

二年__班 姓名：_____ 座號：_____ 共 3 頁

[科目代碼：03]

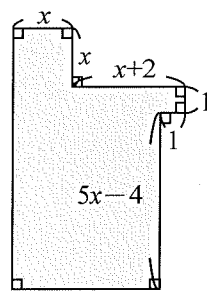
※選擇題的答案請依題號畫在答案卡上，其餘的作答用黑色原子筆寫在答案卷

上，否則不計分。

一、選擇題：每題 3 分，共 60 分。

- () 1. 下列敘述何者正確？
 (A) $105^2 = 100^2 + 100 \times 5 + 5^2$
 (B) $(5x+7)(5x-7) = 5x^2 - 49$
 (C) $\sqrt{121} = \pm 11$
 (D) $5x^4 - 9$ 是 x 的四次多項式。
- () 2. $49.9^2 = 50^2 - k + (0.1)^2$ ，則 $k = ?$
 (A) 0.1 (B) 1 (C) 10 (D) 100。
- () 3. 若 A 為 x 的二次多項式， B 為 x 的一次多項式，且 $A \div B$ 的餘式不為 0，則 $A \div B$ 的餘式次數是幾次？
 (A) 二次 (B) 一次 (C) 零次 (D) 不一定。
- () 4. 已知有一個多項式與 $x^2 + 4x - 5$ 的和為 $-3x^2 - 7x + 9$ ，求此多項式為何？
 (A) $-4x^2 - 11x + 14$ (B) $-4x^2 + 11x - 14$
 (C) $4x^2 - 11x + 14$ (D) $4x^2 + 11x - 14$ 。
- () 5. $192^2 + 8^2 = 200^2 + a \times 384$ ，求 $\sqrt{a^2} - \sqrt{a^2 + 36} = ?$
 (A) -18 (B) -2 (C) 2 (D) 18。

- () 6. 已知 A 、 B 皆為多項式，且 $3x^2 + 5x + 10 = (3x - 1) \times A + 12$ ，
 $B = (x^2 + 5) - (7x^2 - 8x) + (8x^2 - 6x - 7)$ ，則 $B \div A$ 商式為何？
 (A) $2x - 2$ (B) $2x - 1$ (C) $2x + 1$ (D) $2x + 2$ 。
- () 7. 已知多項式 $A = -6 - 4x + 8x^2 + 2x^3$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) A 為二次多項式 (B) A 為降幕排列
 (C) x 項係數為 4 (D) A 的係數和為 0。
- () 8. 已知 $(3.1)^2 = 9.61$ ， $(3.2)^2 = 10.24$ ， $(3.3)^2 = 10.89$ ，
 $(3.4)^2 = 11.56$ ， $(3.5)^2 = 12.25$ ，則 $\sqrt{11}$ 在哪兩個連續一位小數之間？
 (A) 3.1 和 3.2 (B) 3.2 和 3.3 (C) 3.3 和 3.4 (D) 3.4 和 3.5。
- () 9. 若 $a = \sqrt{2^4 \times 3^2 \times 7^2} - \sqrt{19600} + (-\sqrt{58})^2$ ， 6 是 $2b - 8$ 的正平方根，則 $a - b$ 的相反數為何？
 (A) 20 (B) 24 (C) -20 (D) -24。
- () 10. 右圖中灰色區域的周長為 $(ax + b)$ 單位，面積為 $(cx^2 + dx + e)$ 平方單位，求 $ae - bc + d = ?$
 (A) -10 (B) -11 (C) -12 (D) -13。
- () 11. 下列哪一個選項中的等式不成立？
 (A) $\sqrt{(-3)^8} = (-3)^4$ (B) $\sqrt{(-5)^{10}} = (-5)^5$
 (C) $51 \frac{1}{49} = \left(\frac{50}{7}\right)^2$ (D) $\sqrt[1]{\frac{25}{144}} = \frac{13}{12}$ 。



【背面有試題】

() 12. 已知有一個多項式除以 $x+2$ 得商式為 $2x+1$ ，餘式為 10，求此多項式除以 $2x-3$ 的餘式為何？

- (A) 10 (B) 12 (C) 20 (D) 24。

() 13. 若 $(2x-5)^2 - (ax+b)(x-2) = 2x^2 - 13x + 19$ ，求 $a-b = ?$

- (A) -5 (B) -1 (C) 3 (D) 5。

() 14. 下列何者為 $(3x^2-5) \div (x+1)$ 的商式及餘式？

- (A) 商式為 $3x-3$ ，餘式為 2 (B) 商式為 $3x-3$ ，餘式為 -2
(C) 商式為 $3x+3$ ，餘式為 2 (D) 商式為 $3x+3$ ，餘式為 -2

