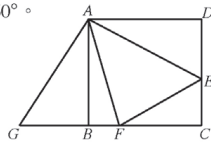


考試題型

臚列典型的考試題目，讓學生熟習各課題的考試題型。

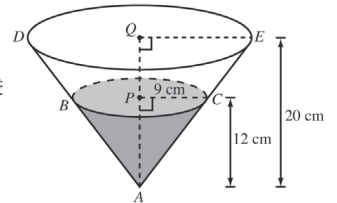
- ③ 圖中， $ABCD$ 是一個正方形。延長 CB 至 G 使 $\angle BGA = 60^\circ$ 。
 E 為 CD 上的一點使 $AE = AG$ 。若 F 是 BC 上的一點使
 $\angle AFB = 75^\circ$ ，則 $\angle AEF =$
A. 30° **B.** 45°
C. 60° **D.** 75°



例 10.3 (p.90)

(第 10 章 第 82 頁)

- ③ 圖中所示為一個鉛垂倒置的直立圓錐形容器 ADE 。容器內盛載了一些水，水深 (AP) 是 12 cm，水面的半徑 (CP) 是 9 cm。容器的高 (AQ) 是 20 cm。
(a) 求容器的容量，答案以 π 表示。
(b) 求容器的曲面面積，答案以 π 表示。
(c) 若把水注入該容器中，使水深增至 16 cm，求該容器被浸濕的曲面面積，答案以 π 表示。



例 13.7 (p.132)

(第 13 章 第 122 頁)

重點複習

扼要地列出數學定義、定理及公式，幫助學生溫習。

D. 直線的坐標幾何

1. 設 $P(x_1, y_1)$ 和 $Q(x_2, y_2)$ 是直角坐標平面上的兩點。

- (a)** P 與 Q 的距離可用距離公式求得：

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

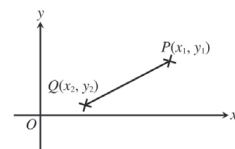
- (b)** 直線 PQ 的斜率 m 是：

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (\text{其中 } x_1 \neq x_2)$$

例如： $A(1, 4)$ 和 $B(5, 7)$ 是兩點。

$$AB = \sqrt{(5 - 1)^2 + (7 - 4)^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$\text{直線 } AB \text{ 的斜率} = \frac{7 - 4}{5 - 1} = \frac{3}{4}$$



(第 14 章 第 149-150 頁)

例題和應試備忘

題目包含常見的考試題型，在「應試備忘」中列出過往考生在公開考試中常犯的錯誤。

例 3.4 把 \$25 000 存入銀行，年利率是 5%。若每月計算複利息一次，求 3 年後可得的利息，準確至最接近的元。

試完成 HKDSE 2015 卷二 題 10

A. \$29 037 B. \$28 941
C. \$4037 D. \$3941

解 3 年後可得的利息

$$= \$ \left[25\,000 \times \left(1 + \frac{5\%}{12} \right)^{3(12)} - 25\,000 \right]$$

$$= \$4037 \text{ (準確至最接近的元)}$$

∴ 答案是 C。

應試備忘
留心題目。我們要求的是利息而不是本利和。

(第 3 章 第 26 頁)

例 6.1 化簡 $\frac{p^3}{(p^2q^4)^2}$ ，並以正指數表示答案。

試完成 HKDSE 2016 卷一 題 1

解

$$\frac{p^3}{(p^2q^4)^2} = \frac{p^3}{p^{2 \times 2} q^{4 \times 2}}$$

$$= \frac{p^3}{p^4 q^8}$$

$$= \frac{p^{3-4}}{q^8}$$

$$= \frac{p^{-1}}{q^8}$$

$$= \frac{q^8}{p}$$

應試備忘
 $(p^2q^4)^2 = p^2q^{4 \times 2}$ 是錯誤的。

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$

(第 6 章 第 48 頁)

試做和練習

提供與例題對應的練習，以鞏固所學的知識或技巧。

37. 圖中，第 1 個圖案包含 2 個圓點。對任意正整數 n ，第 $(n + 1)$ 個圖案由第 n 個圖案加上 $(2n + 3)$ 個圓點所組成。求第 10 個圖案的圓點數目。

