



2011年全港性系統評估 中三數學科

學生表現概說及示例分享

01.12.2011





基本能力評估

基本能力評估(BCA)		
項目	學生評估(SA) <u>Student Assessment</u>	全港性系統評估(TSA) <u>Territory-wide System Assessment</u>
形式	網上評估	紙筆評估
參與	按校本需要	全港學校
日期	日常教學、靈活彈性	定期進行 ➢ 5月口試評估 ➢ 6月紙筆評估
性質	個別學生學習表現	全港及學校整體表現
運用	教師日常教學	政策參考 學校課程整體規劃參考
評改	設網上評改系統 ➢ 中英文的閱讀及聆聽， 以及數學	聘請專業教師批改 ➢ 中、英文說話能力主考員 ➢ 中、英、數閱卷員



基本能力評估

SC-LON-000 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

地址(D) https://www.bca.hkeaa.edu.hk/bca/login.do

香港考試及評核局
Hong Kong Examinations and Assessment Authority

www.bca.hkeaa.edu.hk

主頁 / 網頁指南 / English

基本能力評估

教育統籌委員會(教統會)在《終身學習·全人發展—香港教育制度改革建議》中提出設立中、英、數「基本能力評估」。

「基本能力評估」包括「學生評估」和「全港性系統評估」兩部分。

➔ 更多

SA

學生評估

➔ 更多

TSA

全港性系統評估

➔ 更多

培訓及
研討會

➔ 更多

用戶:

密碼:

此功能並不適用於學校管理員。

最新消息

24-Nov 專題講座(ALCS22-ALCS27)「評核促進學習:2010年全港性系統評估」學員名單已公布,請按此參閱有關詳情。

19-Nov 因提升系統軟件,「基本能力評估」將於二零一零年十一月二十八日上午九時至下午六時暫停服務,不便之處,敬請原諒。

18-Nov 專題講座(ALCS19-ALCS21)「評核促進學習:2010年全港性系統評估」學員名單已公布,請按此參閱有關詳情。

29-Oct 2010年全港性系統評估報告可供閱覽,請按此處參閱。





評估範圍

- 參照

《中學課程綱要 — 數學科
(中一至中五)1999年》

《數學課程—第三學習階段基本能力
(試用稿)》





評估重點

- 主要評估學生在數學概念、知識、技能和應用方面的基本能力。
- 「基本能力」是根據課程的要求所訂定，學生在不同的學習階段必須掌握的能力。而其學習內容並不涵蓋整個數學課程。
- 涵蓋「數與代數」、「度量、圖形與空間」及「數據處理」三個範疇的內容。





涵蓋範疇及時限

範疇 \ 分卷	分卷一	分卷二	分卷三	分卷四
數與代數 度量、圖形與空間 數據處理	65 分鐘	65 分鐘	65 分鐘	65 分鐘





2004年至2011年全港性系統評估 數學科達到基本水平表現的學生百分率

年級	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
小三	84.9	86.8	86.9	86.9	86.9	---	87.0	87.0
小六	---	83.0	83.8	83.8	84.1	---	84.2	84.1
中三	---	---	78.4	79.9	78.4	80.0	80.1	80.1





整體表現(一)

- 中三學生在「數與代數」、「度量、圖形與空間」和「數據處理」範疇上表現平穩。
- 學生一般在計算題表現較佳（需較多運算的題目例外），例如簡單有向數運算、求率及比、求數列中某項的值、幾何的計算題及從不分組數據中求集中趨勢的量度等。





整體表現(二)

- 學生一般能將立體的平面圖形(例如摺紙圖樣)配對相應的立體。
- 學生對基本幾何的概念有不錯的認識：有關角詞彙的認識、畢氏定理、三角形角的性質等。
- 掌握欠佳的概念：多項式的次數和項數、凹多邊形、方位、涉及旋轉的變換、離散數據及連續數據。





整體表現(三)

- 欠寫單位或寫錯單位
- 不懂寫題解
- 漏寫 π 或理解 π 為單位，將之捨去
- 繪畫立體圖時，分不清實線與虛線
- 不知道在什麼情況下須要用上捨入法
- 混淆折扣與折扣百分率





整體表現(四)

- 持續弱項：學生對三維空間有關投影、交角、平面的認知上十分模糊。
- 持續弱項：對需要解釋表達的題目上表現欠佳（例如解釋估算的策略等）。
- 持續弱項：多項式的運算（例如有關化簡、展開、因式分解等）。

誤以為 $a^2 + b^2 = (a + b)^2$ 是恆等式





三個學習範疇的學生表現概述

- 數與代數
- 度量、圖形與空間
- 數據處理





數與代數（一）：數值估算

一條銅管長 20 m，估算它最多可切割出每條長 4.22 m 的銅管數目。解釋你的估算方法。

(根據題意，把畫有底線的數量以一個合適的近似值表示)

沒有以適當的近似值
表示銅管的長度

$$20 \div 4.22$$

$$\approx 4$$

∴ 最多切 4 條長 4.22m 的銅管





數與代數（一）：數值估算

未能以上捨入法
估算銅管的長度

近似值是4。

4.5)的近似值是4, 把20除4, 大約
可切割至了條長4.2)的銅管數目。





數與代數（一）：數值估算

把 4.22 m 看作 4 m 最多可切出銅管數目 = $20 \div 4$
= 5 (條)

把 4.22 m 看作 5 m 最多可切出銅管數目 = $20 \div 5$
= 4 (條)

$\because 5m > 4.22m > 4m$

\therefore 它最多可切出銅管數目為 4 條。

表現良好



數與代數（一）：數值估算

顧客在某百貨公司購物滿 \$300 可獲紀念品一份。
偉傑在該百貨公司購買4件相同的禮品，每件禮品的價錢是\$74.3。偉傑經估算後，認為自己能夠獲得紀念品。



$$\begin{aligned} \$74.3 \times 4 &\approx \$75 \times 4 \\ &= \$300 \\ \text{我能夠獲得紀念品。} \end{aligned}$$

無須實質計算，判斷偉傑的估算是否合理。
解釋你同意或不同意偉傑使用的方法。





數與代數（一）：數值估算

理由：

否，因為百貨公司指名滿300元可獲取紀念品一份，雖然他買了四份74.3元的禮物，總數是297.2，他未能達到百貨公司的要求滿300元，所以他不能獲得紀念品。

錯誤地使用了實質計算





數與代數（一）：數值估算

理由：

$$74.3 < 75$$

應用下捨入法

$$74 \times 4$$

$$= \$296$$

$$\$296 < \$300$$

∴ 偉傑不該獲得紀念品。

解釋欠完整，另不應使用下捨入法



數與代數（一）：數值估算

Explanation:

\therefore The estimated value of the ~~price~~ price of the gift is \$75 while the exact value of the price of the gift is \$74.3 which is less than the estimated value

~~\therefore The estimated value of the price of~~

\therefore ~~both~~ ^{After} both value are multiplied by 4, the ~~exact~~ exact value must be less than the estimated value. Therefore, the actual amount he buys must be less than \$300. He cannot get a souvenir.

