

CHINESE EDITION
MATHEMATICS A
TUESDAY, JANUARY 22, 2002
1:15 TO 4:15 p.m., only

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

數學 A

僅限於2002年1月22日，星期二
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綫摺疊好，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准使用草稿紙，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35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，你必須在答案紙右下方的聲明處簽字，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。請把答案填入所附答案紙的空格內。[40]

用以下空白打草稿

1. 二項式 $4a^2 - 9b^2$ 分解後的因子式等於:

- (1) $(2a - 3b)(2a - 3b)$ (3) $(4a - 3b)(a + 3b)$
(2) $(2a + 3b)(2a - 3b)$ (4) $(2a - 9b)(2a + b)$

2. 直角三角形的兩條直角邊分別為5和7，其斜邊有多長?

- (1) $\sqrt{2}$ (3) $2\sqrt{6}$
(2) $2\sqrt{3}$ (4) $\sqrt{74}$

3. 直綫方程式 $2y = 5x + 4$ 的斜率是多少?

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

4. 等式 $\frac{3}{4}x + 2 = \frac{5}{4}x - 6$ 中的x值是:

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

5. $3x^2y$ 與 $-4xy^3$ 的積是:

- (1) $-12x^3y^4$ (3) $-12x^2y^3$
(2) $12x^3y^4$ (4) $12x^2y^3$

6. 一年大約等於32,000,000秒，將此數用科學符號表達時，其指數的值是什麼？

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

7. 以下哪一個代數式與 $3x - 7$ 相加等於0？

- (1) 0 (3) $-3x - 7$
(2) $3x + 7$ (4) $-3x + 7$

8. 一個三角形和一個圓最多能有幾個交點？

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

9. 將一枚硬幣上拋三次，拋第二次落地後有圖案一面朝上的機率是多少？

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

10. 海瑞斯高中畢業班有357名學生。男、女生比例為7:10。問畢業班有多少男生？

- (1) 210 (3) 117
(2) 147 (4) 107

11. x 和 y 值如附表所示，以下哪一個方程能準確表示 x 與 y 的關係？

x	y
2	1
3	3
5	7
7	11

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

12. 周長為 $12x$ 的正方形面積是多少？

- (1) $6x\sqrt{2}$ (3) $12x^2$
 (2) $9x^2$ (4) $144x^2$

13. 如果 $x = \frac{3.04}{1.48}$, $y = 1.99 + 0.33$, $z = (1.3)^3$; 以下哪一個不等式是正確的？

- (1) $y < z < x$ (3) $x < z < y$
 (2) $y < x < z$ (4) $x < y < z$

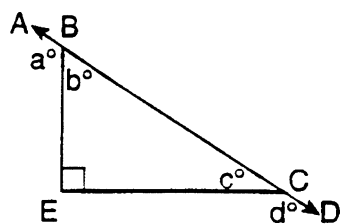
14. 佛蘭克，喬治和哈南杜三人，一個是管子工，一個是木工，另一個是電工。當然其職業不一定照此順序排列。每人都能勝任本行的各種活計，但不能做其他專業的活兒。佛蘭克不能在家裝新電綫。哈南杜不會做廚櫃。喬治還是建築承包商，他僱傭另兩個人中的一個做電工活。以下哪一個命題成立？

- (1) 哈南杜是電工。
 (2) 喬治是木工。
 (3) 佛蘭克是管子工。
 (4) 佛蘭克是電工。

15. 以下哪一組解是方程 $3x^2 = 48$ 的根？

- (1) $\{-2, -8\}$ (3) $\{4, -4\}$
 (2) $\{2, 8\}$ (4) $\{4, 4\}$

16. 如圖示， \overline{ABCD} 是直綫。在三角形BEC中，角E是直角。



角 $a^\circ+d^\circ$ 等於多少?