A. 100
B. 102
C. 108
D. 119

例 1.4

(第 1 章 第 9 頁)

試做 8.5 圖中，長方形 $ABCD$ 被分成四個完全相同的長方形。求長方形 $ABCD$ 的面積。

練習 8: 41, 42

A. 80 cm^2
B. 96 cm^2
C. 108 cm^2
D. 120 cm^2

(第 8 章 第 69 頁)

15. 圖中， B 是 DE 上的一點。 AE 和 BC 相交於 F 。已知 $AB = AD$ ， $BC = DE$ 和 $\angle BAD = \angle EBF$ 。

(a) 證明 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ 。

(b) 若 $AC \parallel DE$ ，證明

(i) $\triangle ACF \sim \triangle EBF$ ；

(ii) $\triangle ABD \sim \triangle EAD$ 。

(第 10 章 第 95 頁)

易錯點

參考公開試的考生表現報告，扼要地列出學生常犯的錯誤，提醒學生不要重蹈覆轍。

易錯點

把「多項式」和「方程」混淆了。

例如：簡化 $(12 - 2x^2) + (2x)(x - 3)$ 。

$$\begin{aligned} (12 - 2x^2) + (2x)(x - 3) &= 0 \\ 12 - 2x^2 + 2x^2 - 6x &= 0 \\ 12 - 6x &= 0 \\ x &= \underline{\underline{2}} \end{aligned}$$

✗

多項式不是方程。

$$\begin{aligned} (12 - 2x^2) + (2x)(x - 3) \\ = 12 - 2x^2 + 2x^2 - 6x \\ = \underline{\underline{-6x + 12}} \end{aligned}$$

✓

(第 4 章 第 36 頁)

易錯點

1. 開始作答時錯誤地用符號「=」及當題目要求正指數答案時以負指數表示答案。

例如：化簡 $\frac{a^3 b^2}{a^5}$ ，並以正指數表示答案。

$$\begin{aligned} &= a^{3-5} b^2 \\ &= \underline{\underline{a^{-2} b^2}} \end{aligned}$$

✗

緊記先寫出數式，然後才進行化簡。答案必須以正指數表示。

$$\begin{aligned} \frac{a^3 b^2}{a^5} &= a^{3-5} b^2 \\ &= a^{-2} b^2 \\ &= \underline{\underline{\frac{b^2}{a^2}}} \end{aligned}$$

✓

(第 6 章 第 50 頁)

題解

掃描練習內的 QR 碼可取得該練習的詳細題解。

第 12 章

題解

掃描 QR 碼以取得詳細題解。

在本練習中，除特別指明外，若有需要，取答案準確至三位有效數字。

甲部 (1)

1. 試不用計算機求下列各式的值。

<p>(a) $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$</p> <p>(c) $\frac{\sin^2 45^\circ}{\tan 45^\circ - \cos^2 30^\circ}$</p> <p>(e) $\sin^2 47^\circ + \sin 43^\circ \cos 47^\circ$</p>	<p>(b) $(\sin^2 45^\circ - 1) \tan 45^\circ$</p> <p>(d) $\frac{\cos^2 45^\circ - 1}{3 \tan^2 30^\circ}$</p> <p>(f) $\frac{\sin 33^\circ \cos 57^\circ}{\sin^2 57^\circ} - \frac{1}{\cos^2 33^\circ}$</p>
---	---

(第 12 章 第 116 頁)

目錄

第 1 章	公式和數列	2
第 2 章	估算	10
第 3 章	百分法	20
第 4 章	多項式	33
第 5 章	率和比	38
第 6 章	指數和根式	46
第 7 章	恆等式和因式分解	55
第 8 章	方程	63
第 9 章	一元一次不等式	74
第 10 章	平面幾何	82
第 11 章	對稱和變換	99
第 12 章	三角學	109
第 13 章	求積法	122
第 14 章	坐標幾何	147
第 15 章	概率	161
第 16 章	統計	171
答案	192

