

CHINESE EDITION
SEQUENTIAL MATHEMATICS, COURSE I
THURSDAY, AUGUST 12, 1999
8:30 to 11:30 a.m., only

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

高中綜合數學
第一冊

一九九九年八月十二日，星期四
上午 8:30 至 11:30

注意事項：

所有參加考試的學生必提供科學計算器。

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。

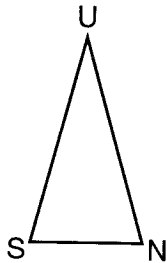
當你考完後，必須在答案紙的右下方指定處簽名。表明在此次考試之前你從未不合法地得到過任何考題內容或考題答案，並且在考試進行中，對試題的解答，既未向任何人提供，也未從任何人處得到幫助。凡是對此宣言未簽名的試卷，一概不予接受。

在監考老師尚未指令考試開始前，請勿擅自翻閱試卷。

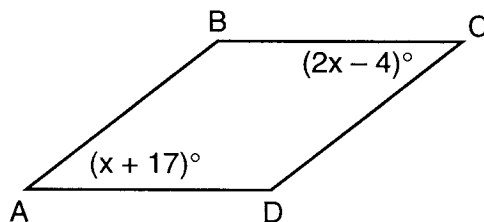
第一部份

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 π 或根號表示。[60]

1. 如果從一個盒子裡拿到一個黃球的概率是 $\frac{3}{8}$ ，請問拿到一個不是黃球的概率是多少？
2. 當 $x=2$ 與 $y=1$ ，求出 $3x^2y$ 的值。
3. $(2a+3b-5)$ 與 $(5a-3b-1)$ 的和是多少？
4. 讓 p 代表“克里斯蒂娜去看了電影”，讓 q 代表“理查德打了曲棍球”。用符號形式寫出：“克里斯蒂娜去看了電影或理查德沒有打曲棍球”。
5. 試求 $\frac{3}{4}x - 2 = 13$ 中 x 的值。
6. 在 $\triangle SUN$ 的示圖中。 $\overline{SU} \cong \overline{NU}$ ， $m\angle U = 30$ ，求出 $\angle S$ 的度數。

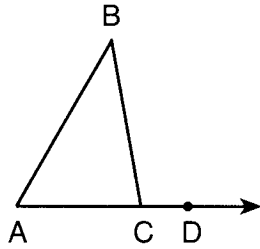


7. 寫出數字 1.03×10^{-4} 的小數形式。
8. 試求出下列聯立方程式中 x 的值：
$$\begin{aligned} 3x + y &= 14 \\ 2x - y &= 16 \end{aligned}$$
9. 一顆樹投下一個 36 英尺長的陰影，而同時一個 5 英尺高的男孩投下一個 4 英尺長的陰影。求出這棵樹的高度。用英尺作單位。
10. 在平行四邊形 $ABCD$ 的示圖中， $m\angle A = x + 17$ ， $m\angle C = 2x - 4$ 。試求 x 的值。



11. 因式分解： $x^2 - x - 12$

12. 在示圖中， $\triangle ABC$ 中的 \overline{AC} 邊延長並通過 D 點， $m\angle B = 40^\circ$ ， $m\angle A = 60^\circ$ 。求出 $m\angle BCD$ 。



13. 如果一個直角三角形的兩條直角邊各為 5 與 12，試求出三角形的面積。
14. 讓 y 值直接依照 x 值變化。當 $x = 3$ 時， $y = 5.4$ 。當 $x = 5$ 時， y 值應為多少？
15. 兩個對頂角互為餘角。試求出每個角的度數。
16. 簡化 $\frac{x}{3} + \frac{2x}{5}$
17. 如果一個正方體的邊是 4 個單位，試求出這個正方體的體積。用立方做單位。

第 18 到 35 題為選擇題，請把你認為最正確的答案前的號碼寫在答案紙上。

18. 一個正方形有哪種對稱性 (symmetry)？

- (1) 只有點對稱 (point symmetry)
- (2) 只有線對稱 (line symmetry)
- (3) 有點對稱與線對稱
- (4) 既沒有點對稱也沒有線對稱

