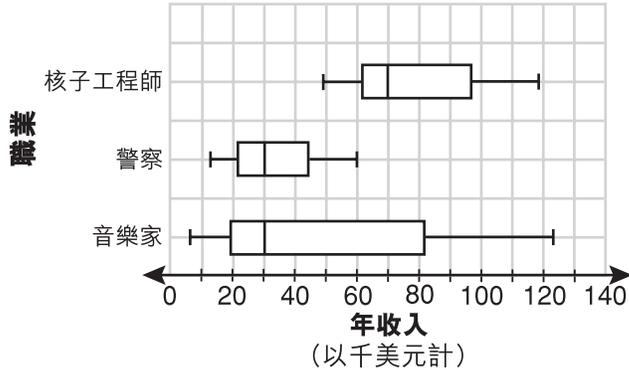
- (1) $(8,1)$ (3) $(7,0)$
(2) $(8,-5)$ (4) $(3.5,-2)$

15 如果 $x = 2$ 且 $y = -3$ ，那麼 $2x^2 - 3xy - 2y^2$ 的數值是多少？

- (1) -20 (3) 8
(2) -2 (4) 16

用以下空白處打草稿。

16 所附百分位數圖可用來比較三種職業的年收入。



根據百分位數圖，哪項陳述是正確的？

- (1) 核子工程師的中等收入比所有音樂家的收入多。
- (2) 警察和音樂家的中等收入相同。
- (3) 所有核子工程師賺的錢比所有警察多。
- (4) 音樂家最終將比警察賺的錢多。

17 當 m 是哪個值的時候，表達式 $\frac{15m^2n}{3-m}$ 為無意義？

- (1) 1
- (2) 0
- (3) 3
- (4) -3

18 點 $(-3,7)$ 經過 x 軸反射之後的影像是什麼？

- (1) $(3,7)$
- (2) $(-3,-7)$
- (3) $(3,-7)$
- (4) $(7,-3)$

19 哪項陳述是錯誤的？

- (1) 所有平行四邊形都是四邊形。
- (2) 所有矩形都是平行四邊形。
- (3) 所有正方形都是菱形。
- (4) 所有矩形都是正方形。

用以下空白處打草稿。

23 哪項陳述是雙向條件的語句例子？

- (1) 如果克雷格(Craig)有錢，他會買一輛車。
- (2) 克雷格(Craig)會買一輛車，當且僅當他有錢。
- (3) 克雷格(Craig)有錢或者他會買一輛車。
- (4) 克雷格(Craig)有錢而且他會買一輛車。

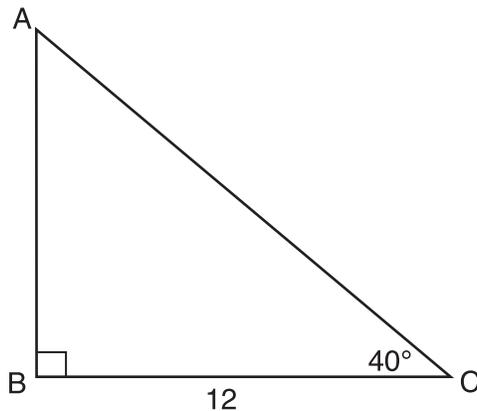
24 等式 $52 + (27 + 36) = (52 + 27) + 36$ 呈現了實數的哪個性質？

- (1) 交換性
- (2) 結合性
- (3) 分配性
- (4) 加法恒等性

25 用「BROWN」這個字當中的字母可以組成多少個不同的兩個字母排列？

- (1) 10
- (2) 12
- (3) 20
- (4) 25

26 在附圖中的直角三角形 ABC ， $BC = 12$ 和 $m\angle C = 40^\circ$ 。



哪個單函數可以用于求 AB ？

- (1) $\tan 50$
- (2) $\sin 50$
- (3) $\cos 40$
- (4) $\sin 40$

用以下空白處打草稿。

27 當 5 除以一個數字時，結果比 7 除以該數字的兩倍多 3。該數字是多少？

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

28 在哪個運算下，奇整數集是封閉的？

- (1) 加法 (3) 乘法
(2) 減法 (4) 除法

29 籃球隊有十個球員。如果隊長約翰(John)必須在每一個五球員隊中，哪個運算式代表可能組成的五人隊的數目？

- (1) ${}_{10}C_5$ (3) ${}_9P_4$
(2) ${}_9C_4$ (4) ${}_{10}P_5$

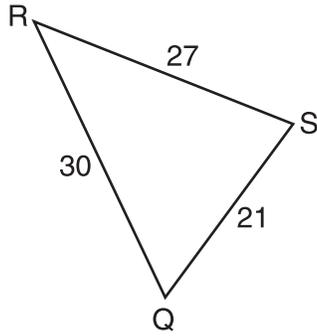
30 哪項陳述在邏輯上等值於「如果我在上數學課，那麼我覺得有趣」？

- (1) 如果我不在上數學課，那麼我就覺得沒趣。
(2) 如果我覺得有趣，那麼我在上數學課。
(3) 如果我覺得沒趣，那麼我不在上數學課。
(4) 如果我在上數學課，那麼我就覺得沒趣。
-