表現良好





數與代數（一）：數值估算

當計算他應否獲得紀念品時，應把數盡量計少，不應加大。如果偉傑要計到他最小購物都多於75，就能證明他一定能得到紀念品，但如果把價錢加大，就不能證實他一定能得到紀念品。另外，他計出每件禮品75才剛剛足夠購物滿75，但他買的禮品都不足75，所以他一定不能得到紀念品。

表現良好



數與代數（二）：近似與誤差

一條光纖的橫切面直徑大約是 0.000 065 m。
把這個數字以科學記數法表示。

部分學生答案：

$$0.165 \times 10^{-4}$$

$$\underline{0.65^4}$$

$$0.065 \times 10^3$$

答對率約為55%

$$\underline{65 \times 10^{-6}}$$

$$\underline{6.5 \times 10^{-6}}$$





數與代數（三）：百分法

偉聰把 4 000 元存入銀行，年利率是 2%，以單利息計算，求 4 年後所得的本利和。

本利和是 320 元。

只計算了利息





數與代數（三）：百分法

The amount is \$ 16320.

錯誤地把本金
四倍加上利息





數與代數（四）：率及比

混合物重20克，由沙和米混合而成，其中沙的重量是8克。

- (a) 求沙的重量：米的重量。
- (b) 志豪在混合物內額外加入一些沙，使沙與米的重量之比變為5:6。
問他應加入多少克的沙？

表現不俗
惟表達欠佳





數與代數（四）：率及比

b) 設他加入 x 克的沙

$$\frac{5}{6} = \frac{x}{12}$$

∴ 他加入 10 克的沙

$$6x = 60$$

$$x = 10$$

計算了沙
的總重量





數與代數（四）：率及比

$$a.) \text{ sand} = 8 \quad \text{rice} = 20 - 8 = 12$$

$$\begin{array}{cc} \text{sand} & \text{rice} \\ \downarrow & \downarrow \\ 2 & 3 \end{array}$$

$$b.) \text{ sand} = 8 + 2 \quad \text{rice} = 12$$

$$\begin{array}{cc} \text{sand} & \text{rice} \\ \downarrow & \downarrow \\ 5 & 6 \end{array}$$

表達欠佳

\therefore 2 grams of sand should be add.





數與代數（四）：率及比

b). 設應加入 x 克

米的重量是 12 克

$$\frac{x+8}{12} = \frac{5}{6}$$

$$60 = 6x + 48$$

$$x = 2$$

∴ 應加入 2 克

正確題解



數與代數（五）：多項式及恆等式

需要注意：

- 由代數式中分辨多項式
- 多項式的詞彙
- 展開與分解

下列哪一項是多項式？

A. $3x^2$

B. $3^x - 5x + 2$

C. $\sqrt{3x^2 + 4x - 5}$

D. $\frac{2}{x} + 7$

近半學生選擇B
約兩成學生選擇C
約15%學生選擇A
反映大部分學生不
確定單項式是多項式





數與代數（五）：多項式及恆等式

求多項式 $7x^3y^2 + x^2y + 8x - 12$ 的次數。

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

約四成學生選擇 A
約兩成學生選擇 B
約三成學生選擇 C





數與代數（五）：多項式及恆等式

求多項式 $-6 + 7x - 5x^2 + x^3$ 的項數。

學生答案：

答對率約30%

多項式的項數是

7x。

多項式的項數是

-6。

多項式的項數是

x。

多項式的項數是

3。





數與代數（五）：多項式及恆等式

化簡 $(x^2 + 4x) + (x - 4x^2)$ 。

答對率約40%

學生答案：

$$\underline{(x^2 + 8x^2 + 4x^2)}$$

$$\underline{x^3 + 16x^3}$$

$$\underline{4x^3 + x^3}$$

$$\underline{x^3 - 16x^2}$$

$$\underline{x^2(-4x^2 + 4 - 15x)}$$





數與代數（五）：多項式及恆等式

因式分解 $4 - 9x^2$ 。

近半學生答對

學生答案：

$$\frac{-5x^2}{\quad}$$

$$\frac{36x^2}{\quad}$$

$$\frac{(2-3x)^2}{\quad}$$



數與代數（五）：多項式及恆等式

下列哪個是恆等式？

TSA 2010

A. $4(x-1) = 4x-1$

B. $(x+3)^2 = x^2 + 9$

C. $4x + 2(x-1) = 2(3x-1)$

D. $7 - 3x = -(3x + 7)$

答對率只有四成
近四成學生選擇 B





數與代數（五）：多項式及恆等式

下列哪個是恆等式？

A. $x^2 - 4 = (x - 2)^2$

B. $x^2 - 4 = 0$

C. $5(x^2 - 4) = 5x^2 - 4$

D. $(2 + x)(x - 2) = x^2 - 4$

答對率約60%
近三成學生選擇 A





數與代數（六）：整數指數律

學生表現頗佳

化簡 $x^{12} \left(\frac{y}{x} \right)^3$ ，並以正指數表示答案。

$$\begin{aligned} & x^{12} \left(\frac{y}{x} \right)^3 \\ &= x^{12} x \frac{y^3}{x^3} \\ &= x^{15} y^3 \end{aligned}$$

