

104 學年度第 2 學期北區二十所技專校院聯合招收
五年制專科各年級轉學生考試

一年級【數學】試題

准考證號碼

- | | |
|----------|--|
| 注意
事項 | 1. 本試題共 25 題，每題 4 分，共 100 分。
2. 所有試題皆為單一選擇題，答錯不倒扣，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個不同選項，請將正確答案以 2B 鉛筆劃於答案卡。
3. 請在試題首頁准考證號碼方格內填入自己准考證號碼，考完後將試題繳回。 |
|----------|--|

- 下列何者為無理數？ (A) π (B) 0.5555... (C) -4 (D) $\frac{3}{8}$
- 若五位數 212a5 為 55 的倍數，則 a 的值為何？
(A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 9
- 化簡 $\frac{1}{\sqrt{3}+2} = ?$ (A) $\sqrt{3}+2$ (B) $-\sqrt{3}-2$ (C) $\sqrt{3}-2$
(D) $2-\sqrt{3}$
- 設 $x, y \in \mathbb{R}$ ， $i = \sqrt{-1}$ ，且 $(x+yi)^2 = i$ ，求 $x \cdot y = ?$
(A) -1 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{1}{2}$
- 設一元二次方程式 $2x^2 + kx + 3 = 0$ 的兩根為相等實根，則 k^2 等於 (A) 12 (B) 24 (C) 28 (D) 32
- 座標平面上兩點 A(3,4) 與 B(-1,2)，則兩點間之距離 \overline{AB} 為何？
(A) $2\sqrt{5}$ (B) $4\sqrt{5}$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{2}$
- 設一元二次方程式 $x^2 - 5x + 1 = 0$ 的兩根為 α, β 時，則 $\alpha^2 + \beta^2$ 等於 (A) 5 (B) 16 (C) 20 (D) 23

- 座標平面上兩點 A(2,9) 與 B(4,3)，則直線 \overline{AB} 的斜率為何？
(A) 3 (B) -3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $-\frac{1}{3}$
- 求垂直於直線 $x + y = 3$ 且通過點(3,1)之直線方程式為何？
(A) $2x + y = 7$ (B) $3x - y = 8$ (C) $x - y = 2$ (D) $x + y = 4$
- 求直線 $3x - y + 7 = 0$ 與 x 軸、y 軸所圍成之三角形面積為何？
(A) $\frac{49}{6}$ (B) $\frac{49}{3}$ (C) $\frac{28}{5}$ (D) $\frac{48}{7}$
- 設二次函數 $f(x) = 4x^2 - 8x + 5$ ，其頂點座標為何？
(A) (1,1) (B) (-1,17) (C) (2,5) (D) (0,5)
- 求點(5,2)到直線 $3x + 4y - 8 = 0$ 的距離=?
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 6
- 設函數 $f(x) = x^2 + 1$ ， $g(x) = \frac{2}{3x-1}$ 則 $f(g(1))$ 之值為何？
(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- 化簡 $36^{\sqrt{5}} \div 6^{\sqrt{20}} = ?$ (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1
- 若 $\frac{2^{2x+1}}{2^{x-1}} = 16$ ，則 x 之值為何？ (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
- 求 $\log_2 \frac{1}{2} + \log_2 \sqrt{2} - \log_2 8 + \log_2 2\sqrt{2}$ 之值為何？
(A) -3 (B) -2 (C) -1 (D) 1
- 求 $(2x^3 - x^2 - 4x + 3) \div (x + 2)$ 的餘式=?
(A) -9 (B) -3 (C) 5 (D) 7

◎注意背面尚有試題◎

18. 解方程式 $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+1} = \frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-1}$ ，其根 x 為何？

- (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $-\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{2}{3}$

19. 解無理方程式 $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{x}}}=2$ ，其根 x 為何？

- (A) 1 (B) 4 (C) 16 (D) 25

20. 不等式 $x^2 - x - 12 \leq 0$ ，其解為 $a \leq x \leq b$ ，則 $a+b=?$

- (A) -2 (B) 2 (C) -1 (D) 1

21. 解方程式 $2^{2x} - 6 \cdot 2^x - 16 = 0$ ，其解 x 為何？

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

22. 行列式 $\begin{vmatrix} 1 & -8 & 4 \\ 0 & 1 & 6 \\ 0 & -2 & 3 \end{vmatrix}=?$ (A) 20 (B) 15 (C) -15 (D) -20

23. 設矩陣 $\begin{bmatrix} 2x^2+1 & 3x+4y \\ 4x+y & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3x+15 & 2y \\ -2x-3y & 3 \end{bmatrix}$ ，則 $y-x$ 為何？

- (A) 5 (B) 4 (C) 2 (D) 1

24. 設二次函數 $f(x) = 2x^2 + 3x + m$ ，其極小值為 $\frac{7}{8}$ ，則 $m=?$

- (A) -4 (B) -2 (C) 2 (D) 4

25. 設 $x > 0$ ， $y > 0$ ，則 $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ 之最小值為何？

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 8