

竹科實中 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、指數與算幾不等式、常用對數） · 多選題 4 題（20 分）、填充題 13 題共 14 格（70 分）、混合題 1 題組 2 小題（10 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/nehs-114a-g10-1

第壹部分：選擇（填）題（占 90 分） 一、多選題（占 20 分）說明：第 1 題至第 4 題，每題 5 分。(5-3-1-0)

1 請問下列敘述哪些正確？

- (1) 設 x 為實數，若 x^3, x^8 皆為有理數，則 x^{2025} 必為有理數
- (2) 實數 a, b, c, d 滿足 $a + b\sqrt{5} = c + d\sqrt{5}$ ，則 $a = c$ 且 $b = d$
- (3) 設 a, b 為有理數，則 $\frac{\sqrt{3}a + b}{\sqrt{3} + 1}$ 為無理數
- (4) $\sqrt[3]{(-2)^3} = 2$
- (5) $\sqrt{(2\sqrt{5} - 5\sqrt{2})^2} = 2\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$

2 設 $|a| > |b|$ ，則下列哪些為真？

- (1) $|a| > 0$ 且 $|b| > 0$
- (2) $|a| + b > 0$
- (3) $b(a + b) > 0$
- (4) $a(a + |b|) > 0$
- (5) $(a - b)(a + b) > 0$

3 給定 $k \in \mathbb{R}$ ，考慮方程式 $|x + \sqrt{2}| + |x - \sqrt{3}| = k$ ，則下列敘述何者正確？

- (1) 若 $k = -\sqrt{2}$ ，此方程式恰有一解
- (2) 若 $k = \sqrt{3}$ ，此方程式無解
- (3) 若 $k = \sqrt{10}$ ，此方程式有兩個解
- (4) 無論 k 的值為何，此方程式最多可能有兩個解
- (5) 對於所有的 $x \in \mathbb{R}$ ，都存在 k 使 x 是方程式的解



4 已知 $10^x = 9 - 4\sqrt{5}$ ，則下列敘述何者正確？

(1) $x = \log(9 - 4\sqrt{5})$

(2) $x < -1.25$

(3) $10^{\frac{x}{2}} + 10^{-\frac{x}{2}} \in \mathbb{Z}$

(4) $10^{2x} + 10^{-2x} \notin \mathbb{Q}$

(5) $10^{4x} + 10^{-4x} \in \mathbb{Q}$

二、填充題（占 70 分）說明：第 5 題至第 17 題，每格 5 分。

5 如果把 $\frac{2025}{1001}$ 轉換成小數形式，請問：小數點後 100 位數為 _____。

6 給定實數 $x > y$ ，試比較 $a = \frac{2x+3y}{5}$ ， $b = \frac{3x+4y}{7}$ ， $c = \frac{5x-3y}{2}$ ， $d = \frac{-x+2y}{1}$ 的大小：_____。

7 設 a 為大於 0 的實數，試化簡 $\sqrt[3]{a^{\frac{9}{2}}} \times \sqrt{a^{-3}} \times \sqrt{\sqrt[3]{a^{-7}}} \times \sqrt[3]{a} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8 設 $a > 0$ ， $b > 0$ ，且 $ab = 49$ ，求 $\frac{9}{a} + \frac{4}{b} + 3$ 的最小值為 _____，此時 $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9 若 $x = \sqrt{10} - 3$ ，試問 $x^3 - \frac{1}{x^3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10 設 $a, b, c \in \mathbb{R}$ 且 $a \neq 0$ ，若 $5^a = 2^b = \sqrt{10^c}$ ，則 $\frac{c}{a} + \frac{c}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

