

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(B) (C3104)**

**—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. 若  $ax^2 + bx - 6 < 0$  的解為  $-1 < x < 6$ ，則  $a + b = ?$   
(A) -4  
(B) -1  
(C) 5  
(D) 6
2. 若方程式  $x^2 - x - k + 3 = 0$  沒有實根，且  $k$  為正整數，則滿足條件的  $k$  共有多少個？  
(A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4
3. 在  $x$  和 61 之間插入六個數，使其成為等差數列，若插入的第三個數為 25，則  $x = ?$   
(A) -11  
(B) -2  
(C) 1  
(D) 13
4. 若直線  $2x + by = c$  過點  $(0, 2)$ ，且與直線  $2x - 3y = 6$  垂直，則  $b + c = ?$   
(A) 1  
(B)  $\frac{4}{3}$   
(C) 4  
(D) 6
5. 若  $\sin \theta < 0$  且  $\cos(\theta + \pi) < 0$ ，則  $\theta$  為第幾象限角？  
(A) 一  
(B) 二  
(C) 三  
(D) 四
6. 求方程式  $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} - 16 = 0$  之解。  
(A) -2  
(B) -1  
(C) 3  
(D) 8

7. 若  $\log_2 8 + \log_2 \frac{1}{4} + \log_4 k = 3$ ，則  $k = ?$
- (A) 2  
(B) 4  
(C) 8  
(D) 16
8. 已知  $|\vec{a}| = 4$ 、 $|\vec{b}| = 3$ ，且  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  的夾角為  $\frac{2\pi}{3}$ ，則  $|\vec{a} + \vec{b}| = ?$
- (A)  $\sqrt{13}$   
(B) 5  
(C)  $\sqrt{37}$   
(D) 7
9. 若  $f(x) = x^3 + mx^2 + nx - 18$  可被  $x^2 - x - 6$  整除，則  $f(1) = ?$
- (A) -24  
(B) -16  
(C) -10  
(D) -4
10. 若  $x$ 、 $y$  為實數，且  $3x + 2y = 6$ ，求  $9x^2 + 4y^2$  的最小值。
- (A) 13  
(B) 18  
(C) 24  
(D) 36
11. 已知一箱中有白球 4 顆、綠球 3 顆、藍球 2 顆、紅球 1 顆，今連續取三顆(不放回)，若三顆皆為同色，則可得獎金 600 元。試問可得到的獎金期望值為多少元？
- (A) 20  
(B) 25  
(C) 30  
(D) 35

12. 若  $\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{3}$ ，則  $\sin 2\theta = ?$

- (A)  $\frac{1}{9}$
- (B)  $\frac{1}{3}$
- (C)  $\frac{2}{3}$
- (D)  $\frac{8}{9}$

13. 方程式  $x + y + z = 5$  有幾組正整數解？

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 12
- (D) 15

14. 求過圓  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$  上一點  $(1, 5)$  的切線方程式。

- (A)  $3x - 4y = -17$
- (B)  $4x - 3y = -11$
- (C)  $3x + 4y = 23$
- (D)  $4x + 3y = 19$

15. 已知拋物線方程式為  $y = \frac{1}{8}x^2 - \frac{x}{4} - \frac{7}{8}$ ，下列何者正確？

- (A) 其頂點坐標為  $(-1, -1)$
- (B) 其準線為  $y = -2$
- (C) 其焦點坐標為  $(1, 1)$
- (D) 其正焦弦長為 4

16. 若橢圓以  $(2, -1)$  與  $(2, 5)$  為兩焦點，且過點  $(-1, 2)$ ，求此橢圓之長軸長。

- (A)  $3\sqrt{2}$
- (B) 4
- (C)  $6\sqrt{2}$
- (D) 8

17. 求極限  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x^2 + 3x - 2}{6x^2 + x - 2}$ 。

(A) 0

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

(C)  $\frac{3}{5}$

(D)  $\frac{5}{7}$

18. 宇翔期末考5科的成績分別為87分、75分、78分、79分、81分，試求此成績的母體標準差。

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

19. 假設  $f(x) = (2x^2 + 4x - 1)^3$ ，則圖形  $y = f(x)$  在  $x = -2$  的切線斜率為何？

(A) -12

(B) -4

(C) 4

(D) 12

20. 已知  $f(x) = x^2 - 4$ ， $g(x) = x - 2$ ，試求此兩函數圖形所圍成區域的面積。

(A)  $\frac{5}{2}$

(B) 3

(C)  $\frac{9}{2}$

(D) 5