

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

數學 A

限於  
二〇〇〇年一月二十五日，星期二  
下午 1:15 至下午 4:15  
使用

姓名：(用正楷寫)：

學校名稱：

將你的姓名及學校名稱填寫在上列空格內。然後把試卷最後一頁的答案紙摺疊起來，並沿著虛線的地方撕下來，最後再在該頁上端指定的地方填寫自己的姓名等。

考試時不得另帶草稿紙，但你可以用試卷內空白處做草稿。在這份考卷的後面有一頁做草稿的座標紙。這張座標紙可幫你畫出對考試有幫助的草圖。寫在這張草稿紙上的答案不算分。所有的作業必須用鋼筆或原子筆書寫。只有圖表及繪圖可以用鉛筆做。

本試卷分為四部份，一共有 35 題。你必須回答全部的試題。將第一部份選擇題的答案書寫在單獨的答案紙上。第二，第三，第四部份的答案均可直接書寫在此試題本內。你必須明確地標明你所必須採用的各項步驟，包括公式的替換，及圖表之製作等。

當你考完後，必須在答案紙的右下方指定處簽名。表明在此次考試之前你從未不合法地得到過任何考題內容或考題答案，在考試進行中，既未向任何人提供試題的答案，也未從任何人處得到幫助。凡是在此聲明上未簽名的試卷，一概不予受理。

注意事項：

所有參加考試學生必須要有科學計算機，直尺，及圓規。

在監考老師尚未指令考試開始前，請勿擅自翻閱試卷。

第一部份

回答本部份所有的試題。每題兩分，不是全對的答案則無分。請將你的答案寫在答案紙上。[40]

1 表達式  $\sqrt{93}$  所表達的數字是介於

- (1) 3 至 9                      (3) 9 至 10  
(2) 8 至 9                      (4) 46 至 47

可利用此空白處作計算紙。

2 哪一個數字具有最大的值？

- (1)  $1\frac{2}{3}$                       (3)  $\frac{\pi}{2}$   
(2)  $\sqrt{2}$                       (4) 1.5

3 瑪麗說“我心裏想的這個數能被 2 除盡，或被 3 除盡。”如果瑪麗心裏想的這個數是下列那一個數字，則她的這項陳述就是錯誤的。

- (1) 6                              (3) 11  
(2) 8                              (4) 15

4 哪一個表達式是  $x^2 + 2x - 15$  的因子？

- (1)  $(x - 3)$                       (3)  $(x + 15)$   
(2)  $(x + 3)$                       (4)  $(x - 5)$

5 下圖表是蜜豆鎮高溫時期 7 天的統計表，蜜豆鎮高溫的中位數是什麼？

蜜豆鎮每日高溫記錄	
日期	溫度 (°F)
星期日	68
星期一	73
星期二	73
星期三	75
星期四	69
星期五	67
星期六	63

- (1) 69                              (3) 73  
(2) 70                              (4) 75

可利用此空白處作計算紙。

6 如果  $n-3$  代表一個奇整數，下一個比這個數大的奇整數是

- (1)  $n-5$                       (3)  $n-1$   
(2)  $n-2$                       (4)  $n+1$

7 以  $x$  軸為反射軸，某點  $(2, -5)$  的影像的座標是哪一組？

- (1)  $(-5, 2)$                       (3)  $(2, 5)$   
(2)  $(-2, 5)$                       (4)  $(5, 2)$

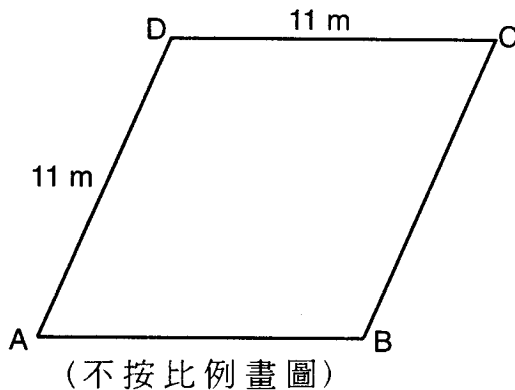
8 哪一個表達式等於  $(x^2z^3)(xy^2z)$  ？

- (1)  $x^2y^2z^3$                       (3)  $x^3y^3z^4$   
(2)  $x^3y^2z^4$                       (4)  $x^4y^2z^5$