11 若 $\log \sqrt{a} = 10.29$ ，求 a 的最高位數字為 _____。



12 滿足 $\left(\frac{2}{7}\right)^n < \frac{1}{10000}$ 的最小正整數 $n =$ _____。

13 若滿足 $\left|x - \frac{2}{7}\right| < a$ 之整數解恰有 4 個，則實數 a 之範圍為 _____。

14 若 $\sqrt{17 - 4\sqrt{4 + 2\sqrt{3}}}$ 之整數部分為 a ，小數部分為 b ，試問 $a - b =$ _____。

15 試求：不等式 $|x + 1| + 2|x - 3| \geq x + 7$ 之解的範圍 _____。

16 試求：方程式 $||x^2 - 2| - 2| = x$ 所有解的和為 _____。

17 「藥物半衰期」是指藥物在體內濃度減少一半所需的時間。某藥物的半衰期為 6 小時，初始劑量為 200 毫克，為了避免副作用，醫生建議病患在體內藥物含量降到 30 毫克以下再服用下一劑。若每次皆服用 200 毫克，請問每次服藥間隔至少要幾小時？（答案四捨五入至整數小時）

第貳部分：混合題（占 10 分） 說明：本部分共有 1 題組，每一子題配分標於題末。限在標示題號作答區內作答。選擇題與「非選擇題作圖部分」使用 2B 鉛筆作答，更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。非選擇題由左而右橫式書寫，作答時必須寫出計算過程或理由，否則將酌予扣分。

18–19 題組 影印店中常用的最大影印紙是 A3，將長邊對折裁成兩半後就是家中印表機的 A4 影印紙。用相同方法把 A4 再裁一半，就是 A5，以此類推。

18 已知 A3，A4，...這類型號的影印紙的長寬比例，對半裁切後依然維持相同的長寬比。請問長與寬的比值必須要是多少？（非選擇題，6 分）



- 19 A5 紙的寬度約為 14.85 公分，估計 A3 紙的長度約為多少公分。(非選擇題，4 分) (答案請四捨五入至 3 位有效數字)



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/nehs-114a-g10-1

答案一覽

第 1 題 (1)

第 2 題 (2)(4)(5)

第 3 題 (2)(3)(5)

第 4 題 (1)(2)(5)

第 5 題 9

第 6 題 $c > b > a > d$

第 7 題 1

第 8 題 最小值 $\frac{33}{7}$; $(a, b) = \left(\frac{21}{2}, \frac{14}{3}\right)$

第 9 題 -234

第 10 題 2

第 11 題 3

第 12 題 8

第 13 題 $\frac{12}{7} < a \leq \frac{16}{7}$

第 14 題 $5 - 2\sqrt{3}$

第 15 題 $x \leq 0$ 或 $x \geq 6$

第 16 題 $1 + \sqrt{17}$

第 17 題 17 小時

第 18 題 $\sqrt{2}$

第 19 題 約 42.0 公分

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)



多選 1~4：有理數與無理數、絕對值、log 的意義

1 答案 (1)。(1) 對： $x = 0$ 時 $x^{2025} = 0$ ； $x \neq 0$ 時 $x^9 = (x^3)^3$ 是有理數， $x = \frac{x^9}{x^8}$ 是兩個有理數相除，所以 x 是有理數， x^{2025} 也是有理數。(2) 錯： a, b, c, d 只說是實數，取 $a = \sqrt{5}$ 、 $b = 0$ 、 $c = 0$ 、 $d = 1$ ，兩邊都是 $\sqrt{5}$ ，但 $a \neq c$ 。(3) 錯：取 $a = b = 1$ ，分式等於 1，是有理數。(4) 錯： $\sqrt[3]{(-2)^3} = \sqrt[3]{-8} = -2$ 。(5) 錯： $2\sqrt{5} = \sqrt{20} < \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ ， $2\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$ 是負的，所以 $\sqrt{(2\sqrt{5} - 5\sqrt{2})^2} = 5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$ 。

