

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 θ 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