

注意：考試開始鈴響或紅燈亮前，不可以翻閱試題本

104 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，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. 已知 $\triangle ABC$ 為直角三角形，且 $\angle B = 90^\circ$ 。若頂點 A 、 B 之坐標分別為 $A(1, 3)$ 、 $B(-1, 9)$ ，則直線 \overrightarrow{BC} 之方程式為何？
(A) $x + 3y - 26 = 0$
(B) $x - 3y + 28 = 0$
(C) $3x + y - 6 = 0$
(D) $3x - y + 12 = 0$
2. 已知 $\sin \theta > \cos \theta$ ，且 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{17}}{3}$ 則 $\sin \theta - \cos \theta$ 之值為何？
(A) $\frac{1}{3}$
(B) $\frac{2}{3}$
(C) $\frac{4}{9}$
(D) $\frac{8}{9}$
3. 已知向量 $\vec{a} = (-5, 12)$ ，若向量 $\vec{b} = (x, y)$ 與 \vec{a} 反方向且 $|\vec{b}| = 5$ ，則 $x + y = ?$
(A) $-\frac{35}{13}$
(B) $-\frac{7}{13}$
(C) $\frac{7}{13}$
(D) $\frac{35}{13}$
4. 已知向量 $\vec{a} = (2, 1)$ 、 $\vec{b} = (-2, 1)$ ，則 $(\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = ?$
(A) -5
(B) -6
(C) -8
(D) -10

5. 解方程式 $\log_2(x+6) + \log_2(x-1) = 3$ ，得 $x = ?$

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

6. 設 $a = (0.25)^{\frac{3}{2}} \left(\frac{27}{8}\right)^{-\frac{2}{3}}$ ，則 $a = ?$

- (A) $\frac{9}{32}$
- (B) $\frac{2}{9}$
- (C) $\frac{1}{18}$
- (D) 18

7. 已知 $a = \sqrt{0.21}$ 、 $b = \sqrt{0.321}$ ，則 $a + b = ?$

- (A) $\frac{529}{990}$
- (B) $\frac{53}{99}$
- (C) $\frac{53}{90}$
- (D) $\frac{8}{15}$

8. 設 $\frac{x-4}{(x-1)^2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2}$ 其中 $x \neq 1$ ，且 A, B 為實數，則 $A + B = ?$

- (A) 0
- (B) -1
- (C) -2
- (D) -3

9. 已知多項式 $f(x)$ 被 $(x+1)$ 除之，得到餘式為 2，則 $f(x+1)$ 除以 $(x+2)$ 之餘式為何？

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

10. 設行列式 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 6$ ，則 $\begin{vmatrix} 8a & 8b \\ 8c & 8d \end{vmatrix} = ?$

- (A) 6
- (B) 48
- (C) 64
- (D) 384

11. 設 $x^2 - (2k+1)x + (k^2 - 3) = 0$ 有兩相等實根，則 $k = ?$

- (A) $\frac{13}{4}$
- (B) $\frac{-13}{4}$
- (C) $\frac{11}{3}$
- (D) $\frac{-11}{3}$

12. 已知兩正數 x, y 滿足 $x+y=18$ ，則下列何者正確？

- (A) xy 最大值為 81
- (B) xy 最大值為 100
- (C) xy 最小值為 17
- (D) xy 最小值為 9

13. 已知袋子中有2顆白球跟2顆黑球，從袋中取出2球，則下列何者正確？
- (A) 取出2顆黑球的機率為 $\frac{1}{3}$
 - (B) 取出2顆白球的機率為 $\frac{1}{2}$
 - (C) 取出1顆黑球及1顆白球的機率為 $\frac{2}{3}$
 - (D) 取出1顆白球及1顆黑球的機率為 $\frac{1}{3}$
14. 已知某次數學段考後，甲班50位同學成績的中位數為 x 且平均數為 y ，則下列何者正確？
- (A) $x = y$
 - (B) $x = 25$
 - (C) $x + y = 50$
 - (D) 全班總分為 $50y$
15. 已知 $\sin A = 0.6$ ，求 $\cos 2A$ 之值為何？
- (A) 0.12
 - (B) 0.28
 - (C) -0.12
 - (D) -0.28
16. 已知3位男同學跟2位女同學排成一列，則下列何者正確？
- (A) 總排列方法為 5^5
 - (B) 3位男同學要相鄰的排法為 $\frac{5!}{3!}$
 - (C) 2位女同學要相鄰的排法為 $3! \times 2! \times 4$
 - (D) 同性別的同学，要相鄰的排法為 $3! \times 2!$
17. 已知 $\triangle ABC$ 中，外接圓面積為 9π 且 $\overline{BC} = 3$ ，求 $\sin A$ 之值為何？
- (A) 0.5
 - (B) 0.3
 - (C) 0.9
 - (D) 0.1

18. 求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x} - 1}$ 之值為何？

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 0.5
- (D) 0.25

19. 已知 $f(x) = x^3 - x + 1$ ，則下列何者正確？

- (A) $f'(1) = 1$
- (B) $f(x)$ 在區間 $[-2, 2]$ 為嚴格遞增函數
- (C) $f(x)$ 在區間 $[-2, 2]$ 的圖形為凹向下
- (D) $\int_0^1 f'(x) dx = 0$

20. 已知一橢圓方程式為 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ ，則下列何者正確？

- (A) 長軸長為 9
- (B) 短軸長為 2
- (C) $(0, -\sqrt{5})$ 為其中一焦點
- (D) 正焦弦長為 $\frac{4}{3}$