

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**數學 A**

僅限用於2005年6月16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:

請以工整字跡在以上方框內填寫你的姓名和校名。然後翻到本考題本的最後一頁,即第I部份的答題紙。請沿虛線把最後一頁折疊起來,慢慢地小心地將答題紙撕下。然後在你的答題紙上填寫各項檔頭。

本考題本的任何一部份都不准使用草稿紙,但是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,可以在上面畫有助於解題,但是並非必須的草圖。這張草稿紙上的內容均不記分。所有答案均需用鋼筆或原子筆填寫,但圖表和繪圖則應使用鉛筆。

本試卷分四個部份,共39題。你必須要回答試卷中的所有問題。請將第I部份多項選擇題的答案填寫在另外的答題紙上。請把第II、III、IV部份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、草圖、圖像、表格等。

在本次考試結束後,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得到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的幫助。你如果不簽署本聲明,你的答題紙不會被接受。

注意:

所有考生在考試時必須至少備有科學計算器、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,你的考試都將無效,並且不會得到任何分數。

未經指示請勿打開本考題本。

第I部份

回答本部份的全部試題,每個正確答案得 2 分。回答部份正確的答案不計分。請把每題的正確答案號碼填寫在所附的答題紙上。 [60]

- 1 Jeremy 的臥室有兩個通往走廊的門。他的房子有四個通往外面的門。請問使用這些門口通道, Jeremy 總共可以用多少種不同的方法離開他的房間, 走到外面去?

- (1) 8 (3) 5
(2) 6 (4) 4

用以下空白處打草稿。

- 2 一個物體下降了 d 距離(以米為單位), 花費了 t 時間(以秒為單位), 兩者關係可以表達成 $t = \sqrt{\frac{d}{4.9}}$ 。請問一個物體下降 75 米大約需要多少時間?

- (1) 0.26 秒 (3) 3.9 秒
(2) 2.34 秒 (4) 7.7 秒

- 3 試問哪種等式說明了分配性質?

- (1) $5(a + b) = 5a + 5b$ (3) $a + (b + c) = (a + b) + c$
(2) $a + b = b + a$ (4) $a + 0 = a$

- 4 一個蘭花種子的質量大約為 0.0000035 克。寫成科學記號, 該質量相當於 3.5×10^n 。請問 n 值為多少?

- (1) -8 (3) -6
(2) -7 (4) -5

- 5 一個蛋糕食譜需要 1.5 杯牛奶和 3 杯麵粉。Seth 犯了一個錯誤, 使用了 5 杯麵粉。請問他應該使用多少杯牛奶來保持比例正確?

- (1) 1.75 (3) 2.25
(2) 2 (4) 2.5

6 當 $3x^2 - 6x$ 除以 $3x$ ，結果為：

(1) $-2x$

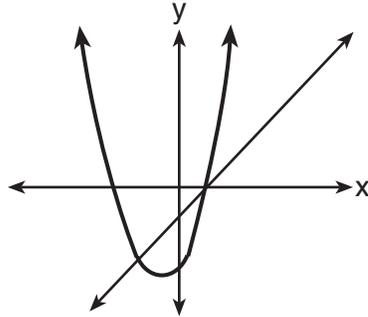
(2) $2x$

(3) $x + 2$

(4) $x - 2$

用以下空白處打草稿。

7 附圖顯示了一個線性方程式和一個二次方程式的圖像。



請問這個聯立方程式有多少個解？

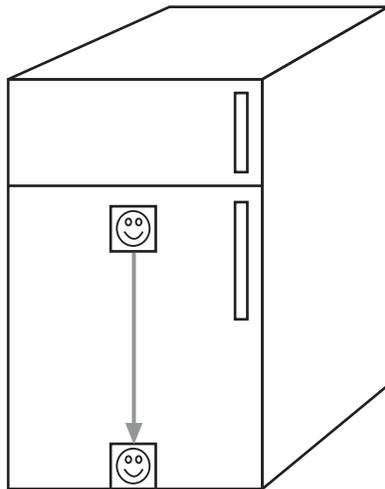
(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 0

