

CHINESE EDITION  
SEQUENTIAL MATHEMATICS, COURSE I  
WEDNESDAY, JUNE 17, 1998  
9:15 a.m. to 12:15 p.m., only

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

高中綜合數學  
第一冊

一九九八年六月十七日，星期三  
上午 9:15 至下午 12:15

注意事項：

所有參加考試的學生都有提供科學計算器。

試卷的最後一頁是答案紙，首先請沿左邊虛線的地方撕下來，然後在該頁上端所指定的地方填寫自己的姓名等。

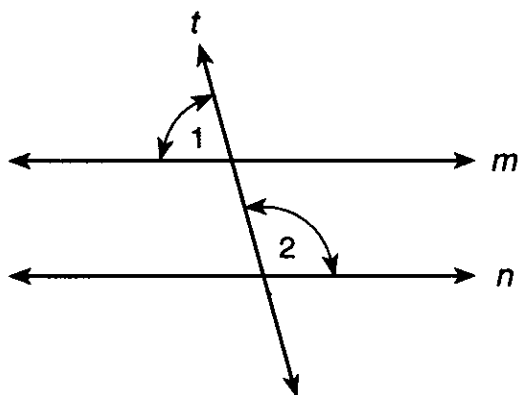
當你考完後，必須在答案紙的右下方指定處簽名。表明在此次考試之前你從未不合法地得到過任何考題內容或考題答案，並且在考試進行中，對試題的解答，既未向任何人提供，也未從任何人處得到幫助。凡是對此宣言未簽名的試卷，一概不予接受。

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

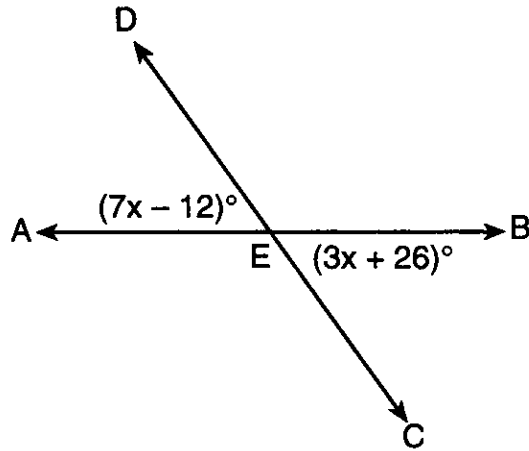
在此部份任選答三十題，每題兩分，不是全對的答案則無分。請將你的答案寫在答案紙上。答案可用  $\pi$  或根號表示。

1. 截線  $t$  與平行線  $m$  和  $n$  相割，若  $m\angle 1 = 75$ ，求  $m\angle 2$ 。



2. 求解  $m$ :  $0.02m = 18$
3. 若  $n+1$  代表一個奇數，用  $n$  的形式表達下一個較大的奇數。
4. 因式分解:  $x^2 + 3x - 28$
5. 一位學生有 3 件不同的襯衫，2 條不同的長褲和 3 雙不同的鞋子。若每套服裝由一件襯衫，一條長褲和一雙鞋子組成，則可組成多少不同套服裝？
6. 求解  $x$ :  $3x + 6 = 5x + 12$
7. 若某數的 60% 為 144，求此數。
8. 等腰三角形的一個底角為 50 度，頂角為多少度？
9. 用  $a$ ,  $b$ , 和  $c$  的形式表達  $x$ :  $ax - b = -c$

10. 在附圖中，直線  $\overleftrightarrow{AB}$  和  $\overleftrightarrow{CD}$  相交於 E， $m\angle AED = 7x - 12$ ，和  $m\angle CEB = 3x + 26$  求  $x$  的數值。



11. 如果每個字母只能用一次，試問用字母 C, H, I, P, S, 可以排列出多少種由五個不同字母組成的字？
12. 長方形的頂點為  $(0,0)$ ,  $(5,0)$ ,  $(5,4)$ , 和  $(0,4)$ ，求此長方形的面積。
13.  $-\frac{a}{b}$  的乘法反元素是什麼？