- (1) 135° (3) 180°
(2) 160° (4) 270°
17. 以下哪一個數集被除後是收斂的?
- (1) {1} (3) 整數
(2) 計數 (4) 全數
18. 金伯莉買新車時發現，她的車可以有72種不同裝備方法。其選擇包括：四種發動機、三種變速器。如果她僅有的另一個選擇是車的顏色，有幾種顏色可供她挑選?
- (1) 6 (3) 60
(2) 12 (4) 65
19. 以下哪一個是無理數?
- (1) $\sqrt{9}$ (3) $\sqrt{3}$
(2) 3.14 (4) $\frac{3}{4}$
20. 以下哪一個命題在邏輯上與“如果球隊有好投球手，那麼這個球隊就有好的球季”等效?
- (1) 如果球隊沒有好球季，那該球隊就沒有好投球手。
(2) 如果球隊沒有一個好投球手，那該隊就沒有好球季。
(3) 如果球隊有好球季，那該球隊有一個好投球手。
(4) 球隊有一個好投球手，該隊沒有好的球季。
-

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，如果只寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，只得一分。[10]

21. 賽斯想找一個位於20和30之間的數。這個數是質數，並且距離某數的平方不超過2。這個數是什麼？

22. 一棵高12尺樹的影長為16尺。在同一時刻，臨近有一棵樹影長20尺，其高是多少尺？

23. 等腰三角形ABC的頂角A比底角 $m\angle B$ 的三倍大 20° 。求 $m\angle C$ 。

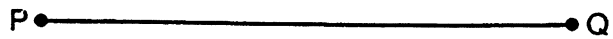
24. 阿沙蒂和瑪麗亞去商店為開學聚會買小吃。她們買了炸土豆片，扭結餅干和玉米片。其中扭結餅干的袋數是炸土豆片的三倍，玉米片比扭結餅干少兩袋。若用 x 表示所買炸土豆片的袋數，請用 x 表示她們共買多少袋小吃。

