

# 應試策略及歷屆試題分佈

## A. 試卷形式

卷一（結構式題目）

限時 2 小時，全卷佔 60%

部分	分數	題目數量	注意事項
甲 (1)	33	8 – 10	要回答所有問題，涉及考試課程中的基礎部分。
甲 (2)	33	4 – 5	要回答所有問題，比甲 (1) 為深。涉及考試課程中的基礎部分。
乙部	33	4 題選答 3 題	結構式題目，涉及整體考試課程。

卷二（多項選擇題，從四個選擇中選取一個）

限時 1 小時 30 分鐘，全卷佔 40%

部分	題目數量	注意事項
甲部	36	涉及考試課程中的基礎部分。
乙部	18	涉及整體考試課程。

## B. 關於考試

在卷一中，甲(1) 部的題目是比較簡單和直接。一般的題目都在中一至中三時學過，大部分考生都可以應付得來。甲(2) 部的題目都會分成多個部分，而題目中的各部分是相關的，考生應多利用較前部分的答案去完成較後的部分。而乙部會是較困難的題目，可能會涉及多於一個課題的知識，考生需要對每課的內容有深入理解才能應付。在卷二中，甲部的題目亦是較簡單的題目，而乙部則是較困難的題目。

## C. 評分準則

給予分數主要按以下三種的情況：

A 分： 計算數值答案正確所得的分數。但若正確的答案是因先前錯誤的答案而得出或使用了錯誤的方法便不可取得分數。

M 分： 無論答案正確與否，使用的技巧及方法正確便可獲取得分數。

其它： 證明題所得的分數。

以下是扣分的情況：

PP 分： 因為表達不清楚而被扣的分數，例如使用不正確的數學符號。全卷最多可扣 2 分。

U 分： 沒有寫上單位或寫錯單位而被扣的分數。全卷最多可扣 1 分。

## F. 歷屆試題分佈

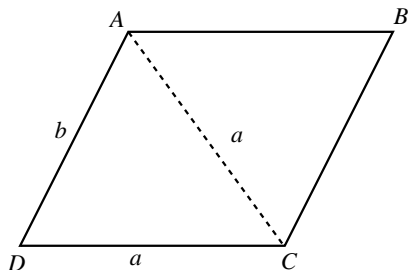
### 1. 卷一試題分佈

年份 課題	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
百分數	10a	7	17a	10b	8, 14b	6b	5	3	6, 16a(i), (ii)	6
估算、率、比及變分	/	12	6	8	13a	11a	10a	10a	5, 10a	15
多項式與公式	1	5, 9	2, 15b	1, 6	2, 6	4	1, 3	2, 6	1, 3, 10b	3, 10a
指數、根式及對數	2, 3, 10b	4	1	2	1	1	4	1	2, 16b	1
函數及其圖	13	/	7	/	13c	/	/	4	/	/
方程	8	/	15b	10a	13b, 16a	/	6	7	/	10b, 15b(iv)
不等式及線性規劃	4	18	3, 17b(ii)	5, 15	4, 15a, 15b(i)	17, 17b	2, 10b	10b	4	2
三角學	6, 12a(i)	3, 17	4, 9a, 18	4, 17	9, 16b 17a(ii)	3, 14	9, 14, 15a(ii)	5, 17	14	17
數列	15	13	17b(i)	14	12a, 12b(ii)	13b, 13c	7, 15b(ii)	15	7, 16a(iii)	/
求積法	5c, 7a, 12a(ii) 12b(i), (ii), (iii)	1, 16a	9b, 13	3, 18a, 18b(i), (ii)	3, 9, 12b(i), 16a	2, 6a, 11b, 13a, 15a(i), 15b	13, 15(a)(i)	9, 12b(ii)	9, 12, 13c	4, 13a
演繹幾何		2, 6, 14	14	13	11	10	8, 15a(iii), 15b(i)	12a, 12b(i)	8, 17a(ii)	5, 13b
圓	9, 16a	6, 14	5, 16a, 16b(iii)	7, 16a, 16b(i)	5, 17b	9, 16a	17a	16a, 16b, 16c(i)	17a(i), 17b(ii)	16a
坐標幾何	16b	8, 15	10, 16b(i), (ii)	9, 16b(ii)	7, 17a(i)	8, 16b, 17a	12, 17b	13, 14a, 14c, 16c(ii)	13a, 13b, 17b(i)	7, 12, 16b
概率	14	11	12	12	15b(ii)	12c	16	8	11, 15c	8b, 14b
統計	11	10	8, 11	11	10	5, 12a, 12b	11	11	15a, 15b	8a, 9, 14a





