

羅東高中 114 學年度上學期 高一第一次段考



御藍教育

範圍：數與式（實數與根式、絕對值、指數、常用對數） · 單選題 5 題（20 分）、多選題 2 題（16 分）、填充題 16 題（64 分）

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____ 得分 _____

網頁版（答案、詳解、勾錯題號看錯在哪幾章）：royalblue-education.com/school-exams/ltsh-114a-g10-1

一、單選題（占 20 分）說明：第 1 題至第 5 題，每題 4 分。

1 在 $a = 3.14159$ ， $b = \pi$ ， $c = 8^{-\frac{1}{2}}$ ， $d = \sqrt{49}$ ， $e = 5 - 2\sqrt{3}$ ， $f = 0.3\bar{6}$ ， $g = \log 3$ 共 7 個數中，共有幾個有理數？

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

2 聲音的強度是用每平方公尺多少瓦特(W/m^2)來衡量，一般人能感覺出聲音的最小強度為 $I_0 = 10^{-12}(W/m^2)$ ；當測得的聲音強度為 $I(W/m^2)$ 時，所產生的噪音分貝數 d 為 $d(I) = 10 \cdot \log \frac{I}{I_0}$ 。棒球比賽場中，若一支瓦斯汽笛獨鳴，測得的噪音為 50 分貝，則百支瓦斯汽笛同時同地合鳴，被測得的噪音大約為多少分貝？

- (1) 60
- (2) 65
- (3) 70
- (4) 100
- (5) 500

3 若將 $\frac{17}{14}$ 化成小數，則此數的小數點以下第 2025 位數字是？

- (1) 1
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 7
- (5) 8



4 對某數 N 取一次 $\log$ 後，其值為 x ，再對此數 x 取一次 $\log$ 後，其值為 3，試問 N 是幾位數？

- (1) 3
- (2) 9
- (3) 11
- (4) 101
- (5) 1001

5 設 a, b 均為實數，且 $|ax + 3| \leq b$ 的解為 $-2 \leq x \leq 5$ ，求 $(a, b) = ?$

- (1) $(-2, 7)$
- (2) $(2, -7)$
- (3) $(2, 7)$
- (4) $(-2, -7)$
- (5) 以上皆非

二、多選題 (占 16 分) 說明：第 6 題至第 7 題，每題 8 分。(8-5-2-0)

6 下列方程式或不等式何者有實數解？

- (1) $|x - 1| + |x - 3| = 6$
- (2) $|x - 1| + |x - 3| = 4$
- (3) $|x - 1| + |x - 3| = 2$
- (4) $|x - 1| + |x - 3| < 0$
- (5) $|x - 1| + |x - 3| < 2$

7 設 $x^2 - 3x + 1 = 0$ ，則下列哪些結果是正確的？

- (1) $x + x^{-1} = 3$
- (2) $x^2 + x^{-2} = 11$
- (3) $x^3 + x^{-3} = 18$
- (4) $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} = \pm\sqrt{5}$
- (5) $x - x^{-1} = \pm\sqrt{5}$

三、填充題 (占 64 分) 說明：第 8 題至第 23 題，每題 4 分。

8 滿足等式 $3|x + 7| = 2|x - 3|$ 之所有實數解 x 的乘積為 _____。

9 滿足不等式 $|x + 1| + |x - 3| \leq 6$ 的解以區間表示為 $[a, b]$ ，則 $a - b =$ _____。



10 設 $\log 5 = a$ 且 $\log 8 = b$ ，若 $10^{2a-b-1} = \frac{c}{d}$ ，則 $c + d = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

11 設 x, y 均為正實數，且 $xy = 2$ ，若 $9x + 2y$ 之最小值為 m ，最小值發生時 $x = a$ 與 $y = b$ ，求 $m \times a \times b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12 設 $\sqrt{11 + \sqrt{72}}$ 之整數部分為 a ，小數部分 b ，則 $\frac{1-2a}{a+b+1} - \frac{7}{a-b-1} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

