

# 速解 MC 五大法

從下表資料可知，學生作答HKDSE卷二時，需於1小時15分鐘內完成45條多項選擇題。雖然作答時間與題量均比HKCEE少，但平均每題的作答時間不變。故此，學生須掌握答題技巧，善用快而準的答題方法。以下為5種最常用的多項選擇題解題方法：

- ① 直接計算法
- ② 篩選法
- ③ 驗證法
- ④ 特殊值法
- ⑤ 圖解法

卷二	香港中學文憑考試(HKDSE) (必修部分)	香港中學會考(HKCEE)
佔分比重	35%	40%
題量	甲部：30題 乙部：15題	甲部：36題 乙部：18題
考試時間	1小時15分鐘	1小時30分鐘
平均每題 作答時間	$1\frac{2}{3}$ 分鐘	$1\frac{2}{3}$ 分鐘

## ① 直接計算法

利用已知公式、定理及法則直接計算出答案。

提示：此方法常用於百分數、求積法及演繹幾何等題目

**例** 小芬售出兩條裙子，每條裙子的售價均為\$198，其中一條獲利10%，而另一條則虧蝕10%。完成兩項交易後，小芬

- A. 虧蝕\$4。
- B. 獲利\$10。
- C. 獲利\$22。
- D. 既無獲利，又無虧蝕。

HKDSE樣本試卷09 Q10改寫

**解** 直接利用以下公式找出答案：

$$\text{盈利百分率} = \frac{\text{售價} - \text{成本}}{\text{成本}} \times 100\% \quad \text{及} \quad \text{虧蝕百分率} = \frac{\text{成本} - \text{售價}}{\text{成本}} \times 100\%$$

設獲利的裙子的成本為\$ $x$ ，虧蝕的裙子的成本為\$ $y$ 。

$$10\% = \frac{198 - x}{x} \times 100\% \quad \text{及} \quad 10\% = \frac{y - 198}{y} \times 100\%$$

$$0.1x = 198 - x \quad \text{及} \quad 0.1y = y - 198$$

$$1.1x = 198 \quad \text{及} \quad -0.9y = -198$$

$$x = 180 \quad \text{及} \quad y = 220$$

$$\text{總成本} = 180 + 220 = \$400; \quad \text{總收入} = 198 \times 2 = \$396$$

∴ 總成本 > 總收入

∴ 小芬在兩項交易中虧蝕 =  $400 - 396 = \$4$

∴ 選項A為正確答案。

## ② 篩選法

推斷哪些選項必定不是正確答案，然後集中考慮剩餘的選項。

提示：(i) 此方法對於較着重考核概念、須判斷描述是否正確的題目尤其奏效

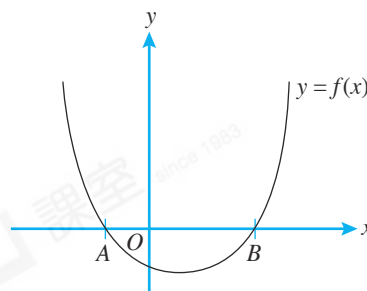
(ii) 注意排除選項時必須小心謹慎，不可靠直觀感覺

(iii) 作答時先觀察各選項的組合。在某些情況下，只須判斷個別描述是否正確便可得出答案

**例** 圖中，二次圖像  $y=f(x)$  與  $x$  軸相交於  $A(-1,0)$  及  $B(5,0)$ 。下列何者正確？

- I. 方程  $f(x)=0$  的根為  $-1$  及  $5$ 。
- II. 二次圖像  $y=f(x)$  的對稱軸的方程為  $x=3$ 。
- III. 不等式  $f(x)>0$  的解為  $x<-1$  或  $x>5$ 。

- A. 只有 I 及 II
- B. 只有 I 及 III**
- C. 只有 II 及 III
- D. I、II 及 III



HKDSE樣本試卷09 Q8改寫

**解** 觀察四個選項，每項描述均出現三次，因此只要找出錯誤的描述便可立即找出答案；若所有描述均為正確，則選項D為正確答案。

I.  $\because$  圖像的  $x$  軸截距為方程的根  
 $\therefore$  方程的根為  $-1$  及  $5$   
 $\therefore$  I 正確。

II. 考慮  $AB$  的中點在對稱軸上，  
 $AB$  的中點  $= (\frac{-1+5}{2}, 0)$   
 $= (2, 0)$   
 $\therefore$  圖像的對稱軸的方程為  $x=2$   
 $\therefore$  II 不正確。