21. 圖中， $AC = DC = a$  及  $AD = b$ 。以  $a$  及  $b$  表示平行四邊形的面積。

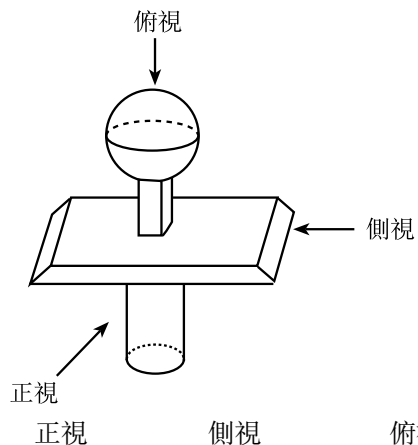


- A.  $\frac{a}{2}\sqrt{a^2 - 4b^2}$
- B.  $\frac{a}{2}\sqrt{a^2 + 4b^2}$
- C.  $\frac{b}{2}\sqrt{4a^2 - b^2}$
- D.  $\frac{b}{2}\sqrt{4a^2 + b^2}$

22. 求平行四邊形的對稱軸數目及旋轉對稱的次數。

	對稱軸數目	旋轉對稱的次數
A.	0	2
B.	0	4
C.	1	2
D.	2	2

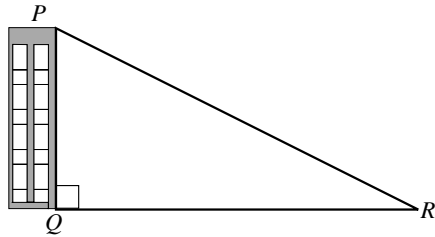
23. 下列何者為圖像的正視、側視及俯視圖？



- A.
- B.
- C.
- D.

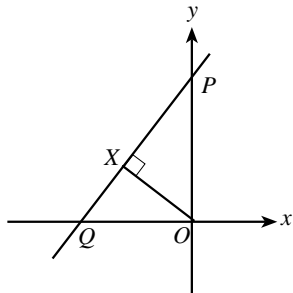
續 下 頁

29. 圖中， $PQ$  為一建築物。若  $PQ:QR = 1:5$ ，則由  $P$  測得  $R$  的俯角為多少？



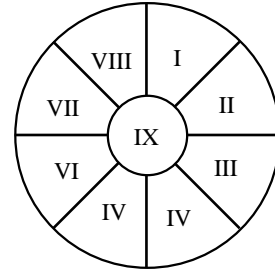
- A.  $11.3^\circ$   
 B.  $11.5^\circ$   
 C.  $78.5^\circ$   
 D.  $78.7^\circ$

30. 圖中， $X$  為  $PQ$  上的一點。  $OX = 4.8$ ， $OQ = 6$  及  $OX \perp PQ$ 。求  $PQ$  的方程。



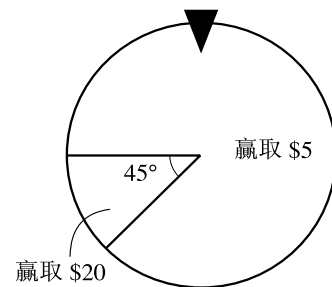
- A.  $4x - 3y - 24 = 0$   
 B.  $4x - 3y + 24 = 0$   
 C.  $4x + 3y - 24 = 0$   
 D.  $4x + 3y + 24 = 0$

