

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

105 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

**甄試類(群)組別：四技二專組**

**【共同科目】**

**考試科目(編號)：數學(C) (C3105)**

**—作答注意事項—**

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，並答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 20 題。

單選題，共 20 題，每題 5 分

1.  $\sin(-870^\circ) = ?$

(A)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(B)  $-\frac{1}{2}$

(C)  $\frac{1}{2}$

(D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. 已知  $a, b$  為實數。若  $(3x^2 - 4x + 5)(2x^3 + ax + b)$  的  $x^3$  項係數為 7，且  $x^2$  項係數為 1，則  $a + b = ?$

(A) -2

(B) 0

(C) 2

(D) 4

3. 已知  $a$  為實數。若行列式  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \\ 2 & a & 3 \end{vmatrix} = 1$ ，則  $a = ?$

(A) -3

(B) -2

(C) 2

(D) 3

4. 已知二元一次方程組  $\begin{cases} 3x + 10y = -1 \\ 5x + 26y = 1 \end{cases}$  的解為  $x = a, y = b$ ，則  $a + b = ?$

(A) -2

(B) -1

(C) 1

(D) 2

5. 若數列  $\langle b_n \rangle$  為等比數列，其首項  $b_1 = 4096$ ，公比  $r = \frac{-1}{2}$ ，且其第  $k$  項

$$b_k = \frac{-1}{8}，則 k = ?$$

- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16

6. 將 2, 3, 3, 4, 4, 4 六個數字排成一列，共有幾種排法？

- (A) 60
- (B) 120
- (C) 360
- (D) 720

7. 拋物線  $y = 3x^2 + 2x + 1$  的頂點落在哪一象限？

- (A) 第一象限
- (B) 第二象限
- (C) 第三象限
- (D) 第四象限

8. 無窮等比級數  $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{3}{8} - \frac{9}{32} + \dots = ?$

- (A)  $\frac{5}{14}$
- (B)  $\frac{8}{21}$
- (C)  $\frac{17}{42}$
- (D)  $\frac{3}{7}$

9. 已知  $a, b$  為實數。若直線  $ax + by + 2 = 0$  通過點  $(4, 2)$  且其斜率為  $\frac{2}{3}$ ，則

$$a + b = ?$$

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

10. 設  $\theta$  為第三象限角且  $\sin\theta = \frac{-3}{5}$ ，則  $\sin 2\theta = ?$

(A)  $\frac{-24}{25}$

(B)  $\frac{-7}{25}$

(C)  $\frac{7}{25}$

(D)  $\frac{24}{25}$

11. 已知  $x, y$  為實數，且  $\vec{a} = (x, y), \vec{b} = (-1, 2), \vec{c} = (3, -4)$  為平面上三個向量。  
若  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ，且  $\vec{a} \cdot \vec{c} = -2$ ，則  $x + y = ?$

(A) -6

(B) -3

(C) 3

(D) 6

12. 已知  $a, b$  為實數。若  $f(x) = ax^3 + bx^2 + x - 2$  能被  $x^2 - x - 2$  整除，則  
 $a + b = ?$

(A) -2

(B) -1

(C) 1

(D) 2

13. 已知  $i = \sqrt{-1}$ 。若  $a, b$  二實數滿足  $\frac{1+2i}{a+bi} = 3+4i$ ，則  $a+b = ?$

(A)  $\frac{7}{25}$

(B)  $\frac{9}{25}$

(C)  $\frac{11}{25}$

(D)  $\frac{13}{25}$

14. 不等式  $x^2+3x-6<2x$  之解為何？

- (A)  $-1 < x < 6$
- (B)  $-2 < x < 3$
- (C)  $-3 < x < 2$
- (D)  $-6 < x < 1$

15. 下列何者正確？

- (A)  $\log_2 8 < \log_3 27$
- (B)  $\log_2 8 > \log_3 27$
- (C)  $\log_2 \frac{1}{3} > \log_3 \frac{1}{2}$
- (D)  $\log_2 \frac{1}{3} < \log_3 \frac{1}{2}$

16. 從七張分別標示為 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 的數字紙牌中，同時取出 2 張紙牌。若每張數字紙牌被取中的機會均相等，則取出 2 張紙牌上的數字和大於 6 的機率為何？

- (A)  $\frac{5}{7}$
- (B)  $\frac{16}{21}$
- (C)  $\frac{17}{21}$
- (D)  $\frac{6}{7}$

17. 求  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(2x-4)^3 - 8}{x-3} = ?$

- (A) 8
- (B) 12
- (C) 16
- (D) 24

18. 設  $a, b$  為實數。若  $\int_0^1 (3x^2 + ax + b) dx = 1$ ， $\int_0^2 (3x^2 + ax + b) dx = 4$ ，則

$$a+b = ?$$

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

19. 若方程式  $9^{x^2-2x+3} = 27^x$  的兩根為  $\alpha, \beta$ ，則  $\alpha + \beta = ?$

- (A)  $\frac{3}{2}$
- (B)  $\frac{5}{2}$
- (C)  $\frac{7}{2}$
- (D)  $\frac{9}{2}$

20. 設  $k$  為實數且  $k > 0$ 。若圓  $C: x^2 + y^2 = k$  與直線  $L: x + y = k$  相切，則  $k = ?$

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