第 14 到 35 題為選擇題，請把最佳的字句或表達式前的號碼 (1, 2, 3, 或 4) 寫在答案紙上。

14.  $5x^3y^2$  和  $4xy^4$  的乘積是

- (1)  $20x^4y^6$                       (3)  $20x^4y^8$   
 (2)  $9x^4y^6$                       (4)  $9x^3y^8$

15. 一個袋中有五粒綠色，六粒紅色，和七粒黑色的糖果。若從袋中任取一粒糖果，這粒糖是綠色或紅色的概率是多少？

- (1)  $\frac{5}{18}$                               (3)  $\frac{7}{18}$   
 (2)  $\frac{6}{18}$                               (4)  $\frac{11}{18}$

16. 用  $p$  代表“我坐在太陽下”，用  $q$  代表“我很暖和”，以下哪個表達式代表“如果我不坐在太陽下，那麼我不暖和”。

- (1)  $\sim p \rightarrow \sim q$                       (3)  $\sim p \wedge \sim q$   
 (2)  $\sim p \rightarrow q$                         (4)  $\sim p \vee \sim q$

17. 煮飯時需要米和水的份量成正比，若 2 杯米需要 4.5 杯水，則 5 杯米需要幾杯水？

- (1) 9 (3) 11.25  
(2) 10 (4) 22.5

18. 當  $y = 4$  時，哪一個表達式無意義？

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

19. 若  $a = -3$ ,  $b = 4$ , 則  $-5a^2b$  的數值為

- (1) 180 (3) -120  
(2) 120 (4) -180

20. 哪一個序數對是方程組的解答？

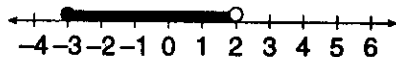
$$\begin{aligned}2x - y &= 10 \\ x + y &= 2\end{aligned}$$

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

21. 哪個字母同時具有線對稱和點對稱？

- (1) A (3) H  
(2) N (4) T

22. 哪一個表達式代表以下繪圖？



- (1)  $-3 \leq x \leq 2$  (3)  $-3 < x \leq 2$   
(2)  $-3 \leq x < 2$  (4)  $-3 < x < 2$

23. 若某一菱形的邊長為  $x + 3$ , 下面哪一個表達式代表菱形的周長？

- (1)  $4x + 3$  (3)  $x^2 + 9$   
(2)  $4x + 12$  (4)  $x^2 + 6x + 9$

24. 哪一個不等式與  $\frac{2}{3}x - 5 < 11$  等價？

- (1)  $x < 6$  (3)  $x < 16$   
(2)  $x < 9$  (4)  $x < 24$

25. 若一正方體的邊長是 6 釐米，另一正方體的邊長是 5 釐米，這兩個正方體的體積相差為

- (1)  $1 \text{ cm}^3$                       (3)  $30 \text{ cm}^3$   
(2)  $11 \text{ cm}^3$                      (4)  $91 \text{ cm}^3$

26.  $0.003146$  科學記數法等於

- (1)  $31.46 \times 10^4$                 (3)  $3.146 \times 10^{-3}$   
(2)  $3.146 \times 10^3$                 (4)  $3.146 \times 10^{-2}$

27. 哪一個不等式正確地表示 9, 12, 6, 7, 8, 9, 3 數據集的特徵？

- (1) 平均數 < 中位數 < 眾數  
(2) 中位數 < 平均數 < 眾數  
(3) 眾數 < 平均數 < 中位數  
(4) 平均數 < 眾數 < 中位數

