

黎明高中 114 學年度上學期 高一第一次段考



御藍教育

範圍：數與式（實數與循環小數、乘法公式與根式、絕對值、指數律、算幾不等式） · 單選題 8 題（32 分）、多選題 5 題（40 分）、填充題 7 題（28 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/lmsh-114a-g10-1

一、單選題（一題 4 分，共 32 分）

- 1 黎明農場裡有位農夫想利用 60 公尺的竹籬在圍牆邊圍成一個矩形的菜園，靠圍牆那邊不圍，並在其中一個邊的正中央留下 4 公尺的出入口如圖。請問這位農夫所能圍成的菜園面積最大為多少平方公尺？

- (A) 512
(B) 576
(C) 625
(D) 676
(E) 729



- 2 若 $3^a = 8$ ， $4^b = 27$ ，則 $2ab = ?$

- (A) 6
(B) 7
(C) 8
(D) 9
(E) 10

- 3 設 $p = \sqrt{30} + \sqrt{30}$ ，則最接近 p 的整數為何？

- (A) 9
(B) 8
(C) 7
(D) 6
(E) 5



4 請問滿足絕對值不等式 $|2x - 15| \leq x$ 的實數 x 所形成的區間，其長度為下列哪一個選項？

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 13
- (D) 14
- (E) 15

5 設 $a = \sqrt{28} - \sqrt{300}$ ，則 a 的小數部分為何？

- (A) $\sqrt{3} - 1$
- (B) $\sqrt{5} - 2$
- (C) $2 - \sqrt{3}$
- (D) $3 - \sqrt{5}$
- (E) $2\sqrt{3} - 3$

6 在一個培養細菌的容器中，細菌的數目每隔 1 分鐘就增加為 2 倍。已知開頭放入 1 個細菌，1 小時後容器內細菌總數達到 N 個。如果開頭放入 64 個細菌，試問最少經過多少時間容器內細菌總數會達到 N 個？

- (A) 4 分鐘
- (B) 16 分鐘
- (C) 32 分鐘
- (D) 54 分鐘
- (E) 57 分鐘

7 設 $a = \frac{234}{999}$ ， $b = \frac{232}{990}$ ， $c = \frac{211}{900}$ ，則下列何者正確？

- (A) $a > b > c$
- (B) $c > b > a$
- (C) $a > c > b$
- (D) $b > a > c$
- (E) $b > c > a$



8 已知 $a = \sqrt{99}$, $b = \sqrt{199}$, 則下列選項何者最大?

- (A) $\frac{a+2b}{3}$
- (B) $\frac{2a+3b}{5}$
- (C) $\frac{3a+4b}{7}$
- (D) $\frac{4a+5b}{9}$
- (E) $\frac{5a+6b}{11}$

二、多選題 (一題 8 分, 共 40 分, 錯一個選項得 5 分, 錯兩個選項得 2 分, 其餘不給分) (本頁第 9~13 題依序為卷面多選第 1~5 題)

9 已知 $a = 3^{0.2}$, $b = 3^{0.3}$, 請選出正確的選項。

- (A) $a^{-5} = -3$
- (B) $b^{10} = 27$
- (C) $a + b = 3^{0.5}$
- (D) $\frac{a^2}{b} = 3^{0.3}$
- (E) $ab = \sqrt{3}$

10 設 x 為實數, 則當 x 為下列哪些選項中之值時, 可使得方程式 $|x - 99| + |x - 149| = 50$ 成立?

- (A) 10
- (B) 100
- (C) 150
- (D) $100\sqrt{2}$
- (E) $100\sqrt{3}$

11 x 、 y 為實數, 已知 $|x - 1| \leq 3$, $|y + 2| \leq 1$, 則下列選項哪些正確?