錯誤應用指數定律





數與代數（六）：整數指數律

$$x^{12} \left(\frac{y}{x} \right)^3$$

$$= x^{12} \left(\frac{y^3}{x^3} \right)$$

$$= x^4 y^3 =$$

錯誤應用指數定律



數與代數（七）：一元一次及二元一次方程

3個連續偶數之和是 420，若當中最小的是 x ，
下列哪方程可用來求得 x 的值？

A. $x + 2x + 4x = 420$

B. $2x + 4x + 6x = 420$

C. $x + (x + 1) + (x + 2) = 420$

D. $x + (x + 2) + (x + 4) = 420$

答對率約50%
近兩成學生選擇 C





數與代數（七）：一元一次及二元一次方程

根據方程 $y - 3 = 0$ ，在答題簿內完成下表：

x	-2	0	2
y		3	

依據上表，在答題簿內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

學生只掌握到兩個變量的方程，例如 $x - y = 1$ ，當方程只有一個變量時，學生不能理解它的圖像。



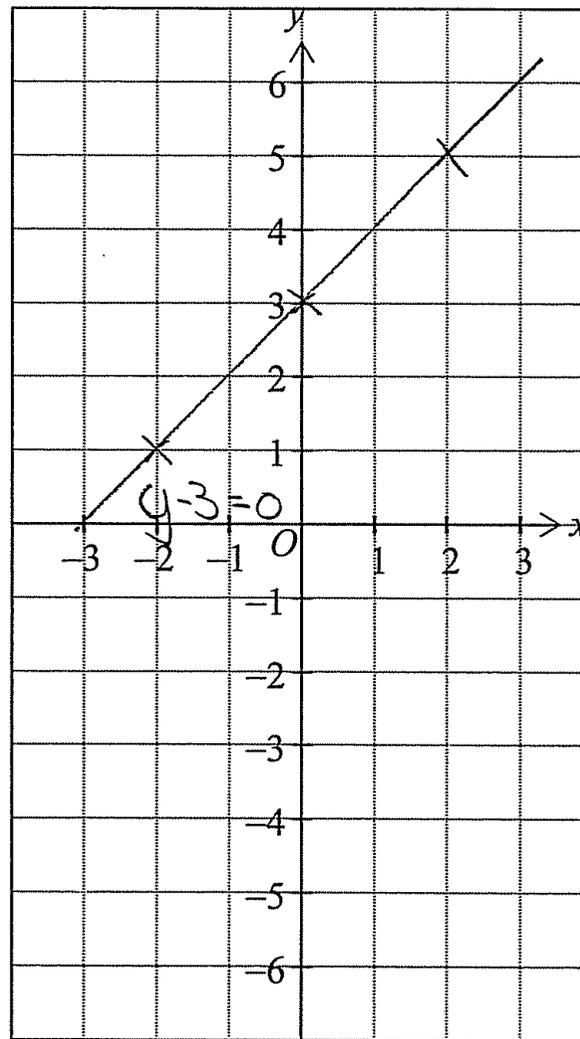


數與代數（七）：一元一次及二元一次方程

$$y-3=0$$

x	-2	0	2
y	1	3	5

未能找出正確的 y 值



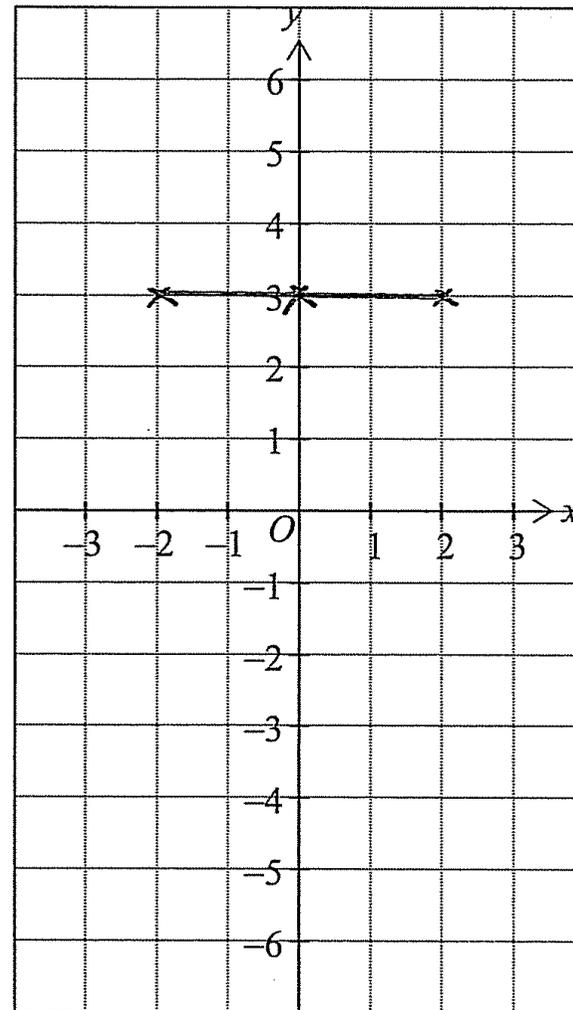


數與代數（七）：一元一次及二元一次方程

$$y-3=0$$

x	-2	0	2
y	3	3	3

直線沒有向兩端延伸

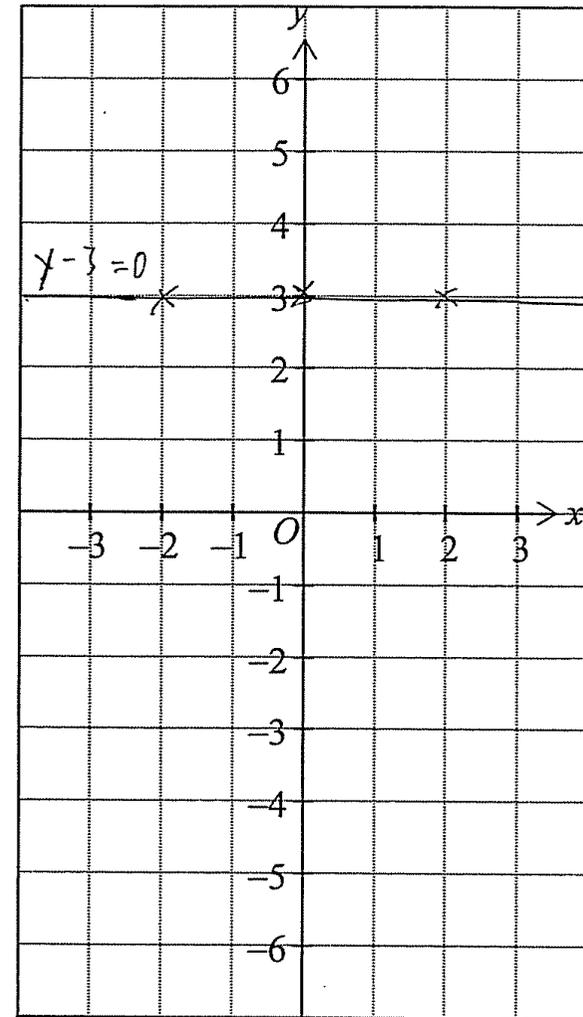


數與代數（七）：一元一次及二元一次方程

$$y-3=0$$

x	-2	0	2
y	3	3	3

表現良好



數與代數（八）：公式

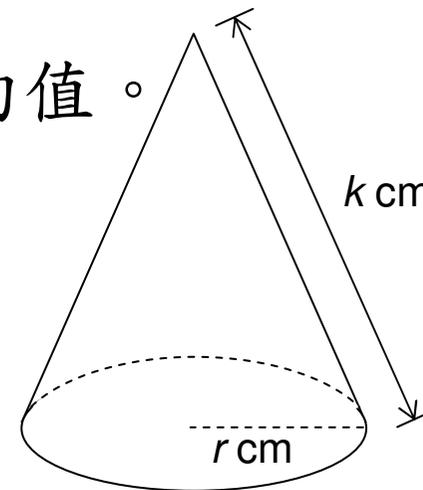
學生表現頗佳

$A \text{ cm}^2$ 是一個圓錐體的總表面面積。 A 可用以下公式計算：

$$A = \pi r(k + r) ,$$

其中 $r \text{ cm}$ 和 $k \text{ cm}$ 分別代表圓錐體的底半徑和斜高。

- (a) 把公式的主項變換為 k 。
(b) 若 $A = 90\pi$ 及 $r = 5$ ，求 k 的值。



數與代數 (八) : 公式

$$a) A = \pi r (k+r)$$

$$A = \pi r k + \pi r^2$$

$$\frac{A}{\pi r} = k + r$$

$$\frac{A}{\pi r} - r = k$$

$$k = \frac{A}{\pi r} - r //$$

$$b) A = \pi r (k+r)$$

$$A = \pi r k + \pi r^2$$

$$90\pi = (\pi)(5)(k) + \pi(5)^2$$