28. 當  $5x^4 - 5x$  被  $5x$  除，其商是

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

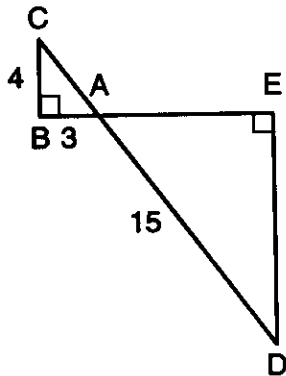
29.  $x^2 - 36 = 0$  的解集是

- (1)  $\{-6\}$                               (3)  $\{9, -4\}$   
(2)  $\{-6, 6\}$                         (4)  $\{6\}$

30. 哪一條直線方程的斜率是  $-2$ ？

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

31. 在附圖中， $\overline{BAE}$ ,  $\overline{CAD}$  是直線， $\angle B$ ,  $\angle E$  是直角； $AB = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $AD = 15$ .



求  $\overline{DE}$  的長度？

- (1) 5                                      (3) 9  
(2) 8                                      (4) 12

32.  $\frac{x+2}{3}$  與  $\frac{x}{5}$  的和是多少?

(1)  $\frac{8x+10}{15}$

(3)  $\frac{2x+2}{15}$

(2)  $\frac{x^2+2x}{15}$

(4)  $\frac{2x+2}{8}$

33. 若兩個餘角的度數之比是 1:5, 則其中較大角的度數是

(1)  $72^\circ$

(3)  $144^\circ$

(2)  $75^\circ$

(4)  $150^\circ$

34.  $6\sqrt{2}$  與  $\sqrt{50}$  的和是

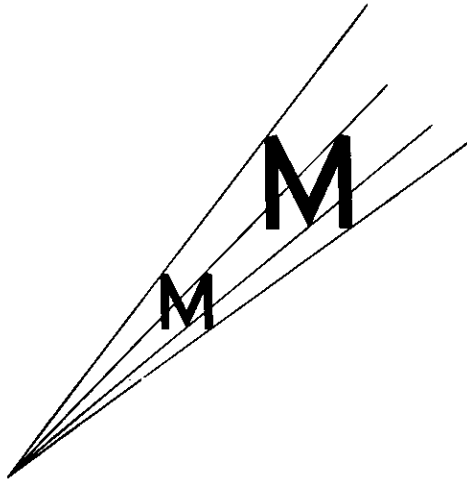
(1)  $\sqrt{2}$

(3)  $31\sqrt{2}$

(2)  $11\sqrt{2}$

(4) 60

35. 在附圖中, 哪一種變換方式把字母 M 改變形象?



(1) 線反射 (line reflection)

(2) 平移 (translation)

(3) 旋轉 (rotation)

(4) 放大 / 縮小 (dilation)

此部份的答案，必須寫在由學校提供的答案本上。

## 第二部份

在此部份任選答四題，詳細地寫出必要的解答過程，包括所用的公式置換，圖形，作圖，表格等。心算或用計算器所做的運算過程不必列出。 [40]

36. (a) 在同一坐標系上，繪出下列方程式。

$$(1) x + y = 7 \quad [2]$$

$$(2) 3y - 2x = 6 \quad [3]$$

$$(3) y = -2 \quad [2]$$

(b) 求 (a) 中各線所組成的三角形的面積。 [3]

37. 用  $p$  代表：“水的溫度是攝氏 100 度”，  
用  $q$  代表：“水沸騰了”。

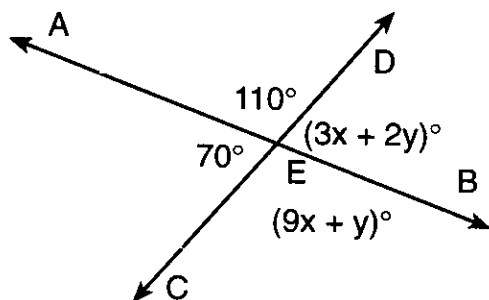
(a) 用  $p$  和  $q$  寫出語句“如果水的溫度是攝氏 100 度，那麼水就沸騰了”的符號表達式。 [1]