9 88 的百分之二十五等於 22 的百分之幾？

- (1)  $12\frac{1}{2}\%$                       (3) 50%  
(2) 40%                          (4) 100%

10 下圖所示的  $ABCD$  是一塊狀為菱形的土地。



對角線  $AC$  的長度一定不會是哪一項？

- (1) 24 m                          (3) 11 m  
(2) 18 m                          (4) 4 m

11 如果  $9x + 2a = 3a - 4x$ ， $x$  則等於

- (1)  $a$                               (3)  $\frac{5a}{12}$   
(2)  $-a$                             (4)  $\frac{a}{13}$

可利用此空白處作計算紙。

12 如果一個圓的周長是  $10\pi$  英寸，則該圓的面積是多少平方英寸？

- (1)  $10\pi$  (3)  $50\pi$   
(2)  $25\pi$  (4)  $100\pi$

13 如果每個字母只能用一次，“JUMP” 這個字中的字母一共可以組成多少個不同的由 4 個字母所組成的排列？

- (1) 24 (3) 12  
(2) 16 (4) 4

14 銀錠是用銀和銅以 37:3 的比例混合而成的，如果有一塊 600 克重的銀錠，算一算其中含有多少克的純銀？

- (1) 48.65 g (3) 450 g  
(2) 200 g (4) 555 g

15 假設  $t = -3$ ，那麼  $3t^2 + 5t + 6$  等於

- (1) -36 (3) 6  
(2) -6 (4) 18

16 下列哪一個表達式和  $\frac{y}{x} - \frac{1}{2}$  相等

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

17 張家莊各政黨選民登記人數統計表有入如下圖。

張家莊選民登記統計表	
登記政黨名稱	選民登記人數
民主黨	6,000
共和黨	5,300
獨立黨	3,700

如果在已登記的選民中隨意挑選一名，抽不到民主黨的機率是多少？

- (1) 0.333 (3) 0.600  
(2) 0.400 (4) 0.667

- 18 若在一塊 (mole) 某類物質中含有  $6.02 \times 10^{23}$  個分子 (molecules)，則在 100 塊同樣大小的該類物質中含有多少個分子

可利用此空白處作計算紙。

- (1)  $6.02 \times 10^{21}$                       (3)  $6.02 \times 10^{24}$   
(2)  $6.02 \times 10^{22}$                       (4)  $6.02 \times 10^{25}$

- 19  $3a^2 - 2a + 5$  減  $a^2 + a - 1$  其差為

- (1)  $2a^2 - 3a + 6$                       (3)  $2a^2 - 3a - 6$   
(2)  $-2a^2 + 3a - 6$                       (4)  $-2a^2 + 3a + 6$

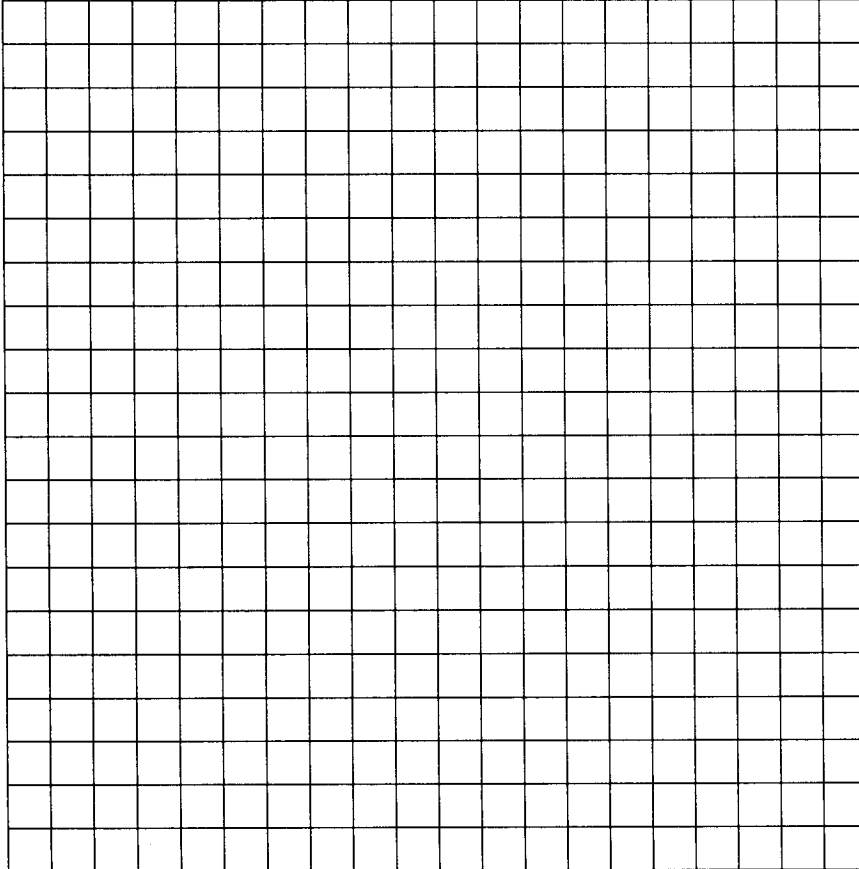
- 20 兩條平行線  $l$  和  $m$  之間的距離是 12 單位。而點  $A$  在線  $l$  上。試問共有多少點與線  $l$ ，線  $m$  等距，與點  $A$  之距離為 8 單位？

