

CHINESE EDITION
SEQUENTIAL MATHEMATICS, COURSE I
THURSDAY, JANUARY 28, 1999
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

一九九九年一月二十八日，星期四
上午 9:15 至下午 12:15

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。

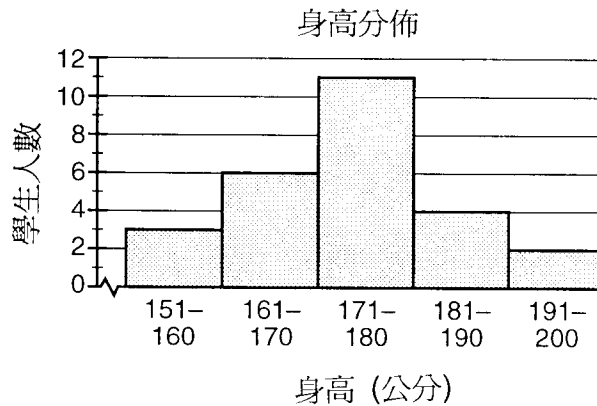
當你考完後，必須在答案紙的右下方指定處簽名。表明在此次考試之前你從未不合法地得到過任何考題內容或考題答案，並且在考試進行中，對試題的解答，既未向任何人提供，也未從任何人處得到幫助。凡是對此宣言未簽名的試卷，一概不予接受。

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]

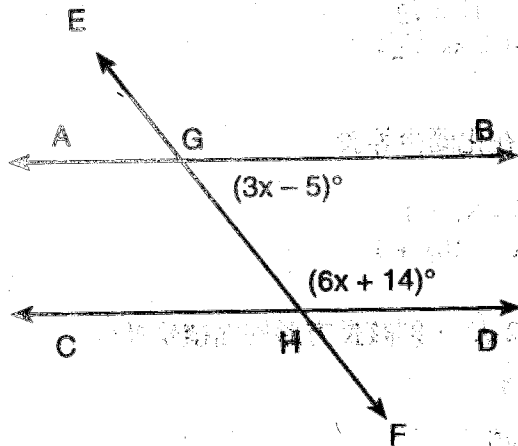
1. 某一個籃球選手罰球命中了 15 次，相當於他在全場比賽中罰球總數的 75%，請問在全場比賽中他總共投射罰球多少次？
2. 解 x ： $4(3x - 5) = 5(2x + 4)$
3. 下列圖表顯示了某高中的數學課班上同學的身高分佈情形。請問該班總共多少學生？



4. 在公式 $z = xy^2$ 中，若 $x = 4$ 且 $y = -3$ ，請計算 z 之值。
5. 若數列 12, 14, 16 以及 x 的平均值是 15。請計算 x 之值。
6. 一圓的圓周是 128π ，請問該圓的半徑是多少？
7. 利用 p 和 a 的形式來求解 x ： $2x + a = p$
8. 求解下列聯立方程式中的 x ：
$$\begin{aligned} 3x + y &= 17 \\ 2x - y &= -12 \end{aligned}$$
9. 因式分解： $9x^2 - 25$

10. 若二個互為補角的角的比價 (ratio) 是 8:1，請計算較小的角的角度是多少？

11. 在下圖中，平行線 \overleftrightarrow{AB} 及 \overleftrightarrow{CD} 與截線 \overleftrightarrow{EF} 分別相交於 G 與 H 。
若 $m\angle BGH = 3x - 5$ 且 $m\angle GHD = 6x + 14$ ，請問 x 的值是多少？



12. 若一直角三角形的斜邊長度為 17，且另一邊的長度為 8，請問第三邊的長度是多少？

13. 請計算從 $9x^2 - 8x + 6$ 中減去 $7x^2 - 2x + 6$ 。

第14 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。

14. 假若一正六邊形每邊的長度為 $3x + 4$ ，請問下列表達式中哪一個代表了這個正六邊形的周長？

- (1) $3x + 10$ (3) $18x + 4$
(2) $3x + 24$ (4) $18x + 24$

15. $3x^4$ 和 $2x^4$ 的乘積是

- (1) $5x^4$ (3) $6x^4$
(2) $5x^8$ (4) $6x^8$

16. 在方程式 $0.03x - 0.1 = 2.6$ 中，請問 x 的值是多少？

- (1) 9 (3) 120
(2) 90 (4) 130

17. 若 x 是下列整數組中的一員，則 $-4 < x \leq 1$ 的解集是

- (1) $\{-4, -3, -2, 0\}$ (3) $\{-3, -2, -1, 0, 1\}$
(2) $\{-4, -3, -2, 0, 1\}$ (4) $\{-3, -2, 0\}$