(b) 用符號表達 (a) 中語句逆語句。 [1]

(c) 用符號表達 (a) 中語句否語句。 [1]

(d) 對 (b) 及 (c) 中的語句作一真實表，並決定這兩語句是否邏輯等價。說明你的理由。 [7]

38. 直線  $\overleftrightarrow{AB}$  和  $\overleftrightarrow{CD}$  相交於  $E$  點， $m\angle AED = 110$ ， $m\angle DEB = 3x + 2y$ ， $m\angle BEC = 9x + y$ ， $m\angle CEA = 70$ 。求  $x$  和  $y$  的數值，檢驗你的答案。  
[必須用代數方法求解] [8,2]



39. 以下的頻率圖表，表示首先進入戲院的 40 個人的年齡。

年齡	頻率
0-9	8
10-19	7
20-29	4
30-39	11
40-49	5
50-59	3
60-69	2

(a) 在你的答案紙上，抄寫並完成以下的累計頻率圖表: [2]

年齡	累計頻率
0-9	8
0-19	
0-29	
0-39	
0-49	
0-59	
0-69	

(b) 用 (a) 中的資料，繪出累計頻率直條圖。 [4]

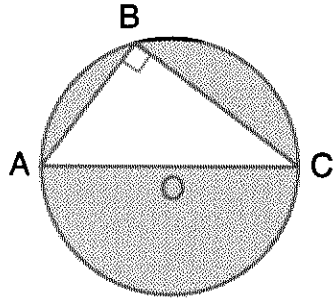
(c) 任選一人選到 20 歲以下的概率多少？ [2]

(d) 40-49 區間含有的年齡是否在第 80 個百分位數？ 解釋你的答案。 [1,1]

40. 三袋馬鈴薯和四箱玉米的總值為 40 元。五袋馬鈴薯和二箱玉米的總值為 34 元。求每袋馬鈴薯和每箱玉米的價值。 [說明或解釋得到答案的過程。] [10]



41. 在附圖中，以  $ABC$  為直角的直角三角形  $B$  內接於圓  $O$ ， $AC$  是直徑， $BC = 12$  釐米， $AB = 9$  釐米。求出陰影部份的面積，答案近似至整數平方釐米。 [10]



42. 幸福幼稚園的長方形遊樂場，面積為 600 平方米，遊樂場的長度比寬度長 25 米。求遊樂場的長度和寬度。[ 必須用代數方法解題。] [4,6]
-

高中綜合數學 第一冊

一九九八年六月十七日，星期三 上午 9:15 至下午 12:15

Part I Score	.....
Part II Score	.....
Total Score	.....
Rater's Initials:	.....

答案紙

學生姓名: \_\_\_\_\_ 性別  男  女 級別 \_\_\_\_\_

教師姓名: \_\_\_\_\_ 學校 \_\_\_\_\_

將第一部份的答案寫在這裏

第一部份

任選答三十題

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 .....  | 11 ..... | 21 ..... | 31 ..... |
| 2 .....  | 12 ..... | 22 ..... | 32 ..... |
| 3 .....  | 13 ..... | 23 ..... | 33 ..... |
| 4 .....  | 14 ..... | 24 ..... | 34 ..... |
| 5 .....  | 15 ..... | 25 ..... | 35 ..... |
| 6 .....  | 16 ..... | 26 ..... |          |
| 7 .....  | 17 ..... | 27 ..... |          |
| 8 .....  | 18 ..... | 28 ..... |          |
| 9 .....  | 19 ..... | 29 ..... |          |
| 10 ..... | 20 ..... | 30 ..... |          |

考試第二部份的答案寫在由學校提供的答案本上。  
當你考完後，必須在下述宣言下方簽名。

在結束考試的時候，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或答案，並且在考試進行中，對試  
題的解答，既未向任何人提供，也未從任何人處得到幫助。

簽名