

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

數學 A

僅限於 2004 年 1 月 26 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 39 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。請把每題正確答案前的答案號填入所附答案紙空格內。[60]

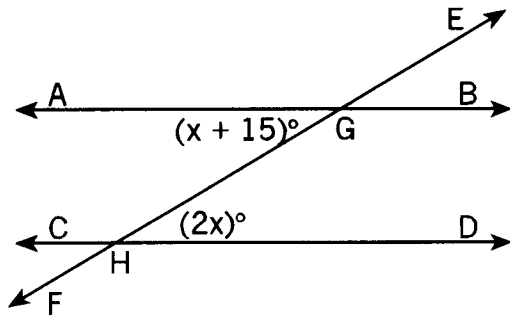
用以下空白打草稿

1 $2(x + 3) = x + 10$, 求 x 的值。

- (1) 14
(2) 7

- (3) 5
(4) 4

2 如圖示，平行線 \overline{AB} 和 \overline{CD} 分別與截線 \overline{EF} 相交于點 G 和 H 。
 $m\angle AGH = x + 15$, $m\angle GHD = 2x$ 。



以下哪一個等式可用來求 x 值？

- (1) $2x = x + 15$
(2) $2x + x + 15 = 180$

- (3) $2x + x + 15 = 90$
(4) $2x(x + 15) = 0$

3 從二月十八日的上午 9 點到下午 2 點，氣溫從 -14°F 升到 36°F 。

在這段時間里，氣溫總共升高了多少度？

- (1) 50°
(2) 36°

- (3) 32°
(4) 22°

4 以下哪一個有關四邊形的命題是正確的？

- (1) 所有四邊形都有四個直角。
(2) 所有四邊形的邊長都相等。
(3) 所有四邊形都有四條邊。
(4) 所有四邊形都是平行四邊形。

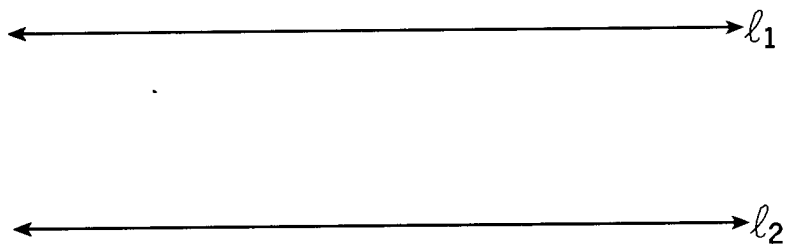
- 5 一座教學樓有10個入口。樓內有8個樓梯通到二樓。一共有多少不同的路線，可以從樓外走到二樓的某間教室？
- (1) 1 (3) 18
(2) 10 (4) 80

- 6 如果 $x=4$ ， $y=-3$ ，求 $\frac{x^2-4y}{2}$ 的值。
- (1) -2 (3) 10
(2) 2 (4) 14

- 7 已知命題“Jason去逛街或去看電影”和“Jason不去看電影”成立。以下哪一個命題也必然成立？
- (1) Jason 呆在家里。
(2) Jason 去逛街。
(3) Jason 不去逛街。
(4) Jason 即不去逛街也不去看電影。

- 8 某直線方程的斜率為3，在y-軸的截距為-2。該方程式應為：
- (1) $x=3y-2$ (3) $y=-\frac{2}{3}x$
(2) $y=3x-2$ (4) $y=-2x+3$