- (A) $-7 \leq 2x + y \leq 7$
- (B) $0 \leq x - 2y \leq 10$
- (C) $-4 \leq xy \leq 6$
- (D) $-4 \leq \frac{x}{y} \leq 2$
- (E) $1 \leq x^2 + y^2 \leq 25$



12 設 $x > 0$ ，且 $x - \frac{1}{x} = 4$ ，則下列選項哪些正確？

(A) $x + \frac{1}{x} = 6$

(B) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 18$

(C) $x^2 - \frac{1}{x^2} = -8\sqrt{5}$

(D) $x^3 + \frac{1}{x^3} = 34\sqrt{5}$

(E) $x^3 - \frac{1}{x^3} = 76$

13 設 a 、 b 是有理數，下列敘述哪些正確？

(A) $3a + 2b$ 為有理數

(B) $a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$ 必為無理數

(C) 若 $a \cdot b \neq 0$ ， $a + b\sqrt{2}$ 必為無理數

(D) a 、 b 之間必存在無理數

(E) a^b 為有理數

三、填充題（一題 4 分，共 28 分）（本頁第 14~20 題依序為卷面填充第 1~7 題）

14 已知 $a^{2x} = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ ，試求 $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^x + a^{-x}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15 化簡 $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{2} + \sqrt{4}} + \frac{3}{\sqrt{4} + \sqrt{7}} + \cdots + \frac{15}{\sqrt{106} + \sqrt{121}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

16 已知 n 為正整數，求 $\frac{n+8}{\sqrt{n-1}}$ 的最小值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

17 已知 a 、 b 為實數，且 $a^2 - 5ab + b^2 = 0$ ，試求 $\left(\frac{a}{b}\right)^3 + \left(\frac{b}{a}\right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

18 已知 $15^x = 32$ ， $60^y = 8$ ，則 $\frac{3x - 5y}{xy} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



- 19 新冠病毒傳播速度比一般流感還快，若傳播速度為在同一地區， t 日後受感染的人口比例是 $100(1 - 0.9^{kt})\%$ 。若 10 日後感染的比例為 10%，試求 30 日後感染的比例為 ____。

- 20 已知 a 、 b 為實數，且不等式 $|ax - 1| > b$ 的解為 $x > 19$ 或 $x < -3$ ，試求 $5a + b =$ ____。



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/lmsh-114a-g10-1

答案一覽

- 第 1 題 (A)
- 第 2 題 (D)
- 第 3 題 (D)
- 第 4 題 (A)
- 第 5 題 (C)
- 第 6 題 (D)
- 第 7 題 (B)
- 第 8 題 (A)
- 第 9 題 (B)(E)
- 第 10 題 (B)(D)
- 第 11 題 (A)(B)(D)(E)
- 第 12 題 (B)(D)(E)
- 第 13 題 (A)(C)(D)
- 第 14 題 3
- 第 15 題 10
- 第 16 題 6
- 第 17 題 110
- 第 18 題 2
- 第 19 題 27.1%
- 第 20 題 2