$$90\pi = 5\pi k + 25\pi$$

$$65\pi = 5\pi k$$

$$k = 13 //$$

\therefore The value of k is 13. //

正確題解



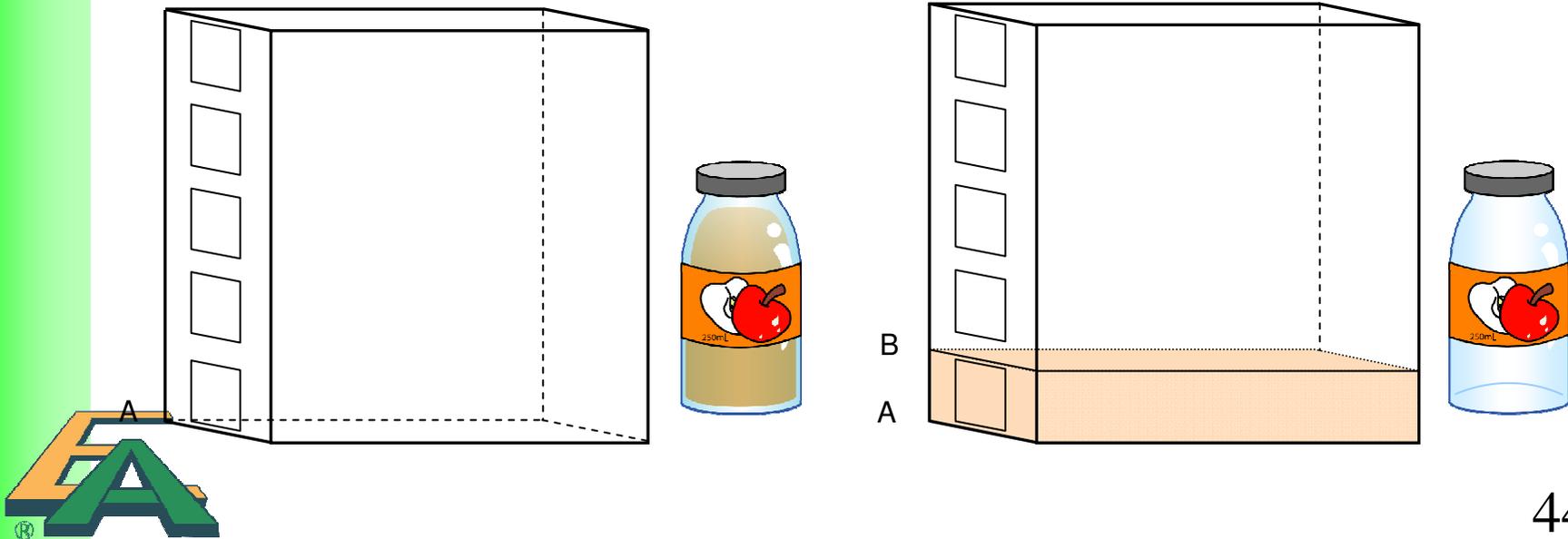
度量、圖形與空間（一）：估計度量

學生表現頗佳

圖1：長方體膠箱是空的，瓶內果汁的體積是 250 mL。

圖2：將果汁全部倒進膠箱內，水位高度為 AB。

估計膠箱的容量並解釋你的估算方法。





度量、圖形與空間（一）：估計度量

The ~~cap~~ capacity of the tank is around $\frac{1}{5}$. There are
^{similar}
~~1~~ square beside the surface of the left side of the
tank, so that I guess the ~~cap~~ capacity of the tank
is around $\frac{1}{5}$.

只用一瓶果汁的體積
來估計膠箱的容量





度量、圖形與空間（一）：估計度量

When the juice in the bottle is completely poured into the tank, the rise in water level is AB, covering a square of the tank. We just need to pour the juice into the tank by using the same bottle (same capacity). As each time after pouring the juice, the water level will rise on one square. So, it is estimated that we need to pour 5 times as there is 5 squares^{labelled} on the tank. So, the capacity of the tank is $250 \times 5 = 1250 \text{ mL}$.

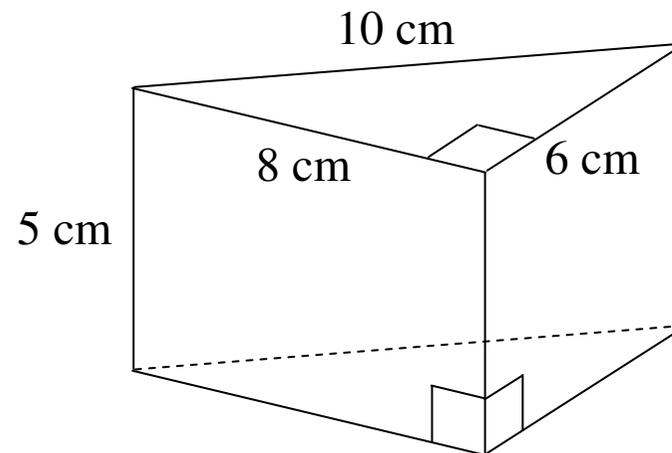
表現較佳



度量、圖形與空間（二）：續面積和體積

圖中是一個實心三角稜柱，底是直角三角形。
求它的總表面面積。

誤以為三塊側面相同



$$\begin{aligned} & (8 \times 6 \div 2) \times 2 + 8 \times 5 \times 3 \\ & = 48 + 120 \\ & = 168 \end{aligned}$$



度量、圖形與空間（二）：續面積和體積

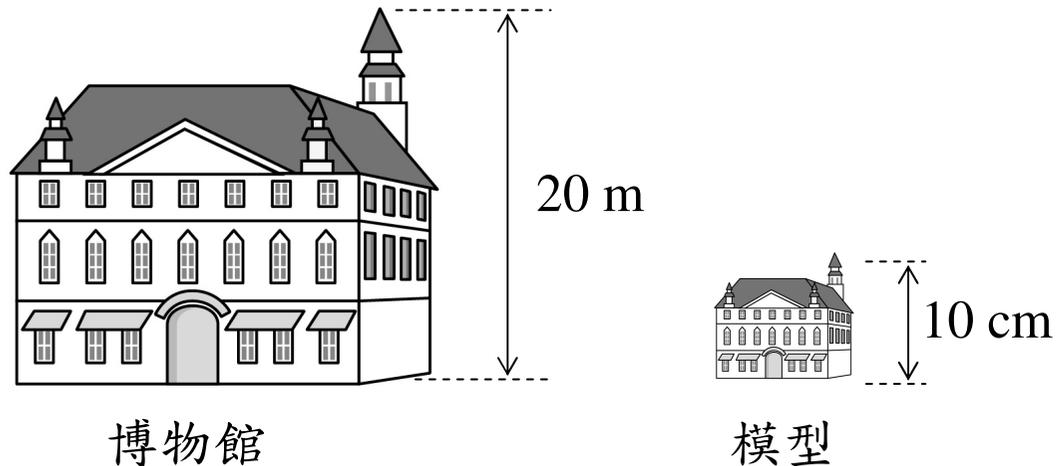
圖中的博物館與它的模型是相似的立體。博物館的高度是 20 m，模型的高度則是 10 cm。若博物館佔地 800 m^2 ，那麼模型的底面積是多少？