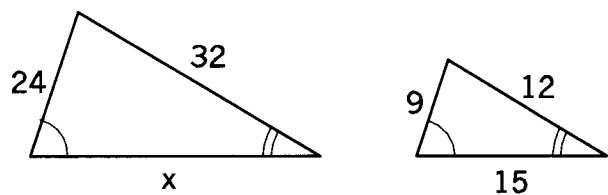
- 9 如下圖，直線 l_1 與直線 l_2 平行。



- 以下哪一個詞能代表所有與 l_1 和 l_2 等距的點的軌跡？
- (1) 直線 (3) 點
(2) 圓 (4) 長方形

10 下圖是兩個相似三角形。

用以下空白打草稿



哪一個比率式能用來求 x 的值？

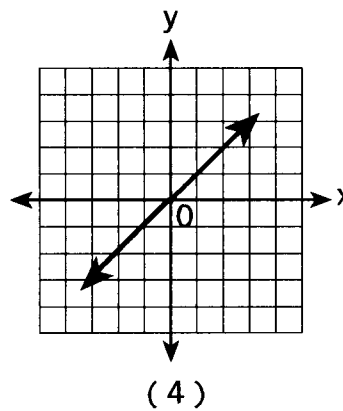
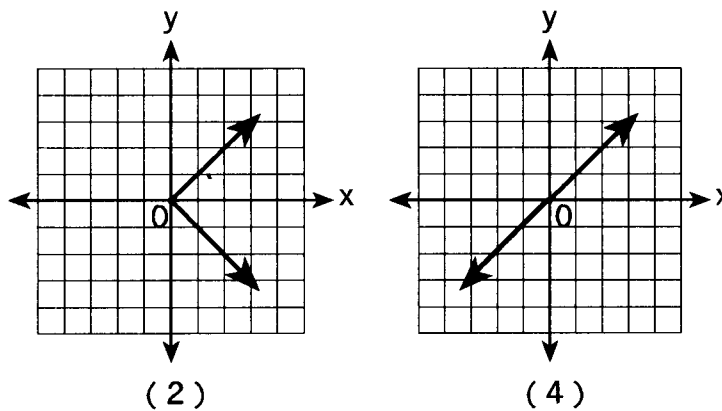
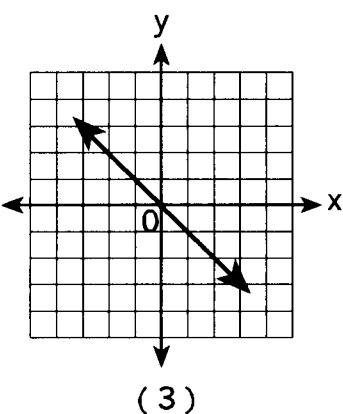
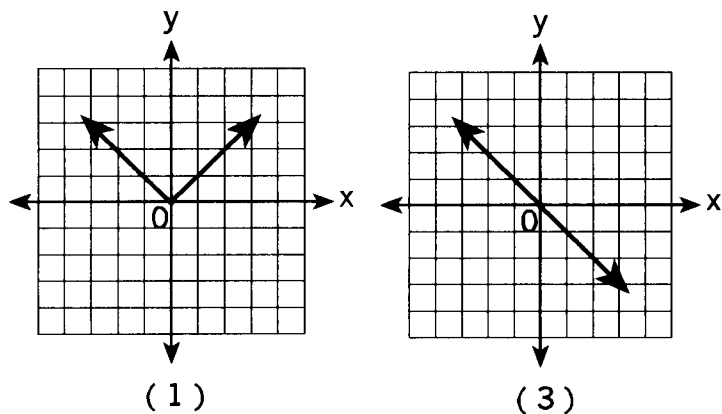
(1) $\frac{x}{24} = \frac{9}{15}$

(3) $\frac{32}{x} = \frac{12}{15}$

(2) $\frac{24}{9} = \frac{15}{x}$

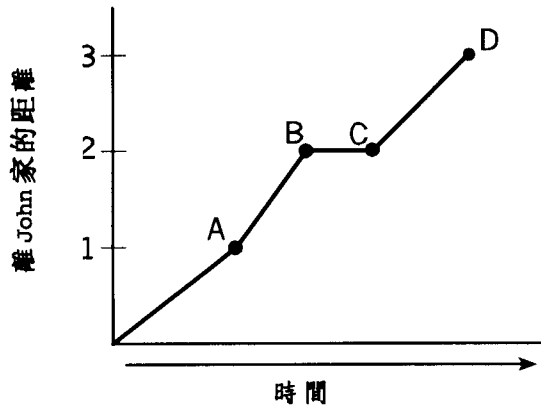
(4) $\frac{32}{12} = \frac{15}{x}$

11 以下哪一個圖形關於 y -軸對稱？



12 如圖示，John從家走過三條街去學校。

用以下空
白打草稿



下面哪一條能說明 John 在圖中從 B 點到 C 點的狀況？

- (1) John 到了學校，在那里呆了一天。
- (2) John 在過一條繁忙的馬路之前等了一會。
- (3) John 中途回家去取數學作業。
- (4) John 上了一個小坡，走了一段平地。