13 $(\log 100\sqrt{10}) \times (100^{\log \sqrt{2}}) + (0.1)^{-\log 9} \times \log \sqrt[3]{0.01} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

14 設 $A(-4), B(x), P(8)$ 是數線上三點，若 P 點在 $\overline{AB}$ 上，且 $\overline{AP} : \overline{BP} = 3 : 2$ ，則 x 之值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

15 化簡： $\frac{2^{0.2} \times 8^{0.4}}{\sqrt[5]{4}} + (0.25)^{-1.5} + (\pi + \sqrt{5})^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

16 設 x, y 均是實數，且 $67^x = 9, 603^y = 81$ ，求 $\frac{1}{x} - \frac{2}{y} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

17 已知 $7^x = 3^6, 7^y = 3^4$ ，則 $4^{\frac{x}{y}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



- 18 已知 $a > 0$ ，且 $a^{\frac{1}{2}} - a^{-\frac{1}{2}} = -\sqrt{5}$ ，則 $a - a^{-1}$ 的值最簡根式為 $\alpha\sqrt{\beta}$ ，則 $\alpha - \beta = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 19 設 $a > 0$ 且 $a^{4x} = \sqrt{29 - 12\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}}$ ，則 $\frac{a^{6x} + a^{-6x}}{a^{2x} + a^{-2x}}$ 的值 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 20 已知 x, y 為有理數，且 $\sqrt{7 + \sqrt{48}}x + \sqrt{12 - 6\sqrt{3}}y = 1 + 3\sqrt{3}$ ，則 $x \cdot y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 21 已知 $\log 2 \approx 0.3010$ ， $\log 3 \approx 0.4771$ ， 6^{100} 為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 位數。

- 22 已知莫耳濃度的計算公式為 $\frac{\text{溶質莫耳數}}{\text{溶液體積(公升)}}$ ，所以科學上 PH 值為 3 表示這瓶溶液的氫離子濃度為 10^{-3} 莫耳/公升。現在取氫離子濃度不同而體積為 1 公升 PH 值為 4 的液體與體積若干公升 PH 值為 6 的相同液體可混合出 PH 值為 5 的溶液，試問 PH 值為 6 的液體需要取 $\underline{\hspace{2cm}}$ 公升。

- 23 已知 $-4 \leq x \leq 3$ ， $1 \leq y \leq 6$ ，若 $6x + y - 2xy - 3$ 的最大值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