只有選項B沒有包括II，

$\therefore$  選項B為正確答案。

III. 由圖像得知，在  $x<-1$  或  $x>5$  的範圍內，  
 $y=f(x)$  的圖像位於  $x$  軸的上方。  
即  $f(x)>0$  時， $x<-1$  或  $x>5$   
 $\therefore$  III 正確。

### ③ 驗證法

把各選項分別代入題目中，找出正確答案。

提示：(i) 能夠由答案做起的題目，都可使用驗證法  
(ii) 此方法常配合篩選法使用

**例** 點A及點B的坐標分別為(4, 7)及(8, 1)。若P為直線 $y = x - 1$ 上的一點使得 $AP = PB$ ，則P的坐標為

- A. (3, 2)。
- B. (3, 4)。
- C. (5, 4)。
- D. (5, 6)。

HKCEE09 Q31改寫

**解** 使用直接計算法或篩選法+驗證法

1. 使用直接計算法：

設P的坐標為 $(x_1, y_1)$ 。

∵ P為直線 $y = x - 1$ 上的一點

$$\therefore y_1 = x_1 - 1 \quad \text{①}$$

$$\therefore AP = PB$$

$$\therefore \sqrt{(x_1 - 4)^2 + (y_1 - 7)^2} = \sqrt{(x_1 - 8)^2 + (y_1 - 1)^2}$$

$$x_1^2 - 8x_1 + 16 + y_1^2 - 14y_1 + 49 = x_1^2 - 16x_1 + 64 + y_1^2 - 2y_1 + 1$$

$$8x_1 - 12y_1 = 0 \quad \text{②}$$

將①代入②，

$$8x_1 - 12(x_1 - 1) = 0$$

$$x_1 = 3$$

將 $x_1 = 3$ 代入①，

$$y_1 = 3 - 1 = 2$$

∴ P的坐標為(3, 2)。

∴ 選項A為正確答案。

2. 使用篩選法+驗證法：

已知P為直線 $y = x - 1$ 上的一點。在四個選項中，只有A(3, 2)及C(5, 4)符合要求。因此，可排除選項B及D，然後隨意取選項A或C來驗證。

A. 考慮P(3, 2)與A及B的距離，

$$AP = \sqrt{(4 - 3)^2 + (7 - 2)^2} = \sqrt{26}$$

$$PB = \sqrt{(8 - 3)^2 + (1 - 2)^2} = \sqrt{26}$$

$$\therefore AP = PB$$

∴ 選項A為正確答案。

在上例中，使用直接計算法不但耗費較多時間，且計算過程中牽涉複雜代數，較容易出錯；使用篩選法及驗證法，可先排除兩個選項，然後只須驗證餘下的其中一個選項便可得出答案，亦無須計算冗長的代數式。