13 算式 $8^{-4} \cdot 8^6$ 等于

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) 8^{-24} | (3) 8^2 |
| (2) 8^{-2} | (4) 8^{10} |

14 $x^2 - 9$ 和 $x^2 - 5x + 6$ 的公因式是什麼？

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

15 以下哪一命題是“如果兩個角之和是 180° ，那麼這兩個角互為補角”的逆命題？

- (1) 如果兩個角互補，它們的和就等于 180° 。
- (2) 如果兩個角之和不等于 180° ，它們就不互為補角。
- (3) 如果兩個角不互補，那它們的和就不是 180° 。
- (4) 如果兩個角之和不等于 180° ，那這兩個角就互補。

16 以下哪一個數是無理數？

(1) $\sqrt{9}$

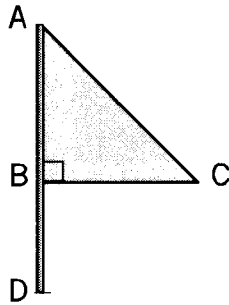
(3) 0.3333

(2) $\sqrt{8}$

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

用以下空白打草稿

17 如圖示，三角形ABC代表旗桿AD上一面鐵旗。刮大風時，這個三角形繞旗桿轉得很快，看上去就像一個三維的圖形。



這個旋轉的旗會形成以下哪一種圖形？

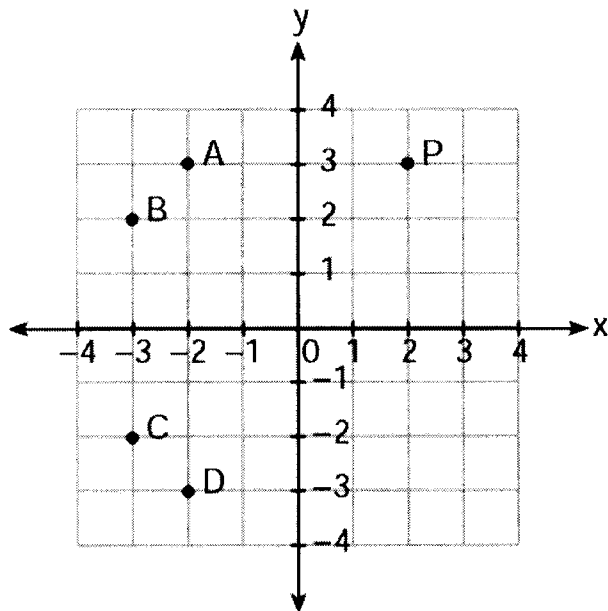
(1) 球體

(3) 正圓柱體

(2) 棱錐體

(4) 圓錐體

18 如圖示，如果點P的座標為(a,b)，哪一個點的座標為(-b,a)？



(1) A

(3) C

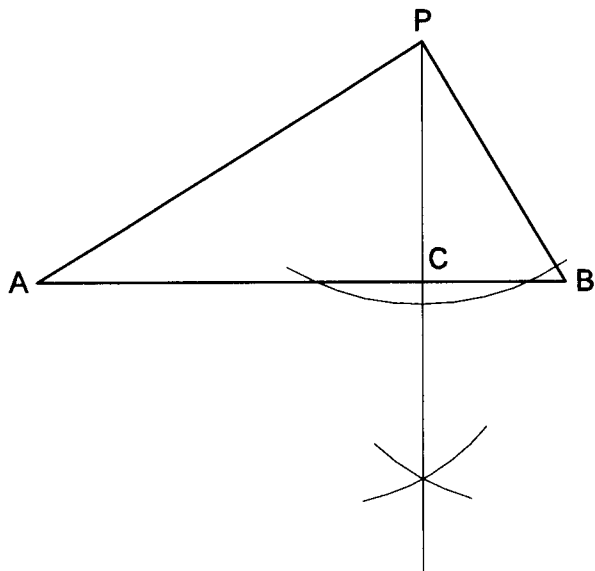
(2) B

(4) D

19 以下哪一組數值是方程 $3x^2 - 34x - 24 = 0$ 的解？

- (1) $\{-2, 6\}$ (3) $\{-\frac{2}{3}, 12\}$
 (2) $\{-12, \frac{2}{3}\}$ (4) $\{-6, 2\}$

