

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

108 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，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. 設 $\begin{vmatrix} a & 1 & 2 \\ b & 2 & 3 \\ c & 3 & 4 \end{vmatrix} = 5$ 、 $\begin{vmatrix} d & 1 & 2 \\ e & 2 & 3 \\ f & 3 & 4 \end{vmatrix} = 3$ ，則 $\begin{vmatrix} 3a-2d & 1 & 2 \\ 3b-2e & 2 & 3 \\ 3c-2f & 3 & 4 \end{vmatrix} = ?$
- (A) 7
(B) 8
(C) 9
(D) 10
2. 設 $a = \sqrt{5}$, $b = \sqrt[3]{13}$, $c = \sqrt[5]{110}$ ，則 a, b, c 的大小為何？
- (A) $a > b > c$
(B) $b > c > a$
(C) $c > a > b$
(D) $b > a > c$
3. 設 n 為大於 3 的自然數，若 $C_3^{16} = C_{2n+1}^{16}$ ，則 $P_2^n = ?$
- (A) 30
(B) 120
(C) 240
(D) 360
4. 設 F, F' 為雙曲線 $9x^2 - 16y^2 = -144$ 的兩焦點，且 P 為此雙曲線上任一點，則 $|\overline{PF} - \overline{PF'}| = ?$
- (A) 6
(B) 8
(C) 18
(D) 32
5. 設 P 為 $(3, -1)$ 及 $(-1, 5)$ 二點的中點，則 P 到直線 $3x + 4y = 1$ 的距離為何？
- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5

6. 設 $a = \sin 74^\circ$, $b = \cos 74^\circ$, $c = \tan 74^\circ$, 則 a, b, c 的大小為何?
- (A) $a > b > c$
(B) $c > b > a$
(C) $c > a > b$
(D) $b > c > a$
7. 設 $\triangle ABC$ 的周長為 6, 且三內角的比為 1:2:3, 則最大邊長為何?
- (A) $3 - \sqrt{3}$
(B) $3\sqrt{3} - 3$
(C) $6 - 2\sqrt{3}$
(D) $3 + \sqrt{3}$
8. 已知 $A(1,1)$ 與 $B(-2,5)$ 為平面上兩點。若向量 $\vec{v} = (a,b)$ 與向量 $\overrightarrow{AB}$ 同方向且 $|\vec{v}| = 2$, 則 $a+b = ?$
- (A) $-\frac{1}{5}$
(B) $-\frac{2}{5}$
(C) $\frac{1}{5}$
(D) $\frac{2}{5}$
9. 設多項式 $f(x)$ 除以 $x+1, x-2$ 的餘式分別為 5, -1, 則 $f(x)$ 除以 $x^2 - x - 2$ 的餘式為何?
- (A) $-2x + 3$
(B) $2x - 3$
(C) $-6x + 11$
(D) $6x - 11$
10. 設 $i = \sqrt{-1}$ 且 a, b 為實數。若 $(a+bi)(1-3i) = 7-i$, 則 $a^2 + b^2 = ?$
- (A) 2
(B) 5
(C) 8
(D) 10

11. 不等式 $-6x^2 + 13x + 5 \geq 0$ 的解為何？

- (A) $x \leq -\frac{1}{3}$ 或 $x \geq \frac{5}{2}$
- (B) $-\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{5}{2}$
- (C) $x \leq -\frac{5}{2}$ 或 $x \geq \frac{1}{3}$
- (D) $-\frac{5}{2} \leq x \leq \frac{1}{3}$

12. 設 $\log_2 13 - \frac{1}{3} \log_2 125 - \log_2 \frac{13}{35} + \log_2 \frac{x}{7} = 2$ ，則 $x = ?$

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 8
- (D) 16

13. 將 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 等6個字母做直線排列。若 a 不排首位， b 必排末位，則共有幾種不同排列數？

- (A) 24
- (B) 48
- (C) 96
- (D) 192

14. 已知橢圓方程式為 $\sqrt{(x-1)^2 + (y-2)^2} + \sqrt{(x-1)^2 + (y+4)^2} = 10$ ，則正焦弦長為何？

- (A) $\frac{9}{5}$
- (B) $\frac{16}{5}$
- (C) $\frac{18}{5}$
- (D) $\frac{32}{5}$

15. 設 $f(x) = (5x-3)^4$ ，則 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x-1} = ?$

- (A) 32
- (B) 40
- (C) 80
- (D) 160

16. $\int_1^4 \frac{x^2 + \sqrt{x}}{x} dx = ?$

- (A) $\frac{17}{2}$
- (B) $\frac{19}{2}$
- (C) $\frac{21}{2}$
- (D) $\frac{23}{2}$

17. 設 $x = \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{6}}$, $y = \frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{6}}$ ，則 $x^3y + xy^3 = ?$

- (A) 5
- (B) 12
- (C) 18
- (D) 26

18. $\sum_{n=1}^{10} [(3n-1) + 2^n] = ?$

- (A) 2101
- (B) 2201
- (C) 2301
- (D) 2401

19. 一袋中裝有10元硬幣6枚、50元硬幣4枚，今隨機取出2枚硬幣，則所得金額的數學期望值為何？

- (A) 44
- (B) 48
- (C) 52
- (D) 56

20. 設 30、80、40、75、45、 x 、60、50、80、90 這十個數字的中位數為 65，則算術平均數為何？

- (A) 62
- (B) 64
- (C) 66
- (D) 68