- (1) 1    (3) 3  
(2) 2    (4) 4
-

第二部份

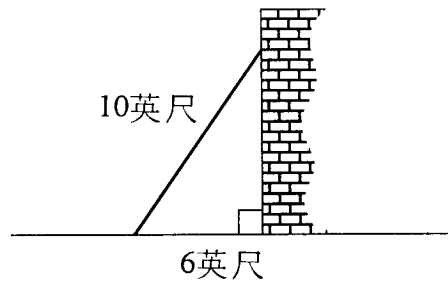
回答本部份所有的試題。每個正確的答案得 2 分。明確地標明你所必須採用的各項步驟，包括公式之替換，圖表之製作等。對本部份之任一試題，若只有正確的數字答案，而無任何演算作業者，則只給 1 分。[10]

- 21 線段  $AB$  的中點  $M$  的座標是  $(-3,4)$ 。如果點  $A$  是原點  $(0,0)$ ，那麼點  $B$  的座標是什麼？  
[ 用不用下面的座標紙計算都可以。 ]

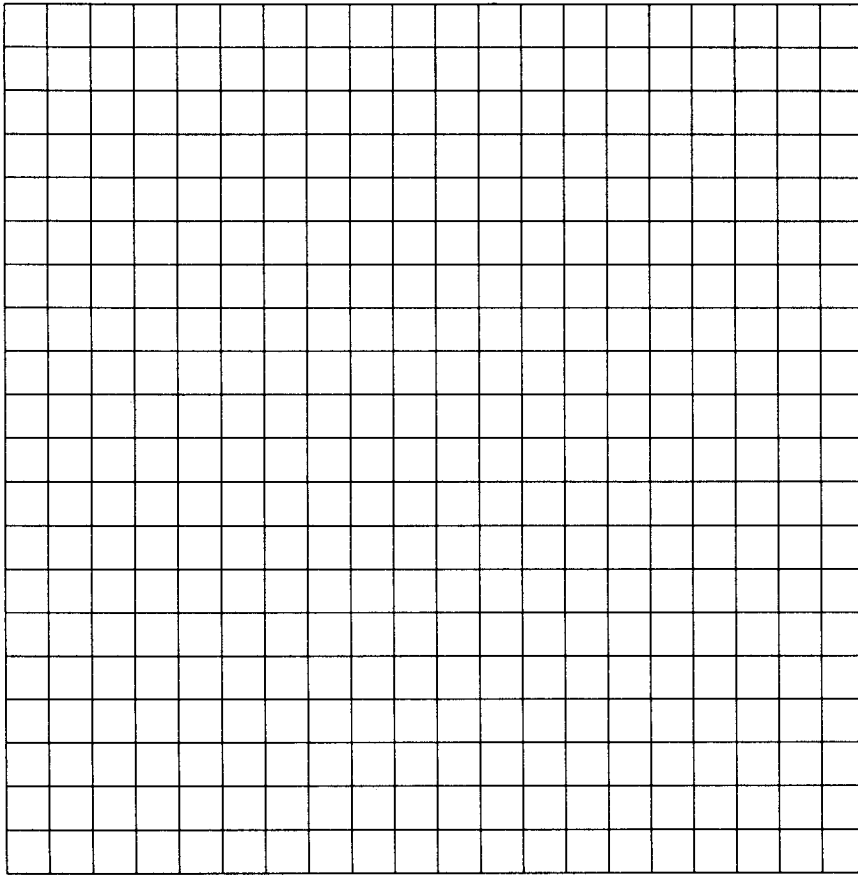


- 22 瑪麗和愛梅兩人共有 20 碼的布料要做服裝，瑪麗用掉的布是愛梅用掉的三倍，結果還剩下 2 碼布。愛梅用了多少碼布？

- 23 一片牆用一支 10 英尺長的支架撐著，有如下圖。如果支架的下端離牆 6 英尺遠，則支架上端離地有多遠？



24 有一條直線的斜率是 5，線上有兩點，其座標分別是  $(1,2)$  和  $(3,K)$ 。求  $K$  的值。 [ 用不用下面的座標紙計算都可以。 ]





**25** 小吳說：“如果圖形  $ABCD$  是一個平行四邊形的話，那麼  $ABCD$  就是一個長方形。”畫出一個四邊形  $ABCD$  來證明小吳的說法不是全然正確的。你所畫的圖，必須要能明確地顯示出這個四邊形每邊的邊長，和每個角的明確地度數。

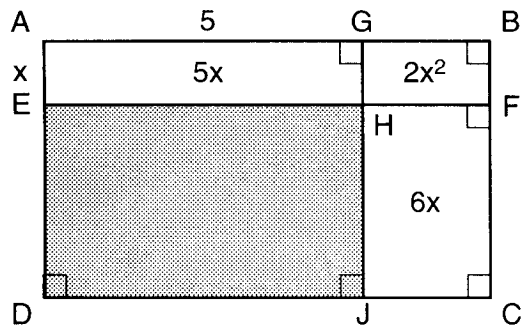
### 第三部份

回答本部份所有的試題。每個正確的答案得3分。明確地標明你所必須採用的各項步驟，包括公式的替換，圖表之製作等。對本部份之任一試題，若只有正確的數字答案，而無任何演算作業者，則只給1分。[15]

26 朱麗在這學期的四次考試中必須得到平均 86 分才能拿到 B 等的期中成績。如果她前三次考試的平均分數是 83 分，假若計分的最高分是 100 分，那麼她第四次考試最少要考多少分，她的期中成績才能得到 B 等？

27 一輛卡車於離開奧佰尼後，以每小時 45 英里的不變速度向前行駛。一小時後，一輛小汽車於離開奧佰尼後，以每小時 60 英里的不變速度在同一條路上朝著與卡車行駛方向相同的方向行駛。試問要多久之後，小汽車才能追上前面的卡車？