20 在以下作圖中，線段 \overline{PC} 代表什麼？



- (1) 對 \overline{AB} 作的高
 (2) 對 \overline{AB} 作的中線
 (3) $\angle APB$ 的平分線
 (4) \overline{AB} 的垂直平分線

21 若 $2ax - 5x = 2$ ，求 x 。

- (1) $\frac{2+5a}{2a}$ (3) $\frac{2}{2a-5}$
 (2) $\frac{1}{a-5}$ (4) $7-2a$

22 如果 $a > 0$ ，那麼 $\sqrt{9a^2 + 16a^2}$ 等于

- (1) $\sqrt{7a}$ (3) $5a$
 (2) $5\sqrt{a}$ (4) $7a$

用以下空
白打草稿

23 $\frac{2}{x}$ 與 $\frac{x}{2}$ 的和是什麼？

(1) 1

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

(2) $\frac{2+x}{2x}$

(4) $\frac{4+x^2}{2x}$

24 五個人願意為 Madison 高中的發獎晚宴做義工。這五個人能組成多少個不同的四人委員會？

(1) 1

(3) 10

(2) 5

(4) 20

25 不等式 $\frac{1}{2}x + 3 < 2x - 6$ 等于

(1) $x < -\frac{5}{6}$

(3) $x < 6$

(2) $x > -\frac{5}{6}$

(4) $x > 6$

26 在座標系中點 (2,2) 和 (2,12) 為某圓直徑的兩個端點。

該圓的半徑有多長？

(1) 5

(3) 7

(2) 6

(4) 10

27 下面那一個 x 呎代表多少碼？

(1) $\frac{x}{12}$

(3) $3x$

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

(4) $12x$

28 以下哪一個等式能說明加法的結合性？

- (1) $x + y = y + x$ (3) $(3 + x) + y = 3 + (x + y)$
(2) $3(x + 2) = 3x + 6$ (4) $3 + x = 0$

用以下空
白打草稿

29 從 $x^2 + 3x - 2$ 中減去 $2x^2 - x + 6$ ，等于

- (1) $x^2 + 2x - 8$ (3) $-x^2 + 2x - 8$
(2) $x^2 - 4x + 8$ (4) $-x^2 + 4x - 8$

30 $(a^2 + b^2)^2$ 的展開式是

- (1) $a^4 + b^4$ (3) $a^4 + 2a^2b^2 + b^4$
(2) $a^4 + a^2b^2 + b^4$ (4) $a^4 + 4a^2b^2 + b^4$
-

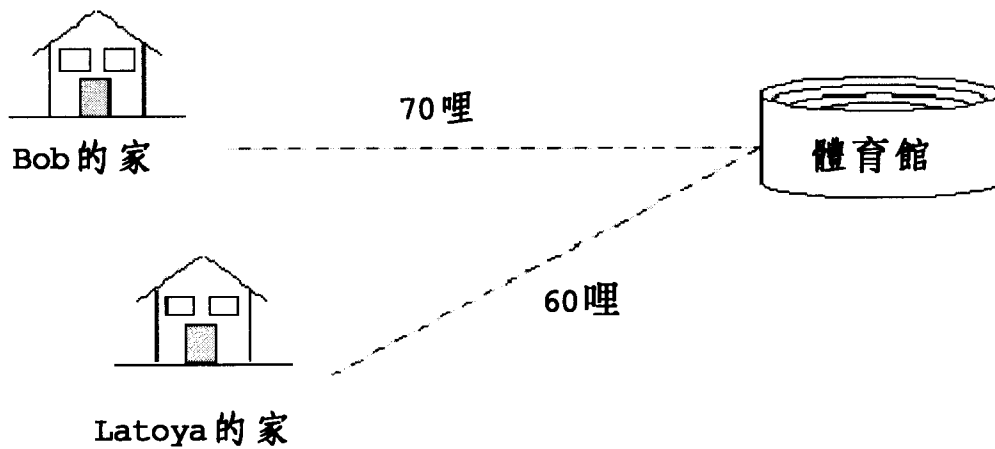
第二部份

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]