18. 下列哪一個式子和 $(2x + 4)(x - 6)$ 相等？

- (1) $2x^2 - 24$ (3) $x^2 - 4x - 12$
(2) $2x^2 - 8x - 24$ (4) $2x^2 + 4x - 24$

19. 設 $x \neq 0$ ，則 $\frac{30x^3 - 15x^2 + 5x}{5x}$ 在化簡後等於

- (1) $6x^2 - 3x$ (3) $6x^2 - 3x + 1$
(2) $25x^2 - 10x$ (4) $25x^2 - 10x + 1$

20. 若一長方形的長是 $5\sqrt{2}$ ，寬是 $2\sqrt{3}$ ，則該長方形的面積是多少？

- (1) $10\sqrt{6}$ (3) $7\sqrt{5}$
(2) $7\sqrt{6}$ (4) $10\sqrt{5}$

21. 下列字母中，哪一個沒有對稱線？

- (1) S (3) X
(2) O (4) H

22. 在比例式 $\frac{x-4}{x} = \frac{5}{7}$ 中， x 的值是多少？

- (1) -2 (3) -14
(2) 2 (4) 14

23. 若把 0.000063 改寫為 6.3×10^n ，則 n 的值是多少？

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

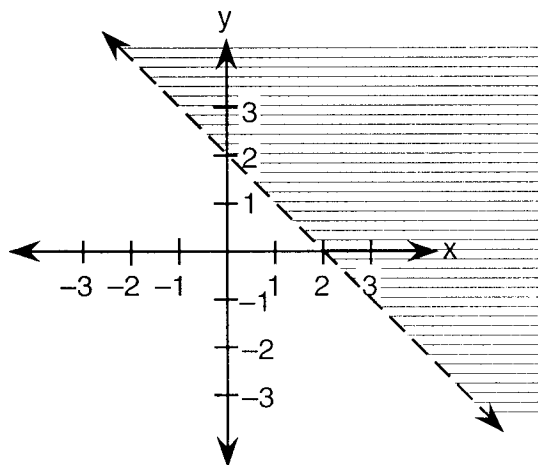
24. 若 p 是假， q 為真，則下列敘述何者為真？

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

25. 在方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ 中， x 的正值為何？

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

31. 下列哪一個不等式代表了座標圖的陰影部份？



- (1) $x - y > 2$ (3) $x - y < 2$
 (2) $x + y > 2$ (4) $x + y < 2$

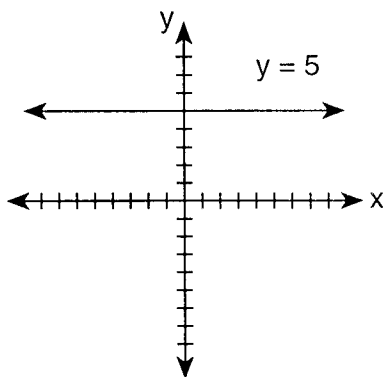
32. 請問方程式 $y + 3x = 6$ 與 y 軸相交處的座標點為何？

- (1) (0,6) (3) (0,-3)
 (2) (0,3) (4) (0,-6)

33. ${}_8P_3$ 的值為何？

- (1) 24 (3) 6,720
 (2) 336 (4) 40,320

34. 如以下座標圖所示方程式 $y = 5$ 。



請問直線 $y = 5$ 的斜率是多少？

- (1) 0 (3) -5
 (2) 5 (4) 無法確定 (undefined)

35. 假設一個袋子內有各種不同顏色的玻璃珠。若從其中隨意選擇到紅色玻璃珠的機率是 $\frac{2}{5}$ 的話，則下列何者為袋子內玻璃珠的組合？

- (1) 2 粒紅色的和 5 粒綠色的玻璃珠
 - (2) 4 粒紅色的和 6 粒綠色的玻璃珠
 - (3) 6 粒紅色的和 15 粒綠色的玻璃珠
 - (4) 2 粒紅色的，1 粒藍色的，和 4 粒白色的玻璃珠
-

