

市立新北高工 105 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	數學 C	命題範圍	1-1~2-1	年級	一	科別	工	姓名				否

一、單選題（每題 4 分，共 32 分）

- () 1. 在 $4x^5 - 9x^4 - 3x^3 + 2x - 5$ 與 $x^4 + 3x^2 - 2x - 6$ 的乘積中， x^3 的係數為何？ (A) 29 (B) 18 (C) 24 (D) 19。
- () 2. 設 a 、 b 為整數，下列何者不可能為 $f(x) = 2x^5 + ax^3 - x^2 + bx - 12$ 的因式？ (A) $2x - 3$ (B) $3x - 1$ (C) $x + 6$ (D) $x + 4$ 。
- () 3. 若 $\frac{x+18}{(x+3)(x-2)} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-2}$ ，則 $A \times B = ?$ (A) 20 (B) -20 (C) 12 (D) -12。
- () 4. 若多項式 $f(x)$ 為 $x^2(x+1)^3(x-2)(2x-3)^4$ 與 $x(x+1)^5(x^2+1)$ 的 L.C.M.，則 $f(x)$ 的次數為？ (A) 8 (B) 7 (C) 14 (D) 13。
- () 5. 已知二次方程式 $x^2 - 4x + k = 0$ 有相異實根，則 k 為下列何數？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。
- () 6. 若 $\begin{cases} x+y=6 \\ ax+by=1 \end{cases}$ 與 $\begin{cases} 6x-y=1 \\ ax-by=1 \end{cases}$ 中 x 、 y 有相同的解，則 $a+b = ?$ (A) 0 (B) 1 (C) 5 (D) 6。
- () 7. $\sqrt{5-\sqrt{24}} = ?$ (A) $2\sqrt{2}-\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3}-2\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{2}-\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ 。
- () 8. $\frac{x+2}{x-3} + \frac{5}{3-x} = ?$ (A) 1 (B) -1 (C) $\frac{x+7}{x-3}$ (D) $\frac{3}{x-3}$ 。

二、填充題（每格 5 分，共 50 分）

1. x 、 y 為實數，若 $|x+4| + |2x-y+5| + |x-3y+k| = 0$ ，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 若 $f(x) = 2x^4 + mx^3 - 7x^2 - 12x - n$ 可被 $x^2 + 3x + 2$ 整除，則 $2m+n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{128} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 若 $2x-1$ 除多項式 $f(x)$ 之商式為 $3x+2$ ，餘式為 6，則 $x-\frac{1}{2}$ 除多項式 $f(x)$ 之商式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
5. 已知 $f(x) = (x^2 + 2x - 4)^{106}$ ，則 $f(x)$ 除以 $x+3$ 的餘式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
6. 方程式 $(x^2 - 2x)^2 - 9(x^2 - 2x) + 18 = 0$ 的所有實數解中，其最大數為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 設 α 、 β 為 $x^2 + 5x - 3 = 0$ 的兩根，則 $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} =$ _____。

8. 多項式 $f(x)$ 除以 $x - 2$ 得餘式為 -5 ，除以 $2x - 1$ 得餘式為 1 ，則 $f(x)$ 除以 $2x^2 - 5x + 2$ 的餘式為_____。

9. 分式方程式 $\frac{2x-3}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{-2}{x^2-1}$ 的根為_____。

10. 設 $f(x) = 2x^3 + x^2 - 3x - 5$ ，若 $f(x) = a(x+1)^3 + b(x+1)^2 + c(x+1) + d$ ，則 $a + 2b + 3c + d =$ _____。

三、計算題（每題 6 分，共 18 分，無計算過程，不予計分）

1. 已知 $f(x) = 8x^6 + 10x^5 - 9x^4 + 51x^3 + 21x^2 + 15x + 3$ ，求 $f(\frac{1}{2})$ 。

2. 解方程式 $2x^3 - 9x + 2 = 0$ 。

3. 解 $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{1}{y} - \frac{3}{z} = -5 \\ \frac{3}{x} - \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 2 \\ \frac{4}{x} - \frac{3}{y} - \frac{2}{z} = -8 \end{cases}$ 。