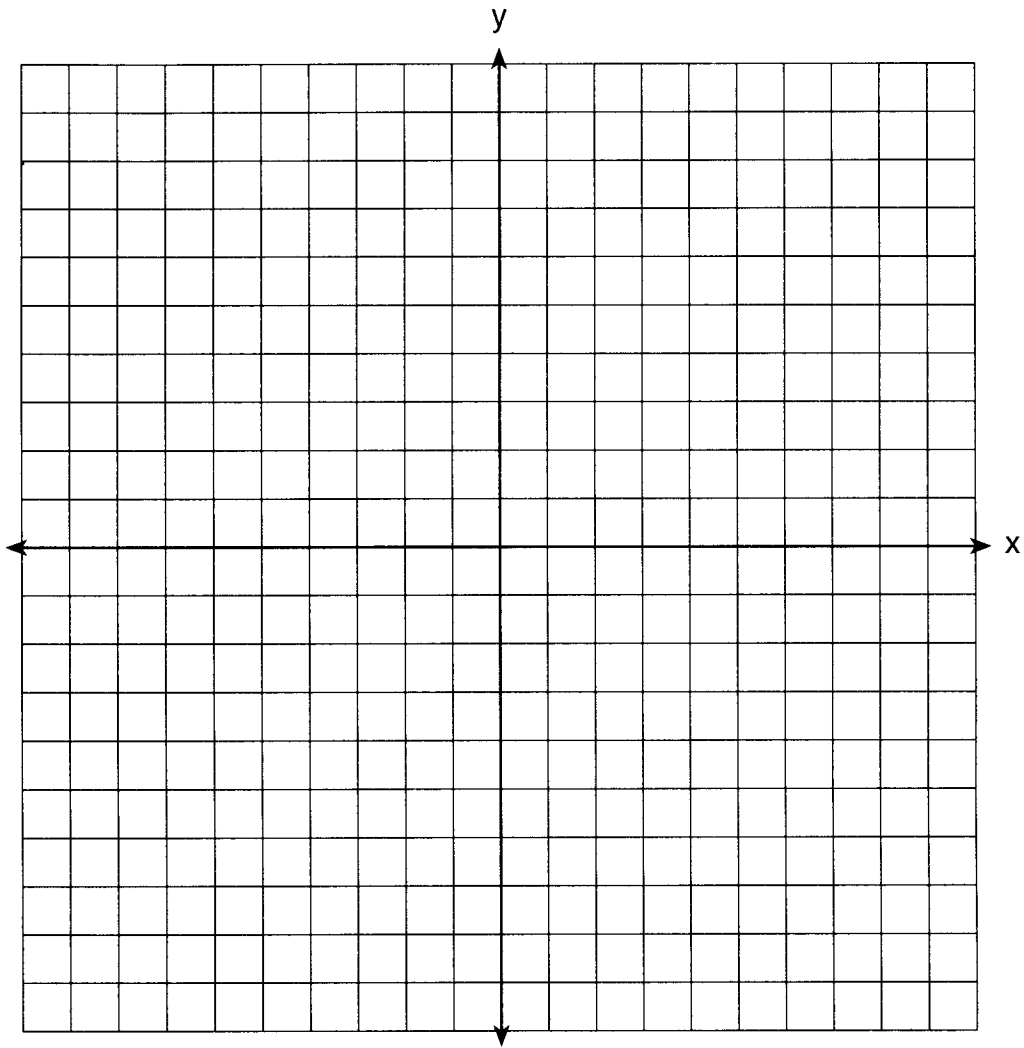
- 28 一個大的長方形  $ABCD$  被分割成四個小長方形有如下圖。這些長方形的面積是  $AEHG = 5x$ ， $GHFB = 2x^2$ ， $HJCF = 6x$ 。而線段  $AG = 5$ ，線段  $AE = x$ 。



a 計算出陰影部份的面積。

b 用  $x$  寫出長方形  $ABCD$  面積的表達式。

