

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 θ 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 α, β ，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