8 如附圖所示，一張被磁鐵吸附在冰箱上的圖片下滑至冰箱底部。



請問這種位置的改變是下列何種作用的例子？

(1) 平移

(2) 膨脹

(3) 旋轉

(4) 反射

9 Jorge 紀錄了每位他訓練的摔跤隊隊員的重量莖葉圖(stem-and-leaf plot), 如附表所示(以磅為單位)。

用以下空白處打草稿。

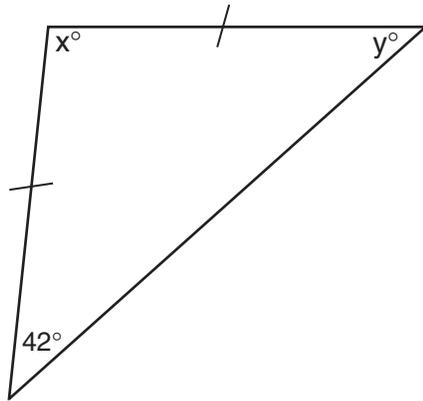
莖	葉
10	9
11	
12	3 8
13	2 4 4 6 8
14	1 3 5 5 9
15	2 3 7 7 9
16	1 3 7 8 8 8 9
17	3 8

圖示說明: 16 | 1 = 161

請問這些重量的眾數(mode)是什麼?

- (1) 145 (3) 152
 (2) 150 (4) 168

10 Tina 想要將一匹布縫製成一條等腰三角形的圍巾(如附圖所示)。



請問 x 和 y 值為多少?

- (1) $x = 42, y = 96$ (3) $x = 90, y = 48$
 (2) $x = 69, y = 69$ (4) $x = 96, y = 42$

11 此表達式 $(x^2 - 5x - 2) - (-6x^2 - 7x - 3)$ 等值於:

- (1) $7x^2 - 12x - 5$ (3) $7x^2 + 2x + 1$
 (2) $7x^2 - 2x + 1$ (4) $7x^2 + 2x - 5$

用以下空白處打草稿。

12 此表達式 $\sqrt{50} + \sqrt{32}$ 等值於:

- (1) $9\sqrt{2}$ (3) 6
(2) $\sqrt{82}$ (4) 18

13 如果 $7x + 2a = 3x + 5a$, 則 x 等值於:

- (1) $\frac{7a}{10}$ (3) $\frac{3a}{10}$
(2) $\frac{7a}{4}$ (4) $\frac{3a}{4}$

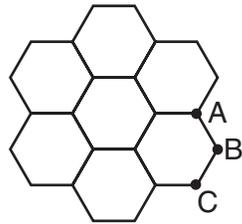
14 方程式 $x^2 + 11x + 28 = 0$ 的解為:

- (1) $\{-7,4\}$ (3) $\{3,4\}$
(2) $\{-7,-4\}$ (4) $\{-3,-4\}$

15 請問哪組不能代表一個三角形的各邊邊長?

- (1) $\{3,4,5\}$ (3) $\{5,10,12\}$
(2) $\{2,5,9\}$ (4) $\{7,9,11\}$

16 附圖顯示了浴室地板瓷磚的一部份形狀如同正六邊形。



試問角 ABC 的角度為多少?

- (1) 60° (3) 120°
(2) 90° (4) 150°

用以下空白處打草稿。

17 請問當 x 等於多少時, 此陳述“若 x 是質數, 則 x 為奇數”是錯誤的?

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

18 若 $x \neq 0$, 則 $\frac{(x^2)^3}{x^5} \cdot 1000$ 等值於:

- (1) $1000x$ (3) 1000
(2) $1000 + x$ (4) 0

19 若 $-2x + 3 = 7$ 以及 $3x + 1 = 5 + y$, 則 y 值應為:

- (1) 1 (3) -10
(2) 0 (4) 10

20 “如果今天是星期天, 那麼我就不去學校。” 請問此陳述的逆命題為何?

- (1) 如果我不去學校, 那麼今天是星期天。
(2) 如果今天不是星期天, 那麼我就不去學校。
(3) 如果我去學校, 那麼今天不是星期天。
(4) 如果今天不是星期天, 那麼我就去學校。

21 若點 $(-1, 0)$ 在方程式 $y = 2x + b$ 的線上, 請問 b 的值為多少?