(2) 要在 a, b, c, d 都是有理數時才能比較係數。(3) 只要 $a = b$ ，分式就等於 a ，是有理數。

2 答案 (2)(4)(5)。(1) 錯： b 可以是 0 (例如 $a = 1$ 、 $b = 0$)。(2) 對： $|a| + b > |b| + b \geq 0$ 。(3) 錯：取 $a = 2$ 、 $b = -1$ ， $b(a+b) = -1 < 0$ 。(4) 對： $|a| > |b| \geq 0$ 所以 $a \neq 0$ 。 $a > 0$ 時 $a + |b| > 0$ ，乘積為正； $a < 0$ 時 $a + |b| = -|a| + |b| < 0$ ，負乘負仍為正。(5) 對： $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 = |a|^2 - |b|^2 > 0$ 。

$|b| + b$ 在 $b \geq 0$ 時是 $2b$ 、在 $b < 0$ 時是 0，所以一定不小於 0。

3 答案 (2)(3)(5)。 $|x + \sqrt{2}| + |x - \sqrt{3}|$ 是數線上 x 到 $-\sqrt{2}$ 與到 $\sqrt{3}$ 的距離和： x 在兩點之間 (含端點) 時等於 $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ，在兩點之外時大於 $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ，而且離得越遠越大。所以 $k < \sqrt{2} + \sqrt{3}$ 時無解， $k = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ 時有無限多解， $k > \sqrt{2} + \sqrt{3}$ 時左右各一個解。(1) 錯： $k < 0$ ，無解。(2) 對： $\sqrt{3} < \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ，無解。(3) 對： $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 = 5 + 2\sqrt{6} = 5 + \sqrt{24} < 5 + \sqrt{25} = 10$ ，所以 $\sqrt{10} > \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ，有兩個解。(4) 錯： $k = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ 時， $-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{3}$ 都是解。(5) 對：任給一個 x ，取 k 等於左式在這個 x 的值即可。

(3) 的 $\sqrt{10} \approx 3.162$ 與 $\sqrt{2} + \sqrt{3} \approx 3.146$ 很接近，用平方比較才可靠。

4 答案 (1)(2)(5)。 $9 - 4\sqrt{5} = (\sqrt{5} - 2)^2$ ，所以 $10^{\frac{x}{2}} = \sqrt{5} - 2$ ， $10^{-\frac{x}{2}} = \frac{1}{\sqrt{5} - 2} = \sqrt{5} + 2$ 。(1) 對：這就是 log 的定義。(3) 錯： $10^{\frac{x}{2}} + 10^{-\frac{x}{2}} = 2\sqrt{5}$ ，不是整數。(4) 錯： $10^x + 10^{-x} = (2\sqrt{5})^2 - 2 = 18$ ， $10^{2x} + 10^{-2x} = 18^2 - 2 = 322$ ，是有理數。(5) 對： $10^{4x} + 10^{-4x} = 322^2 - 2 = 103682$ ，是有理數。(2) 對： $0 < 10^{4x} < 1$ ，所以 $10^{-4x} > 103681 > 10^5$ ，得 $-4x > 5$ ， $x < -1.25$ 。

(2) 也可以用近似值檢查： $9 - 4\sqrt{5} \approx 0.0557$ ，而 $10^{-1.25} = \frac{1}{10\sqrt{\sqrt{10}}} \approx 0.0562$ ，前者較小，所以 $x < -1.25$ ；兩數很接近，要算到小數第四位。

絕對值的和 $|x - p| + |x - q|$ 看成數線上到兩點的距離和，最小值是兩點的距離； $t + \frac{1}{t}$ 型的式子每平方一次再減 2，就得到下一層 $t^2 + \frac{1}{t^2}$ 。

填充 5~10：循環小數、分點、指數律與算幾不等式

5 $\frac{2025}{1001} = 2 + \frac{23}{1001}$ 。因為 $1001 \times 999 = 999999$ ，所以 $\frac{23}{1001} = \frac{23 \times 999}{999999} = \frac{22977}{999999} = 0.\overline{022977}$ ，循環節是 022977 六位。 $100 = 6 \times 16 + 4$ ，小數點後第 100 位是循環節的第 4 位，也就是 9。