御藍教育

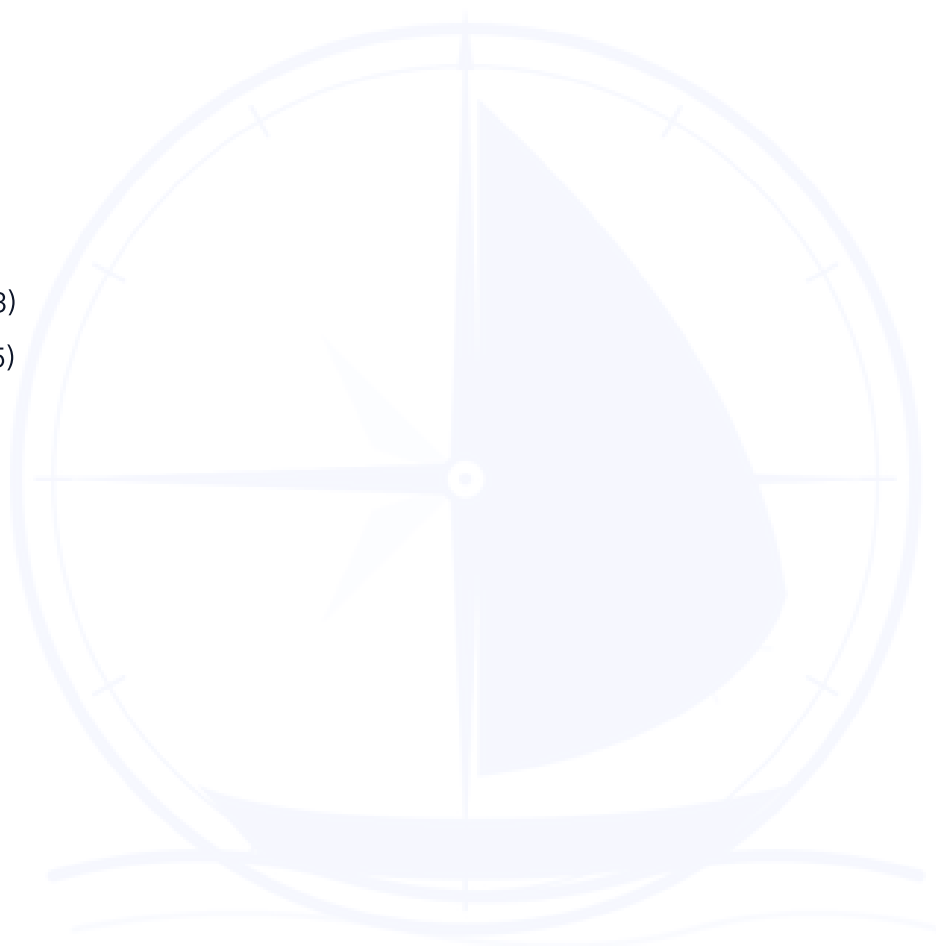
ROYAL BLUE · EDUCATION



網頁版（答案、詳解、勾錯題號看錯在哪幾章）：royalblue-education.com/school-exams/ltsh-114a-g10-1

答案一覽

- 第 1 題 (3)
- 第 2 題 (3)
- 第 3 題 (2)
- 第 4 題 (5)
- 第 5 題 (1)
- 第 6 題 (1)(2)(3)
- 第 7 題 (1)(3)(5)
- 第 8 題 81
- 第 9 題 -6
- 第 10 題 21
- 第 11 題 24
- 第 12 題 -4
- 第 13 題 -1
- 第 14 題 16
- 第 15 題 11
- 第 16 題 -1
- 第 17 題 8
- 第 18 題 -8
- 第 19 題 5
- 第 20 題 -2
- 第 21 題 78
- 第 22 題 10
- 第 23 題 27



御藍教育

ROYAL BLUE • EDUCATION



對完答案之後



1. 把錯的題號圈起來。
2. 掃左邊的 QR code，在網頁上勾你錯的題號，馬上看到錯在哪幾章。(不用註冊)
3. 下次段考前，註冊後在首頁填上段考日期和範圍，可以自己產生一份考前藍圖 PDF：一份模擬卷、詳解，還有考前每天練哪一章。
4. 你們學校今年的卷也想要詳解？考完把題目頁拍照上傳，收到會盡快做好放上來：royalblue-education.com/school-exams/submit (可以先把姓名、座號遮掉)