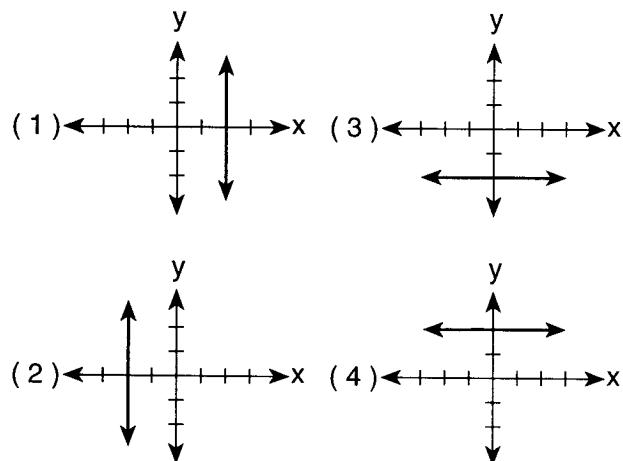
19. $3t^2$ 乘上 $-4t^3$ 的積是

- (1) $-12t^6$
- (2) $-12t^5$
- (3) $-7t^5$
- (4) $-7t^6$

20. 一個棒球員打擊率是 30%。如果他在一個球季中有 450 個擊球的機會，他成功地擊中的球數有多少次？

- (1) 30 (3) 420
 (2) 135 (4) 1500

21. 下列的哪一個圖代表方程式 $x = 2$ ？



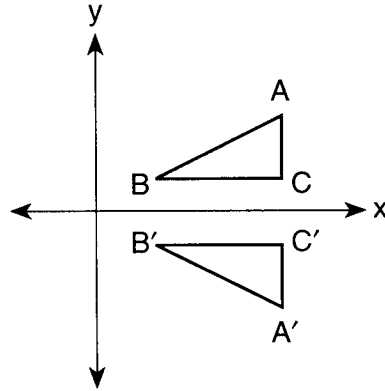
22. 從一個實驗中取得的一套數據是 36, 40, 40, 42, 44, 52, 與 54。這套數據的平均數是：

- (1) 40 (3) 44
 (2) 42 (4) 45

23. $-6x - 7(4 + 3x)$ 等于

- (1) $3x - 28$ (3) $-21x - 4$
 (2) $-9x - 28$ (4) $-27x - 28$

24. 在示圖中，哪一種轉換 (transformation) 使 $\triangle A'B'C'$ 成爲 $\triangle ABC$ 的影像？



- (1) 擴大 / 縮小 (dilation)
 (2) 平移 (translation)
 (3) 以原點中心移轉 (rotation centered at the origin)
 (4) 用 x 軸反射 (reflection in the x - axis)
25. 在下面的表中，哪一個區間裡有中間數 (median)？

區間	頻率
80-100	2
60-79	3
40-59	4
20-39	2

- (1) 80-100
 (2) 60-79
 (3) 40-59
 (4) 20-39
26. $7!$ 表達式等于

- (1) ${}_7P_7$
 (2) 7
 (3) ${}_7P_2$
 (4) 49

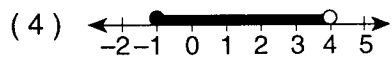
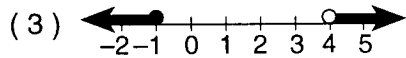
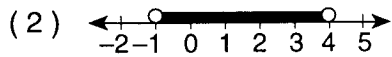
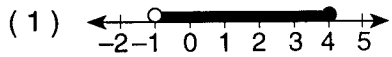
27. 試求方程式 $x + 2y = 6$ 的斜率。

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

28. 哪一個陳述句是“如果我通過考試，那麼我就很高興”的逆命題 (converse)?

- (1) 如果我不高興，那麼我就沒有通過考試。
- (2) 如果我很高興，那麼我通過考試。
- (3) 如果我没有通過考試，那麼我很高興。
- (4) 如果我没有通過考試，那麼我就不高興。

29. 哪一個圖代表不等式 $-1 \leq x < 4$?



30. 在 28 個學生的測驗成績中，74 分是落在第 25 個百分位數 (25th percentile) 上。有多少學生的分數在 74 分或低於 74 分?

- (1) 7
- (2) 14
- (3) 21
- (4) 24

31. $\sqrt{12}$ 與 $\sqrt{75}$ 的和是

- (1) $7\sqrt{3}$
- (2) $29\sqrt{3}$
- (3) $7\sqrt{6}$
- (4) $\sqrt{87}$

32. 在方程式 $2ax + 2y = c$ 中，用 c, y 與 a 表示 x 的值。

- (1) $\frac{(c-y)}{a}$
- (2) $\frac{(c-2y)}{2a}$
- (3) $c - 2y - 2a$
- (4) $\frac{(c+2y)}{2a}$

33. 下列哪一個單項式代表一個邊長是 $3x^2$ 的正方形的周長?