#### 4 特殊值法

把簡單的數值代入題目中的變數，便於計算。

提示：(i) 代入的數值必須不違反題目要求，而且不會增加運算步驟

(ii) 此方法常用於牽涉代數或抽象概念的題目；當學生無從入手時，可假設一些數值來計算

**例** 設 $p$ 及 $q$ 均為常數。若 $-2x^2 + p(x - 5) + q = -2(x + 1)(x - 3)$ ，則 $q =$

- A.  $-26$ 。
- B.  $4$ 。
- C.  $10$ 。
- D.  $26$ 。**

HKDSE樣本試卷09 Q4改寫

**解** 在這條題目中，如把恆等式的兩邊展開，再比較 $x$ 的係數及常數項會比較複雜；考慮當 $x = 5$ 時，恆等式左方的 $p$ 會被消去，故選 $x = 5$ 代入恆等式。

將 $x = 5$ 代入恆等式，

$$\text{L.H.S.} = -2(5)^2 + p(5 - 5) + q = -50 + q$$

$$\text{R.H.S.} = -2(5 + 1)(5 - 3) = -24$$

$$\therefore -50 + q = -24$$

$$q = 26$$

$\therefore$  選項D為正確答案。

**例** 若長方形的長及闊分別增加 $10\%$ 及 $x\%$ 使其面積增加 $32\%$ ，則 $x =$

- A.  $10$ 。
- B.  $12$ 。
- C.  $20$ 。**
- D.  $22$ 。

HKDSE樣本試卷09 Q12改寫

**解** 使用特殊值法 + 直接計算法

假設長方形的長為 $200\text{ cm}$ ，闊為 $100\text{ cm}$ ，則新長方形的面積 $= (200 \times 100) \times (1 + 32\%) = 26\,400\text{ cm}^2$

新長方形的長 $= 200 \times (1 + 10\%) = 220\text{ cm}$ ，新長方形的闊 $= 100 \times (1 + x\%) = (100 + x)\text{ cm}$ ，

則新長方形的面積 $= 220 \times (100 + x) = (22\,000 + 220x)\text{ cm}^2$

$$22\,000 + 220x = 26\,400$$

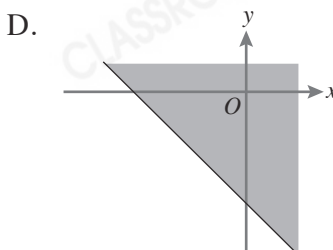
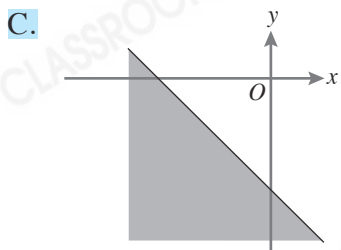
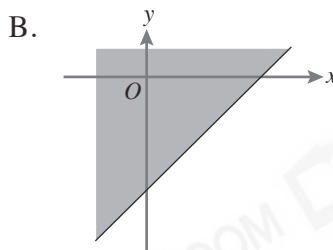
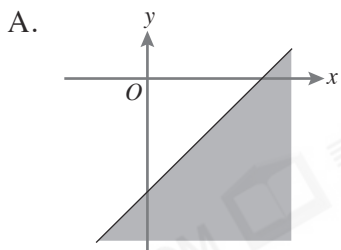
$$220x = 4\,400$$

$$x = 20$$

$\therefore$  選項C為正確答案。

在上例中，學生也可分別利用代數表示長及闊，然後求出 $x$ 的值，但會比較複雜。

**例** 下列哪個陰影區域可表示  $x + y + 5 \leq 0$  的解？



HKCEE09 Q44改寫

**解** 利用篩選法+特殊值法，能更快捷地找出答案。

直線  $x + y + 5 = 0$  的斜率  $= -1$

觀察四個選項，只有選項C及D的圖像中直線的斜率為負值，故可排除選項A及B。

將  $(0, 0)$  代入  $x + y + 5 \leq 0$ ，

$$\therefore 0 + 0 + 5 = 5 > 0$$

$\therefore (0, 0)$  不在陰影區域內

$\therefore$  選項C為正確答案。

### 5 圖解法

根據题目的描述繪畫草圖，找出题目中隱藏的信息。

提示：對於沒有附圖的應用題，如函數的圖像及三角學，使用附圖能更有效釐清題目要點，建立相關數式

**例** A及B為地圖上兩點。若由B測A的方位為  $080^\circ$ ，則由A測B的方位為

A.  $080^\circ$ 。

B.  $100^\circ$ 。

C.  $260^\circ$ 。

D.  $280^\circ$ 。

HKCEE07 Q15改寫

**解** 題目沒有附圖。有些學生會誤以為利用  $360^\circ$  減去  $80^\circ$  便得出答案，但畫出以下草圖便一目了然。

$$\alpha + 80^\circ = 180^\circ \text{ (直線上的鄰角)}$$

$$\alpha = 100^\circ$$

$$\beta = \alpha = 100^\circ \text{ (錯角, 平行線)}$$

$$\theta + 100^\circ = 360^\circ \text{ (同頂角)}$$

$$\theta = 260^\circ$$

$\therefore$  由A測B的方位為  $260^\circ$ 。

$\therefore$  選項C為正確答案。