25. 請作一個三角形，其邊長為 a, b, c 如圖示。三角形最長的一邊與直綫 PQ 重合，而且 P 是三角形的一個頂點。（顯示全部作圖弧綫）

a _____

b _____

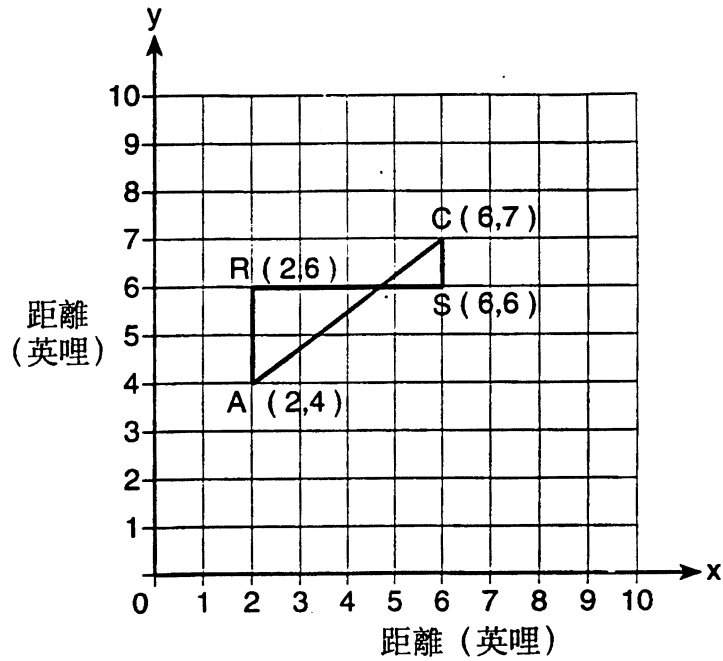
c _____



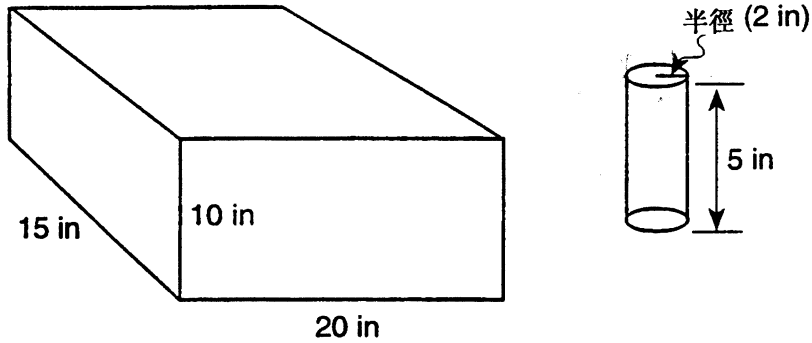
第三部份

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，如果只寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，只得一分。[15]

26. 如座標圖所示，捷瑞和金同時從A點起跑。捷瑞以每小時5英哩的速度從A點到R點，到S點，最後跑到C點。金以每小時3英哩的速度從A點沿直線AC跑到C點。他倆誰先跑到C點？解釋或寫出原因。

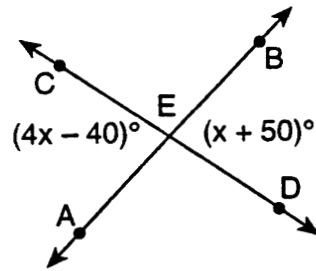


27. 如圖示，用半徑2寸、高5寸的杯子向一個邊長分別為10寸、15寸、和20寸的長方體容器中灌水。總共要多少滿杯水才能將容器剛好裝滿？



28. 一場音樂會共售出600張票。其中，預售票數是即時售票數的兩倍。若預售票價為25美元，即時票價為32美元，該音樂會票房總收入是多少？

29. 如圖示，直綫AB與CD交於E。若 $m\angle AEC = 4x - 40$, $m\angle BED = x + 50$, $\angle AEC$ 是多少度?

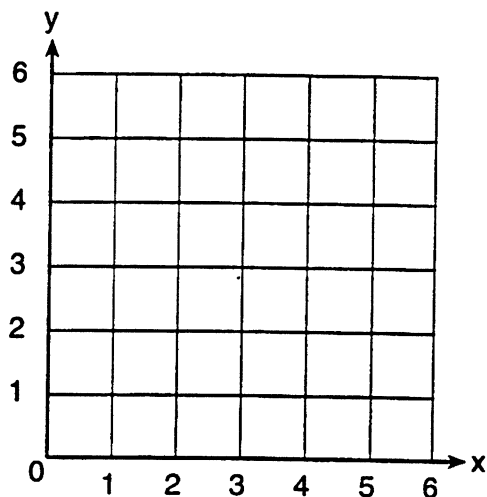


30. 木原高中氣象班的學生在上學時連續測量了一周每天中午的氣溫。前四天的結果分別是星期一 56° ，星期二 72° ，星期三 67° ，星期四 61° 。若五天的平均氣溫剛好 63° ，請問星期五的氣溫是多少?

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，如果只寫出正確的數字答案，沒有相應的演算過程，只得一分。[20]