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）



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/lmsh-114a-g10-1

單選 1~4：最大面積、指數代換、根式估算、絕對值不等式

- 1 答案 (A)。設垂直圍牆的兩邊各長 x 公尺，平行圍牆的那一邊長 y 公尺。這一邊留了 4 公尺不用竹籬，所以竹籬用掉 $2x + (y - 4) = 60$ ，即 $2x + y = 64$ 。由算幾不等式 $\frac{2x+y}{2} \geq \sqrt{2x \cdot y}$ ，得 $32 \geq \sqrt{2xy}$ ，兩邊平方 $1024 \geq 2xy$ ， $xy \leq 512$ 。等號在 $2x = y = 32$ ，也就是 $x = 16$ 、 $y = 32$ 時成立，面積最大為 512 平方公尺。
- 也可以配方：面積 $x(64 - 2x) = -2(x - 16)^2 + 512$ 。出入口不用竹籬，所以三邊的總長是 64 而不是 60；出入口開在哪一邊，列出來的式子都是 $2x + y = 64$ 。
- 2 答案 (D)。把 $3^a = 8$ 兩邊同取 b 次方： $3^{ab} = 8^b = (2^3)^b = 2^{3b}$ 。另一方面 $4^b = 2^{2b} = 27$ ，所以 $2^{3b} = (2^{2b})^{\frac{3}{2}} = 27^{\frac{3}{2}} = (3^3)^{\frac{3}{2}} = 3^{\frac{9}{2}}$ 。因此 $3^{ab} = 3^{\frac{9}{2}}$ ， $ab = \frac{9}{2}$ ， $2ab = 9$ 。
- 兩個式子的底數是 3 和 2 交錯出現 ($8 = 2^3$ 、 $4 = 2^2$ 、 $27 = 3^3$)，全部改寫成 2 和 3 的次方再代換。
- 3 答案 (D)。 $5 < \sqrt{30} < 6$ ，所以 $35 < 30 + \sqrt{30} < 36$ ，開根號得 $\sqrt{35} < p < 6$ 。又 $5.5^2 = 30.25 < 35$ ，所以 $5.5 < p < 6$ ，最接近的整數是 6。
- 要判斷「最接近」哪個整數，除了夾在 5 和 6 之間，還要和 5.5 比。
- 4 答案 (A)。 $|2x - 15| \leq x$ 等於 $-x \leq 2x - 15 \leq x$ 。左半 $-x \leq 2x - 15$ 得 $x \geq 5$ ；右半 $2x - 15 \leq x$ 得 $x \leq 15$ 。解是 $5 \leq x \leq 15$ ，區間長度 $15 - 5 = 10$ 。
- 右邊是 x 不是常數，把絕對值拆成兩個不等式分別解；解出來的 x 都是正的，和右邊必須不小於 0 沒有衝突。

單選 5~8：雙重根號、指數成長、循環小數、加權平均

- 5 答案 (C)。 $\sqrt{300} = 2\sqrt{75}$ ，所以 $a = \sqrt{28 - 2\sqrt{75}}$ 。找兩數和 28、積 75：25 和 3，得 $a = \sqrt{25} - \sqrt{3} = 5 - \sqrt{3}$ 。因為 $1 < \sqrt{3} < 2$ ，所以 $3 < 5 - \sqrt{3} < 4$ ，整數部分是 3，小數部分是 $5 - \sqrt{3} - 3 = 2 - \sqrt{3}$ 。
- 雙重根號要先把裡面的根號整理成「 $2\sqrt{\quad}$ 」的樣子，再找和與積。
- 6 答案 (D)。從 1 個開始，60 分鐘後有 $N = 2^{60}$ 個。從 $64 = 2^6$ 個開始， t 分鐘後有 $2^6 \times 2^t = 2^{6+t}$ 個。令 $2^{6+t} = 2^{60}$ ，得 $t = 54$ 分鐘。
- 64 個細菌相當於從 1 個開始已經過了 6 分鐘，所以少等 6 分鐘。
- 7 答案 (B)。分母是 999、990、900，化成循環小數： $a = \frac{234}{999} = 0.\overline{234} = 0.234234\cdots$ ； $b = \frac{232}{990} = \frac{234 - 2}{990} = 0.2\overline{34} = 0.234343\cdots$ ； $c = \frac{211}{900} = \frac{234 - 23}{900} = 0.2\overline{34} = 0.234444\cdots$ 。三數前三位都是 0.234，第四位依序是 2、3、4，所以 $c > b > a$ 。
- 分母 990 表示小數點後 1 位不循環、2 位循環；分母 900 表示 2 位不循環、1 位循環。
- 8 答案 (A)。每個選項都可以寫成 $a + w(b - a)$ 的形式，例如 $\frac{a + 2b}{3} = a + \frac{2}{3}(b - a)$ 。五個選項的 w 依序是 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{4}{7}$ 、 $\frac{5}{9}$ 、 $\frac{6}{11}$ ，約為 0.667、0.6、0.571、0.556、0.545。因為 $b > a$ ， $b - a > 0$ ， w 越大值越大，所以 (A) 最大。
- 在數線上，五個數都是 a 、 b 之間的分點， b 的比重越大就越靠近 b 。不需要算 $\sqrt{99}$ 、 $\sqrt{199}$ 的近似值。