() 15. 下列兩題的比較大小，依序填入兩選項的不等號何者正確？

(1) $\sqrt{0.01}$ _____ 0.01 (2) $-\sqrt{50}$ _____ -7

- (A) >、< (B) <、>
(C) <、< (D) >、>。

() 16. 已知 $n = 999^2 + 501 \times 499$ ，則 n 的萬位數字為何？

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

() 17. 多項式 $(x+1)^2(x-1)^2$ 的 x^4 項係數為 a ， x^3 項係數為 b ，

x^2 項係數為 c ， x 項係數為 d ，常數項為 e ，則下列何者正確？

- (A) $a-b = -1$ (B) $c+d = 2$
(C) $a+b+c+d+e = 4$ (D) $b+c-d = -2$

() 18. 化簡 $(mx^2-5x+7) - (-2x^2+mx-4)$ 之後，為 x 的一次多項式，則此多項式為何？

- (A) $-3x+11$ (B) $-3x+3$ (C) $-7x+11$ (D) $-7x+3$ 。

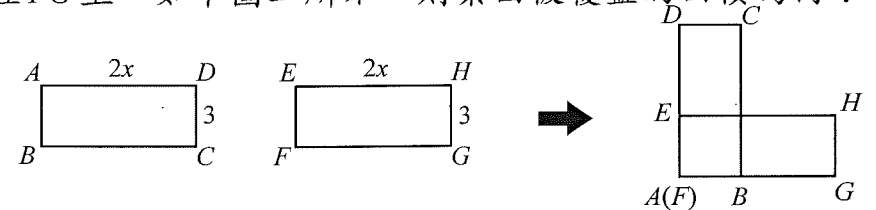
() 19. 已知 k 為正整數，且 $k < 300$ ，則使得 $\sqrt{1575 \times k}$ 為整數的 k 共有多少個？

- (A) 4 個 (B) 5 個 (C) 6 個 (D) 7 個。

() 20. 如下圖一，四邊形 ABCD、EFGH 均是長為 $2x$ 、寬為 3 的矩形粉彩

紙。今將兩個矩形在桌面上做部分疊合，使得 E 點在 \overline{AD} 上，B

點在 \overline{FG} 上，如下圖二所示。則桌面被覆蓋的面積為何？



圖一

圖二

- (A) $3x-6$ (B) $3x-9$ (C) $12x-9$ (D) $12x-18$ 平方單位。

二、填充題：每格 4 分，共 24 分。

1. 計算 $211^2 - 187 \times 213 - 22 \times 200 =$ _____ ①。

2. 若 $3(x^2+3x+5) + 2(-2x+4x^2+1) - (2x^2+3x+6) = ax^2+bx+c$ ，則 $\sqrt{c(a+b)} =$ _____ ②。

3. 若 $(4x^2-2x+a) \div (bx+1)$ 得商式為 $2x-2$ ，餘式為 7，則 $a^2-2ab+b^2$ 的正平方根為 _____ ③。

4. 若 x 為正整數，則滿足 $\sqrt{101} < x < \sqrt{201}$ 的所有 x 值之和為 _____ ④。

5. 計算 $(-4x+2)(3x-7) - (-2+5x)(-2-5x)$ ，並將結果依升冪排列為 _____ ⑤。

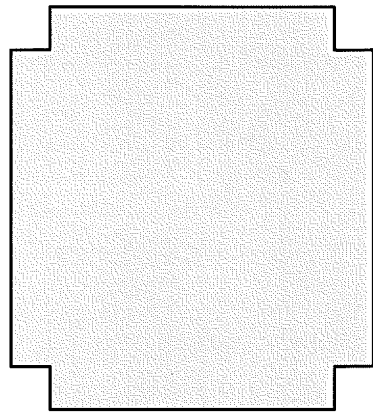
6. 若 x 為 595 的質因數，且 $x < \sqrt{48}$ ； $\sqrt{595+y}$ 為正整數，且 y 為最小值，

求 $\sqrt{\frac{1}{(x+1)(y+1)+10}} =$ _____ ⑥

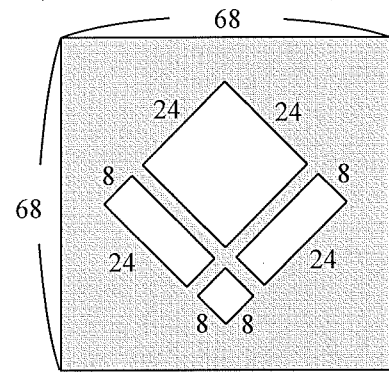
【下一頁還有試題】

三、綜合題：共 16 分。

1. 已知甲圖是將邊長 82 公分的正方形紙板，剪去 4 個邊長 9 公分的正方形後，所得的圖形，其面積為 a 平方公分；乙圖是將邊長為 68 公分正方形紙板，裡面裁去 2 個正方形和 2 個長方形，所得的圖形，其面積為 b 平方公分，回答下列問題：(寫出完整的計算過程，否則不予計分。)



甲圖



乙圖

- (1) ①利用平方差公式求出 a 的值為何？(2 分)

②利用和的平方及平方差公式求出 b 的值為何？(3 分)

- (2) 承(1)題，求出 $\sqrt{a+b}$ 的平方根為何？(3 分)

2. 如果要將 6 個多項式分別填入下圖剩餘的 6 個方格中，使得直、橫、斜每排 3 個多項式的和都相等，回答下列問題：
(寫出完整的計算過程，否則不予計分。)

A		1
x^2+2x	x	
B		

- (1) A 、 B 兩個多項式分別為何？(4 分)

- (2) 承(1)題，計算多項式 A 除以 B 後，所得商式與餘式兩者之和為何？

(4 分)

【試題結束】