

別怕慢，就怕你一直在滑手機。

Don't worry if you're slow — turtles still beat the ones who never start.

主題 1 有理數與小數磨練區：

1、若將 $\frac{1}{7}$ 化成十進位數後，試問小數點後第 100 位的數字是多少？

2、已知 $21a6947$ 是一個七位數的整數，若 $\frac{21a6947}{132}$ 可以化為有限小數，則 a 值為何？

3、下列選項哪些是正確？

(1) $\frac{2}{7}$ 是有理數

(2) $\frac{\sqrt{2}}{11}$ 是有理數

(3) $0.\overline{73}$ 是有理數

(4) $0.\overline{73}$ 是有理數

(5) $0.\overline{73} < 0.7\overline{3}$

4、設 a 、 b 為循環小數， $a = 0.\overline{12}$ ， $b = 0.\overline{01}$ ，則 $a - b$ 的值是下列哪一個選項？

(1) 0.11

(2) 0.1111

(3) $\frac{1}{9}$

(4) $\frac{10}{99}$

(5) $\frac{100}{999}$

【108. 指考乙】

主題 2 無理數與實數的性質磨練區：

1、 $\sqrt{\frac{1}{5^2} + \frac{1}{4^2}} + 1$ 等於下列哪一個選項？

- (1) 1.01 (2) 1.05 (3) 1.1 (4) 1.15 (5) 1.21 【101.學測】

2、設 $a = \sqrt{7 + \sqrt{47}}$ ，則 a 在哪兩個連續整數之間？

- (1) 0 與 1 (2) 1 與 2 (3) 2 與 3 (4) 3 與 4 (5) 4 與 5。

3、已知 k 為正整數且 $\frac{k}{17} < \sqrt{7} < \frac{k+1}{17}$ ，試求 k 值。

4、若實數 a, b, c 滿足 $abc > 0$ ， $ab + bc + ca < 0$ ， $a + b + c > 0$ ， $a > b > c$ ，則下列選項何者為真？

- (1) $a > 0$ (2) $b > 0$ (3) $c > 0$
(4) $|a| > |b|$ (5) $a^2 > c^2$.

別怕慢，就怕你一直在滑手機。

Don't worry if you're slow — turtles still beat the ones who never start.

主題 3 乘法公式與方根的運算磨練區：

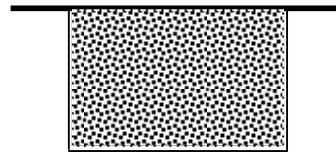
1、設 $A=3-\sqrt{6}$ ， $B=\sqrt{10}-\sqrt{5}$ ， $C=2\sqrt{2}-\sqrt{7}$ ，則 A ， B ， C 三數的大小順序為

- (1) $A > B > C$ (2) $A > C > B$ (3) $B > A > C$ (4) $B > C > A$ (5) $C > A > B$

2、設 $0 < x < 1$ ，已知 $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2} + 2} + \sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2} - 2} = 5$ ，試求 x 值。

3、設 $a = \sqrt{41 - 12\sqrt{5}}$ ， b 為 a 的小數部分，試求 $\frac{a}{4} + \frac{1}{b}$ 之值。

4、如右圖，利用一條長 40 公尺的繩子，一邊靠牆，圍成一個矩形，靠牆的一邊不圍繩子，則所圍出的矩形面積最大為_____平方公尺。



5、已知 $a > 0$ ，試求 $a + \frac{36}{a}$ 的最小值，及產生最小值時的 a 值。

別怕慢，就怕你一直在滑手機。

Don' t worry if you' re slow — turtles still beat the ones who never start.

主題 4 數線上分點公式練習區：

1、三個相異實數 a 、 b 、 c 滿足 $b = \frac{4}{5}a + \frac{1}{5}c$ ，如果將 a 、 b 、 c 標示在數線上，

(1) b 在 a 與 c 之間

(2) $c > b$

(3) 若 $d = \frac{4}{3}a - \frac{1}{3}c$ ，則 d 在 a 與 b 之間

(4) a 到 c 的距離是 a 到 b 的距離的 5 倍

(5) 如果 $|b| = \frac{4}{5}|a| + \frac{1}{5}|c|$ ，則 $a \cdot b \cdot c > 0$

【103.指考乙】

用心經營

創造價值

別怕慢，就怕你一直在滑手機。

Don't worry if you're slow — turtles still beat the ones who never start.

主題 5 絕對值方程式與絕對值不等式練習區：

1、設 a 、 b 為實數，若 $|2x-a|>b$ 之解為 $x>7$ 或 $x<-3$ ，則 $a+b=$ _____。

2、請問滿足絕對值不等式 $|4x-12|\leq 2x$ 的實數 x 所形成的區間，其長度為下列哪一個選項？

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 6

3、將三隻螞蟻放在數線上，而且三隻螞蟻都沿著數線移動，在某個時刻三隻螞蟻的位置分別在 $A(8)$ ， $B(-2)$ ， $P(x)$ ，已知此刻三隻螞蟻彼此的距離和為 24，試問 x 的值是多少？

4、試求絕對值不等式 $|x-4|+|x+2|<10$ 的解。

主題 6 指數律的意義與性質練習區：

1、某個手機程式，每次點擊螢幕上的數 a 後，螢幕上的數會變成 a^2 。當一開始時螢幕上的數 b 為正且連續點擊螢幕三次後，螢幕上的數接近 81^3 。試問實數 b 最接近下列哪一個選項？

- (1) 1.7 (2) 3 (3) 5.2 (4) 9 (5) 81 【106.學測】

2、小明身體不舒服，需依照醫生指示服藥。假設在吞藥後 t 小時，殘留在胃裡的藥量尚有 $M(t) = 450 \times (0.64)^t$ 毫克，求：

- (1) 經過1.5小時後藥量殘存為_____毫克。
(2) 自 t 小時到 $t+1$ 小時內吸收的藥量，與第 t 小時殘存藥量的比值為_____。

用心經營
創造價值

主題 7 科學記號與常用對數磨練區：

1、已知 a 、 b 為正整數且 a 與 b 的乘積是 11 位數，而 $\frac{a}{b}$ 化成小數後的整數部分是 2 位數，

則 a 可能為幾位數？

- (1) 5 位數 (2) 6 位數 (3) 7 位數 (4) 8 位數 (9) 5 位數

【大考中心 111 學測參考試卷】

2、設正實數 b 滿足 $(\log 100)(\log b) + \log 100 + \log b = 7$ 。試選出正確的選項。

- (1) $1 \leq b \leq \sqrt{10}$ (2) $\sqrt{10} \leq b \leq 10$ (3) $10 \leq b \leq 10\sqrt{10}$
(4) $10\sqrt{10} \leq b \leq 100$ (5) $100 \leq b \leq 100\sqrt{10}$ 【108.學測】

3、已知 pH 值為溶液中氫離子濃度的一種標度，也就是溶液酸鹼程度的衡量標準，其 pH 值定義為 $-\log [H^+]$ ， $[H^+]$ 為溶液中氫離子濃度。一般洗面乳的酸鹼值都以接近皮膚的平均酸鹼性為佳，今有 A 牌洗面乳標示其 pH 值為 5.6，B 牌洗面乳標示其 pH 值 5.9。試問 A 牌洗面乳的氫離子濃度大約是 B 牌洗面乳的幾倍？

(已知 $\log 2 \approx 0.3010$ ， $\log 3 \approx 0.4771$)

- (1) 0.3 倍 (2) 1 倍 (3) 2 倍 (4) 3 倍 (5) 5 倍 .