- 29 a 在下面的座標圖，畫一個半徑是3，圓心在(2,1)的圓，同時畫出直線  $2x + y = 8$ 。



- b 在座標上的這兩個圖形共有幾個交點？

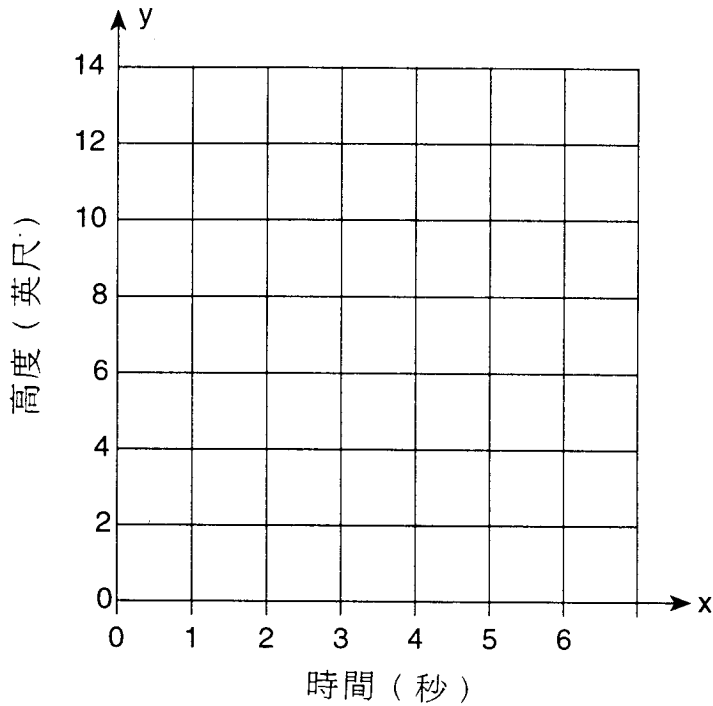
30 有一個游泳池的容積是1,080立方米，而游泳池的長度，寬度和深度的比例是10:4:1。試求其長，寬和深度各有多少米？