31. 圖中所示為一個由兩個同心圓所組成的標靶。大圓及小圓的半徑分別為  $8\text{ cm}$  及  $4\text{ cm}$ 。區域 I 至區域 VIII 的面積相等。若投擲一枚飛標且命中標靶，求飛標擲中區域 VI 的概率。



- A.  $\frac{1}{32}$   
 B.  $\frac{3}{32}$   
 C.  $\frac{1}{4}$   
 D.  $\frac{3}{4}$

32. 健兒付出  $\$10$  以換取一次嘗試以下遊戲的機會，求他可獲得的期望回報。



- A.  $-\$3.875$   
 B.  $-\$3.125$   
 C.  $\$3.125$   
 D.  $\$10$

續 下 頁

$$\begin{aligned}
 7. \quad y &= \frac{x-1}{x+1} && 1A \\
 y(x+1) &= x-1 && 1A \\
 xy+y &= x-1 && 1A \\
 y+1 &= x-xy && 1A \\
 y+1 &= x(1-y) && 1A \\
 x &= \frac{y+1}{1-y} && 1A
 \end{aligned}$$

(4)

$$\begin{aligned}
 8. \quad (a) \quad D \text{ 的坐標} & \\
 &= \left( \frac{0+4}{2}, \frac{2+4}{2} \right) \\
 &= (2, 3) && 1A
 \end{aligned}$$

(b)



因為  $C$  是在  $x$  軸上的一點，所以它的  $y$  坐標必定是  $0$ 。利用  $AB$  垂直於  $CD$  的條件來建立方程。

$$\begin{aligned}
 &AB \text{ 的斜率} \\
 &= \frac{4-2}{4-0} \\
 &= \frac{1}{2} \\
 &\text{設 } (x, 0) \text{ 為 } C \text{ 的坐標。} \\
 &CD \text{ 的斜率} \\
 &= \frac{0-3}{x-2} \\
 &= \frac{-3}{x-2} \\
 &\therefore AB \perp CD \\
 &\therefore \left( \frac{1}{2} \right) \left( \frac{-3}{x-2} \right) = -1 \quad \text{🤔} \\
 &\quad -3 = -2(x-2) \\
 &\quad -3 = -2x + 4 \\
 &\quad 2x = 7 \\
 &\quad x = \frac{7}{2} \\
 &\therefore C \text{ 的坐標是 } \left( \frac{7}{2}, 0 \right)。 && 1A
 \end{aligned}$$

(4)



由於  $AB \perp CD$ ，所以它們的斜率的積是  $-1$ 。

$$\begin{aligned}
 9. \quad (a) \quad 2\pi(5) \left( \frac{\angle AOB}{360^\circ} \right) &= \frac{25}{6} \pi && 1A \\
 10\pi \left( \frac{\angle AOB}{360^\circ} \right) &= \frac{25}{6} \pi \\
 \frac{\angle AOB}{360^\circ} &= \frac{5}{12} \\
 \angle AOB &= \underline{\underline{150^\circ}} && 1A
 \end{aligned}$$

(b)



利用扇形的周界等於圓周的條件來解題。

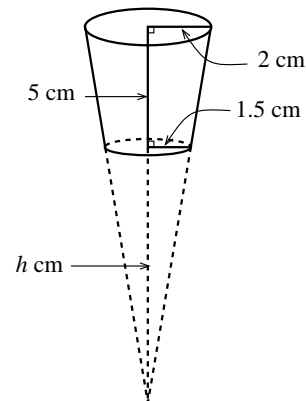
$$\begin{aligned}
 &\text{圓周} \\
 &= \frac{25}{6} \pi + 2 \times 5 \\
 &= \left( \frac{25}{6} \pi + 10 \right) \text{ cm} && 1A \\
 &\text{圓的半徑} \\
 &= \frac{\frac{25}{6} \pi + 10}{2\pi} \\
 &= \underline{\underline{3.67 \text{ cm}}} \quad (\text{準確至三位有效數字}) && 1A
 \end{aligned}$$

