

測驗科目	數學	測驗班級	職科一年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	■人工閱卷
命題教師	孫航同	命題範圍	1-1~1-4

單選題(共 15 題，每題 4 分)

- 下列何者為  $x$  的多項式? (A) $\sqrt{2x^2 + 5x}$  (B) $\frac{17}{x-3}$  (C) $|x + 6|$  (D) $\sqrt{5} - \sqrt{3} + 1$
- 關於  $f(x) = 2x - 7x^4 + 5x^2 - 11$  的敘述，下列何者正確? (A) $f(x)$  的次數為 4 (B) 領導係數為 7 (C) 各項係數和為 -9 (D) 常數項為 11
- 若  $f(x) = (a - 3)x^2 + (b + 7)x + 16$  為零次多項式，則  $4b - 3a = ?$  (A) 14 (B) -37 (C) 26 (D) -18
- 若一個多項式  $f(x)$  除以  $2x^2 - 3$  之商式為  $x + 1$ ，餘式為  $x + 5$ ，試求  $f(3) = ?$  (A) 29 (B) 40 (C) 68 (D) 17
- 設  $f(x) = 2x^5 - 3x^4 + 17x^2 - 41x + 19$ ，計算  $f(x)$  除以  $x - 2$  的餘式 = ? (A) 20 (B) 13 (C) 16 (D) 21
- 若  $x - 1$  是  $f(x) = 3x^2 - 5x + k$  的因式，計算  $k^2 + k + 1 = ?$  (A) 7 (B) 5 (C) 9 (D) 17
- 設  $f(x) = x^5 - 7x^4 - 10x^3 - 69x^2 - 22x - 39$ ，計算  $f(9) = ?$  (A) 15 (B) 6 (C) 3 (D) 11
- 設  $ax - b$  為三次多項式  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 6$  的一次因式，且  $a$ 、 $b$  均為實數，計算  $a^2 + b^2 = ?$  (A) 7 (B) 9 (C) 5 (D) 17
- 設  $f(x)$  為二次多項式，若  $f(3) = f(-4) = 0$ ，且  $f(1) = -50$ ，則  $f(2) = ?$  (A) -40 (B) 20 (C) 70 (D) -30
- 一元二次方程式  $2x^2 + 6x + 16 = 7x + 19$  的整數解為 (A) 3 (B) -1 (C) -2 (D) 4
- 設  $k$  為實數，若  $x^2 + 2kx + (4k + 5) = 0$  之兩根為共軛虛根，則  $k$  的範圍為 (A)  $-1 < k < 5$  (B)  $-5 < k < 1$  (C)  $k > 5$  或  $k < -1$  (D)  $k < -5$  或  $k > 1$
- 已知  $i = \sqrt{-1}$ ，則複數  $(7 - 5i)(2 + 9i)$  之虛部為何? (A) -41 (B) 59 (C) 53 (D) 45
- 設  $x$ 、 $y$  為實數，若  $2x + y + 6i = 5 + (x - 3y)i$ ，計算  $x + y = ?$  (A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 6
- 一元一次方程式  $\frac{x}{12} - \frac{1}{54} = \frac{5x}{72} + \frac{1}{18}$  的解為 (A)  $\frac{17}{4}$  (B)  $\frac{16}{3}$  (C)  $\frac{11}{12}$  (D)  $\frac{7}{18}$
- 設  $x = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ ，計算  $x + \frac{1}{x} = ?$  (A) 13 (B) 7 (C) 4 (D) 6

填充題(共 10 題，每題 4 分)

- 已知  $21x^2 + x + m$  能被  $7x - 2$  整除，試求  $m = ?$  \_\_\_\_\_
- 若多項式  $f(x) = x^3 + 6x^2 + 7x + 4 = a(x + 1)^3 + b(x + 1)^2 + c(x + 1) + d$ ，計算  $b + c = ?$  \_\_\_\_\_
- 已知多項式  $f(x)$  除以  $x - 1$  的餘式為 4，除以  $x + 2$  的餘式為 22，試求  $f(x)$  除以  $x^2 + x - 2$  的餘式 \_\_\_\_\_

4. 若 $(x-3)(x+2)$ 是 $f(x) = x^3 + x^2 + ax + b$ 之因式，計算 $a = ?$  \_\_\_\_\_
5. 設 $\alpha$ 、 $\beta$ 為 $x^2 + 7x + 2 = 0$ 之兩根，計算 $\alpha^2 + \beta^2 = ?$  \_\_\_\_\_
6. 設 $\frac{18-i}{2+i} = a + bi$ ，計算 $a = ?$  \_\_\_\_\_
7. 已知 $a$ 、 $b$ 為實數，且 $2 + 3i$ 為 $x^2 + ax + b = 0$ 之一根，計算 $a + b =$  \_\_\_\_\_
8. 設 $a$ 、 $b$ 為分式方程式 $1 + \frac{4}{x+1} = \frac{7}{x^2-1}$ 的兩根，且 $a > 0$ 、 $b < 0$ ，計算 $b = ?$  \_\_\_\_\_
9. 設 $a = \sqrt{-4} \times \sqrt{-9}$ ， $b = (\sqrt[3]{4} - 1)(\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{4} + 1)$ ，計算 $a + b = ?$  \_\_\_\_\_
10. 設 $\sqrt{19 - 4\sqrt{22}} = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ ，計算 $b = ?$  \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_ 學號 \_\_\_\_\_ 班級 \_\_\_\_\_

單選題(共 15 題，每題 4 分)

1. D	2. A	3. B	4. C	5. D
6. A	7. B	8. C	9. D	10. B
11. A	12. C	13. A	14. B	15. D

填充題(共 10 題，每題 4 分)

1. -2.	2. 1	3. $-6x+10$	4. -8	5. 45
6. 7	7. 9	8. -6	9. -3	10. 8