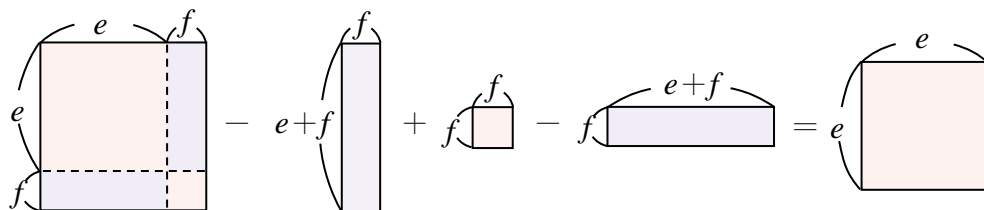


\_\_\_\_年 \_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_ 【請用黑色墨水筆作答】

一、單一選擇題：每題 4 分，共 40 分

1. ( ) 下列圖形面積的變化，可用哪一個式子表示？



(A)  $(e+f)^2 + 2(e+f) \cdot f - f^2 = e^2$

(B)  $(e-f)^2 + 2(e+f) \cdot f + f^2 = e^2$

(C)  $(e+f)^2 - 2(e+f) \cdot f + f^2 = e^2$

(D)  $(e-f)^2 - 2(e+f) \cdot f - f^2 = e^2$

2. ( ) 下列各式中，哪些是  $x$  的多項式？

①  $\frac{x}{29}$  ②  $|x-7|$  ③ 809 ④  $6-x=0$  ⑤  $\frac{2}{x-3}$  ⑥  $(0.5x-1)^2$

(A) ①③⑥ (B) ①③④ (C) ②④⑤ (D) ③⑤⑥

3. ( ) 關於多項式  $-0.001-70y+6000y^4$  的敘述，下列何者錯誤？

(A)  $y$  的四次多項式 (B) 共三項 (C)  $y$  項係數為 70 (D) 升幂排列

4. ( ) 右圖是李小美某次上課小考的考卷，請問批改後，分數是幾分？

(A) 20 分 (B) 40 分 (C) 60 分 (D) 80 分

班級：817 姓名：李小美 分數：\_\_\_\_\_

是非題，每題 20 分

(○) (1)  $a$ 、 $b$  是常數， $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

(×) (2)  $2x^2 \cdot (-7x^2) = -14x^2$

(○) (3)  $(5x)^2 = 5x^2$

(○) (4)  $2 \div (4x)$  的商式是 0，餘式是 2

(○) (5)  $\frac{3}{2}x$ 、 $-6x$  是同類項

5. ( ) 有關  $\sqrt{12}$  的敘述，下列何者不正確？

(A) 在數線上可以找到坐標為  $\sqrt{12}$  的點

(B)  $\sqrt{12}$  是 24 的正平方根

(C) 若正方形面積為 12，其邊長為  $\sqrt{12}$

(D)  $\sqrt{12} + (-\sqrt{12}) = 0$

6. ( ) 若  $A$  為  $x$  的二次多項式， $B$  為  $x$  的二次多項式，則下列何者錯誤？

- (A)  $A+B$  可能為  $x$  的零次多項式      (B)  $A-B$  可能為  $x$  的二次多項式  
(C)  $A \times B$  一定為  $x$  的四次多項式      (D)  $A \div B$  的商式可能為一次多項式

7. ( ) 若  $(2a-3)x^2 + (b+8)x + (2a-5b+9)$  是一個常數多項式，則下列何者錯誤？

- (A)  $a = \frac{2}{3}$     (B)  $b = -8$     (C)  $2a-3=b+8$     (D) 常數項為 52


8. ( ) 下列各敘述正確有幾個？


- (甲)  $\sqrt{0.4}=0.2$     (乙)  $\sqrt{36}=\pm 6$     (丙)  $9\frac{1}{4}$  的平方根為  $\pm 3\frac{1}{2}$   
(丁)  $0.3 > \sqrt{0.3}$     (戊) 若  $a$  為整數，則  $\sqrt{a^2}=a$   
(己) 任意正數都有兩個平方根  
(A) 0 個    (B) 1 個    (C) 2 個    (D) 3 個

9. ( ) 若  $(a+b)^2=64$ ， $a^2+b^2=40$ ，且  $a$ 、 $b$  皆為正整數，則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $a+b=8$       (B)  $ab=12$       (C)  $(a-b)^2=16$       (D)  $a-b=4$

10. ( ) 傑克與妙麗想利用乘法公式計算  $171\frac{1}{169}$  的正平方根，以下是兩人的算式及想法：

(1)  傑克： $171\frac{1}{169} = \frac{171 \times 169 + 1}{169} = \frac{(170+1) \times (170-1) + 1}{169}$ 。

(2)  妙麗： $171\frac{1}{169} = 169 + 2 + \frac{1}{169} = 13^2 + 2 \times 13 \times \frac{1}{13} + (\frac{1}{13})^2$