續接下頁 ⇨

此部份的答案，必須寫在由學校提供的答案本上。

第二部份

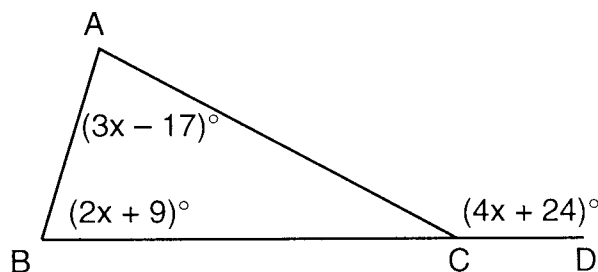
在此部份任選答四題，詳細地寫出必要的解答過程，包括所用的公式置換，圖形，作圖，表格等。心算或用計算器所做的運算過程則不必列出。 [40]

36. *a* 在同一坐標系上，請繪出下列不等式。

$$\begin{aligned} 2y + 2 &\geq 4x \\ y - 5 &< 2x \end{aligned} \quad [8]$$

b 由 *a* 部份所繪的圖中，請列舉出上述解答集中的一個座標點。 [2]

37. *a* 下圖的 $\triangle ABC$ 中，若將 \overline{BC} 延伸至 D 點， $m\angle A = 3x - 17$ ， $m\angle B = 2x + 9$ ，且 $m\angle ACD = 4x + 24$ 。請計算 $m\angle ACD$ 的角度。 [5]

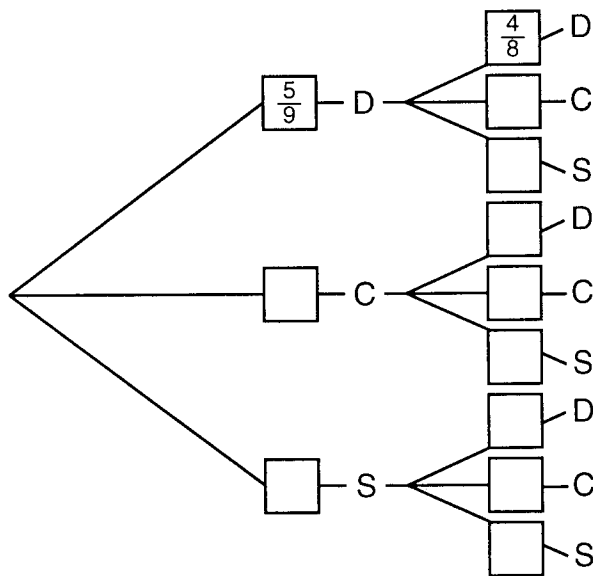


b 若某一三角形 $\triangle DEF$ 中， $m\angle D$ 比 $m\angle E$ 大兩倍還多 1 度，而 $m\angle F$ 又比 $m\angle D$ 小 7 度，請計算三角形中每一個內角的角度。 [5]

38. 請製做 $(p \vee \sim q) \leftrightarrow (\sim p \rightarrow \sim q)$ 的真值表 (truth table)。 [10]

39. 一孵蛋機中有 9 枚蛋將於明天孵化。其中有 5 枚鴨蛋 (D)，3 枚雞蛋 (C)，以及 1 枚天鵝蛋 (S)。

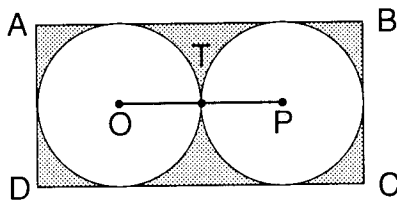
a 首先將下列圖表繪寫在你的答案紙上。然後將首先孵化的兩枚蛋的各種可能的結果的機率值填寫在空格內。 [4]



b 請計算首先孵化出的兩枚蛋的機率

- (1) 兩隻都是鴨子 [2]
- (2) 兩隻都是同樣的鳥類 [2]
- (3) 其中有一隻是天鵝 [2]

40. 長方形 $ABCD$ 中，有兩個全等圓 O 與 P ，其半徑分別為 \overline{OT} 與 \overline{PT} ，且 \overline{OP} 的長度是 12。



- a 請用 π 來表示圓 O 的面積。 [3]
- b 請計算長方形 $ABCD$ 的面積。 [4]
- c 請用 π 來表示陰影部份的面積。 [3]

41. 請利用代數方法或座標圖的方式來解答下列之聯立方程式，並檢查你的答案。

$$\begin{aligned} y &= 4x - 1 \\ 3x + 2y &= 20 \end{aligned} \quad [8,2]$$

42. 請找出三個正連續奇數，且第一個奇數與第二個奇數的乘積比第三個奇數乘以 10 還大 25。[只能以代數方式解答。] [4,6]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

高中綜合數學 第一冊

一九九九年一月二十八日，星期四 上午 9:15 至下午 12:15

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