A. 100 cm^2

B. 200 cm^2

C. 400 cm^2

D. 1600 cm^2

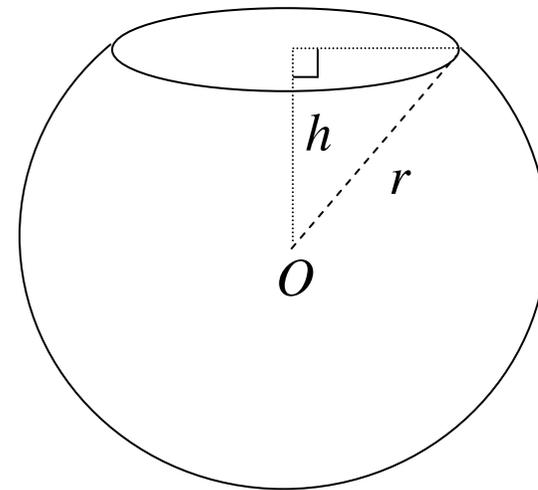


答對率約40%
近半學生選擇 C



度量、圖形與空間（二）：續面積和體積

圖中顯示一個魚缸，它的形狀如一個被切去一部分的球體。球體的中心是 O ，半徑是 r 。魚缸的深度是 $r + h$ 。試以維數判斷下列哪項可能是表示該魚缸的容量。



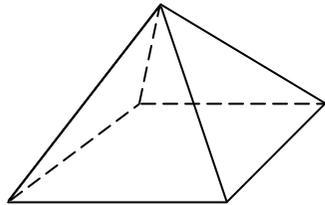
- A. $2\pi r(h + r)$
- B. $2\pi(r + h)\sqrt{r^2 - h^2}$
- C. $2\pi\left(r + \sqrt{r^2 - h^2}\right)$
- D. $\frac{\pi}{3}(h^3 + r^2h + 2r^3)$

答對率約40%

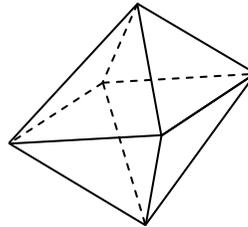


度量、圖形與空間（三）：判別正多面體

圖中顯示立體 I 和立體 II。在每一個立體內，它的所有邊長都是相等的。



立體 I



立體 II

答對率約40%
約四成學生選擇A
約兩成學生選擇B

下列哪項描述是正確的？

立體 I

- A. 它是一個正多面體
- B. 它是一個正多面體
- C. 它不是一個正多面體
- D. 它不是一個正多面體

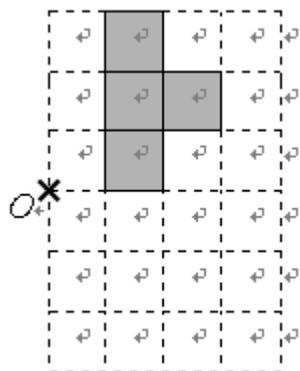
立體 II

- 它是一個正多面體
- 它不是一個正多面體
- 它是一個正多面體
- 它不是一個正多面體





度量、圖形與空間（四）：變換與對稱



答對率約20%
近半學生選擇A；約兩成學生選擇B

找出以上圖形繞O點依順時鐘方向旋轉90°後的影像。

A. → ↻

B. ↻

C. ↻

D. ↻



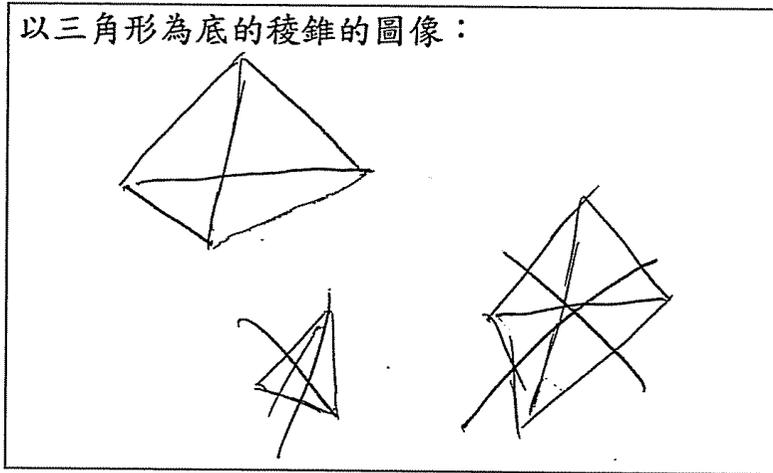


度量、圖形與空間（五）：繪畫簡單立體

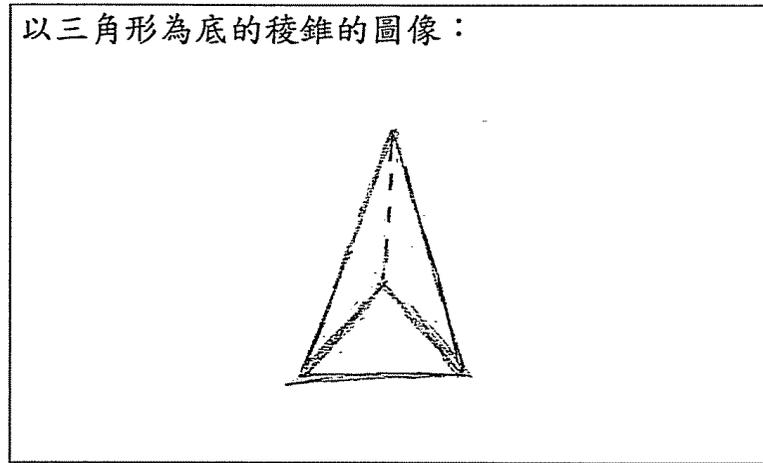
在答題簿預留的空位內，繪畫一個以三角形為底的稜錐的圖像。

（使用實線和虛線顯示所有的稜）

以三角形為底的稜錐的圖像：



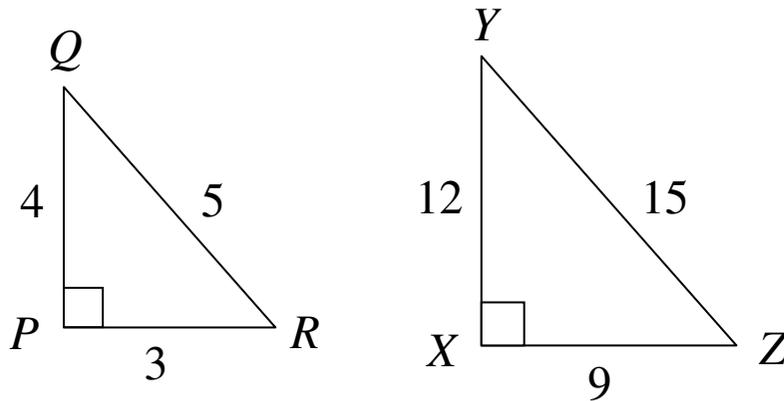
以三角形為底的稜錐的圖像：



部分學生未能使用實線和虛線顯示所有的稜



度量、圖形與空間（六）：相似及全等三角形



答對率約50%

根據上圖已給出的資料，

- (a) 判定 $\triangle PQR$ 與 $\triangle XYZ$ 是全等三角形或是相似三角形；並
(b) 選擇正確的理由。

*圈出正確答案：(a) * $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$ / $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$

