

市立新北高工 105 學年度第 1 學期 補考 試題							班別	甲	座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	潘冠廷	年級	一	科別	體	姓名			否

一、單選題（每題 5 分，共 20 題）

- () 1. 下列何者為無理數？ (A) $\sqrt{3.6}$ (B) $\frac{7}{3}$ (C) $\sqrt{0.64}$ (D) $0.\overline{36}$ (E) 0.6 。
- () 2. 請問方程式 $x^3 - 8x + 1 = 0$ 在哪些連續整數之間有根？ (A) $-4 \sim -3$ 之間 (B) $-2 \sim -1$ 之間
 (C) $-1 \sim 0$ 之間 (D) $0 \sim 1$ 之間 (E) $1 \sim 2$ 之間。
- () 3. 已知二次函數 $f(x) = x^2 + 4x + 2$ ，則 $f(x)$ 的最小值為 (A) 1 (B) -3 (C) -1 (D) -2 (E) 2 。
- () 4. 下列敘述何者錯誤？ (A) $2\sqrt[4]{10} < 3\sqrt[4]{2}$ (B) $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1} = -1$ (C) $\sqrt{-9} = 3i$ (D) $-i$ 為 $x^2 + 1 = 0$ 之一根 (E) $i^{2015} = i$ 。
- () 5. 令 $z_1 = 1 + 3i$ ， $z_2 = i - 3$ ，下列敘述何者正確？ (A) z_1 的虛部為 $3i$ (B) z_2 的實部為 3 (C)
 $\overline{z_2} = -3 - i$ (D) $z_1 + z_2 = 2 + 4i$ (E) $z_1 - z_2 = 4 - 2i$ 。
- () 6. 不等式 $(\frac{1}{\sqrt{3}})^{-\frac{x}{5}+2} > 27$ 之解為 (A) $x > 30$ (B) $x > 40$ (C) $x > 20$ (D) $x < 20$ (E) $x < 40$ 。
- () 7. 不等式 $(x+4)^2(x+1)(x-2) \geq 0$ 之解為 (A) $-4 \leq x \leq -1$ 或 $x \geq 2$ (B) $x \leq -1$ 或 $x \geq 2$ (C) $-1 \leq x \leq 2$
 (D) $x = -4$ 或 $x \leq -1$ 或 $x \geq 2$ (E) $-4 \geq x$ 或 $-1 \leq x \leq 2$ 。
- () 8. 若 $f(x) = 2x^3 + x^2 + x + 2$ ，則 $f(\frac{1}{2}) = ?$ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7。
- () 9. 下列敘述何者錯誤？ (A) $a \neq 0, a^0 = 1$ (B) $2^4 = (\frac{1}{2})^{-4}$ (C) $\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}$ (D) $\sqrt[3]{8} = \sqrt[6]{(-2)^6}$
 (E) $2^{-2} = -4$ 。
- () 10. 請問下列敘述何者為真？ (A) $\log_{(-10)}(-10)^3 = 3$ (B) $\log 5 = \log 2 + \log 3$ (C) $-\log_2(-2)^2 = -2$
 (D) $(\log_2 5)^3 = \log_2 5^3$ (E) $\log \frac{2}{3} = \log 2 \div \log 3$ 。

- () 11. 已知 $3^x = 5$ ，則 $9^{x-1} + 27^{\frac{x-2}{3}} = ?$ (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{10}{9}$ (C) $\frac{10}{3}$ (D) $\frac{5}{9}$ (E) $\frac{50}{9}$ 。
- () 12. 設 $a \geq 0$, $b \geq 0$ ，若 $a+b=10$ ，則 ab 的最大值為 (A) 25 (B) 15 (C) 10 (D) 5 (E) 50。
- () 13. 請問下列哪一個選項等於 $\log\left(3^{(2^5)}\right)$? (A) $5\log(3^2)$ (B) $2 \times 5\log 3$ (C) $5\log 3 \times \log 2$ (D) $5(\log 3 + \log 2)$ (E) $2^5 \log 3$ 。
- () 14. 設 $a = \sqrt{62 + \sqrt{26}}$ ，則 a 在哪兩個整數之間？(A) 7 與 8 (B) 8 與 9 (C) 9 與 10 (D) 10 與 11 (E) 11 與 12。
- () 15. $16^{\log_2 3}$ 的值為 (A) 8 (B) 9 (C) 81 (D) 64 (E) 27。
- () 16. 方程式 $\log_3 x + \log_3(x-8) = 2$ 之解為 (A) $x=9$ 或 -1 (B) $x=-1$ (C) $x=3$ (D) $x=9$ (E) $x=11$ 。
- () 17. 下列哪一個數值最大？(A) $\log_5 2$ (B) $\log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{3}$ (C) $\log_{\frac{1}{5}} 6$ (D) -1 (E) 1。
- () 18. 若 $f(x) = 3x^2 - (a+2)x + 4$, $g(x) = bx^2 - 5x + (c-1)$ ，已知 $f(x) = g(x)$ ，則數對 $(a, b, c) = ?$ (A) (3, 3, 5) (B) (3, 7, 5) (C) (5, 3, 5) (D) (5, 3, 7) (E) (3, 3, 7)。
- () 19. 若 $x+1$ 與 $x-1$ 是 $f(x) = ax^3 + x^2 - 3x + b$ 的因式，則 $a+b = ?$ (A) 1 (B) 2 (C) -2 (D) 0 (E) -1。
- () 20. 若以小數表示 5^{-30} ，則小數點後第幾位開始出現不為 0 的數？(A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 22。