單選 1~5：實數、常用對數、絕對值不等式

- 1 答案 (3)。有理數有 a 、 d 、 f 三個： $a = 3.14159$ 是有限小數； $d = \sqrt{49} = 7$ ； $f = 0.3\bar{6} = \frac{36-3}{90} = \frac{11}{30}$ 。其餘四個是無理數： π ； $c = 8^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$ ； $e = 5 - 2\sqrt{3}$ (有理數減無理數)； $g = \log 3$ (若 $\log 3 = \frac{p}{q}$ ，則 $10^p = 3^q$ ，左邊是偶數、右邊是奇數，不可能)。
 3.14159 只是 π 的近似值，本身是有限小數，所以是有理數。
- 2 答案 (3)。一支汽笛： $50 = 10 \log \frac{I}{I_0}$ ，所以 $\log \frac{I}{I_0} = 5$ ，即 $\frac{I}{I_0} = 10^5$ 。一百支的強度是 $100I$ ， $\frac{100I}{I_0} = 10^2 \times 10^5 = 10^7$ ，分貝數為 $10 \log 10^7 = 70$ 。
強度變成 100 倍，分貝數是「加 20」，不是「乘 100」。
- 3 答案 (2)。 $\frac{17}{14} = 1.2\overline{142857}$ ：小數點後第 1 位是 2，從第 2 位起「142857」六位一循環。第 2025 位是循環部分的第 2024 個數字， $2024 = 6 \times 337 + 2$ ，所以是循環節的第 2 個數字 4。
循環節不是從第 1 位開始，要先扣掉不循環的那一位再除以 6。
- 4 答案 (5)。 $\log x = 3$ 得 $x = 10^3 = 1000$ ； $\log N = 1000$ 得 $N = 10^{1000}$ 。 10^{1000} 是 1 後面接 1000 個 0，共 1001 位數。
- 5 答案 (1)。 $|ax + 3| \leq b$ 即 $-b \leq ax + 3 \leq b$ 。解的兩個端點 $x = -2$ 、 $x = 5$ 都使 $|ax + 3| = b$ ： $-2a + 3 = b$ 且 $5a + 3 = b$ 。兩式相等： $-2a + 3 = 5a + 3$ 得 $a = 0$ (不合，此時解不會是一段有限區間)；或 $-2a + 3 = -(5a + 3)$ 得 $a = -2$ ，此時 $b = |4 + 3| = 7$ 。驗算： $|-2x + 3| \leq 7$ 即 $-7 \leq -2x + 3 \leq 7$ ，解得 $-2 \leq x \leq 5$ ，符合。所以 $(a, b) = (-2, 7)$ 。
也可以用中點：解的中點 $x = \frac{3}{2}$ 要使 $ax + 3 = 0$ ，得 $a = -2$ 。

多選 6~7：距離和、 x 與倒數的對稱式

- 6 答案 (1)(2)(3)。 $|x - 1| + |x - 3|$ 是數線上 x 到 1 與到 3 的距離和： x 在 1 和 3 之間時等於 2，在外側時大於 2，而且離得越遠越大。所以距離和可以是任何不小於 2 的數，但不會小於 2。(1) = 6 有解 ($x = -1$ 或 5)。(2) = 4 有解 ($x = 0$ 或 4)。(3) = 2 有解 ($1 \leq x \leq 3$)。(4) < 0 無解。(5) < 2 無解。
(3) 的解是一整段 $1 \leq x \leq 3$ ，不是只有一兩個點。



- 7 答案 (1)(3)(5)。 $x = 0$ 不是根，兩邊同除以 x 得 $x + x^{-1} = 3$ ，(1) 對。(2) 錯： $x^2 + x^{-2} = (x + x^{-1})^2 - 2 = 7$ 。(3) 對： $x^3 + x^{-3} = (x + x^{-1})^3 - 3(x + x^{-1}) = 27 - 9 = 18$ 。(4) 錯：兩根 $x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ 都是正數， $(x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}})^2 = x + 2 + x^{-1} = 5$ ，而 $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} > 0$ ，所以只能是 $\sqrt{5}$ ，不會是 $-\sqrt{5}$ 。(5) 對： $(x - x^{-1})^2 = x^2 - 2 + x^{-2} = 5$ ， $x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ 時 $x - x^{-1} = \sqrt{5}$ ， $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ 時 $x - x^{-1} = -\sqrt{5}$ ，兩個值都會出現。