(b) * RHS / SAS / SSS / 兩邊成比例且夾角相等





度量、圖形與空間（六）：相似及全等三角形

(a) * $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$ / $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$

(b) * RHS / SAS / SSS / 兩邊成比例且夾角相等

(a) * $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$ / $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$

(b) * RHS / SAS / SSS / 兩邊成比例且夾角相等

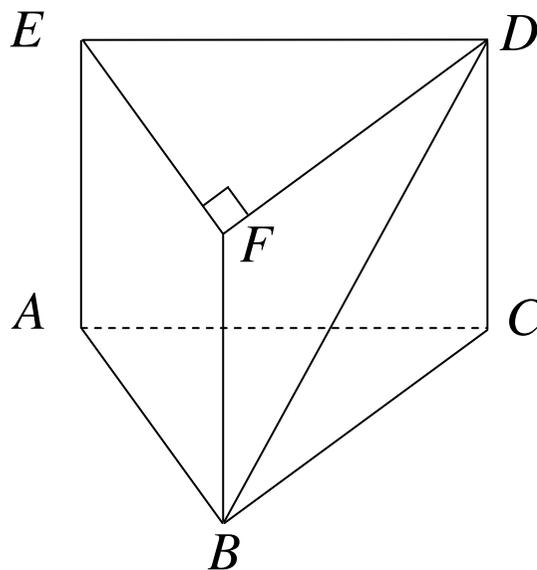
(a) * $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$ / $\triangle PQR \sim \triangle XYZ$

(b) * RHS / SAS / SSS / 兩邊成比例且夾角相等



度量、圖形與空間（七）：續立體圖形

圖中所示為一個直立稜柱 $ABCDEF$ ，它的底 ABC 是直角三角形，且是水平平面。寫出直線 BD 與平面 $ABFE$ 的交角。





度量、圖形與空間（七）：續立體圖形

直線 BD 與平面 $ABFE$ 的交角是 BE。

直線 BD 與平面 $ABFE$ 的交角是 $\angle BDF$ 。

直線 BD 與平面 $ABFE$ 的交角是 $\angle DBE$ 。

直線 BD 與平面 $ABFE$ 的交角是 $\angle FBE$ 。

學生表現欠佳，他們對直線與平面的交角的概念模糊，尤其當平面是鉛垂的。





度量、圖形與空間（八）：坐標幾何

在圖中，點 $A(-4, -3)$ 繞原點 O 依順時針方向旋轉 90° 至點 A' ， A' 的坐標是

A. $(-3, 4)$ 。

約35%

B. $(-4, 3)$ 。

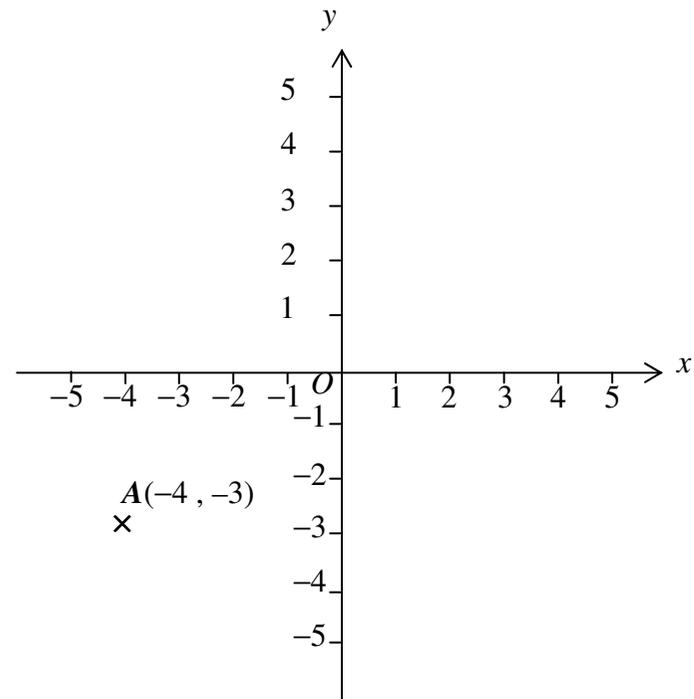
約35%

C. $(3, -4)$ 。

約15%

D. $(4, -3)$ 。

約15%



度量、圖形與空間（八）：坐標幾何

求直角坐標平面上四邊形 $ABCD$ 的面積。

$$AD = \sqrt{(-2-0)^2 + [0-(-3)]^2}$$

$$= \sqrt{13}$$

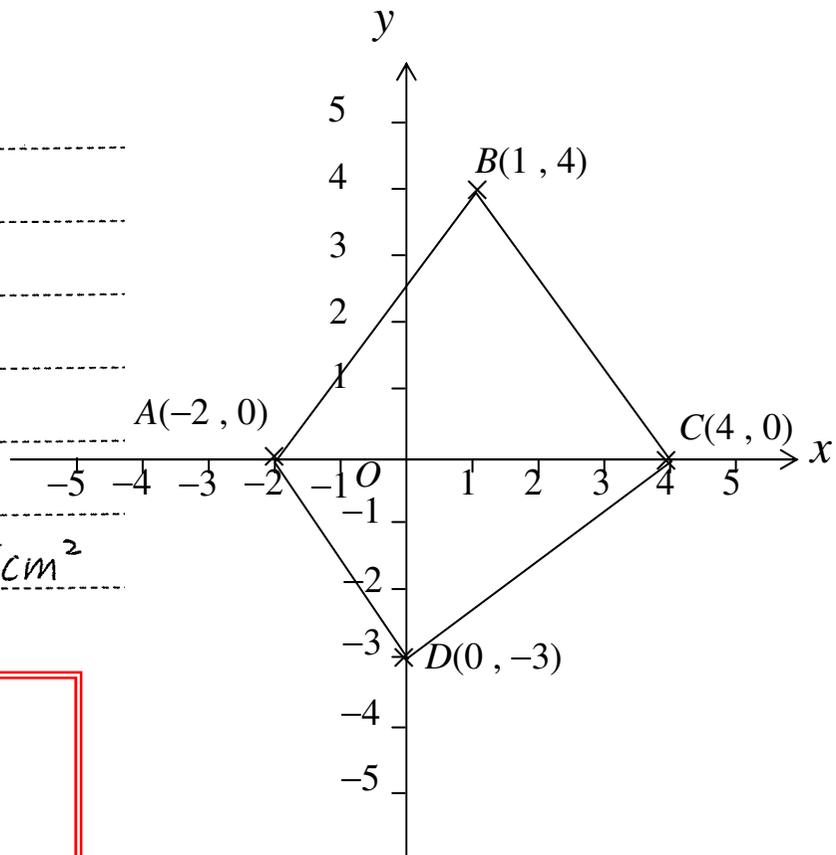
$$BC = \sqrt{(1-4)^2 + (4-0)^2}$$

$$= 5$$

$$CD = \sqrt{(4-0)^2 + [0-(-3)]^2}$$

$$= 5$$

$$\therefore ABCD \text{ 面積} = \frac{(\sqrt{13} + 5) \times 5}{2} = 21.5 \text{ cm}^2$$