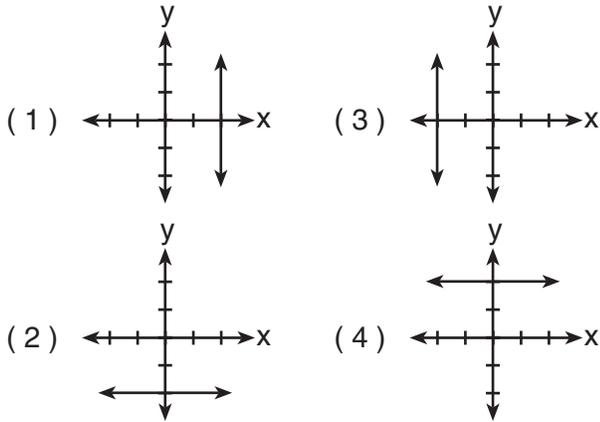
- (1) 1 (3) 3
(2) 2 (4) 0

22 若 $r = 2$, $s = -7$, 請問 $|r| - |s|$ 的值為多少?

- (1) 5 (3) 9
(2) -5 (4) -9

用以下空白處打草稿。

23 試問哪個圖形代表了方程式 $x = 2$?



24 在一幅按比例繪製的新的學校操場圖中, 一個三角形區域的邊長分別為 8 公分, 15 公分以及 17 公分。若這個位於操場上的三角形區域的實際周長為 120 米, 請問其最長的一邊的邊長為多少?

- (1) 24 米 (3) 45 米
(2) 40 米 (4) 51 米

25 若 a 和 b 都是奇數整數, 請問哪一種表達式必定等於一個奇數整數?

- (1) $a + b$ (3) $a \cdot b$
(2) $a - b$ (4) $\frac{a}{b}$

26 試問哪一個四邊形是的對角線是全等並且互相垂直的?

- (1) 菱形 (3) 梯形
(2) 正方形 (4) 平行四邊形

用以下空白處打草稿。

27 Jessica 臥室的一個正方形窗戶的一邊長度可表示為 $2x - 1$ 。試問哪一個表達式表示了窗戶的面積?

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

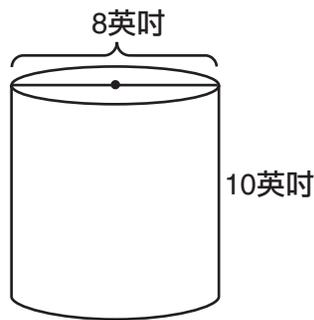
28 試問一條與方程式 $-2y = 3x + 7$ 的線是互相垂直的線其方程式為何?

- (1) $y = x + 7$ (3) $y = \frac{2}{3}x - 3$
(2) $2y = 3x - 3$ (4) $y = \frac{3}{2}x - 3$

29 芝加哥棒球隊(小熊隊, Cubs)贏得他們第一場比賽的機率為 $\frac{1}{3}$, 贏得他們第二場比賽的機率為 $\frac{3}{7}$ 。請問小熊隊同時贏得兩場比賽的機率為多少?

- (1) $\frac{16}{21}$ (3) $\frac{6}{7}$
(2) $\frac{1}{7}$ (4) $\frac{2}{5}$

30 一個直立圓柱形的儲存容器如附圖顯示。



試問此容器的容積為多少(請精確至百分位)?

- (1) 56.55 立方英寸 (3) 251.33 立方英寸
(2) 125.66 立方英寸 (4) 502.65 立方英寸

第II部份

回答本部份的全部試題,每個正確答案得 2 分。請清楚地列出運算所需的步驟,包括恰當的公式代換、草圖、圖像、表格等。這一部份的試題如果只寫出正確的答案號碼而不寫出步驟只能得 1 分。 [10]

- 31 將一條 56 公分長的帶子切成兩段。其中一段比另一段長三倍。請計算出兩段彩帶的長度(以公分為單位表示)。

32 Ron 的汽車製造商建議輪胎的氣壓至少要每平方英吋 26 磅, 並且少於每平方英吋 35 磅。請在附上的數軸上, 繪製出建議的輪胎氣壓不等式。



33 在一項對一個大型購物中心 400位 青少年消費者的問卷調查中, 240 位說他們在艾柏納西店(Abernathy's)消費, 210 位說他們在邦果共和國店(Bongo Republic)消費, 有 90 位說他們在這兩間店都消費過。請問有多少位受過問卷調查的青少年消費者並未在這兩家店的任何一家消費過?