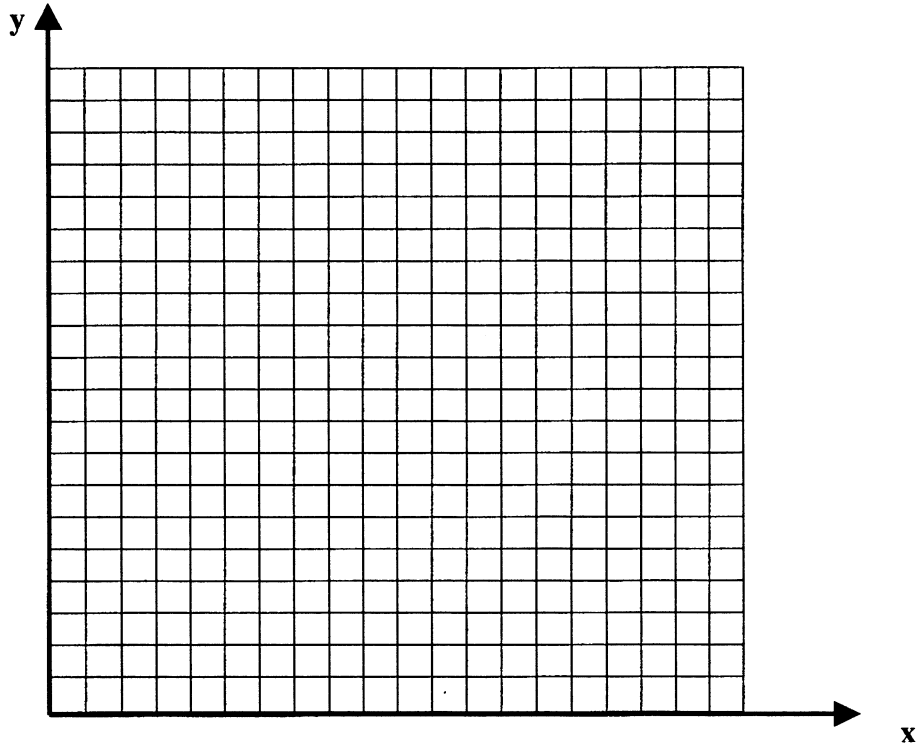
31. 如下圖示，一個正方形標靶。整個標靶是直角座標系的第一相限，從 $x = 0$ 到 $x = 6$ ， $y = 0$ 到 $y = 6$ 。標靶上有一個由方程 $y = 2$ ， $x = 6$ ，和 $y = x$ 的圖像圍成的三角區域。隨機擲標時，落在三角區內的機率是多少？



32. 托尼得到他一周的零化錢時，決定用這筆錢給他所有的朋友買糖吃。托尼不算稅，化了4.25美元買了三塊牛奶巧克力和四塊奶油夾心軟糖。後來，他發現這些糖不夠他的朋友分，就又回到店裏再買了六塊牛奶巧克力和四塊奶油夾心軟糖。這次，不算稅總共化了他6.50美元。請問每種糖的單價是多少？