(4) 和 (5) 平方後都是 5，差別在 (4) 是兩個正數相加，不可能為負。

看到 $x + x^{-1}$ 已知，其他對稱式都用平方、立方公式往上推；開根號回來時要先判斷正負。

填充 8~12：絕對值、log 的意義、算幾不等式、雙重根號

- 8 $3|x + 7| = 2|x - 3|$ 表示 $3(x + 7) = 2(x - 3)$ 或 $3(x + 7) = -2(x - 3)$ 。前者 $3x + 21 = 2x - 6$ ， $x = -27$ ；後者 $3x + 21 = -2x + 6$ ， $x = -3$ 。乘積 $(-27) \times (-3) = 81$ 。
- 9 $|x + 1| + |x - 3|$ 是 x 到 -1 與到 3 的距離和，兩點相距 4 。 x 在 -1 和 3 之間時距離和是 $4 \leq 6$ ，成立； $x > 3$ 時距離和為 $(x + 1) + (x - 3) = 2x - 2 \leq 6$ ，得 $x \leq 4$ ； $x < -1$ 時距離和為 $-2x + 2 \leq 6$ ，得 $x \geq -2$ 。解為 $[-2, 4]$ ， $a - b = -2 - 4 = -6$ 。
距離和比兩點的距離多 2，所以區間往左右各多出 1。
- 10 $\log 5 = a$ 表示 $10^a = 5$ ， $\log 8 = b$ 表示 $10^b = 8$ 。 $10^{2a-b-1} = \frac{(10^a)^2}{10^b \times 10} = \frac{25}{80} = \frac{5}{16}$ ，所以 $c + d = 5 + 16 = 21$ 。
題目沒有寫「最簡分數」，參考答案 21 是把 $\frac{c}{d}$ 當作最簡分數 $\frac{5}{16}$ 。
- 11 $9x$ 、 $2y$ 都是正數，由算幾不等式 $\frac{9x + 2y}{2} \geq \sqrt{9x \cdot 2y} = \sqrt{18 \times 2} = 6$ ，所以 $9x + 2y \geq 12$ ， $m = 12$ 。
等號在 $9x = 2y = 6$ 時成立，即 $a = \frac{2}{3}$ 、 $b = 3$ （確實 $ab = 2$ ）。 $m \times a \times b = 12 \times 2 = 24$ 。
 $a \times b$ 就是 $xy = 2$ ，其實不必把 a 、 b 分別求出來。
- 12 $\sqrt{11 + \sqrt{72}} = \sqrt{11 + 2\sqrt{18}} = \sqrt{9} + \sqrt{2} = 3 + \sqrt{2} \approx 4.41$ ，所以 $a = 4$ ， $b = (3 + \sqrt{2}) - 4 = \sqrt{2} - 1$ 。
代入： $a + b + 1 = 4 + \sqrt{2}$ ， $a - b - 1 = 4 - \sqrt{2}$ ， $1 - 2a = -7$ 。原式 = $\frac{-7}{4 + \sqrt{2}} - \frac{7}{4 - \sqrt{2}} = -7 \times \frac{(4 - \sqrt{2}) + (4 + \sqrt{2})}{16 - 2} = -7 \times \frac{8}{14} = -4$ 。
 $\sqrt{72}$ 要先寫成 $2\sqrt{18}$ ，再找相加 11、相乘 18 的兩數 9 和 2。

填充 13~18：10 的 log 次方、分點、指數律

- 13 逐項算： $\log 100\sqrt{10} = \log 10^{2.5} = \frac{5}{2}$ ； $100^{\log \sqrt{2}} = (10^{\log \sqrt{2}})^2 = (\sqrt{2})^2 = 2$ ； $(0.1)^{-\log 9} = (10^{-1})^{-\log 9} = 10^{\log 9} = 9$ ； $\log \sqrt[3]{0.01} = \log 10^{-\frac{2}{3}} = -\frac{2}{3}$ 。原式 = $\frac{5}{2} \times 2 + 9 \times \left(-\frac{2}{3}\right) = 5 - 6 = -1$ 。
關鍵是 $10^{\log a} = a$ ：把底數 100、0.1 都改寫成 10 的次方。



- 14 P 在 $\overline{AB}$ 上, $\overline{AP} = 8 - (-4) = 12$, 由 $\overline{AP} : \overline{BP} = 3 : 2$ 得 $\overline{BP} = 8$ 。 A 在 P 的左邊, P 在 A 、 B 之間, 所以 B 在 P 的右邊, $x = 8 + 8 = 16$ 。