34 一個代數學班級有 21 位學生, 該班必須派出 5 名學生和校長碰面。
請問該班級可以組成多少組以 5 名學生為一組的不同組別?

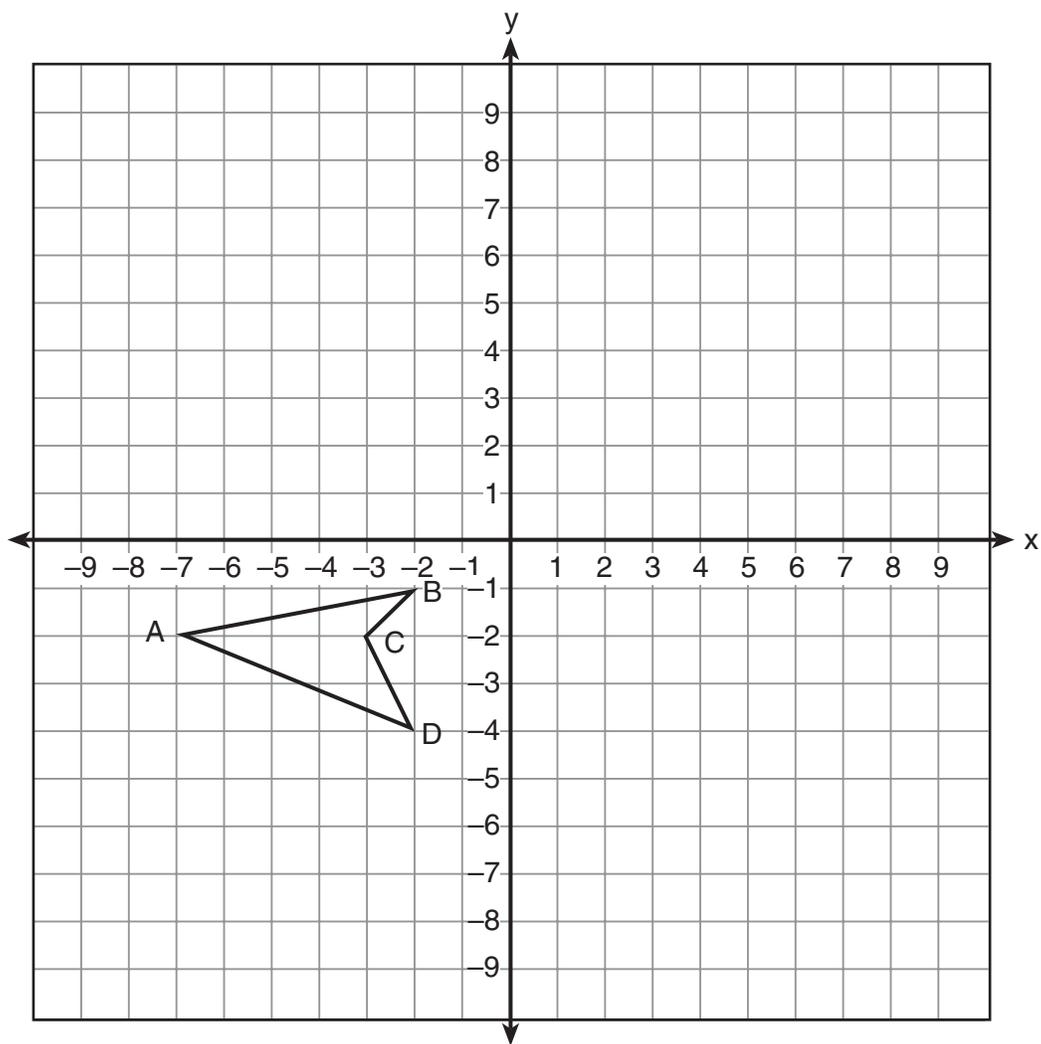
35 請完全分解因式: $3x^2 + 15x - 42$

第III部份

回答本部份的全部試題,每個正確答案得 3 分。請清楚地列出運算所需的步驟,包括恰當的公式代換、草圖、圖像、表格等。這一部份的試題如果只寫出正確的答案號碼而不寫出步驟只能得 1 分。 [6]