循環節的第一位是 0，要算進去；直接做長除法 $23 \div 1001$ 也會得到 $0.022977022977 \dots$ 。



- 6 把四個數都寫成「 y 加上 $(x-y)$ 的幾倍」： $a = y + \frac{2}{5}(x-y)$ ， $b = y + \frac{3}{7}(x-y)$ ， $c = y + \frac{5}{2}(x-y)$ ， $d = y - (x-y)$ 。因為 $x-y > 0$ ，倍數越大數越大。 $\frac{5}{2} > \frac{3}{7} > \frac{2}{5} > -1$ ($\frac{3}{7} = \frac{15}{35}$ ， $\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$)，所以 $c > b > a > d$ 。

在數線上看： a 、 b 是 x 、 y 之間的內分點， c 在 x 的右邊， d 在 y 的左邊。也可以直接相減： $b-a = \frac{x-y}{35} > 0$ 。

- 7 第一個根式： $a^{\frac{9}{2}} \times \sqrt{a^{-3}} = a^{\frac{9}{2}} \times a^{-\frac{3}{2}} = a^3$ ，開三次方得 a 。第二個根式： $\sqrt[3]{a^{-7}} \times \sqrt[3]{a} = a^{-\frac{7}{3}} \times a^{\frac{1}{3}} = a^{-2}$ ，開平方得 a^{-1} 。相乘： $a \times a^{-1} = 1$ 。

- 8 $\frac{9}{a}$ 、 $\frac{4}{b}$ 都是正數，由算幾不等式 $\frac{9}{a} + \frac{4}{b} \geq 2\sqrt{\frac{9}{a} \cdot \frac{4}{b}} = 2\sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{12}{7}$ ，所以 $\frac{9}{a} + \frac{4}{b} + 3 \geq \frac{12}{7} + 3 = \frac{33}{7}$ 。等號成立在 $\frac{9}{a} = \frac{4}{b} = \frac{6}{7}$ ，得 $a = \frac{21}{2}$ 、 $b = \frac{14}{3}$ (檢查： $ab = 49$)。

兩項的乘積 $\frac{36}{ab}$ 是定值，才能用算幾不等式求和的最小值；最後要確認等號成立時的 a 、 b 滿足 $ab = 49$ 。

- 9 $\frac{1}{x} = \frac{1}{\sqrt{10}-3} = \sqrt{10}+3$ ，所以 $x - \frac{1}{x} = -6$ ， $x \cdot \frac{1}{x} = 1$ 。 $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x$ 。
 $\frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right) = (-6)^3 + 3 \times (-6) = -216 - 18 = -234$ 。

$x \approx 0.162$ 小於 1， $\frac{1}{x^3}$ 比 x^3 大很多，答案是負的。

- 10 設 $5^a = 2^b = \sqrt{10^c} = t$ 。 $a \neq 0$ 所以 $t \neq 1$ ，於是 $b \neq 0$ 、 $c \neq 0$ 。把 t 的次方寫出來： $5 = t^{\frac{1}{a}}$ ， $2 = t^{\frac{1}{b}}$ ， $10 = t^{\frac{c}{2}}$ 。由 $5 \times 2 = 10$ 得 $t^{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = t^{\frac{c}{2}}$ ，所以 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{c}{2}$ ，兩邊乘以 c 得 $\frac{c}{a} + \frac{c}{b} = 2$ 。
 $\sqrt{10^c} = 10^{\frac{c}{2}}$ ，指數是 $\frac{c}{2}$ 不是 c 。

根式一律先化成分數指數再用指數律；求 $x^3 \pm \frac{1}{x^3}$ 先算 $x \pm \frac{1}{x}$ 。

填充 11~14：首位數字、指數不等式、整數解個數、雙重根號

- 11 $\log \sqrt{a} = \frac{1}{2} \log a = 10.29$ ，所以 $\log a = 20.58$ ， $a = 10^{20.58} = 10^{0.58} \times 10^{20}$ 。因為 $\log 3 \approx 0.4771 < 0.58 < 0.6021 \approx \log 4$ ，所以 $3 < 10^{0.58} < 4$ ， a 的最高位數字是 3。