(5)

10. (a)



利用相似三角形的性質求小圓錐體的高。



如圖所示，設  $h$  cm 為小圓錐體的高。

$$\begin{aligned} \frac{h}{1.5} &= \frac{h+5}{2} \\ 2h &= 1.5(h+5) \\ 2h &= 1.5h+7.5 \\ 0.5h &= 7.5 \\ h &= 15 \\ \text{小圓錐體的體積} \\ &= \frac{1}{3}\pi(1.5)^2(15) \\ &= 11.25\pi \text{ cm}^3 \\ \text{大圓錐體的體積} \\ &= \frac{1}{3}\pi(2)^2(15+5) \\ &= 26\frac{2}{3}\pi \text{ cm}^3 \\ \therefore \text{平截頭體的體積} \\ &= 26\frac{2}{3}\pi - 11.25\pi \\ &= 15\frac{5}{12}\pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

(b) 立方體的體積

$$\begin{aligned} &= 6^3 \\ &= 216 \text{ cm}^3 \\ \text{萬字夾座的體積} \\ &= \left(216 - 15\frac{5}{12}\pi\right) \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

11. (a) 設  $I = k_1 + k_2T^2$ ，其中  $k_1, k_2 \neq 0$ 。

當  $T = 1000$  時， $I = 150\,000\,000$ 。

$$150\,000\,000 = k_1 + k_2(1000)^2 \quad (1)$$

當  $T = 2000$  時， $I = 450\,000\,000$ 。

$$450\,000\,000 = k_1 + k_2(2000)^2 \quad (2)$$

(2) - (1):

$$300\,000\,000 = 3\,000\,000k_2$$

$$k_2 = 100$$

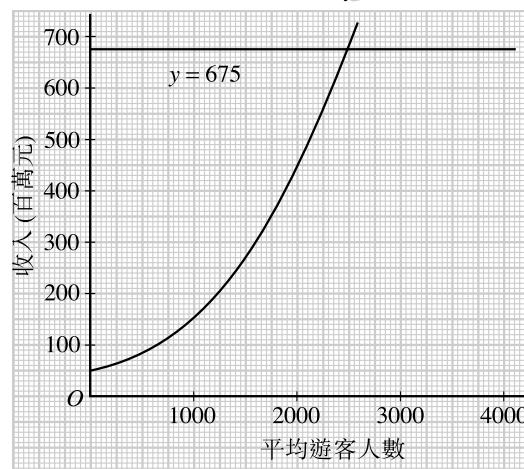
將  $k_2 = 100$  代入 (1)，

$$150\,000\,000 = k_1 + 1\,000\,000 \times 100$$

$$k_1 = 50\,000\,000$$

$\therefore I = 50\,000\,000 + 100T^2$

(b) 在圖像上加上直線  $y = 675$ 。



根據圖像， $T \geq 2500$  (3) 1A  
 $\therefore$  公園最多可容納 4000 名遊客。  
 $\therefore T \leq 4000$  (4) 1A  
 綜合 (3) 及 (4)，可得  
 $2500 \leq \text{平均遊客人數} \leq 4000$  1A

(3)

### 小筆記

從圖像， $y$  軸的刻度是百萬元。所以所劃的直線  $y = 675$  代表 675 000 000。

(2) 12. (a)  $400x^2 + 400x - 861 = 0$

$$(20x - 21)(20x + 41) = 0 \quad 1A$$

$$x = \frac{21}{20} \text{ 或 } -\frac{41}{20} \quad 1A$$

(2)