誤把圖形 $ABCD$
當作為梯形





度量、圖形與空間（八）：坐標幾何

$$\begin{aligned} \text{ABCD面積} &= (3 \times 4) \div 2 + (3 \times 4) \div 2 + (2 \times 3) \div 2 + (4 \times 3) \div 2 \\ &= 6 + 6 + 3 + 6 \\ &= 21 \text{ m}^2 // \end{aligned}$$

正確題解





度量、圖形與空間（八）：坐標幾何

$A(3, -1)$ 與 $B(-3, 5)$ 是直角坐標平面上的兩點，求線段 AB 的中點的坐標。

線段 AB 的中點的坐標是 (0 , 4)。

誤把坐標當成 $(x_1 + x_2, y_1 + y_2)$

線段 AB 的中點的坐標是 (3 , -3)。

誤把坐標當成 $\left(\frac{x_1 - x_2}{2}, \frac{y_1 - y_2}{2} \right)$

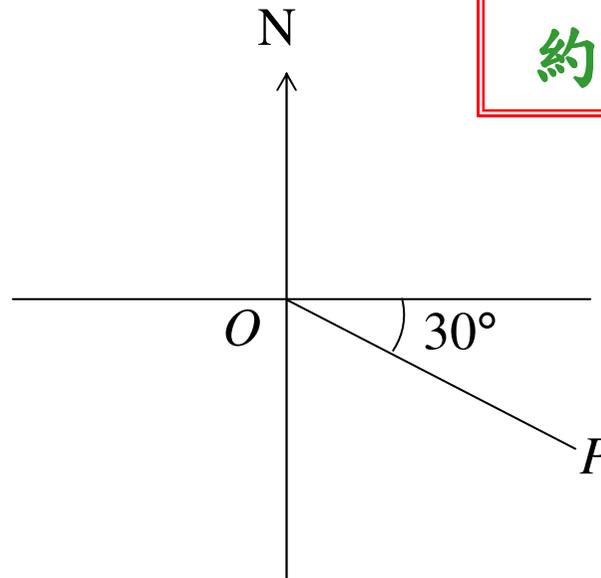




度量、圖形與空間（九）：三角學

根據附圖，求由 P 測得 O 的真方位角。

- A. 030°
- B. 060°
- C. 120°
- D. 300°



答對率約30%
約四成學生選擇C

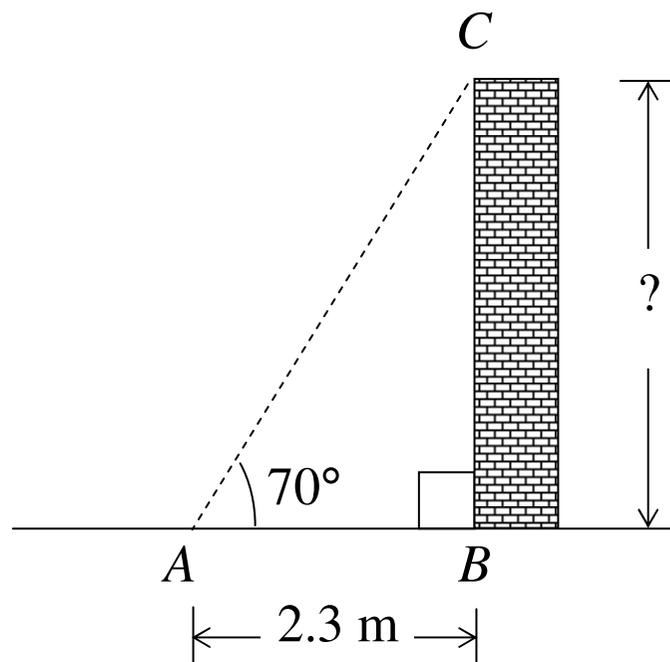




度量、圖形與空間（九）：三角學

在圖中， AB 的長度是 2.3 m 。由 A 點測得 C 點的仰角是 70° 。求牆的高度 BC 。

答案須準確至 0.1 m 。





度量、圖形與空間（九）：三角學

$$\tan 70 = \frac{BC}{2.3}$$
$$= 6.3 \text{ m}$$

表達欠佳

 $\therefore BC \perp AB$ $\therefore \triangle ABC$ 為直角三角形

$$\tan 70^\circ = \frac{BC}{2.3}$$

$$BC = 6.3 \text{ (m)}$$

 \therefore 牆的高度 BC 為 6.3 m 。

表現良好





數據處理（一）：數據的組織及表達

下列哪項是連續數據？

- A. 抽屜裡所存的影碟數量
- B. 牛扒的重量
- C. 巴士上的乘客人數
- D. 酒樓輪候入座的籌號

答對率約25%

近半學生可能誤以為連續數據
即是自然數而選擇了D。





數據處理（一）：數據的組織及表達

下表是8名學生分別在數學及科學測驗所得的分數。

學生	數學(分數)	科學(分數)
A	2	2
B	5	4
C	8	6
D	10	10
E	12	11
F	14	16
G	15	18
H	18	18

- (a) 學生A至學生F的分數已標記在答題簿內的散點圖上，請完成學生G和學生H的標記。
- (b) 根據已完成的圖像，他們在這兩科所得的分數有什麼關係？





數據處理（一）：數據的組織及表達

(b) 數學與科學的分數是成正比的。

(b) they got the marks of Science and Mathematics is similar.