比大小的題目先找共同的形式（同樣的前幾位小數、同樣的 $a + w(b - a)$ ），再比不同的那一部分。



多選 1~3 (第 9~11 題)：指數律、距離和、不等式的範圍

- 9 答案 (B)(E)。(A) 錯： $a^{-5} = 3^{0.2 \times (-5)} = 3^{-1} = \frac{1}{3}$ 。(B) 對： $b^{10} = 3^{0.3 \times 10} = 3^3 = 27$ 。(C) 錯：指數相加是乘法的規則， $3^{0.2} \times 3^{0.3} = 3^{0.5}$ ；而 $a > 1$ 、 $b > 1$ ， $a + b > 2 > \sqrt{3} = 3^{0.5}$ 。(D) 錯： $\frac{a^2}{b} = 3^{0.4-0.3} = 3^{0.1}$ 。(E) 對： $ab = 3^{0.2+0.3} = 3^{0.5} = \sqrt{3}$ 。

(A) 負指數是取倒數，不會讓數變成負的；3 的任何次方都是正數。

- 10 答案 (B)(D)。 $|x - 99| + |x - 149|$ 是數線上 x 到 99 與到 149 的距離和。99 和 149 相距 50，所以 x 在兩點之間（含端點）時距離和剛好是 50，在外面時大於 50。方程式的解是 $99 \leq x \leq 149$ 。(A) 10 不在範圍內。(B) 100 在範圍內。(C) $150 > 149$ ，不在範圍內。(D) $100\sqrt{2} \approx 141.4$ ，在範圍內。(E) $100\sqrt{3} \approx 173.2$ ，不在範圍內。

(D) 不用近似值也能判斷： $99^2 = 9801 < 20000 < 22201 = 149^2$ ，所以 $99 < 100\sqrt{2} < 149$ 。

- 11 答案 (A)(B)(D)(E)。 $|x - 1| \leq 3$ 即 $-2 \leq x \leq 4$ ； $|y + 2| \leq 1$ 即 $-3 \leq y \leq -1$ 。(A) 對： $-4 \leq 2x \leq 8$ ，加上 $-3 \leq y \leq -1$ 得 $-7 \leq 2x + y \leq 7$ 。(B) 對： $2 \leq -2y \leq 6$ ，加上 $-2 \leq x \leq 4$ 得 $0 \leq x - 2y \leq 10$ 。(C) 錯：取 $x = 4$ 、 $y = -3$ ， $xy = -12 < -4$ ；實際範圍是 $-12 \leq xy \leq 6$ 。(D) 對：令 $u = -\frac{1}{y}$ ，則 $\frac{1}{3} \leq u \leq 1$ ， $\frac{x}{y} = -xu$ 。 u 是正數， xu 最大是 $4 \times 1 = 4$ 、最小是 $(-2) \times 1 = -2$ ，所以 $-2 \leq xu \leq 4$ ， $-4 \leq \frac{x}{y} \leq 2$ 。(E) 對： x 的範圍包含 0，所以 $0 \leq x^2 \leq 16$ ； $1 \leq y^2 \leq 9$ ；相加得 $1 \leq x^2 + y^2 \leq 25$ 。

(C) 兩個範圍相乘不能只把端點對應相乘，要把四組端點的乘積 $(-2)(-3)$ 、 $(-2)(-1)$ 、 $4 \times (-3)$ 、 $4 \times (-1)$ 都算出來找最大和最小。(E) 的 x 可以是 0， x^2 的最小值是 0 不是 4。

多選 4~5 (第 12~13 題)：乘法公式求值、有理數與無理數

- 12 答案 (B)(D)(E)。(B) 對：把 $x - \frac{1}{x} = 4$ 平方， $x^2 - 2 + \frac{1}{x^2} = 16$ ， $x^2 + \frac{1}{x^2} = 18$ 。(A) 錯： $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 20$ ，又 $x > 0$ ，所以 $x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{5}$ 。(C) 錯： $x^2 - \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x}\right) = 2\sqrt{5} \times 4 = 8\sqrt{5}$ ，是正的。(D) 對： $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = 40\sqrt{5} - 6\sqrt{5} = 34\sqrt{5}$ 。(E) 對： $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3\left(x - \frac{1}{x}\right) = 64 + 12 = 76$ 。

