

彰化縣私立精誠高中 100 學年上學期高一數學第一次鑑定考

1. 將 $y = -2(x+5)^2$ 的圖形，先水平右移 2 單位，再鉛直下移 2 單位，最後在固定頂點下將開口翻轉到另一側，則所得圖形方程式為_____
2. 設 $x, y \in \mathbb{R}$ ，且 $y = -2x^2 + 6x + 8 - |x^2 - 4x - 5|$ ，求 y 的最大值為_____
3. 若方程式 $|-x^2 - 3x + 4| = k$ 有四個相異實根，求 k 之範圍為_____
4. 設 $x > 0$ ，求 $2x^2 - 3x - \frac{3}{x} + \frac{2}{x^2} + 5$ 的最小值為_____
5. 求 $54(0.666)^3 - 135(0.666)^2 + 120(0.666) - 30$ 之近似值到小數點後第三位_____
6. 若 $f(x+3) - f(x) = 12x + 21$ ，且 $f(1) = 2$ ，求 $f(x) =$ _____
7. 求以 $x^2 - x + 1$ 除 x^{11} 之餘式為_____
8. 若 $\deg f(x) \geq 3$ ，且 $f(x)$ 除以 $(x-1)^2$ 之餘式為 $3x+2$ ，除以 $(x+1)^2$ 之餘式為 $5x-2$ ，求 $f(x)$ 除以 $(x^2-1)(x+1)$ 之餘式為_____
9. 設 $f(x)$ 為一多項式，若 $(x+2)f(x)$ 除以 x^2+2 的餘式為 $7x+2$ ，求 $f(x)$ 除以 x^2+2 的餘式為_____
10. 若 $\deg f(x) = 4$ ，且 $f(x)$ 除以 $(2x+1)^3$ 餘 2，除以 x 餘 5，除以 $x-1$ 餘 56，求 $f(x)$ 除以 $x+2$ 的餘式為_____
11. 設 $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ， $f(x) = (x-1)(x+a) - 16$ ， $g(x) = (x+b)(x+c)$ ，若 $f(99) = g(99)$ ， $f(100) = g(100)$ ， $f(101) = g(101)$ ，求 $a+b+c =$ _____
12. 已知 $\deg f(x) = 3$ ，若 $f(99) = 7$ ， $f(100) = 6$ ， $f(101) = 11$ ， $f(102) = 34$ ，求：
 $f(97) =$ _____
13. $\forall x \in \mathbb{R}$ ， $\frac{2x^2 + ax + 2}{x^2 - x + 1} \leq 3$ 恆成立，求 a 的範圍為_____
14. 若對任意實數 a ，方程式 $(x-2)(x-6) + a(x-b) = 0$ 恆有實根，試求實數 b 之範圍為

15. 解不等式 $\frac{3}{x+2} < x$ ，則 x 之範圍為_____
16. 二次不等式 $ax^2 - 2ax + 2a - 3 < 0$ ，若其無解，求 a 之範圍為_____
17. $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ，若 $9x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 1 = 0$ 有四個相異有理根，則 $a+b-c =$

18. $k \in \mathbb{R}$ ，若 $f(x) = x^4 + kx^3 + 2x^2 - 3x - 2k = 0$ 在 1, 2 之間與 -2 ， -1 之間各恰有一個實根，試求 k 的範圍為_____
19. 方程式 $x^4 - 4x^3 - 3x^2 + ax + b = 0$ 之一根為 1，其餘三根成等差數列，試求另外三根為

20. $k \in \mathbb{R}$ ，若 $x^3 - 9x^2 + kx - 65 = 0$ 有一虛根之絕對值為 $\sqrt{13}$ ，則 $k =$ _____
21. 解方程式 $(2x+7)^4 + (2x+3)^4 = 82$ ，則 $x =$ _____
22. 設 a, b 為兩實數，且 $a \neq 0$ ，若方程式 $ax^3 + x^2 + bx + 1 = 0$ 之一根為 $2 + \sqrt{2}i$ ，則 $a+b =$

23. 試求 $(x-1)^{25}(x+2)^{17}(x-2)^{10}(x-3)^{19} \geq 0$ 之解為 _____

24. 設實數 x, y 滿足 $x^2 - xy + y^2 - 2x - 2y + 3 = 0$ ，則 $x + y$ 之範圍為 _____

25. 已知 a 為整數，且方程式 $\frac{4x^2}{x^2+1} - \frac{6|2x|}{\sqrt{x^2+1}} + 5 - 2a = 0$ 有實數解，求所有可能的 a 值之和為