$\log 4 = 2 \log 2 \approx 0.6021$ 。要先乘以 2 得到 $\log a$ ，再看小數部分 0.58。

- 12 原式等於 $\left(\frac{7}{2}\right)^n > 10000$ 。 $3.5^2 = 12.25$ ， $3.5^4 \approx 150.06$ ， $3.5^7 = \frac{7^7}{2^7} = \frac{823543}{128} \approx 6434 < 10000$ ， $3.5^8 = \frac{5764801}{256} \approx 22519 > 10000$ 。 $\left(\frac{7}{2}\right)^n$ 隨 n 變大而變大，所以最小的正整數 $n = 8$ 。

用對數算： $n(\log 7 - \log 2) > 4$ ， $\log 7 \approx 0.8451$ ， $n > \frac{4}{0.5441} \approx 7.35$ ，同樣得 $n = 8$ 。

- 13 不等式的解是 $\frac{2}{7} - a < x < \frac{2}{7} + a$ ，也就是數線上與 $\frac{2}{7}$ 的距離小於 a 的點。各整數到 $\frac{2}{7}$ 的距離由小到大： 0 是 $\frac{2}{7}$ ， 1 是 $\frac{5}{7}$ ， -1 是 $\frac{9}{7}$ ， 2 是 $\frac{12}{7}$ ， -2 是 $\frac{16}{7}$ 。恰有 4 個整數解，就是包含 0 、 1 、 -1 、 2 而不包含 -2 ： $a > \frac{12}{7}$ 且 $a \leq \frac{16}{7}$ 。

不等式是嚴格的小於， $a = \frac{16}{7}$ 時 -2 的距離剛好等於 a ，不算解，所以右端有等號； $a = \frac{12}{7}$ 時 2 不算解，左端沒有等號。



- 14 由內而外化簡： $4 + 2\sqrt{3} = (\sqrt{3} + 1)^2$ ，所以 $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} = \sqrt{3} + 1$ 。 $17 - 4(\sqrt{3} + 1) = 13 - 4\sqrt{3} = 13 - 2\sqrt{12} = (\sqrt{12} - 1)^2$ ，所以原式 $= \sqrt{12} - 1 = 2\sqrt{3} - 1$ 。 $3 < \sqrt{12} < 4$ ，所以 $2 < 2\sqrt{3} - 1 < 3$ ，整數部分 $a = 2$ ，小數部分 $b = 2\sqrt{3} - 1 - 2 = 2\sqrt{3} - 3$ 。 $a - b = 2 - (2\sqrt{3} - 3) = 5 - 2\sqrt{3}$ 。
 $13 - 2\sqrt{12}$ 找兩數和 13、積 12：12 和 1；開根號取正的 $\sqrt{12} - 1$ 。

填充 15~17：絕對值不等式與方程式、半衰期

- 15 以 -1 和 3 分段。① $x \geq 3$ ： $(x+1) + 2(x-3) \geq x+7$ ， $2x \geq 12$ ， $x \geq 6$ 。② $-1 \leq x < 3$ ： $(x+1) + 2(3-x) \geq x+7$ ， $-2x \geq 0$ ， $x \leq 0$ ，取 $-1 \leq x \leq 0$ 。③ $x < -1$ ： $-(x+1) + 2(3-x) \geq x+7$ ， $-4x \geq 2$ ， $x \leq -\frac{1}{2}$ ，取 $x < -1$ 。合併②③得 $x \leq 0$ ，連同①，解是 $x \leq 0$ 或 $x \geq 6$ 。