和的立方公式是「減 3 倍」，差的立方公式是「加 3 倍」： $\left(x - \frac{1}{x}\right)^3 = x^3 - \frac{1}{x^3} - 3\left(x - \frac{1}{x}\right)$ 。

- 13 答案 (A)(C)(D)。(A) 對：有理數的加法和乘法結果仍是有理數。(B) 錯：取 $a = b = 0$ ， $a\sqrt{2} + b\sqrt{3} = 0$ 是有理數。(C) 對：假設 $a + b\sqrt{2} = r$ 是有理數，因為 $b \neq 0$ ， $\sqrt{2} = \frac{r-a}{b}$ 會是有理數，矛盾。(D) 對：設 $a < b$ ，取 $c = a + \frac{\sqrt{2}}{2}(b-a)$ 。 $0 < \frac{\sqrt{2}}{2} < 1$ ，所以 $a < c < b$ ； $b-a$ 是不為 0 的有理數，由 (C) 的道理 c 是無理數。(E) 錯：取 $a = 2$ 、 $b = \frac{1}{2}$ ， $a^b = \sqrt{2}$ 是無理數。

(D) 是把 a 、 b 當作兩個相異的有理數來判斷（任兩個相異實數之間都有無理數），流傳版本的參考答案也把 (D) 列為正確。題幹沒有寫 $a \neq b$ ；若 $a = b$ ，兩數之間沒有任何數，這個選項就不成立。

已知 $x - \frac{1}{x}$ 的值時，先平方求 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ，再求 $x + \frac{1}{x}$ （注意正負），其他的式子都由這兩個組合出來。



填充 1~4 (第 14~17 題)：立方和、有理化、算幾不等式

- 14 令 $u = a^x$ 、 $v = a^{-x}$ ，則 $uv = 1$ 。由立方和公式 $u^3 + v^3 = (u + v)(u^2 - uv + v^2)$ ，所求 $= u^2 - uv + v^2 = a^{2x} - 1 + a^{-2x}$ 。由 $7 - 4\sqrt{3} = 7 - 2\sqrt{12}$ ，兩數和 7、積 12 是 4 和 3，所以 $a^{2x} = \sqrt{4} - \sqrt{3} = 2 - \sqrt{3}$ ， $a^{-2x} = \frac{1}{2 - \sqrt{3}} = 2 + \sqrt{3}$ 。所求 $= (2 - \sqrt{3}) - 1 + (2 + \sqrt{3}) = 3$ 。

先用立方和公式約掉分母，就只需要 a^{2x} 和它的倒數，不必求 a^x 。

- 15 根號裡的數依序是 1, 2, 4, 7, $\dots$, 106, 121，相鄰兩數的差依序是 1, 2, 3, $\dots$, 15，剛好等於那一項的分母。第 k 項的分母是 $\sqrt{p} + \sqrt{q}$ ，其中 $q - p = k$ ，有理化： $\frac{k}{\sqrt{p} + \sqrt{q}} = \frac{k(\sqrt{q} - \sqrt{p})}{q - p} = \sqrt{q} - \sqrt{p}$ 。所以原式 $= (\sqrt{2} - 1) + (\sqrt{4} - \sqrt{2}) + (\sqrt{7} - \sqrt{4}) + \dots + (\sqrt{121} - \sqrt{106})$ ，中間各項前後相消，剩下 $\sqrt{121} - 1 = 10$ 。

檢查最後一項：差依序加到 15， $1 + (1 + 2 + \dots + 15) = 1 + 120 = 121$ ，前一個數是 $121 - 15 = 106$ ，和題目一致。