(b)  $2000(1+r\%)^2 + 2000(1+r\%) = 4305$  1M

$$400(1+r\%)^2 + 400(1+r\%) = 861$$

$$400(1+r\%)^2 + 400(1+r\%) - 861 = 0$$

從 (a)， $1+r\% = \frac{21}{20}$  或 1M

$$1+r\% = -\frac{41}{20} \quad (\text{捨去})$$

$\therefore r\% = \frac{1}{20}$

$$r = \frac{5}{\%} \quad 1A$$

(3)

### 小筆記

年利率必定是正數。



## 6. 幾何 (I)

### A 角與平行線

#### 1. 同頂角

$$a + b + c + d + e = 360^\circ \text{ (同頂角)}$$

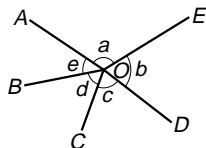


圖 6.1

#### 2. 直線上的鄰角

$$a + b + c = 180^\circ \text{ (直線上的鄰角)}$$

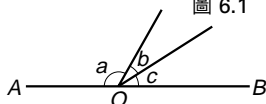


圖 6.2

#### 3. 對頂角

$$a = b \text{ (對頂角)}$$

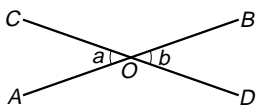


圖 6.3

#### 4. 平行線

$$(a) a = b \text{ (同位角, } AB \parallel CD)$$

$$(b) b = c \text{ (內錯角, } AB \parallel CD)$$

$$(c) b + d = 180^\circ \text{ (同旁內角, } AB \parallel CD)$$

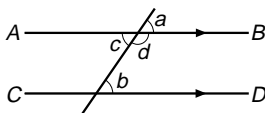


圖 6.4

#### 5. 平行線的驗證

若滿足下列任何一個條件，則  $AB \parallel CD$ 。

$$(a) a = b \text{ (同位角相等)}$$

$$(b) b = c \text{ (內錯角相等)}$$

$$(c) b + d = 180^\circ \text{ (同旁內角互補)}$$

### 例題 1

圖 6.5 中， $AB \parallel CD$ 。  $\angle RQP = 63^\circ$  及  $\angle TRB = 80^\circ$ 。求未知數的值。

解：

$$\begin{aligned} a &= \angle TRB \text{ (同位角, } AB \parallel CD) \\ &= \underline{80^\circ} \end{aligned}$$

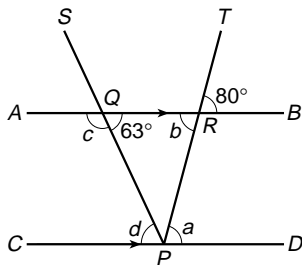


圖 6.5

## 18. 三角學 (II)

## A 三角形的面積

1. 面積公式

$$\triangle ABC \text{ 的面積} = \frac{1}{2} ab \sin C$$

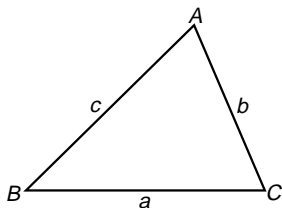


圖 18.1

## 例題 1

求三角形的面積。

(答案須準確至一位小數。)

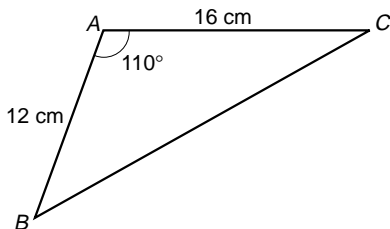


圖 18.2

解：

$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{ 的面積} &= \frac{1}{2} (12)(16) \sin 110^\circ \\ &= \underline{90.2 \text{ cm}^2} \quad (\text{準確至一位小數}) \end{aligned}$$

2. 希羅公式

$$\triangle ABC \text{ 的面積} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)},$$

$$\text{其中 } s = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

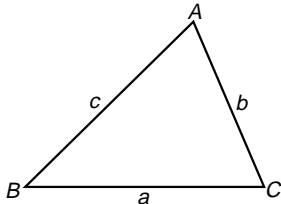


圖 18.3