- 31 Julio的工資直接與他工作的小時數有關。如果他五小時的工資是\$29.75,請問：他幹30小時掙多少錢？

- 32 “TOP電器”是一個有五名雇員的小店。五個人每周的平均工資是\$360。如果其中四人的周工資分別為\$340，\$340，\$345和\$425，請問第五個人的周工資是多少？

33 如圖示，Bob和Latoya都開車去大學體育館看棒球比賽。Bob家離體育館70哩，Latoya家離體育館60哩。如果兩人同時出發，Bob每小時開50哩，Latoya每小時開40哩，請問誰先到體育館？



34 車行的停車場里有22輛車。其中有8輛面包車。6輛車是紅色的。10輛車既不是面包車，也不是紅的。這家車行有几輛紅色的面包車？

35 在Wyoming州的 Jackson郡，汽車牌照由兩個字母（A到Z）后面加3個數（0到9）組成。牌照號的組成要受到如下的限制：

- 第一個字母必須是J或W，第二個可以是英語字母表26個字母中的任何字母。
- 牌照中的數字不得重復。

照此限制，該州將能發放多少不同的牌照？

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。 [6]

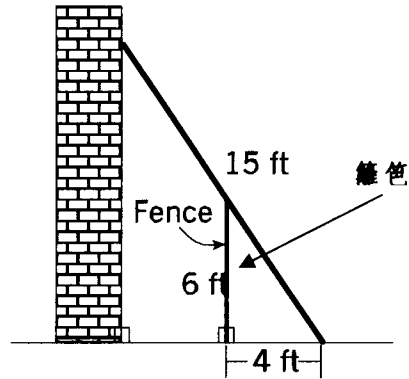
36 Charlie 用 32 分和 20 分的郵票在給他妹妹寄的郵包上貼了 \$3.36 的郵資。他用的 32 分郵票是 20 分郵票的兩倍。請問他每種郵票用了多少張？

37 輪子的半徑是5呎，該輪最少得轉多少圈才能走1,000呎？

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。 [8]