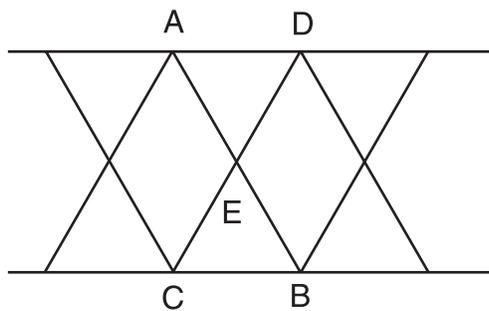
第II部分

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 在附圖中， $\triangle QRS$ 相似於 $\triangle LMN$ ， $RQ = 30$ ， $QS = 21$ ， $SR = 27$ ，且 $LN = 7$ 。 \overline{ML} 的長度是多少？



- 32 如圖所示，橋的支撐樑彼此交叉。如果 \overline{AB} 與 \overline{CD} 相交于 E 點， $m\angle AED = 3x + 30$ ，且 $m\angle CEB = 7x - 10$ ，找出 x 的值。



- 33 「Little People」托兒所的建築后面有一座用籬笆圍起來的矩形遊樂場。遊樂場為30公尺長和20公尺寬。找出遊樂場對角線的路徑長度，精確到公尺。

34 從 $6x^2 + 3x - 2$ 中減去 $2x^2 - 5x + 8$ ，答案用三項式來表示。

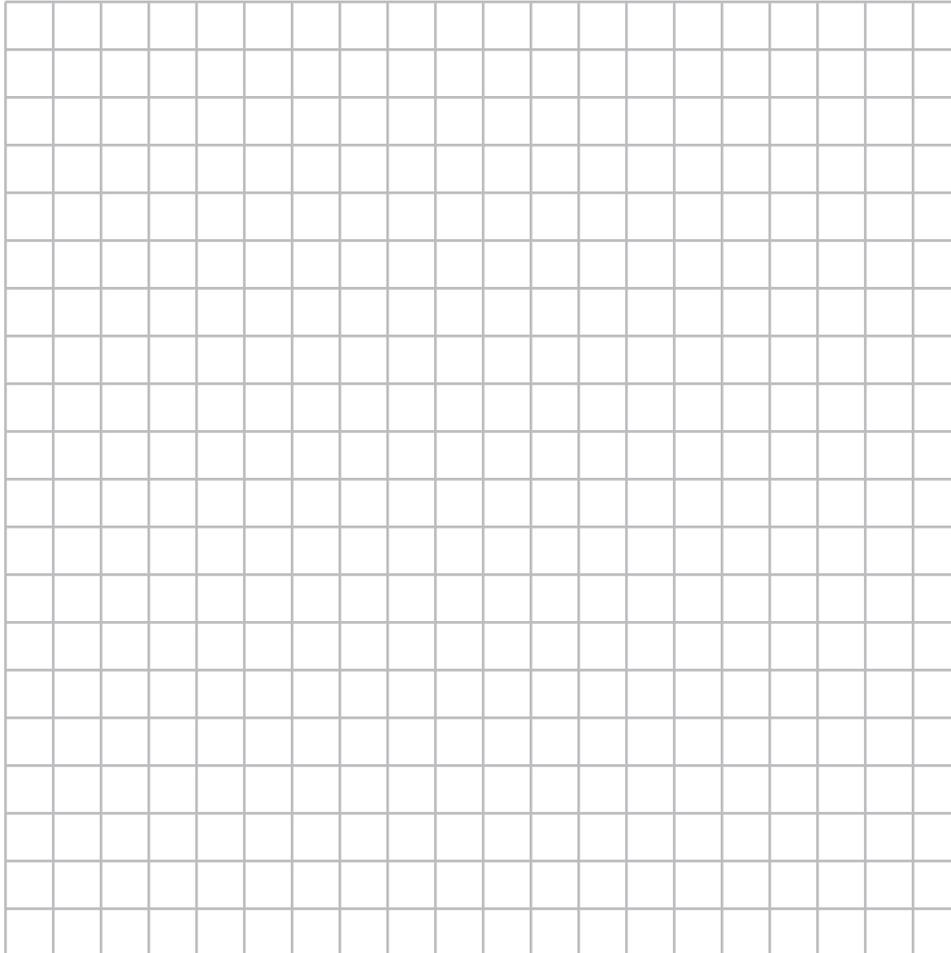
35 用最簡單的形式表示：
$$\frac{8x}{x^2 - 16} \div \frac{2x}{x + 4}$$

