

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

111 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. 絕對值不等式  $|2x+3| < 7$  共有幾個整數解？  
(A) 10  
(B) 8  
(C) 6  
(D) 4
2. 已知直線  $L: x-y=0$ ，試問下列哪一條直線的斜率比  $L$  的斜率大？  
(A)  $x-y=2$   
(B)  $y=2$   
(C)  $2x-y=-1$   
(D)  $x+y=1$
3. 已知  $\{a_n\}$  為一數列且  $a_n=2n+3$ ，求  $\sum_{n=1}^5 a_n = ?$   
(A) 8  
(B) 16  
(C) 24  
(D) 45
4. 某資料是 9 個數值：2、30、7、10、16、20、8、35、7，求此資料的全距  $R$  與中位數  $Me$  為多少？  
(A)  $R=37$ ， $Me=10$   
(B)  $R=37$ ， $Me=9$   
(C)  $R=33$ ， $Me=10$   
(D)  $R=33$ ， $Me=13$
5. 直角三角形  $\triangle ABC$  中，若  $\angle C$  為直角， $\overline{AB}=41$  且  $\overline{AC}=40$ ，則下列敘述何者正確？  
(A)  $\sin A = \frac{1}{41}$   
(B)  $\cos A = \frac{10}{40}$   
(C)  $\sin B = \frac{9}{40}$   
(D)  $\cos B = \frac{9}{41}$

6. 下列各組圓  $C$  與直線  $L$ ，試問哪一組的圓  $C$  與直線  $L$  相交於兩點？
- (A)  $C: x^2 + y^2 = 1$  與  $L: x - y = 1$
  - (B)  $C: x^2 + y^2 = 1$  與  $L: x = -1$
  - (C)  $C: x^2 + y^2 = 1$  與  $L: y = 1$
  - (D)  $C: x^2 + y^2 = 1$  與  $L: x + y = 2$
7. 已知指數函數  $f(x) = 3^x$ ，則下列何者正確？
- (A)  $f(6) = f(2) + f(3)$
  - (B)  $f(-1) < 0$
  - (C)  $f(x)$  的圖形通過第一象限與第四象限
  - (D) 當  $x$  值愈小時， $f(x)$  的值愈接近 0
8. 坐標平面上，滿足聯立不等式  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + y \leq 6 \end{cases}$  的所有  $(x, y)$  所成的區域之面積為多少平方單位？
- (A) 3
  - (B) 6
  - (C) 9
  - (D) 12
9. 已知  $P(-2, 3)$ ， $Q(a, b)$  為直角坐標平面上兩相異點。若  $R(0, -1)$  是  $\overline{PQ}$  的中點，則直線  $ax + by = 10$  的  $x$  截距為何？
- (A) 5
  - (B) 2
  - (C) -2
  - (D) -5
10. 一元二次不等式  $x^2 - 2x - 5 > 0$  的解為何？
- (A)  $x < 1 - \sqrt{6}$  或  $x > 1 + \sqrt{6}$
  - (B)  $1 - \sqrt{6} < x < 1 + \sqrt{6}$
  - (C)  $x < -1$  或  $x > 5$
  - (D)  $-1 < x < 5$

11. 已知點  $P$  的坐標為  $\left(\sin\left(\frac{-7\pi}{3}\right), \tan\left(\frac{10\pi}{3}\right)\right)$ ，則點  $P$  在第幾象限？
- (A) 第一象限  
(B) 第二象限  
(C) 第三象限  
(D) 第四象限
12. 已知  $f(x) = 5x^5 - 36x^4 + 9x^3 - 14x^2 - 2$ ，則  $f(7) = ?$
- (A) -1375  
(B) -2  
(C) 12  
(D) 797
13. 由「0、1、2、3、4、5」六個數字中，任選三個數字排成三位數，若數字可以重複，則這些三位數中共有多少個是偶數？
- (A) 50  
(B) 75  
(C) 90  
(D) 125
14. 解一元二次方程式  $(\log_5 25)x^2 + (\log_3 1)x - (\log_7 \sqrt{7}) = 0$ ，可得  $x = ?$
- (A)  $\frac{-1}{2}$  或  $\frac{1}{2}$   
(B) 0 或 4  
(C) -1 或  $\frac{1}{4}$   
(D) 2 或 5
15. 直角坐標平面上，已知  $A(-1, 2)$ ， $B(3, 5)$  二點，若向量  $\vec{u}$  與向量  $\vec{AB}$  同方向且長度為 1，則下列何者正確？
- (A)  $\vec{u} = \left(\frac{4}{5}, \frac{3}{5}\right)$   
(B)  $\vec{u} = \left(\frac{-1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$   
(C)  $\vec{u} = \left(\frac{3}{\sqrt{34}}, \frac{5}{\sqrt{34}}\right)$   
(D)  $\vec{u} = \left(\frac{2}{\sqrt{53}}, \frac{7}{\sqrt{53}}\right)$

16. 化簡  $\left(\frac{x-1}{x^2-2x-3} \times \frac{6x^2-18x}{2x^2-x-1} \div \frac{1}{4x+2}\right) + \frac{1}{x}$ ，可得下列何者？

- (A)  $\frac{6x^2+x+1}{x(2x+1)}$
- (B)  $\frac{15x+7}{(2x-1)(x+1)}$
- (C)  $\frac{7x^2-5x+1}{(x-3)(x+1)}$
- (D)  $\frac{12x^2+x+1}{x(x+1)}$

17. 已知  $\langle a_n \rangle$  為一等比數列，且  $a_1 + a_3 = \frac{5}{4}$  及  $a_2 + a_4 = \frac{-5}{8}$ ，求  $a_5 = ?$

- (A)  $\frac{-1}{32}$
- (B)  $\frac{-1}{16}$
- (C)  $\frac{1}{32}$
- (D)  $\frac{1}{16}$

18. 解對數方程式  $\log_{10}(2x^3) = 4 - \log_{10} 5$ ，可得  $x = ?$

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 50

19. 若二次函數  $y = x^2 - 6x + k$  的圖形與  $x$  軸交於兩點，則  $k$  的範圍為何？

- (A)  $k > 9$
- (B)  $k < 9$
- (C)  $k > -9$
- (D)  $k < -9$

20.同時投擲2顆公正骰子一次，令 $A$ 為點數和為5的事件， $B$ 為至少有1顆骰子點數為2的事件，則機率  $P(A \cap B) = ?$

(A)  $\frac{11}{36}$

(B)  $\frac{1}{9}$

(C)  $\frac{1}{6}$

(D)  $\frac{1}{18}$