- 36 James 先生想要種植一個長方形的花園。他有 80 英尺長的圍牆來包圍他的花園。他想要讓長比寬的兩倍還多 10 英尺。請問這個將剛好用到 80 英尺長圍牆的長方形花園,其長與寬的尺寸應為多少(以英尺為單位)?

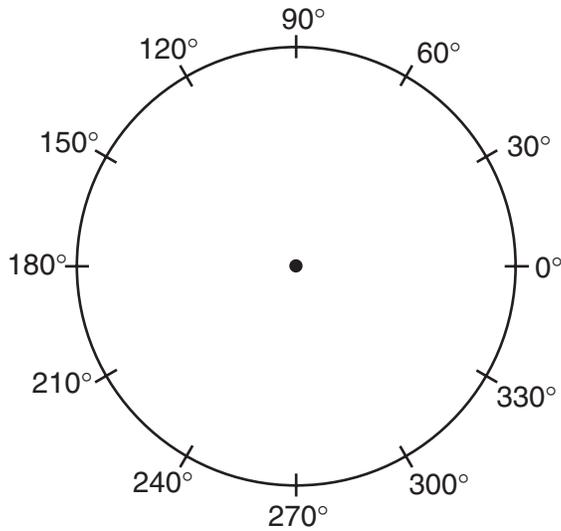
37 在附上的一組座標軸中, 請畫出 $ABCD$ 沿 y 軸的反射。請標示出並且說明此反射圖形的座標位置。



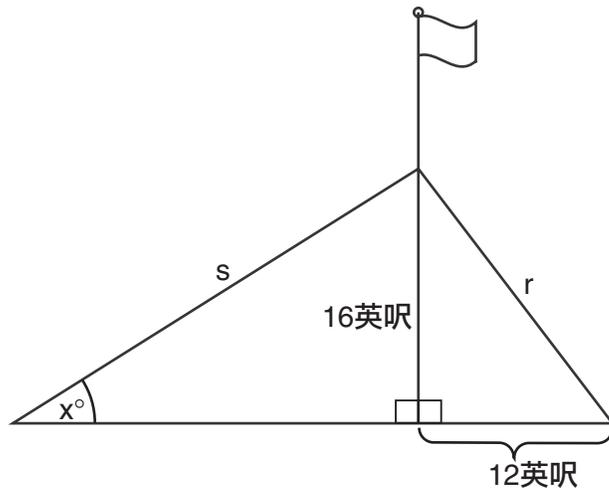
第IV部份

回答本部份的全部試題,每個正確答案得 4 分。請清楚地列出運算所需的步驟,包括恰當的公式代換、草圖、圖像、表格等。這一部份的試題如果只寫出正確的答案號碼而不寫出步驟只能得 1 分。 [8]

- 38 某個班級有 24 位學生, 10 位有棕色頭髮, 8 位有黑色頭髮, 4 位有金色頭髮, 2 位有紅色頭髮。在附圖中, 請建立一個圓形圖示來表示學生們的頭髮顏色。