 **易錯點**

把「多項式」和「方程」混淆了。

例如：化簡 $(12 - 2x^2) + (2x)(x - 3)$ 。

$$\begin{aligned} (12 - 2x^2) + (2x)(x - 3) &= 0 \\ 12 - 2x^2 + 2x^2 - 6x &= 0 \\ 12 - 6x &= 0 \\ x &= \underline{\underline{2}} \quad \times \end{aligned}$$

多項式不是方程。

$$\begin{aligned} (12 - 2x^2) + (2x)(x - 3) \\ = 12 - 2x^2 + 2x^2 - 6x \\ = \underline{\underline{-6x + 12}} \quad \checkmark \end{aligned}$$

題解

 **練習 4**



甲部 (1)

1. 下列哪些是多項式？

A. $-2x^2 + 9x$

C. $x^3 + 2x^{-2} - 1$

E. $x^{\frac{1}{4}} - 2x$

B. $x^2y - 4xyz$

D. $xy^2 + 2x^2 - y$

F. $\frac{x-1}{x+1}$

2. 下列各題中，求

(i) 常數項，

(ii) x^2 的係數。

(a) $3x^3 - 3x^2 - x + 2$

(c) $x^3 + 6 - 2x^2 + 3x$

(b) $5x - x^3 + 4$

(d) $-5x^2 - 4x^3 + 3x$

3. 考慮多項式 $2x^4 - x^3 + 5x - 3$ 。

(a) 完成下表。

變數	次數	x 各次冪的係數				常數項	項數
		x^4	x^3	x^2	x		
x					5		

(b) 若 $x = -1$ ，求多項式的值。

4. (a) 求 $-3x^2 + 4 + 5x$ 加上 $2x^2 - x - 7$ 的結果，並按 x 的升冪排列。

(b) 求從 $x^3 - 2x^2 + x + 4$ 減去 $2 - 6x + 3x^2 - x^3$ 的結果，並按 x 的升冪排列。

(c) 求 $(3x^2 + x - 2)$ 乘以 $(2x + 1)$ 的結果，並按 x 的升冪排列。

7 恆等式和因式分解



考試題型

- ① 若 $a(x^2 + 2x) - b(x^2 - x) \equiv x(x + 5)$ ，其中 a 和 b 都是常數，則 $b =$ 例 7.1 (p.56)
- A. -1° B. 1° C. 2° D. 3°
- ② 若 a 、 b 和 c 都是非零常數使得 $x(x + 2a) + b \equiv x^2 + 3(bx + c)$ ，則 $a : b : c =$ 例 7.2 (p.57)
- A. $2 : 3 : 6^\circ$ B. $2 : 3 : 9^\circ$ C. $3 : 2 : 6^\circ$ D. $9 : 6 : 2^\circ$
- ③ $a^2 - b^2 - 3a + 3b =$ 例 7.3 (p.57)
- A. $(a + b)(a - b - 3)^\circ$ B. $(a + b)(a + b - 3)^\circ$
 C. $(a - b)(a - b - 3)^\circ$ D. $(a - b)(a + b - 3)^\circ$
- ④ 因式分解 例 7.4 (p.58)
- (a) $a^2 + 4a + 3$ ，
 (b) $ab^2 + 3b^2 + a^2 + 4a + 3$ 。



重點複習

A. 恆等式

- 不論未知數取甚麼值都滿足某方程，則該方程稱為恆等式。
 例如： $5(x - 1) \equiv 5x - 5$ 和 $6x - 1 \equiv 4x - 1 + 2x$ 都是恆等式。
- 一些常用的恆等式

(a) $a^2 - b^2 \equiv (a + b)(a - b)$ (b) $(a + b)^2 \equiv a^2 + 2ab + b^2$
 (c) $(a - b)^2 \equiv a^2 - 2ab + b^2$ (d) $a^3 + b^3 \equiv (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
 (e) $a^3 - b^3 \equiv (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

應試備忘

不要犯以下的錯誤：
 $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ 和
 $(a - b)^2 = a^2 - b^2$ 。

B. 多項式的因式分解

把一個多項式表示為其因式的積的過程稱為因式分解。

- 抽取公因式

例如： $ax - ay + 5a = \underline{a(x - y + 5)}$