38 如圖示，15 呎長的梯子一頭支撐在地面上，該支點與一 6 呎高的籬笆相距 4 呎。

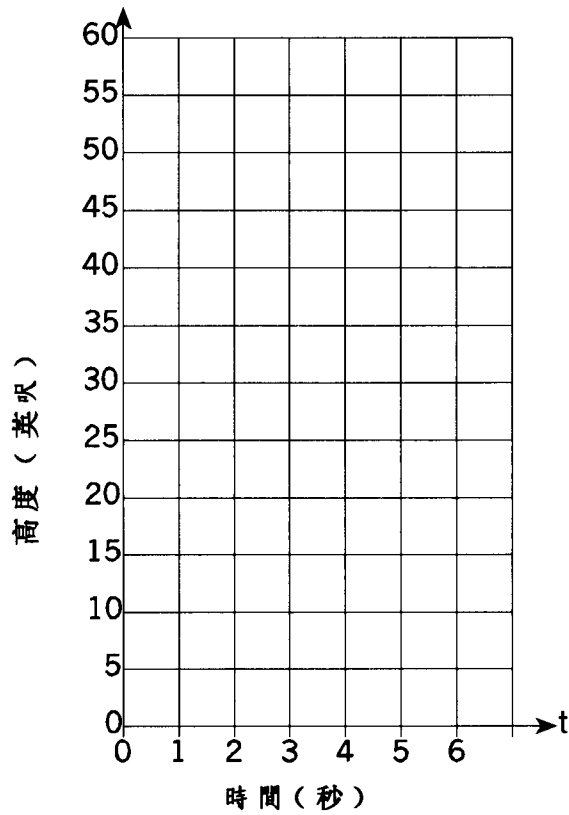


ft = 呎

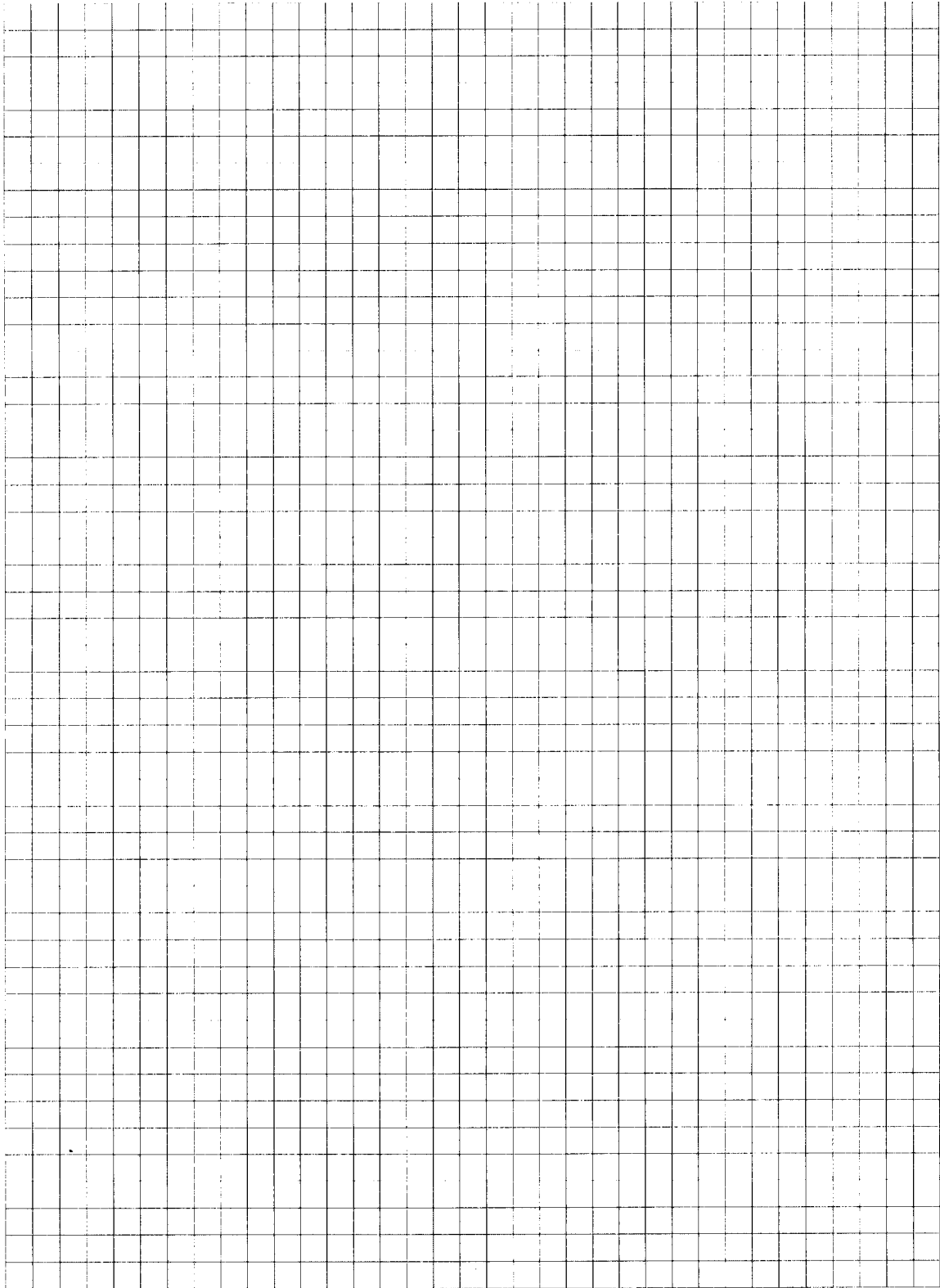
- 當梯子與籬笆的上端和房子的邊牆都接觸時，梯子與地面的夾角是多少度（精確到度）？
- 用你在 a 中求出的角度，計算出從梯子頂端到牆接觸地面距離最近的呎吋。