第四部份

回答本部份所有的試題。每個正確的答案得 4 分。明確地標明你所必須採用的各項步驟，包括公式的替換，圖表之製作等。對本部份之任一試題，若只有正確的數字答案，而無任何演算作業者，則只給 1 分。[20]

31 愛梅向空中拋球。她拋球的軌跡有如方程式  $y = -x^2 + 6x$ 。在這個方程式裏， $y$  表示拋球的高度，其計算單位為英尺， $x$  表示時間，其計算單位為秒。

a 假如  $0 \leq x \leq 6$ ，在下面的方格紙上畫出  $y = -x^2 + 6x$  的圖來。

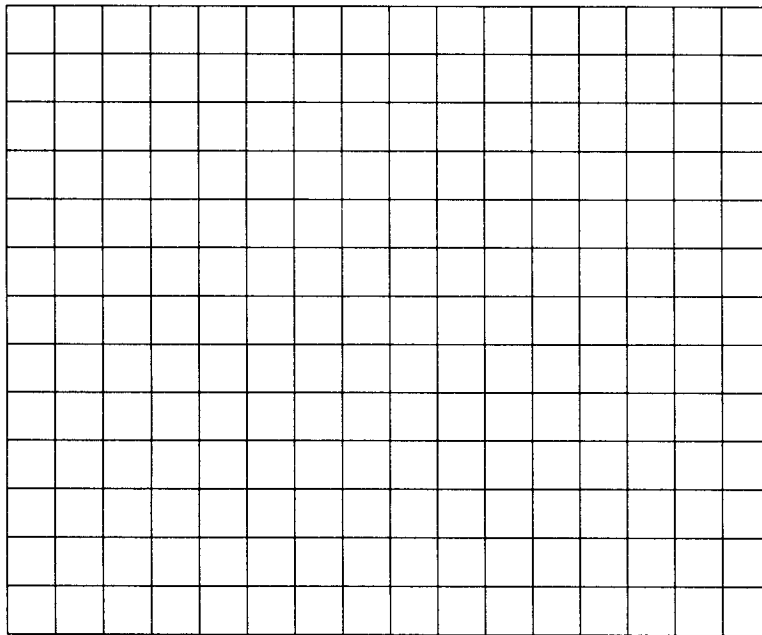


b 在什麼時間是球在空中的最高點，以  $x$  示之？

32 全州運動會 400 米賽跑分區選拔賽中的 15 名選手的成績有如下圖。

400 米賽跑	
時間 ( 秒 )	頻率
50.0–50.9	
51.0–51.9	
52.0–52.9	
53.0–53.9	
54.0–54.9	

a 在下面的方格紙上，依上述資料繪製成一頻率直方圖。



b 成績在 52.0 到 53.9 秒之間的選手佔全部的百分之多少？

33 有148人參加為期5天的夏令營。營裏的廚師為大家採購食物，預定大人每人12磅，小孩每人9磅；總共買了1,410磅。

*a* 用一個方程式或聯立方程式來表達上述的情況。要記得把變數所代表的明晰地說明。

*b* 用 *a* 題的資料來解下面兩題：

(1) 共有多少大人參加夏令營？

(2) 共有多少小孩參加夏令營？



34 賣花的人想在花瓶裏插上三朵玫瑰花，花店裏現有一朵紅玫瑰，一朵白玫瑰，一朵黃玫瑰，一朵橘色玫瑰和一朵粉紅色的玫瑰可資選用。

a 每次在瓶裏插 3 朵，5 朵不同的玫瑰花有多少種不同的插法？

b 如果從所有的玫瑰花中隨意選取，花瓶裏的 3 朵玫瑰花中是一朵紅色，一朵白色和一朵粉紅色的機率是多少？

c 隨意選用 3 朵玫瑰花，橘色玫瑰沒被選中的機率有多少？

35 一索有線電視公司對用戶收取基本費用每個月 \$32.00，每加裝一個頻道就額外多收 \$8.00。百事有線電視公司所收取基本月費是 \$26.00，每加裝一個頻道則多收 \$10.00。何騰家想在兩家電視公司選一家。