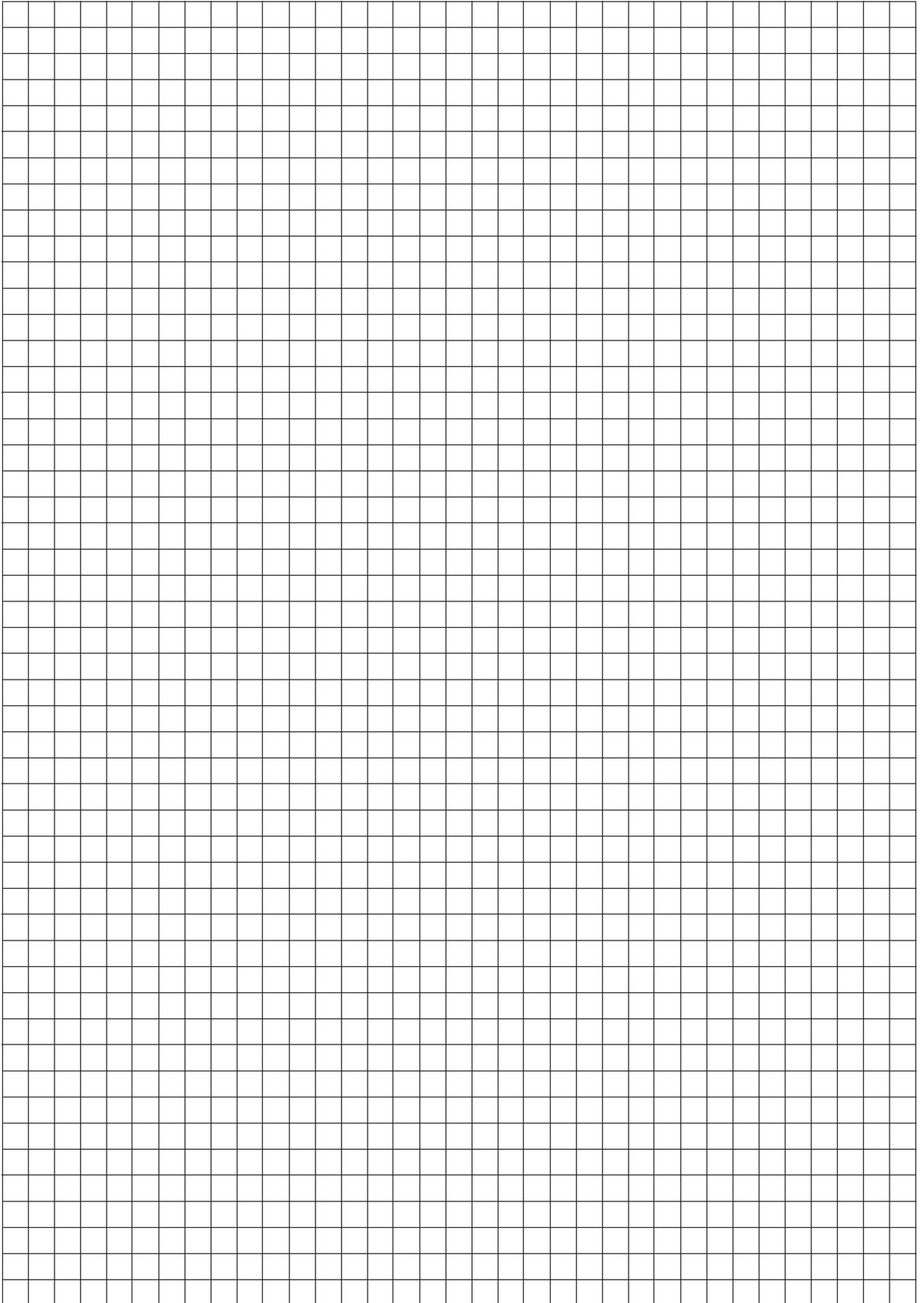
- 39 如下附圖顯示了一個豎立在平坦土地上的旗竿。兩條纜線 r 和 s 被連結到這個旗竿上距離地面 16 英尺處。這兩條纜線總長 50 英尺。若纜線 r 的另一端連結到距離此竿底部 12 英尺的地面, 試問纜線 s 連結到地面上所形成的 x 角度為多少度(請精確到1度)?



