

高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 1 次段考二年級數學科試題

一、選擇題：(每題 4 分，共 40 分)

1. 下列敘述，正確的有幾個？

- (甲) $(100+3)^2=100^2+3^2$ (乙) $(10-0.2)^2=10^2-10\times 0.2+0.2^2$ (丙) $18^2-7^2=25\times 11$ (丁) $(a-b)^2=(b-a)^2$
 (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個

2. 試判斷下列敘述中，錯誤的有幾個？

- (甲) $\sqrt{6}=36$ (乙) $4\frac{1}{9}$ 的平方根為 $2\frac{1}{3}$ 及 $-2\frac{1}{3}$ (丙) $\sqrt{25}=\pm 5$

(丁)因為沒有任何整數的平方等於 2，所以 2 沒有平方根

(戊)因為 $-2^2=-4$ ，所以 -2 是 -4 的平方根

- (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

3. 若 A 為正整數，且滿足 $499^2 = A + 1$ ，則 A 與下列何者相等？

- (A) $(499+1)^2$ (B) $(499-1)^2$ (C) $(499+1)(499-1)$ (D) $(499+1)^2(499-1)^2$

4. 已知 $3x+7$ 的平方根為 ± 4 ，求 x 的值為何？

- (A) $\frac{5}{3}$ (B) $-\frac{5}{3}$ (C) 3 (D) -3

5. 99.95^2 乘開後，其小數點後第三位數字為何？

- (A) 2 (B) 5 (C) 9 (D) 0

6. 已知多項式 $A=2x^2+3x+6$ ， $B=x-5$ ， $C=x+5$ ，求 $A+B\times C=?$

- (A) $3x^2+3x+19$ (B) $3x^2+3x-19$ (C) $2x^3+14x^2+21x+5$ (D) $2x^2+5x+6$

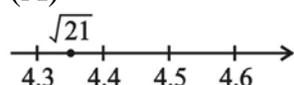
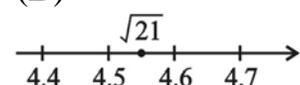
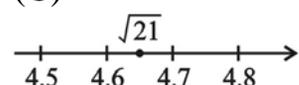
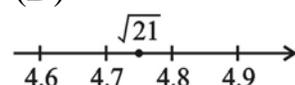
7. 計算多項式 x^3-2x+1 除以 $x-2$ 以後，所得商式與餘式兩者之和為何？

- (A) x^2+2x+7 (B) x^2+2x+2 (C) $x+1$ (D) x 。

8. 設多項式 A 為 $(x-5)$ ，多項式 B 為 $(2x+4)$ ，則 $A^2-2AB+B^2=?$

- (A) $9x^2+6x+1$ (B) $9x^2-6x+1$ (C) $x^2-18x+81$ (D) $x^2+18x+81$ 。

9. 利用十分逼近法求 $\sqrt{21}$ 的近似值，則下列何者是 $\sqrt{21}$ 在數線上的位置？

- (A)  (B)  (C)  (D) 

10. 判斷下列各式的值，何者最大？

- (A) $4\times 31^2-12^2$ (B) $9\times 21^2-13^2$ (C) $16\times 17^2-18^2$ (D) $25\times 13^2-15^2$

二、填充題：(第 1、2 題，每格 2 分；其餘每格 3 分，共 40 分)

1. 設 n 為正整數，若 $n < \sqrt{600} < n+1$ ，則 $n =$ ①

2. $(-x^2+4x-3)-(\text{②})=2x^2+4x+5$

3. 計算下列各式的值：

(1) $(\frac{13}{2})^2 + \frac{13}{2} \times \frac{14}{2} + (\frac{7}{2})^2 =$ ③

(2) $25 \times 11^2 - 35^2 =$ ④

(3) $75 \times 0.4 + 75 \times 0.6 + 9 \times 0.4 + 9 \times 0.6 =$ ⑤

4. 計算下列各式，並將結果按照降冪的型式表出：

(1) $(x^2+2x)-[(4+6x^2)+(7x-9+x^2)]=$ ⑥

(2) $(5x^2+3)(3x-4)=$ ⑦

(3) $(15x^3+9x^2-12x) \div 3x =$ ⑧

5. 若多項式 $25x^2-25x+5$ 除以 B 得商式 $5x-3$ ，餘式為 -1 ，求多項式 $B =$ ⑨

6. 估算 $155 \times \frac{155}{157}$ ，其值最接近哪一個正整數？ ⑩

7. 若 a 為 $\sqrt{16}$ 的平方根， $b = \sqrt{625}$ ， $c = \sqrt{\frac{49}{169}}$ ，則 $a + b + c =$ ⑪

8. 若 $a = 2 + \sqrt{2}$ ， $b = 1 + \sqrt{3}$ ， $c = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ ，比較 a 、 b 、 c 三數的大小關係（由大到小） = ⑫

9. 若多項式 $3x^2 - 4x + a$ 除以 $x + 2$ 得餘式為 -10 ，求 a 的值為 ⑬。

10. 已知正整數 n 減去 48 所得的差是一個正整數的平方，而 n 加上 41 所得的和是另一個正整數的平方，求 $n =$ ⑭。

三、綜合題：（第 1 題 8 分；第 2~4 題，每題 4 分，共 20 分）（除第 1 題外，沒有計算過程或超出格子皆不予計分）（答案須化簡）

1. 設 m 、 n 、 a 、 b 均為正整數。

(1) 若 $\sqrt{60 \times m}$ 為正整數，則 m 的最小值為 ；此時 $\sqrt{60 \times m}$ 的值為 。

(2) 若 $\sqrt{60 \div n}$ 為正整數，則 n 的最小值為 ；此時 $\sqrt{60 \div n}$ 的值為 。

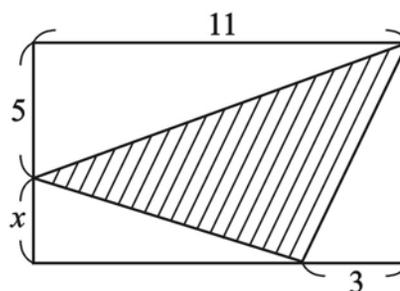
(3) 若 $\sqrt{60 + a}$ 為正整數，則 a 的最小值為 ；此時 $\sqrt{60 + a}$ 的值為 。

(4) 若 $\sqrt{60 - b}$ 為正整數，則 b 的最小值為 ；此時 $\sqrt{60 - b}$ 的值為 。

2. 右圖為一個長方形。

(1) 以 x 的多項式表示斜線區域面積。(3 分)

(2) 若 $x = 4$ ，求斜線區域面積。(1 分)



3. 右圖是三個圓，其半徑由大到小依序為 53、47、7，則灰色部分面積為何？(4 分)



4. 小雅將 8 張長為 $4x + 3$ 、寬為 $x + 2$ 的紙張黏成長條形，如右圖所示。每兩張紙張之間的黏貼處寬皆為 x ，則黏貼完成的長條形面積是多少？

(以 x 表示)(4 分)