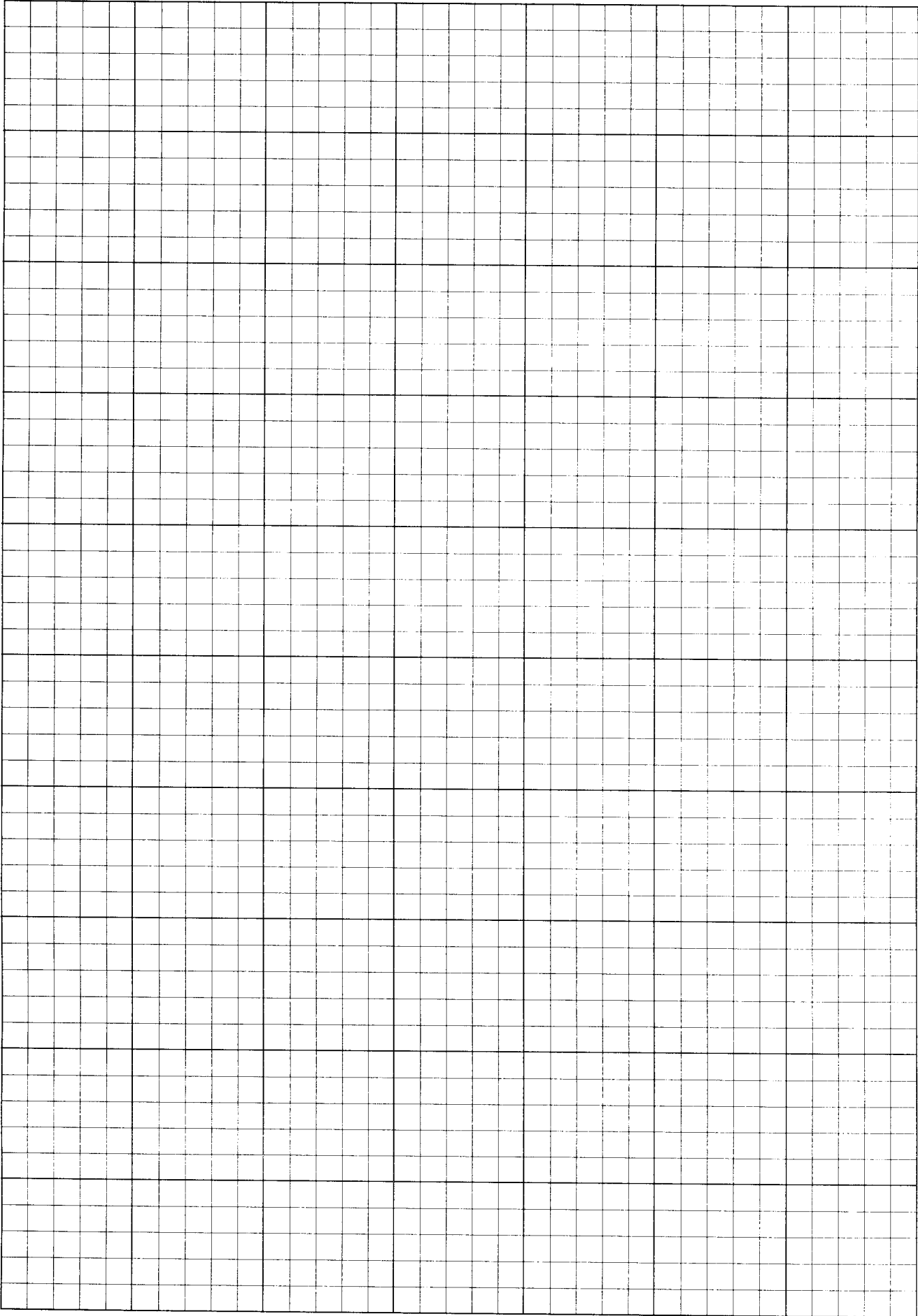
a 試問在一索公司裝幾個頻道，在百事公司裝幾個頻道，則兩家的全部收費會完全相同？