如果傑克與妙麗接下來的計算都沒有錯誤，則下列敘述何者正確？

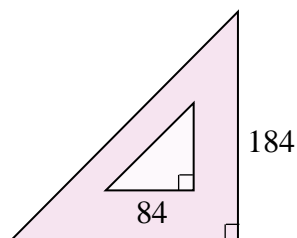
- (A) 兩人的做法都對    (B) 只有傑克做對    (C) 只有妙麗做對    (D) 兩人的做法都不對

二、填充題：每題 3 分，共 45 分 (如果可能的答案不只一個，要全對才給分)

1. 若  $A \times A = 31$ ，則  $A =$ \_\_\_\_\_。

2. 已知  $299.8^2 = 300^2 - a + 0.2^2$ ，則  $a =$ \_\_\_\_\_。

3. 如圖，將一個腰長為 184 公分的等腰直角三角形，內部挖掉一個腰長為 84 公分的等腰直角三角形，則剩下的面積是\_\_\_\_\_平方公分。



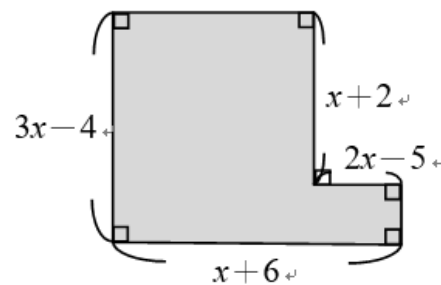
4. 求  $(10x^2 - 6x - 0.01) \div x$  的商式為\_\_\_\_\_。

5. 化簡  $\sqrt{2^{10} \times 3^{40} \times 7^{60}} =$ \_\_\_\_\_。(請以標準分解式表示)

6. 以多項式表示面積，求右圖中灰色區域的面積為\_\_\_\_\_。(請以降幂排列)

7. 已知  $4x^2 - 17x - 27 = A \cdot (x - 5) - 12$ ，求多項式  $A =$ \_\_\_\_\_。

8. 計算  $(x+2)^2(x-2)^2 =$ \_\_\_\_\_。(請以降幂排列)



9. 若  $100.5 \times 99.5 = c + d$ ，其中  $c$  為正整數，且  $0 < d < 1$ ，則  $c =$ \_\_\_\_\_。

10. 若  $-\sqrt{25}$  是  $3x-2$  的負平方根，則  $x =$ \_\_\_\_\_。

11. 若  $a$  為正整數，則符合  $2 < \sqrt{a} \leq 7$  的  $a$  值共有\_\_\_\_\_個。

12. 若  $(4x^2 - 3x + a)(x^2 + 2x - 1)$  的乘積中， $x^2$  項的係數為 10，則  $a =$ \_\_\_\_\_。

13. 若多項式  $4 - kx + 8x^3$  可以被  $2x + 1$  整除，則  $k =$ \_\_\_\_\_。

14. 若  $a = 84^2 - 20^2$ 、 $b = 82^2 - 4 \times 9^2$ 、 $c = 85^2 - 9 \times 7^2$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小關係為\_\_\_\_\_。

15. 計算多項式  $(4x - 5)^2(2 - 3x^2) - x^2 + 2x - 1$  除以  $4x - 5$  後，所得之餘式為\_\_\_\_\_。

(背面還有題目)

三、綜合題：共 15 分（第 2、3 大題要有計算過程，否則 0 分）

1. 填空。以十分逼近法，將 $\sqrt{72}$ 的近似值以四捨五入法取到小數點後第一位。(5 分)

(1) 已知 $5^2=25$ ， $6^2=36$ ， $7^2=49$ ， $8^2=64$ ， $9^2=81$ ， $10^2=100$ ，

所以  $\underline{\hspace{1cm}} < \sqrt{72} < \underline{\hspace{1cm}}$ 。(兩連續整數)

(2) 已知 $(8.1)^2=65.61$ ， $(8.2)^2=67.24$ ， $(8.3)^2=68.89$ ，

$(8.4)^2=70.56$ ， $(8.5)^2=72.25$ ， $(8.6)^2=73.96$ ，

$(8.7)^2=75.69$ ， $(8.8)^2=77.44$ ， $(8.9)^2=79.21$ ，

所以  $\underline{\hspace{1cm}} < \sqrt{72} < \underline{\hspace{1cm}}$ 。(小數點後第一位)

(3) 已知  $8.\text{雲}^2=71.4025$ ，

所以  $\sqrt{72} > 8.\text{雲}$

(4)  $\sqrt{72}$ 的近似值為  $\underline{\hspace{1cm}}$ 。(以四捨五入法取到小數點後第一位)

2. 已知且 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 皆為正整數，若 $\sqrt{12+a}$ 、 $\sqrt{12-b}$ 、 $\sqrt{12\times c}$ 、 $\sqrt{12\div d}$ 的值也都是正整數，

則 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 的最小值為何？此時 $\sqrt{12+a}$ 、 $\sqrt{12-b}$ 、 $\sqrt{12\times c}$ 、 $\sqrt{12\div d}$ 的值分別是多少？(8 分)

3. 計算  $2(-2x+4x^2+1) - (2x^2+3x+6)$  (2 分)