用分點公式也可以: $8 = \frac{2 \times (-4) + 3x}{5}$, 解得 $x = 16$ 。

- 15 全部化成 2 的次方: $8^{0.4} = 2^{1.2}$, $\sqrt[5]{4} = 2^{0.4}$, 所以第一項 $= 2^{0.2+1.2-0.4} = 2^1 = 2$ 。第二項 $(0.25)^{-1.5} = (2^{-2})^{-1.5} = 2^3 = 8$ 。第三項任何非零數的 0 次方是 1。合計 $2 + 8 + 1 = 11$ 。

- 16 $67^x = 9$ 兩邊取 $\frac{1}{x}$ 次方得 $67 = 9^{\frac{1}{x}}$; $603^y = 81 = 9^2$ 兩邊取 $\frac{1}{y}$ 次方得 $603 = 9^{\frac{2}{y}}$ 。相除: $9^{\frac{1}{x}-\frac{2}{y}} = \frac{67}{603} = \frac{1}{9} = 9^{-1}$, 所以 $\frac{1}{x} - \frac{2}{y} = -1$ 。

$603 = 67 \times 9$ 是這題的設計; 把兩式都改成「底數 9」才能相除。

- 17 把 $7^y = 3^4$ 兩邊取 $\frac{3}{2}$ 次方: $7^{\frac{3}{2}y} = 3^6 = 7^x$, 所以 $x = \frac{3}{2}y$, 即 $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$ 。 $4^{\frac{3}{2}} = (2^2)^{\frac{3}{2}} = 2^3 = 8$ 。

- 18 把已知式平方: $a - 2 + a^{-1} = 5$, 得 $a + a^{-1} = 7$ 。再算 $(a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}})^2 = a + 2 + a^{-1} = 9$, 兩個正數相加為正, 所以 $a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}} = 3$ 。由平方差 $a - a^{-1} = (a^{\frac{1}{2}} - a^{-\frac{1}{2}})(a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}}) = -\sqrt{5} \times 3 = -3\sqrt{5}$ 。所以 $\alpha = -3$ 、 $\beta = 5$, $\alpha - \beta = -8$ 。

$a^{\frac{1}{2}} - a^{-\frac{1}{2}}$ 是負的, 表示 $0 < a < 1$, 所以 $a - a^{-1}$ 也是負的, α 要帶負號。

底數不同的指數式, 先全部改寫成同一個底數的次方, 再用指數律合併。

填充 19~23: 多層根號、位數、情境題與範圍

- 19 由內往外化簡: $\sqrt{3+2\sqrt{2}} = \sqrt{2} + 1$; $29 - 12(\sqrt{2} + 1) = 17 - 12\sqrt{2} = 17 - 2\sqrt{72}$, 相加 17、相乘 72 的兩數是 9 和 8, 所以 $\sqrt{17-2\sqrt{72}} = 3 - 2\sqrt{2}$ 。即 $a^{4x} = 3 - 2\sqrt{2}$, $a^{-4x} = \frac{1}{3-2\sqrt{2}} = 3 + 2\sqrt{2}$ 。令 $t = a^{2x}$, 由立方和 $t^3 + t^{-3} = (t + t^{-1})(t^2 - 1 + t^{-2})$, 所求 $= t^2 - 1 + t^{-2} = a^{4x} + a^{-4x} - 1 = 6 - 1 = 5$ 。

不必求出 a^{2x} ; 分子用立方和公式分解後, 分母直接約掉。

- 20 $\sqrt{7+\sqrt{48}} = \sqrt{7+2\sqrt{12}} = \sqrt{4} + \sqrt{3} = 2 + \sqrt{3}$; $\sqrt{12-6\sqrt{3}} = \sqrt{12-2\sqrt{27}} = \sqrt{9} - \sqrt{3} = 3 - \sqrt{3}$ 。原式成為 $(2 + \sqrt{3})x + (3 - \sqrt{3})y = 1 + 3\sqrt{3}$, 即 $(2x + 3y) + (x - y)\sqrt{3} = 1 + 3\sqrt{3}$ 。 x 、 y 是有理數, 比較兩邊得 $2x + 3y = 1$ 、 $x - y = 3$, 解出 $x = 2$ 、 $y = -1$, $x \cdot y = -2$ 。