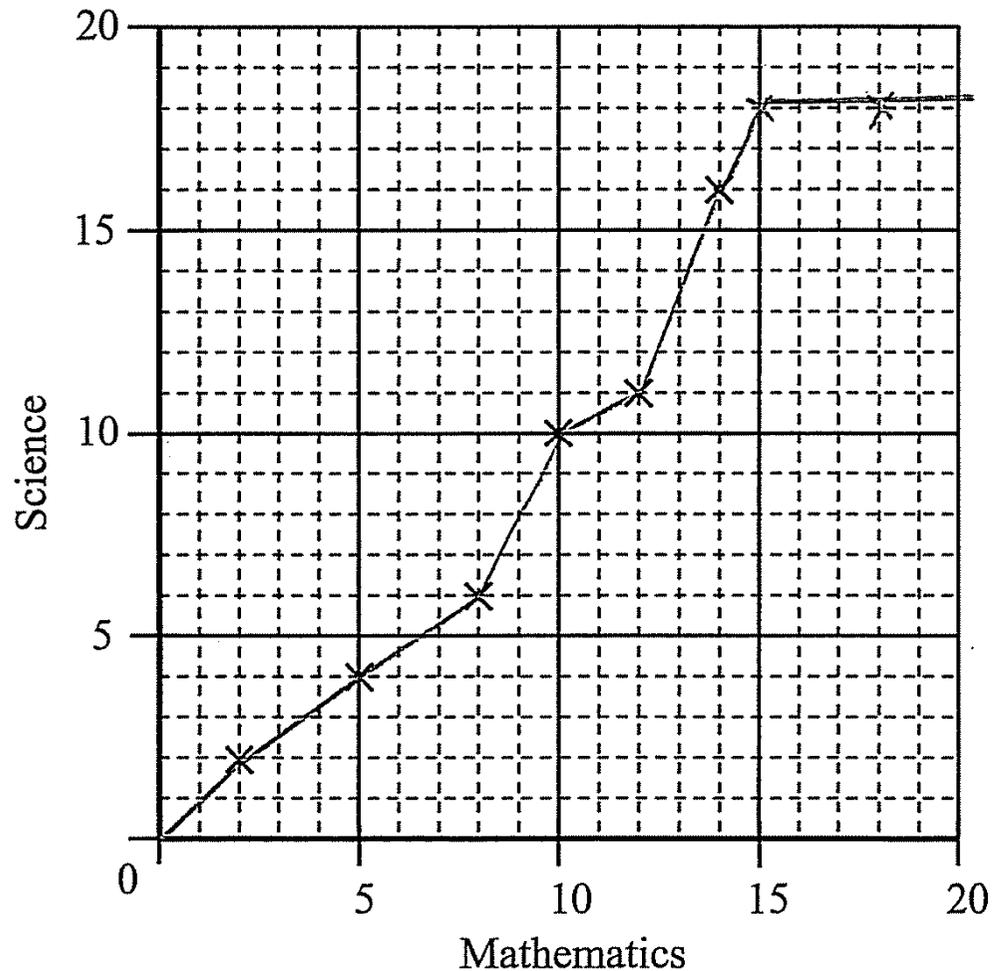
(b) The diagram is positive. It means the marks of Maths is related to the marks of science.

(b) 他們在科學科中都得到同樣的分數，水平一樣。



數據處理（一）：數據的組織及表達

The test marks of 8 students in Mathematics and Science





數據處理（一）：數據的組織及表達

學生在闡釋簡單的統計圖表上表現一般。
當學生形容兩科分數的關係時，用了“相似”、“相近”、“向上升”、“正比例”、“正面關係”、“正向關係”等字眼，有些只提及 G 和 H 的分數，有些則列出了數學分數和科學分數的差。此外，他們分不清散點圖與折線圖的分別。





數據處理（一）：數據的組織及表達

一所研究中心記錄了南極最近10年內每年的平均氣溫，並希望用統計圖表來研究這10年內每年平均氣溫的趨勢。下列哪種圖表最為合適？

- A. 頻數多邊形
- B. 組織圖
- C. 折線圖
- D. 幹葉圖

表現頗佳
答對率約75%



數據處理（一）：數據的組織及表達

以下的幹葉圖顯示了20名學生於應用學習課程的進修時數。

20名學生於應用學習課程的進修時數

幹 (10小時)	葉 (1小時)
1	2 5 9
2	0 2 2
3	0 0 0 1 1 4 9
4	2 8 8 9 9
5	0 9

根據以上的幹葉圖，下列哪項是正確的？

- A. 中位數 = 31，下四分位數 = 22
- B. 中位數 = 31，下四分位數 = 48
- C. 中位數 = 30，下四分位數 = 22
- D. 中位數 = 30，下四分位數 = 48

答對率約50%
部分學生錯誤地
把上四分位數當
作下四分位數。



數據處理（二）：數據的分析及闡釋

下表顯示了12月份學生在圖書館借閱圖書的紀錄。

借閱圖書數目(本)	1-5	6-10	11-15
學生人數	52	36	12

每位學生平均借閱了圖書多少本？

TSA 2010

- 大部分學生未能求出正確答案6。
- 部分學生答案：4, 5, 8, 33.3, 1-5, 6-10。

答對率
只有四成

$$\frac{1 \times 52 + 6 \times 36 + 11 \times 12}{52 + 36 + 12}$$

$$\frac{52 + 36 + 12}{3}$$



數據處理（二）：數據的分析及闡釋

下表展示40位游泳隊隊員上星期練習的時間（小時）。

時間（小時）	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
隊員人數	4	6	10	14	6

求游泳隊隊員上星期平均練習的時間。

答對率只有30%

- 大部分學生未能求出正確答案 8.9。
- 部分學生答案：8, 9.9, 7-9, 10-12。

$$\frac{40}{5} ? \quad \text{或} \quad \frac{7+9}{2} ?$$

$$\frac{3 \times 4 + 6 \times 6 + 9 \times 10 + 12 \times 14 + 15 \times 6}{40}$$





數據處理（二）：數據的分析及闡釋

一所慈善機構收到15名捐款者的款項，捐款金額如下：

\$20	\$20	\$40	\$50	\$50
\$50	\$70	\$80	\$10	\$20
\$1 500	\$50	\$90	\$40	\$1 000

李小姐表示捐款的算術平均數是 \$206，因此這15名人士大多捐了 \$200 以上。

你同意李小姐的說法嗎？解釋你的答案。





數據處理（二）：數據的分析及闡釋

理由：

$$\begin{aligned} & \therefore 20 + 20 + 40 + 10 + 10 + 50 + 70 + 80 + 10 + 20 + 1000 + \\ & 50 + 90 + 40 + 1000 \div 15 \\ & = 206 \end{aligned}$$

\therefore 我認為李小姐的說法是對的。

錯誤以為李小姐的說法是合理的





數據處理（二）：數據的分析及闡釋

理由：

不同意，因為只有少數捐款者所捐的款而其平均數 \$266 高。

沒有清楚說明只有2人的捐款是多於 \$200。



數據處理（二）：數據的分析及闡釋

理由：

我不同意。因為算術平均數是因有其中兩位人仕捐了\$1500和\$1000所以才把平均數拉高，但其他只有捐出約\$10-90，所以我不同意她的說法。

表現良好



數據處理（三）：概率

在2010年世界盃決賽週，八爪魚保羅預測了其中8場足球賽事的勝方，結果8次均能準確預測。求保羅準確預測賽果的經驗概率。

保羅準確預測賽果的經驗概率是 $\frac{8}{8}$ 。

沒有把答案化簡

保羅準確預測賽果的經驗概率是 $\frac{1}{1}$ 。

沒有把答案化簡





數據處理（三）：概率

保羅準確預測賽果的經驗概率是 8 。

以準確預測賽事的次數為答案，而非概率

保羅準確預測賽果的經驗概率是 100 。

混淆了 100 和 100%



數據處理（三）：概率

有2個袋子，每個袋子均有一個黑球和一個白球。現從每個袋子內隨意抽出一個球，求抽出2個皆是黑球的概率。

學生答案：

$$\underline{P(2個皆是黑球的概率) = \frac{1}{2}}$$

$$\underline{\frac{1}{4}}$$





聯絡方法

香港考試及評核局

教育評核服務

張子偉 Andrew

電郵：twcheung@hkeaa.edu.hk

電話：3628 8136

傳真：3628 8138

謝謝！