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

34. 方程式 $x^2 + 2x - 15 = 0$ 的解集 (solution set) 是哪一個？

(1) $\{3,5\}$

(3) $\{3,-5\}$

(2) $\{-3,5\}$

(4) $\{-3,-5\}$

35. 如果一個圓的圓周長是 10π ，這個圓的面積是多少？

(1) 5π

(3) 25π

(2) 10π

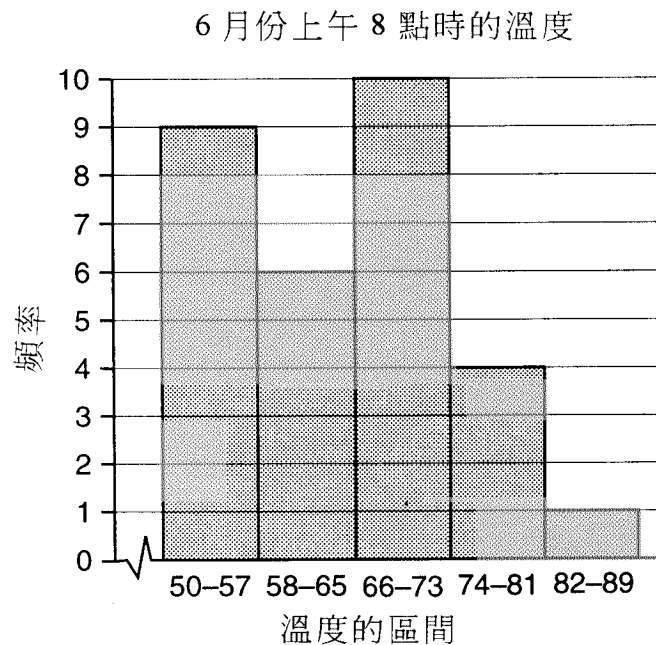
(4) 100π

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則不必列出。[40]

36. 下面的直條圖 (histogram) 顯示了某地氣象台 6 月份一個月中每天上午 8 點時的溫度。



- a 在你的答案本上，抄下下面這個累計頻率表 (cumulative frequency table) 並填上答案。[2]

溫度的區間	累計的頻率
50-57	
50-65	
50-73	
50-81	
50-89	

- b 用 a 部分的資料，畫一個累計頻率直條圖。(cumulative frequency histogram) [4]
- c 在第 30 個百分位數 (30th percentile) 上可能的最高溫度是多少？[2]
- d 如果隨意挑選一天，這一天八點時的溫度低於 74° 的概率是多少？[2]

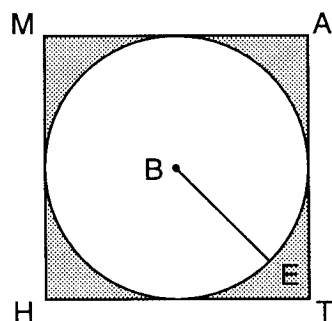
37. *a* 在同一個座標系，畫出下面的聯立不等式。

$$\begin{aligned} 2x + 3y &< 9 \\ y &\geq 2x - 1 \end{aligned} \quad [8]$$

b 寫出任意不在這個聯立不等式解集裡的座標點。 [2]

38. 在你的答案上，作一個 $(\sim p \vee q) \leftrightarrow (p \rightarrow \sim q)$ 的真值表 (truth table)。 [10]

39. 在示圖中，圓 *B* 是正方形 *MATH* 的內接圓，它的半徑 $BE = 5$ 。



- a* 試求出 \overline{MA} 的長度。 [2]
- b* 試求正方形 *MATH* 的面積。 [2]
- c* 試求對角線 \overline{HA} 的長度，答案用最簡根式 (radical form) 表示。 [3]
- d* 試求陰影部分的面積。答案用 π 表示。 [3]

40. 某市的娛樂部為棒球夏令營訂購了一共 100 個棒球和球棒。每個棒球是 \$4.50 而每根球棒是 \$20.00，訂購總金額是 \$822.00。請問棒球和球棒各訂購了多少？ [你可用任何方法解題，但寫下全部的解題過程。] [10]

41. 試用代數方法來解下列的聯立方程式，並檢查你的答案。

$$\begin{aligned} 4x &= 5y + 35 \\ 6x + 7y &= 9 \end{aligned} \quad [8,2]$$

42. 在三個連續正奇數中，第二個數和第三個數的積是 63。試求最小的數。(只限用代數方法解題。) [4,6]

高中綜合數學 第一冊

一九九九年八月十二日，星期四 上午 8:30 至 11:30

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

Tear Here

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

Tear Here