- 16 分母不能為 0，所以 $n \geq 2$ 。令 $t = \sqrt{n-1} > 0$ ，則 $n = t^2 + 1$ ，原式 $= \frac{t^2 + 9}{t} = t + \frac{9}{t}$ 。由算幾不等式 $\frac{t + \frac{9}{t}}{2} \geq \sqrt{t \cdot \frac{9}{t}} = 3$ ，得 $t + \frac{9}{t} \geq 6$ 。等號在 $t = \frac{9}{t}$ ，即 $t = 3$ 、 $n = 10$ 時成立， $n = 10$ 是正整數，所以最小值是 6。

n 限定為正整數，用算幾不等式之後要確認等號成立時的 n 真的是正整數。代 $n = 10$ 驗算： $\frac{18}{\sqrt{9}} = 6$ 。

- 17 式子裡有 $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{b}{a}$ ，所以 a 、 b 都不是 0。把 $a^2 + b^2 = 5ab$ 兩邊同除以 ab ： $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 5$ 。令 $s = \frac{a}{b}$ 、 $t = \frac{b}{a}$ ，則 $s + t = 5$ 、 $st = 1$ 。 $s^3 + t^3 = (s + t)^3 - 3st(s + t) = 125 - 15 = 110$ 。
 $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{b}{a}$ 互為倒數，乘積是 1，這和「已知 $x + \frac{1}{x}$ 求 $x^3 + \frac{1}{x^3}$ 」是同一種題目。

填充 5~7 (第 18~20 題)：指數式化同底、指數模型、絕對值不等式

- 18 $15^x = 32 = 2^5$ ，兩邊同取 $\frac{1}{x}$ 次方得 $15 = 2^{\frac{5}{x}}$ 。 $60^y = 8 = 2^3$ ，同理 $60 = 2^{\frac{3}{y}}$ 。兩式相除： $\frac{60}{15} = 4 = \frac{2^{\frac{3}{y}}}{2^{\frac{5}{x}}} = 2^{\frac{3}{y} - \frac{5}{x}}$ ，而 $4 = 2^2$ ，所以 $\frac{3}{y} - \frac{5}{x} = 2$ 。通分後 $\frac{3x - 5y}{xy} = 2$ ，答案是 2。

所求先拆成 $\frac{3}{y} - \frac{5}{x}$ ，就知道要把兩個已知式化成 2 的 $\frac{5}{x}$ 次方與 $\frac{3}{y}$ 次方。

- 19 $t = 10$ 時比例是 $10\% : 100(1 - 0.9^{10k}) = 10$ ，得 $0.9^{10k} = 0.9$ ，所以 $10k = 1$ ， $k = \frac{1}{10}$ 。 $t = 30$ 時 $0.9^{kt} = 0.9^3 = 0.729$ ，比例是 $100(1 - 0.729)\% = 27.1\%$ 。

不必真的解出 k 也可以： $0.9^{30k} = (0.9^{10k})^3 = 0.9^3$ 。30 日是 10 日的 3 倍，但感染比例不是 10% 的 3 倍。

- 20 解是「 $x > 19$ 或 $x < -3$ 」，兩個端點的中點是 $\frac{19 + (-3)}{2} = 8$ ，到中點的距離是 11，所以解等於 $|x - 8| > 11$ 。兩邊同除以 8： $\left|\frac{1}{8}x - 1\right| > \frac{11}{8}$ 。和 $|ax - 1| > b$ 對照， $a = \frac{1}{8}$ 、 $b = \frac{11}{8}$ ， $5a + b = \frac{5}{8} + \frac{11}{8} = 2$ 。

要讓絕對值裡的常數項變成 -1，所以是除以 8。驗算： $x = 19$ 時 $\left|\frac{19}{8} - 1\right| = \frac{11}{8}$ ， $x = -3$ 時 $\left|-\frac{3}{8} - 1\right| = \frac{11}{8}$ 。



由絕對值不等式的解回推係數：先用兩個端點的中點和半徑寫成 $|x - \text{中點}| > \text{半徑}$ ，再乘或除一個數，把它變成題目給的樣子。



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

本卷題目取自黎明高中 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。

御藍教育
ROYAL BLUE · EDUCATION



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/lmsh-114a-g10-1