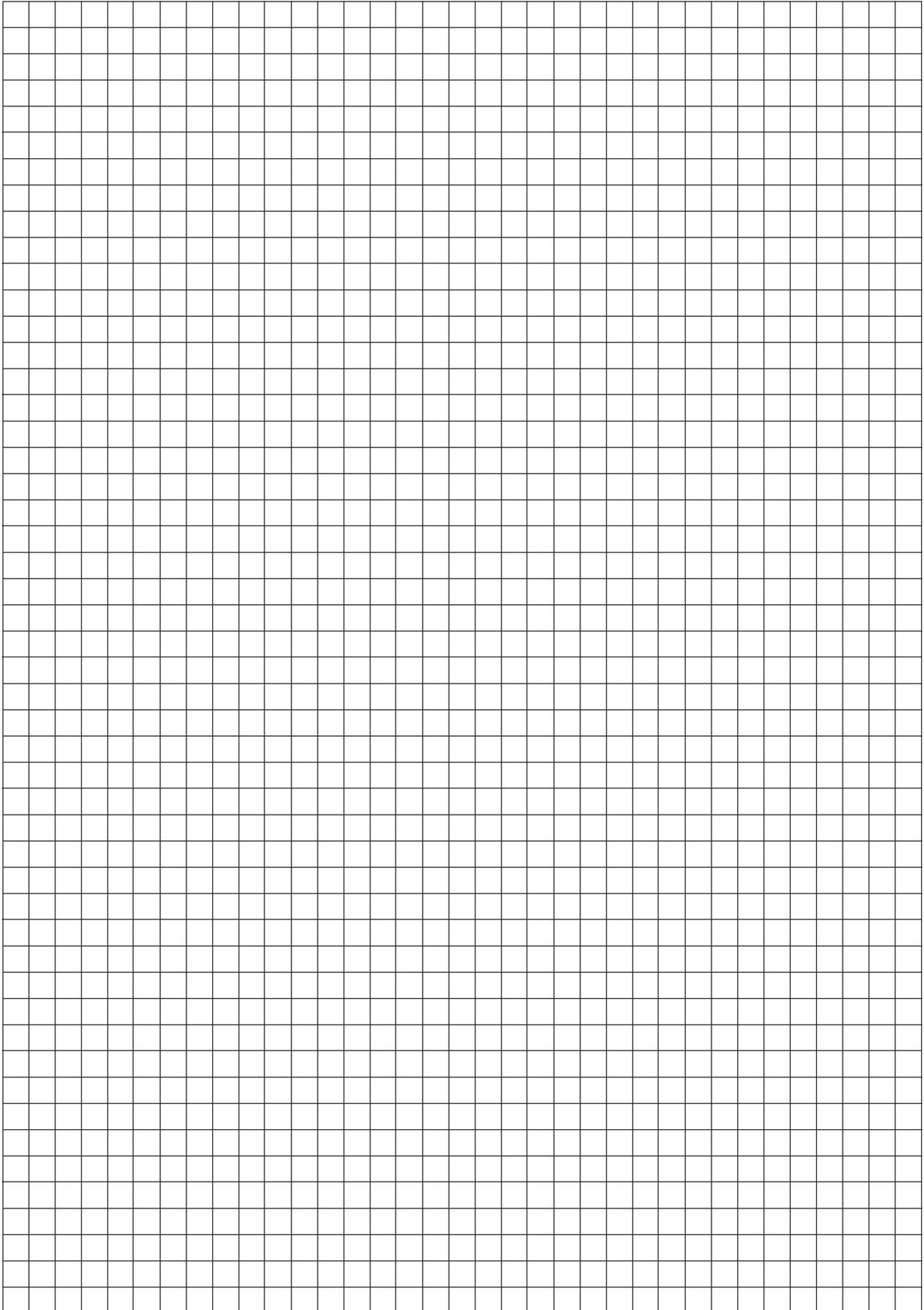
畫圖用的草稿紙 — 本頁不記分。

沿此虛線撕下

沿此虛線撕下



畫圖用的草稿紙 — 本頁不記分。



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2005年6月16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部份的考題答案填寫在本答題紙上。

第I部份

請回答本部份全部30道考題。

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 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 | |

請回答第II、III和IV部份的考題答案填寫在考題本上。

當你考試結束之後,必須在下列聲明的下方簽名。

本人在此考試結束之際特此聲明,本人在此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