每一段解出來的範圍要和該段的前提取共同部分，最後再把三段合併。

- 16 左邊是絕對值，所以 $x \geq 0$ 。原式等於 $|x^2 - 2| - 2 = x$ 或 $|x^2 - 2| - 2 = -x$ 。① $|x^2 - 2| = x + 2$ ： $x^2 - 2 = x + 2$ 得 $x^2 - x - 4 = 0$ ，取非負根 $x = \frac{1 + \sqrt{17}}{2}$ ； $x^2 - 2 = -(x + 2)$ 得 $x^2 + x = 0$ ，取 $x = 0$ 。② $|x^2 - 2| = 2 - x$ (需 $x \leq 2$)： $x^2 - 2 = 2 - x$ 得 $x^2 + x - 4 = 0$ ，取 $x = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2} \approx 1.56$ ； $x^2 - 2 = -(2 - x)$ 得 $x^2 - x = 0$ ， $x = 0$ 或 1。四個解 0、1、 $\frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$ 、 $\frac{1 + \sqrt{17}}{2}$ 代回原式都成立，和為 $1 + \sqrt{17}$ 。

負根 ($\frac{1 - \sqrt{17}}{2}$ 、-1、 $\frac{-1 - \sqrt{17}}{2}$) 都因 $x \geq 0$ 捨去； $x = 0$ 在兩種情形都出現，只算一次。

- 17 每 6 小時剩一半， t 小時後體內剩 $200 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{6}}$ 毫克。要 $200 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{6}} \leq 30$ ，即 $2^{\frac{t}{6}} \geq \frac{20}{3}$ 。取常用對數： $\frac{t}{6} \log 2 \geq \log 20 - \log 3 = 1 + \log 2 - \log 3$ ， $\frac{t}{6} \geq \frac{1 + 0.3010 - 0.4771}{0.3010} = \frac{0.8239}{0.3010} \approx 2.737$ ， $t \geq 16.42$ 。16 小時還不夠 (此時剩約 31.5 毫克)，以整數小時計至少要 17 小時 (此時剩約 28.1 毫克)。

16.42 依題末的「四捨五入至整數小時」會得到 16，但 16 小時時含量還沒降到 30 毫克以下；流傳版本的參考答案寫 17，是取滿足條件的最小整數小時。不用對數也能檢查： $\left(2^{\frac{16}{6}}\right)^3 = 2^8 = 256 < \left(\frac{20}{3}\right)^3 \approx 296.3$ ，而 $\left(2^{\frac{17}{6}}\right)^6 = 2^{17} = 131072 > \left(\frac{20}{3}\right)^6 \approx 87791$ 。

多層絕對值由外往內拆，每拆一層就多一個「右邊不能是負的」的條件；解出來的每個根都要代回這些條件檢查。

混合題 18~19：影印紙的長寬比

- 18 設一張紙的長為 L 、寬為 W ($L > W > 0$)。把長邊對半裁開後，新紙的兩邊是 W 和 $\frac{L}{2}$ 。如果 $\frac{L}{2} \geq W$ ，新紙的長寬比是 $\frac{L}{2W}$ ，不可能等於 $\frac{L}{W}$ ；所以新紙的長是 W 、寬是 $\frac{L}{2}$ 。長寬比不變： $\frac{L}{W} = \frac{W}{\frac{L}{2}}$ ，得 $L^2 = 2W^2$ ， $\frac{L}{W} = \sqrt{2}$ (取正)。

裁切後原來的寬變成新紙的長，列比例式時分子分母的角色要換過來。



19

每一號紙的長都是寬的 $\sqrt{2}$ 倍，而且小一號紙的長等於大一號紙的寬。A5 的長 = $14.85\sqrt{2}$ ，這是 A4 的寬；A4 的長 = $14.85\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 29.7$ ，這是 A3 的寬；A3 的長 = $29.7\sqrt{2} \approx 29.7 \times 1.4142 \approx 42.00$ 。四捨五入至 3 位有效數字，約 42.0 公分。

流傳版本的參考答案寫 42.002 cm，是四捨五入前的值；題目要求 3 位有效數字，所以寫 42.0，小數點後的 0 是有效數字，不能省略。



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

本卷題目取自竹科實中 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/nehs-114a-g10-1