b 何騰家決定以一年的時間訂裝 2 個頻道。

(1) 哪一家比較便宜？

(2) 在選用比較便宜的公司的兩個電視頻道後，一年中何家可以省多少錢？

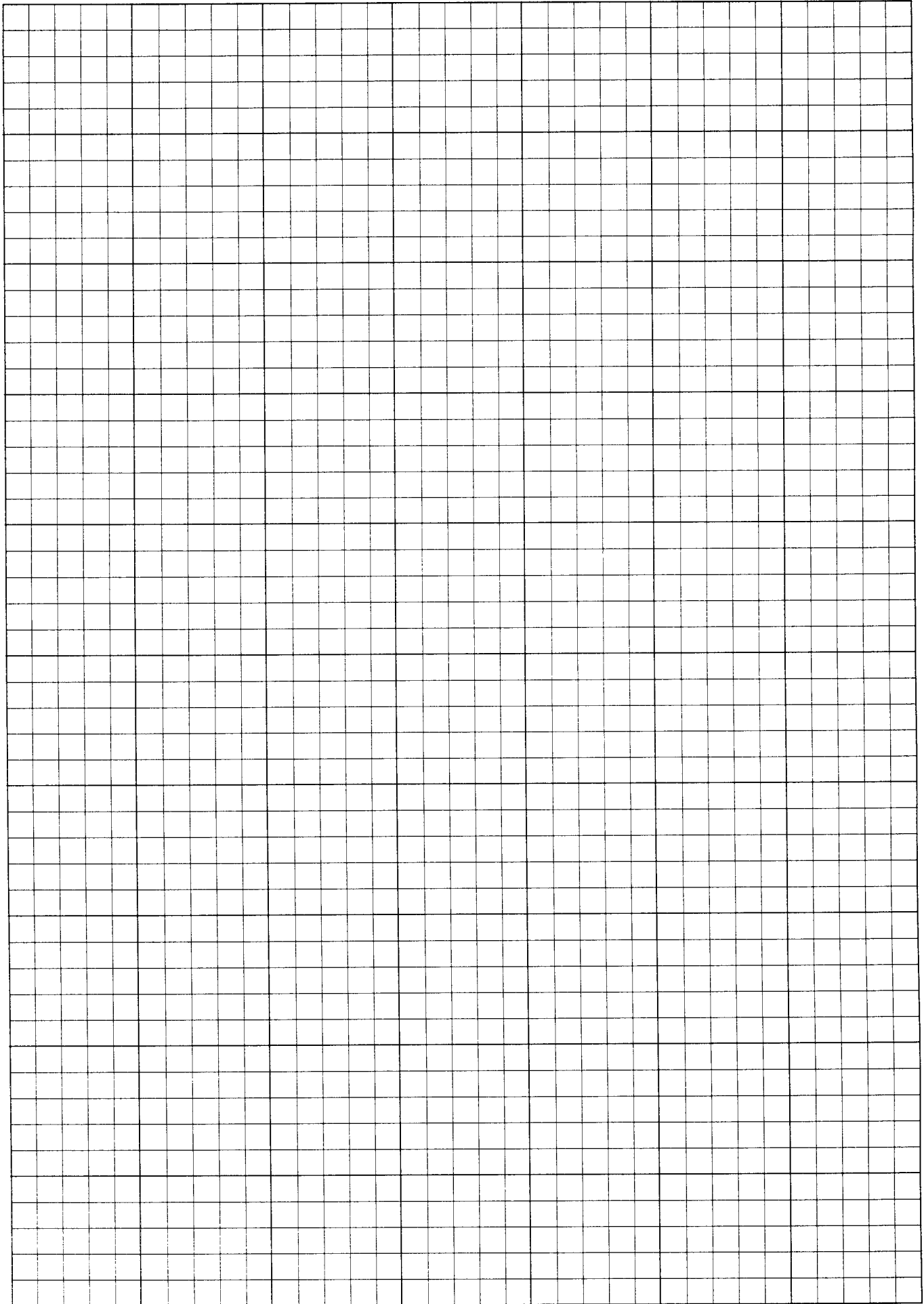
草稿座標紙——這張紙上的答案不算分。



Tear Here

Tear Here

草稿座標紙——這張紙上的答案不算分。



Tear Here

Tear Here

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

數學 A

二〇〇〇年一月二十五日，星期二  
下午 1:15 至下午 4:15

答案紙

學生姓名 \_\_\_\_\_ 性別 男 女 年級 \_\_\_\_\_

老師姓名 \_\_\_\_\_ 學校名稱 \_\_\_\_\_

第一部份的答案寫在這張答案紙上。

第一部份  
所有 20 題都要回答。

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

第二，第三，及第四部份的答案則可書寫在此試題本內。

當你考完後，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，在此次考試之前我沒有不合法地得到過任何試題內容及答案，並且在考試進行中，對試題之解答，既未向任何人提供，也未從任何人處得到幫忙。

簽名

