

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

107 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. 已知直線  $L$  過點  $(-1, 2)$  且與直線  $3x - 2y = 5$  垂直，則下列哪一點在  $L$  上？  
(A)  $(3, 2)$   
(B)  $(2, 0)$   
(C)  $(-3, 4)$   
(D)  $(-4, 1)$
2.  $\sin 480^\circ + \cos 690^\circ + \tan 585^\circ = ?$   
(A)  $\sqrt{3} - 1$   
(B) 1  
(C) 2  
(D)  $\sqrt{3} + 1$
3. 已知  $\triangle ABC$  中， $\overline{BC} = 2$ ,  $\overline{AC} = \sqrt{3} + 1$ ,  $\overline{AB} = \sqrt{2}$ ，則  $\angle B + \angle C = ?$   
(A)  $105^\circ$   
(B)  $120^\circ$   
(C)  $135^\circ$   
(D)  $150^\circ$
4. 設  $A(4, 3), B(1, 2), C(5, 0)$ ，則  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = ?$   
(A) -16  
(B) -14  
(C) -12  
(D) -10
5. 設  $\frac{3x-22}{x^2-3x-4} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-4}$ ，則  $A - B = ?$   
(A) 1  
(B) 3  
(C) 5  
(D) 7
6.  $x^5 - 6x^4 - 9x^3 + 13x^2 + 5x + 4$  除以  $x - 7$  的餘式為何？  
(A) -10  
(B) -6  
(C) 14  
(D) 20

7. 滿足聯立方程組 
$$\begin{cases} x - 2y + z = 7 \\ 3x + y - 2z = -1 \\ 2x - 3y + z = 10 \end{cases}$$
 的  $x$  值為何？

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8

8. 已知  $i = \sqrt{-1}$  且  $a$ 、 $b$  為整數。若  $a + 2i = \frac{14 + 5i}{4 + bi}$ ，則  $a - b = ?$

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

9. 設在不等式 
$$\begin{cases} 2x + 3y \geq 12 \\ 2x + y \geq 8 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$
 的條件下，則函數  $f(x, y) = 4x + 3y$  的最小值

為何？

- (A) 12
- (B) 16
- (C) 18
- (D) 24

10. 設等差數列  $\langle a_n \rangle$  的首項  $a_1 = 198$ ，公差  $d = -8$ 。若第  $k$  項  $a_k$  為第一個出現小於零的整數，則  $k = ?$

- (A) 25
- (B) 26
- (C) 27
- (D) 28

11. 設  $\alpha$ 、 $\beta$  為方程式  $3^{-x^2 + 5x + 1} - 27 = 0$  的兩根，則  $\alpha^2 + \beta^2 = ?$

- (A) 21
- (B) 22
- (C) 23
- (D) 24

12. 設  $f(x) = 3^x$ ,  $g(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$ , 則下列選項何者正確?

(A) 若  $x_1 < x_2$ , 則  $3^{x_1} > 3^{x_2}$

(B) 若  $x_1 < x_2$ , 則  $3^{x_1} + 3^{x_2} = 3^{x_1+x_2}$

(C) 若  $x_1 < x_2$ , 則  $\log_{\frac{1}{3}}(x_2 - x_1) = \log_{\frac{1}{3}} x_2 - \log_{\frac{1}{3}} x_1$

(D) 若  $x_1 < x_2$ , 則  $\frac{\log_{\frac{1}{3}} x_2 - \log_{\frac{1}{3}} x_1}{x_2 - x_1} < 0$

13. 將甲乙丙丁戊己六人排成一列。若甲乙丙三人相鄰且乙要在甲丙之間, 則共有幾種不同排列數?

(A) 24

(B) 36

(C) 48

(D) 60

14. 今從5位男生、10位女生中選出7人組成啦啦隊, 其中男生2人、女生5人, 則共有幾種不同選法?

(A) 2520

(B) 2600

(C) 2680

(D) 2760

15. 由1、2、3、4、5五個數字排成一個五位數, 若數字不可重複, 則此五位數大於45000的機率為何?

(A)  $\frac{1}{5}$

(B)  $\frac{1}{4}$

(C)  $\frac{1}{3}$

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

16. 若將 33、34、40、45、49、51 中每個數分別乘以  $\frac{4}{3}$  再加上 8，則新的六個數的平均分數為何？  
(A) 64  
(B) 66  
(C) 68  
(D) 70
17. 若直線  $L: 3x - 4y + 2 = 0$  與圓  $C: x^2 + y^2 - 10x + 4y = 20$  相交於  $A$ 、 $B$  兩點，則  $\overline{AB} = ?$   
(A)  $\sqrt{6}$   
(B)  $2\sqrt{6}$   
(C)  $3\sqrt{6}$   
(D)  $4\sqrt{6}$
18. 設  $B_1$ 、 $B_2$  為橢圓  $16x^2 - 32x + 25y^2 + 100y = 284$  短軸的兩頂點，且  $F_1$ 、 $F_2$  為此橢圓的兩焦點，則  $\triangle B_1B_2F_1$  的面積為何？  
(A) 6  
(B) 12  
(C) 18  
(D) 24
19. 設  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 3$  且  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(1+h) - g(1)}{h} = 5$ 。若  $F(x) = 9f(x) + 10g(x)$ ，則  $F'(1) = ?$   
(A) 73  
(B) 75  
(C) 77  
(D) 79
20. 設  $\int_3^6 f(x)dx = 4$  且  $\int_4^6 f(x)dx = 6$ ，則  $\int_3^4 f(x)dx = ?$   
(A) -10  
(B) -2  
(C) 2  
(D) 10