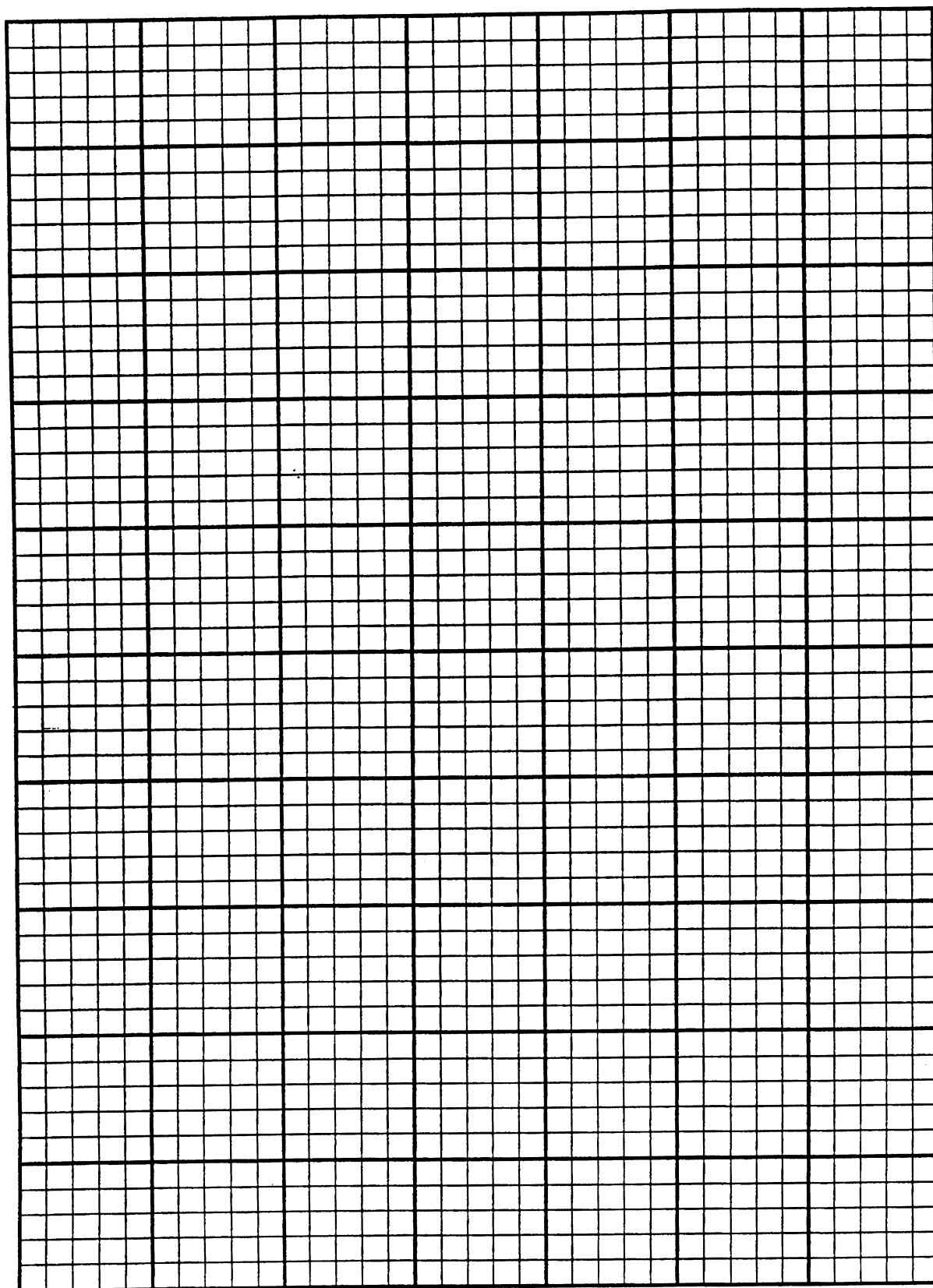
33. 杰旺的家庭作業是計算他家長方形後院的長和寬。他知道後院的長比寬多10尺，總面積是144平方尺。請列出杰旺解這道題的方程。然後算出後院的長和寬。

34. 一家公司生產自行車和雙腳踏雪橇板。其自行車日產量不超過10輛，雪橇板的日產量必須少於或等於12。并且日產自行車和雪橇板的總數不得超過16。若以 x 代表自行車產量， y 代表雪橇板產量，在以下座標系中畫出包含該公司每日能生產自行車和雪橇板總數的區域。