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 胡安(Juan)今年頭四次化學考試得分為82、76、93和80。他的目標是頭五次化學考試平均分為86分。他下一次考試要得幾分，平均分數才能正好是86分？

37 在所附的格圖上，畫出並標示四邊形 $ABCD$ ，它的座標為 $A(-1,3)$ ， $B(2,0)$ ， $C(2,-1)$ 和 $D(-3,-1)$ 。畫出、標示並寫出 $A'B'C'D'$ 的座標， $A'B'C'D'$ 是 $ABCD$ 擴張到 2 後的影像，擴張的中心點為原點。



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 百靈 (Braun)先生有75.00美元可以買郊遊的比薩餅和汽水。比薩餅每張9.00美元，飲料每瓶0.75美元。所需的飲料瓶數是比薩餅數的五倍。百靈(Braun)先生最多可以買多少張比薩餅？

39 紐約市二月份的每日最高溫度為：34°, 37°, 31°, 36°, 30°, 32°, 32°, 34°, 30°, 37°, 31°, 30°, 30°, 31°, 36°, 34°, 36°, 32°, 32°, 30°, 37°, 31°, 36°, 32°, 31°, 36°, 31° 和 35°。

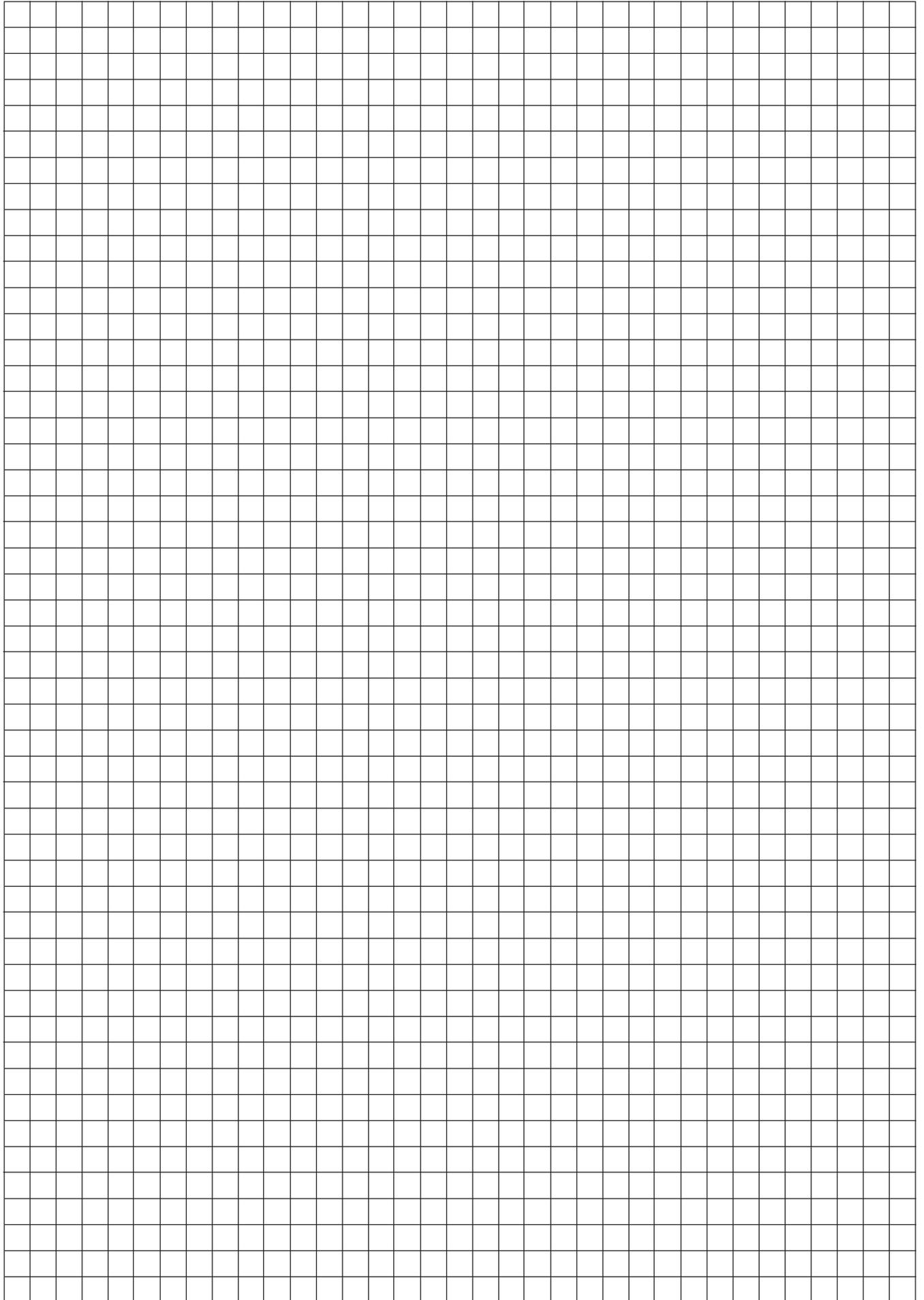
完成以下表格。

在所附的格圖上用表格中的數據作出這些溫度的頻率直方圖。

溫度(度)	計數	頻率
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		



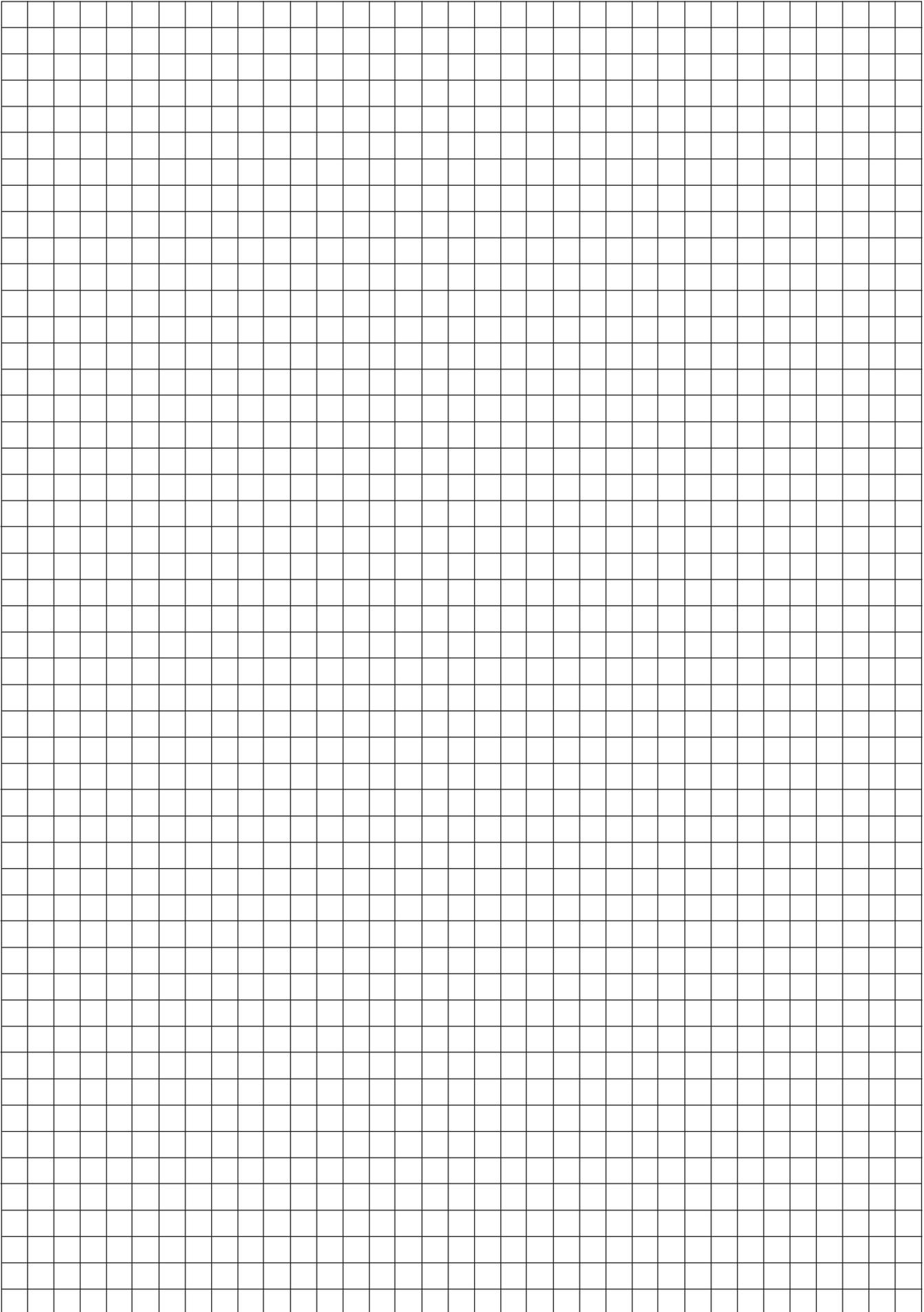
畫圖用的草稿紙 — 本頁不計分。



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2009年1月29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