39 Tom向空中拋球。該球的運動軌跡可用拋物線 $h = -8t^2 + 40t$ 表達。其中 h 代表高度（呎）， t 代表時間（秒）。

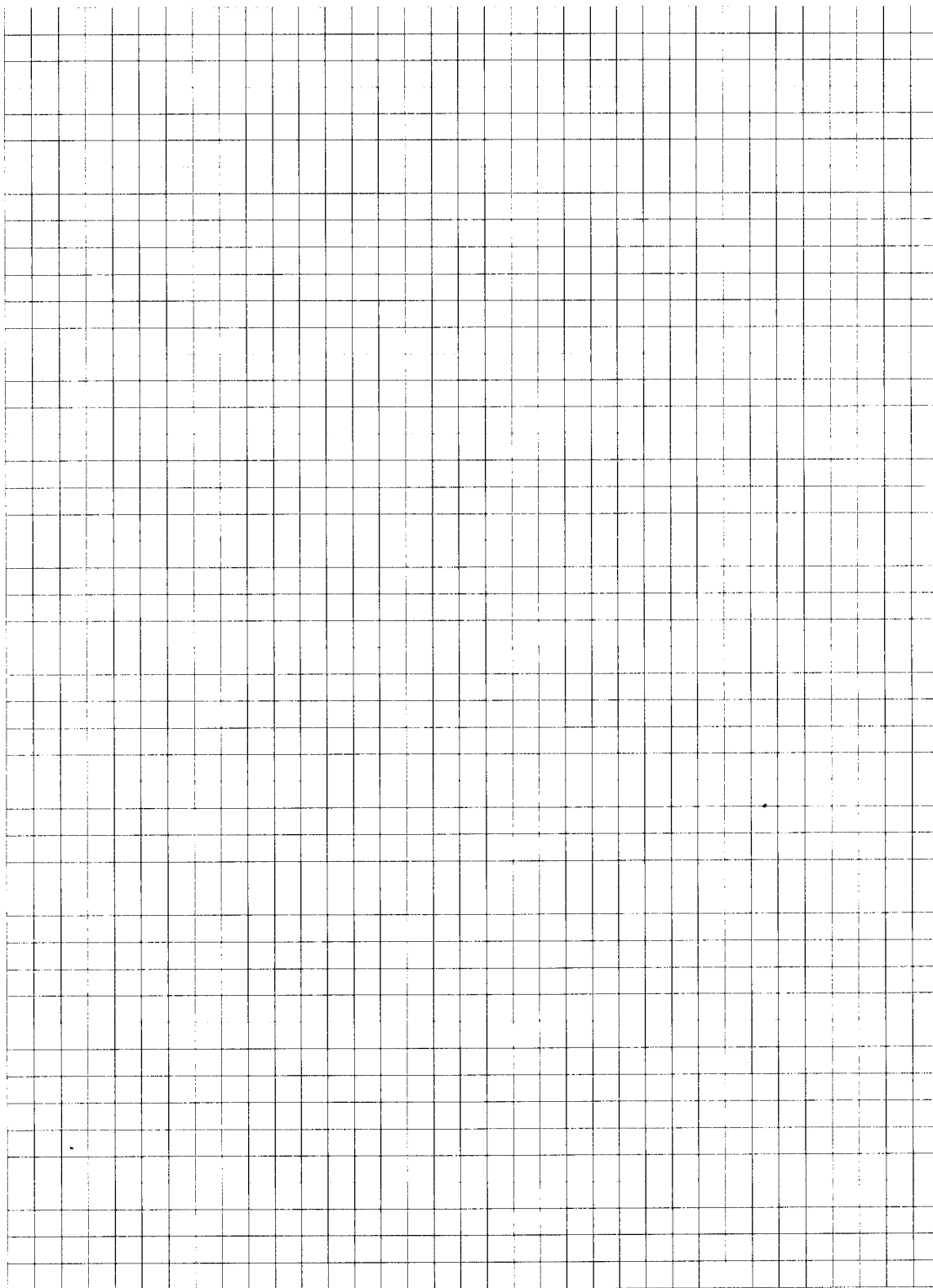
- 在下面座標系中作出這個方程式在 $t=0$ 到 $t=5$ 秒的圖像，包擴 t 從 0 到 5 秒的所有整數值。
- 當 h 達到其最大值時， t 值是多少？



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 2004 年 1 月 26 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 30 題都必須回答

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 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..... | |

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

MATHEMATICS A				Rater's/Scorer's Name (minimum of three)
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials	
Part I 1-30	60			
Part II 31	2			
32	2			
33	2			
34	2			
35	2			
Part III 36	3			
37	3			
Part IV 38	4			
39	4			
Maximum Total	84			

**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