$6\sqrt{3}$ 要先改成 $2\sqrt{27}$ 才能套雙重根號; 「有理數」的條件是用來比較係數的。

- 21 $2 \approx 10^{0.3010}$ 、 $3 \approx 10^{0.4771}$, 所以 $6 = 2 \times 3 \approx 10^{0.7781}$, $6^{100} \approx 10^{77.81}$ 。 $10^{77} < 6^{100} < 10^{78}$, 而 10^{77} 是 78 位數、 10^{78} 是 79 位數, 所以 6^{100} 是 78 位數。

10 的指數的整數部分是 77, 位數要再加 1。

- 22 照題意, PH 值為 n 表示氫離子濃度為 10^{-n} 莫耳/公升。設 PH 值 6 的液體取 V 公升。氫離子莫耳數: PH 值 4 的 1 公升有 10^{-4} , PH 值 6 的 V 公升有 $10^{-6}V$; 混合後體積 $1 + V$ 公升、濃度 10^{-5} : $10^{-4} + 10^{-6}V = 10^{-5}(1 + V)$ 。兩邊同乘 10^6 : $100 + V = 10 + 10V$, $V = 10$ 。

PH 值不能直接取平均; 要先換回濃度, 用「莫耳數相加」列式。



23 分組分解： $6x + y - 2xy - 3 = -(2xy - 6x - y + 3) = -(2x - 1)(y - 3)$ 。由範圍得 $-9 \leq 2x - 1 \leq 5$ 、 $-2 \leq y - 3 \leq 3$ 。要讓 $-(2x - 1)(y - 3)$ 最大，就要 $(2x - 1)(y - 3)$ 負得最多，也就是一正一負且絕對值都取最大： $(-9) \times 3 = -27$ 或 $5 \times (-2) = -10$ ，最小是 -27 。所以最大值為 27 ，發生在 $x = -4$ 、 $y = 6$ （代回： $-24 + 6 + 48 - 3 = 27$ ）。

兩個因式的範圍都跨過 0 ，四個端點組合 18 、 -27 、 -10 、 15 都要比過。

雙重根號先湊成「 $2\sqrt{\quad}$ 」的形式；位數題把數寫成 10 的次方，看指數的整數部分。



御藍教育

ROYAL BLUE · EDUCATION



孩子寫完這份卷，錯的題有人陪他看嗎？

有請家教的孩子，錯題可以問老師。沒有的話，多半是自己對完答案就算了，同一型下次換個數字還是會錯。

數學青於藍是一個國高中數學的練習網站，做的事情就是補上這一段：

- 照孩子這次段考的範圍出題，每一題都有詳解，選錯的選項會寫明錯在哪一步。
- 答錯的題自動收進錯題本，助教會陪他一步一步檢討，不直接給答案。
- 家長每週收到一份學習報告，看得到孩子練了哪些章節、卡在哪裡。

費用

- 先免費試用，不用信用卡。學校信箱註冊 100 題，一般信箱 15 題。
- 需要再由家長訂閱，每月 690 元起（創始會員價）。
- 不綁卡、不自動扣款，每月由家長確認後才付款，不想續就什麼都不用做。



掃 QR code 看怎麼開始

網站：royalblue-education.com

LINE 客服：@royalblue_edu

本卷題目取自羅東高中 114 學年度上學期高一第一次段考；排版與詳解由御藍教育撰寫。



勾你錯的題號，看錯在哪幾章，註冊後直接從那幾章開始練

網頁版：royalblue-education.com/school-exams/ltsh-114a-g10-1