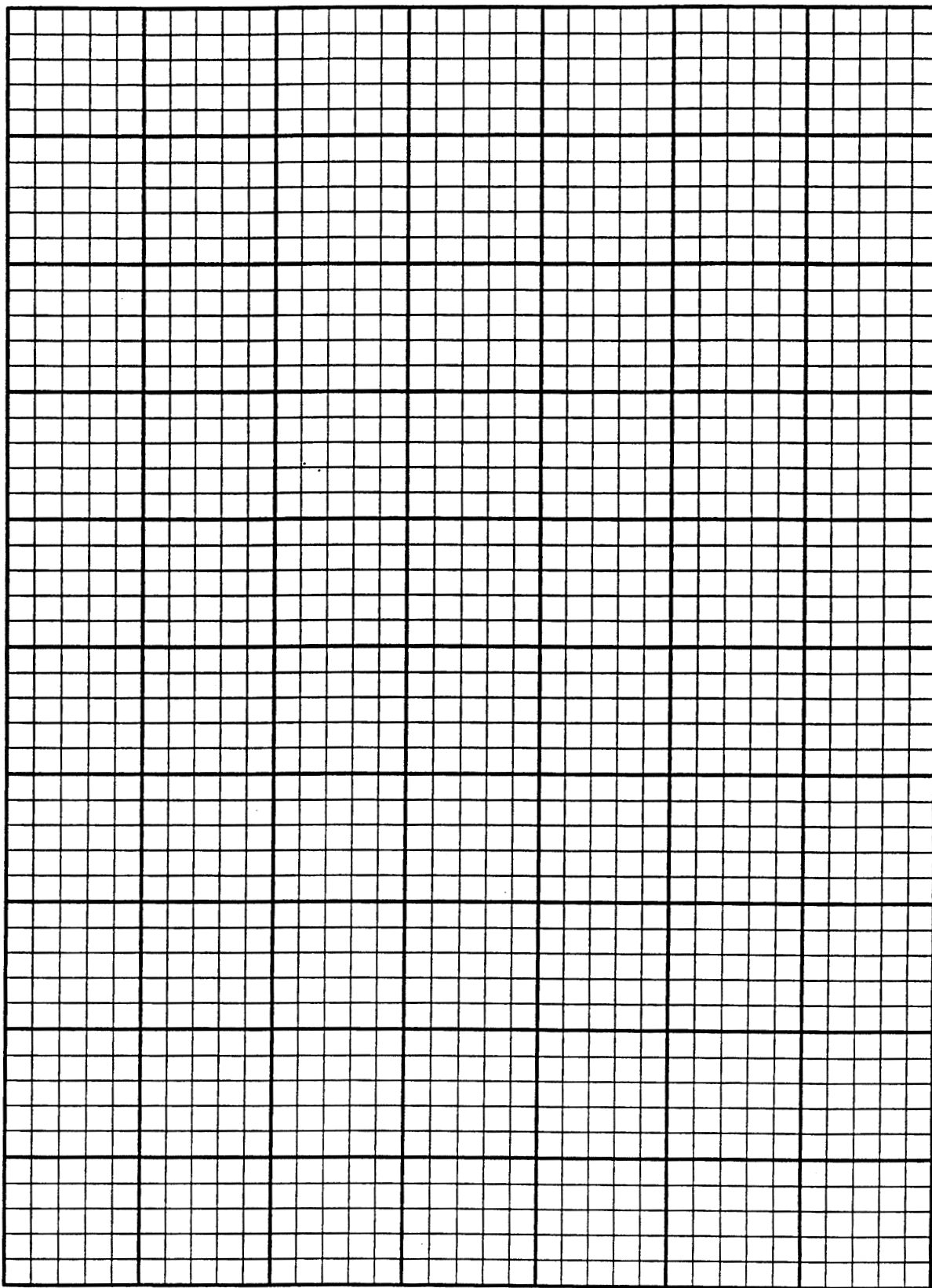


35. 繪製并標明飛機以與地面成 11° 角升空的軌迹。計算當飛機升到400尺高空時，其相應地面的直綫位移是多少？

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。



REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

數學 A

限於2002年1月22日，星期二

下午1:15至下午4:15使用

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20題都必須回答

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 1 | 6 | 11 | 16 |
| 2 | 7 | 12 | 17 |
| 3 | 8 | 13 | 18 |
| 4 | 9 | 14 | 19 |
| 5 | 10 | 15 | 20 |

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，我鄭重聲明，在此次考試之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任何別人的幫助。

簽名

MATHEMATICS A			
Question	Maximum Credit	Credits Earned	Rater's/Scorer's Initials
Part I 1–20	40		
Part II 21	2		
22	2		
23	2		
24	2		
25	2		
Part III 26	3		
27	3		
28	3		
29	3		
30	3		
Part IV 31	4		
32	4		
33	4		
34	4		
35	4		
Maximum Total	85		

Rater's/Scorer's Name (minimum of three)

--

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.